

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON
DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

107. JAHRGANG

1936. II

VIERTES QUARTAL. OKTOBER BIS DEZEMBER
SEITE 2493—4272

Zw. Nr. 1. 16. 11



VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN

1936

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

K. Clusius und **H. Gutschmidt**, *Einige verbrennungsschemische Vorlesungsversuche*. Als Vorlesungsvers. zum Studium der Verbrennungsvorgänge dient die Best. des Zündpunktes in einer zuerst von EGERTON angegebenen Vorr. Es werden der Einfluß von Zündbeschleunigern (Äthylnitrit), von Zündverzögerern (Antiklopfmitteln) u. der Einfluß von NO_2 -Zusatz zur Verbrennungsluft diskutiert. (Angew. Chem. 49. 446—47. 11/7. 1936. München, Univ. Phys.-Chem. Inst.) JÜ. SCHMIDT.

R. Brdička, *Die Isotope*. Übersicht. (Časopis českoslov. Lékárnictva 16. 83 bis 89. 1936.) SCHÖNFELD.

* **J. R. Partington** und **K. Stratton**, *Schweres Krystallwasser*. Ankündigung einer Arbeit über Dissoziationsdrucke von $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{D}_2\text{O}$ u. anderer Salze, die schweres W. als Krystallwasser enthalten. (Nature, London 137. 707. 25/4. 1936. London, Queen Mary College.) SALZER.

René Jouan, *Vergleich der Diffusionsgeschwindigkeiten des gewöhnlichen und des schweren Wasserstoffes durch erhitztes Platin*. Um festzustellen, ob eine Trennung der beiden Wasserstoffisotope durch Diffusion möglich ist, ließ Vf. sorgfältig gereinigten gewöhnlichen Wasserstoff u. nach derselben Methode ($\text{Na} + \text{H}_2\text{O}$ bzw. D_2O) hergestelltes, gereinigtes Deuterium durch Platin im Temp.-Gebiet 450—950° diffundieren. Die Diffusionsgeschwindigkeit des Deuteriums ist bei allen untersuchten Temp. ungefähr $\frac{3}{4}$ von der des gewöhnlichen Wasserstoffes. Dieser Unterschied ist zu klein, um für eine Trennung der Isotopen durch Diffusion in Frage zu kommen. (J. Physique Radium [7] 7. 101—06. Febr. 1936.) SALZER.

Břetislav G. Šimek und **August Stadler**, *Der Gehalt an schwerem Wasserstoff in Kohlen*. Um festzustellen, ob in der Kohle eine Anreicherung des schweren Wasserstoffisotops vorliegt, verbrannten Vf. 2 getrocknete Kohlen, eine anthrazit. u. eine Braunkohle und leiteten die Rauchgase durch einen Röhrenkühler. Die aus 100 kg Kohle erhaltenen 30 l Verbrennungswasser wurden nach der Reinigung einer fraktionierten Vakuumdest. unterworfen u. durch 3-malige Fraktionierung wurde schließlich 1 l W. zurückbehalten. Dieses W. zeigte bei der anthrazit. Kohle nach nochmaliger sorgfältiger Reinigung eine D. von 0,998 25 bei 20° gegenüber 0,998 23 des Leitungswassers. Dies würde einen Prozentgeh. von 0,0189% D_2O entsprechen. Das übrige W. zeigte gegenüber Leitungswasser keinen D.-Unterschied mehr. Das gesamte Verbrennungswasser würde demnach 0,000 676% D_2O enthalten, also fast ebensowenig wie gewöhnliches W. Bei der Braunkohle wurden ähnliche Resultate erhalten. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 2. 317—18. 1935.) SALZER.

Dean E. Wooldridge und **F. A. Jenkins**, *Beweis für die Anreicherung des schwereren Kohlenstoffisotops durch Diffusion*. Eine Vers.-Anordnung, ähnlich der von HERTZ (C. 1932. II. 817) zur Trennung von Isotopen durch Diffusion beschrieben wurde konstruiert u. dazu benutzt, ein Methangas herzustellen, in dem das relative Vork. von C^{13} auf das Mehrfache seines Wertes in gewöhnlichem Methan gestiegen war. Die spektr. Unters. ergab eine deutliche Bande bei λ 4744, die $\text{C}^{12}\text{C}^{13}$ zukommt. Nach Intensitätsmessungen ist der Geh. an C^{13} 6,6 Atomproz., was einem Anreicherungsfaktor von mindestens 7 entspricht. In gewöhnlichem Methan sind $0,95 \pm 0,1$ Atomproz. C^{13} . Der gefundene Wert liegt allerdings beträchtlich unter dem berechneten, der 15—20 Atomproz. sein würde. Doch waren die Vers.-Bedingungen nicht so, daß die wirksamste Trennung erwartet werden konnte, obgleich Vorsichtsmaßregeln, den gewöhnlichen Kohlenstoff aus der Entladungsröhre auszuschließen, getroffen wurden. Die Bande für $\text{C}^{12}\text{C}^{13}$ ist ebenfalls sichtbar, allerdings nur schwach. (Physic. Rev. [2] 49. 404. 1/3. 1936. Pasadena, California, Norman Bridge Lab. of Physics, Cali-

*) Schwerer Wasserstoff in organ. Verb. vgl. S. 2519, 2520, 2521.

fornia Inst. of Technology u. Berkeley, California, Departm. of Physics of the Univ.) SALZER.

A. E. van Arkel, *Chemische Bindung*. Vortrag: Das Problem der chem. Bindung erscheint im wesentlichen als gel., da es nach der neueren Entw. der Theorie möglich ist, die Eigg. einer chem. Verb. genau zu berechnen, wobei nur Zahlen u. einfache Naturkonstanten verwendet werden. Vf. schildert diese Entw. u. gibt Beispiele für die Anwendung der Theorie der hetero- u. homöopolaren Moll. (Chem. Weekbl. 33. 454—57. 18/7. 1936.) R. K. MÜLLER.

O. H. Faxén, *Über eine Differentialgleichung aus der physikalischen Chemie*. 2. Mitt. Das Problem der Berücksichtigung der störenden Einflüsse von Gefäßwänden auf die Diffusion u. Sedimentation wird in einer partiellen Differentialgleichung formuliert u. zwar für den Fall der Einw. einer einzigen Wand (derjenigen, die der Rotationsachse am nächsten liegt). Die allgemeine Lsg. jener Gleichung wird angegeben. (Ark. Mat. Astron. Fysik Ser. B. 25. Nr. 13. 4 Seiten. 1936.) ZEISE.

J. K. Syrkin, *Über die Kinetik der bimolekularen Reaktionen in Lösung*. (Acta physicochimica U. R. S. S. 1. 855—70. 1935. — C. 1934. I. 2709.) R. K. MÜLLER.

Milton J. Polissar, *Die Kinetik der Reaktion zwischen Permanganat- und Manganionen*. In saurer Lsg. besitzt die Rk. zwischen Mangan- u. Permanganationen eine Inkubationszeit, sie wird katalysiert durch das im Laufe der Rk. gebildete MnO_2 . Die Rk.-Geschwindigkeit wächst mit der Abnahme der Acidität u. mit der Zunahme sowohl des Mangan- wie des MnO_4^{+} -Ions. Sonnenlicht ist, wenn überhaupt, nur von geringem Einfluß auf die Geschwindigkeit der Rk. Durch Zugabe von MnO_2 zur Ausgangslsg. kann die Rk. wesentlich beschleunigt werden. Ein aus neutraler Lsg. hergestellter Katalysator ist, wahrscheinlich wegen seiner feineren Verteilung, wirksamer als ein aus saurer Lsg. gewonnener. — Bei Anwesenheit von SO_4^{2-} - u. F^{-} -Ionen findet Bldg. von Komplexen, die der Rk. einen anderen Verlauf aufprägen, statt. Oxalation gibt der Rk. nicht nur einen anderen Verlauf, sondern führt auch zur Bldg. eines anderen Endprod. Fügt man zu einer Lsg., die sowohl Oxalat- wie Manganionen enthält, frisch hergestelltes MnO_2 , so ist die oxydierte Menge an Oxalsäure im wesentlichen von dem Verhältnis $(Mn^{++})/(H_2C_2O_4)$ abhängig. (J. physic. Chem. 39. 1057—66. 1935. Berkeley, California, Armstrong Junior Coll., Department of Chemistry.) WEIBKE.

S. G. Foord und **R. G. W. Norrish**, *Eine Untersuchung sensibilisierter Explosionen*. I. Die durch Stickstoffperoxyd katalysierte Wasserstoff-Sauerstoffreaktion. Vff. untersuchen die durch NO_2 katalysierte Rk. zwischen H_2 u. O_2 (Mischungsverhältnis: 2 : 1) in einem Quarzgefäß durch Druckmessung bei etwa 350° u. einem Druck von 150 mm Hg mit verschiedenen Mengen NO_2 (bis etwa 1,5 mm). Die bei 357° zwischen H_2 u. O_2 im Dunkeln verlaufende Rk. besitzt eine Induktionsperiode (etwa 200 Sek.), die durch steigende NO_2 -Mengen immer kürzer wird u. bei etwa 0,25 mm NO_2 den kleinsten Wert (etwa 20 Sek.) erreicht. Durch weitere Steigerung des NO_2 -Geh. wird die Induktionsperiode wieder verlängert. Bei einem NO_2 -Geh. von etwa 0,18—0,5 mm verläuft die Rk. explosiv, bei einem geringeren oder höheren NO_2 -Geh. langsam u. gut meßbar. Bei 390° ist der Einfluß von NO_2 auf die Induktionsperiode prinzipiell derselbe, nur wird der Bereich der NO_2 -Menge, in dem Explosion eintritt, vergrößert u. die Dauer der Induktionsperiode im ganzen verringert. Die minimale Induktionsperiode liegt aber auch hier bei einem NO_2 -Geh. von 0,25 mm. — Bei 357° u. 0,2 mm NO_2 haben kleine Mengen von Ar u. N_2 nur einen geringen Einfluß auf die Induktionsperiode, die jedoch bei einem Fremdgasgeh. von über 100 mm etwas verlängert wird. Noch größere Fremdgaszusätze bewirken schließlich den Übergang der Explosionsrk. in eine langsame Rk. Von CH_4 genügen aber schon weniger als 0,2 mm, um die Entzündung in eine langsame Rk. überzuführen u. durch Drucke von über 1,5 mm wird die Rk. vollkommen verhindert. — Durch Belichtung (Kohlebogen) wird die Induktionsperiode der langsamen u. der explosiven Rk. im nahezu gesamten Bereich der katalyt. Wrkg. des NO_2 von 200—20 Sek. bis auf weniger als 1 Sek. verkürzt. Auch die langsame Rk. selbst wird durch Belichtung beschleunigt. Die Entzündungstemp. des Gasgemisches wird durch Licht nicht beeinflusst. Bei 0,4 mm NO_2 nimmt die Induktionsperiode mit steigender Lichtintensität ab. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert u. ein Rk.-Mechanismus wird aufgestellt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 196—220. 1935.) GEHLEN.

K. H. Geib, *Wasserdampsentladung und Wasserstoffsuperoxydbildung*. (Vgl. auch C. 1934. II. 3716.) Sowohl aus W.-Dampf als auch aus H_2O_2 -Gemischen konnte durch Gasentladungen beim Köhlen mit fl. Luft H_2O_2 erhalten werden, nicht aber,

wenn nur auf -80° abgekühlt wurde. Hierbei war es gleichgültig, ob die Entladung mit oder ohne Innenelektroden erzeugt wurde. Vf. schließt aus seinen Verss. daß sich H_2O_2 unterhalb -100° nach folgendem Schema bildet: $\text{W} + \text{H} \rightleftharpoons \text{WH}$ (W bedeutet hierbei die Glaswand oder ein H_2O - oder ein H_2O_2 -Molekül), $\text{WH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{WHO}_2$, $\text{WHO}_2 + \text{H} \rightarrow \text{W} + \text{H}_2\text{O}_2$. Die von ROEBUSH u. WAHL (C. 1934. II. 9) gemachte Annahme, daß sich H_2O_2 aus zwei durch die Entladung erzeugten OH-Radikalen bildet, hält Vf. für unwahrscheinlich. Jedenfalls konnte eine solche Rk. oberhalb -100° u. bei kleinen Drucken nicht festgestellt werden. (J. chem. Physics 4. 391. Juni 1936. Leipzig, Univ., Phys.-Chem. Inst.) FUCHS.

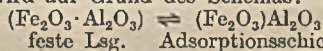
D. L. Chapman und **P. W. Reynolds**, *Die katalytische Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff an der Oberfläche von Platin*. Verss. über die katalyt. Vereinigung von H_2 u. O_2 an Platin ergaben, daß die Wirksamkeit des Pt stark von der Vorbehandlung des Metalles abhängig ist. Erhitzt man akt. Pt bei 1000° in H_2 u. hierauf in O_2 , so wird die Oberfläche nahezu inakt. Aktivierung gelingt nur durch sehr langes oxydierendes Erhitzen u. öfteres Beizen mit HCl. Der Grund der Inaktivierung wird darauf zurückgeführt, daß das in jedem Pt in kleinsten Mengen vorhandene Kupferoxyd beim Erhitzen in H_2 zu Metall reduziert wird. Dieses Metall gelangt durch Diffusion an die Oberfläche, wird hier durch Erhitzen in O_2 zu Oxyd oxydiert u. überzieht die Oberfläche mit einer katalyt. inakt. Schicht. Verss. an Pt, dem geringe Mengen Cu zugesetzt waren, bestätigten diese Auffassung. Andererseits war an Pt, das besonders gereinigt war u. $<0,001\%$ Verunreinigungen enthielt, dieser Red.-Effekt weniger ausgesprochen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 156. 284—306. 17/8. 1936.) GOTTFRIED.

B. Jerofejev und **K. Mochalov**, *Eine neue Methode zur Untersuchung von Katalysatorenoberflächen*. Nach WYCKOFF u. CRITTENDEN (C. 1926. I. 1760) soll die Verstärkerwrkg. von Al_2O_3 u. Kalialaun in den zur NH_3 -Synthese benutzten Fe-Katalysatoren zum Teil auf der Verhinderung der therm. Sinterung des reduzierten Fe beruhen. Es liegt die Annahme nahe, daß die Verstärkermoll. sich auf der Oberfläche der einzelnen Mikrokrystalle befinden u. so deren Berührung verhindern. Um dies nachzuprüfen, stellen die Vff. einen Cohärer mit Eisenfeilspänen her, die im H_2 -Strom auf 450° in situ erhitzt werden, um die Oberflächenschicht aus Eisenoxiden zu entfernen. Nach der Red. fällt der elektr. Widerstand der Feilspäne bei Zimmertemp. von einem unmeßbar hohen Wert auf einige Ohm, ohne sich unter der Einw. der Strahlung eines HERTZschen Oscillators zu ändern. Sobald aber Luft in das Rohr eingelassen wird, das jene Späne enthält, steigt der Widerstand auf einige 1000 Ohm; gleichzeitig gewinnt das Rohr seine Cohäreig. zurück. In derselben Weise wird ein Cohärer untersucht, der aus dem körnigen Material eines zur NH_3 -Synthese verwendeten Fe-Katalysators mit einem Zusatz von 1% Al_2O_3 als Verstärker besteht. Trotz längerer Red.- (46 Stdn. bei 450°) behält dieser Katalysator seine Cohäreig. Hieraus folgern Vff., daß an der Oberfläche eines solchen verstärkten Katalysators eine Schicht aus adsorbiertem Al_2O_3 vorhanden ist, die unter jenen experimentellen Bedingungen nicht reduziert werden kann. Vff. halten diese Methode auch für Unterss. über Korrosion geeignet. (Acta physicochimica U. R. S. S. 4. 859—60. 1936. Moskau, Stickstoff-Forsch.-Inst.) ZEISE.

N. I. Kobosev, *Über den Mechanismus der hemmenden Wirkung des Promotors auf die Reduktion der Eisen-Ammoniakkatalysatoren*. (Vgl. C. 1936. I. 1172.) Vf. berichtet über Messungen von NATANSON der Verstärkeregig. einiger Katalysatoren hinsichtlich der Red. von Magnetit. Letztere werden aus Elektroschmelzen von Fe_2O_3 gewonnen, das seinerseits durch Ausglühen von reinem Fe-Oxalat unter Zugabe des betreffenden Verstärkers erhalten wird. Die graph. dargestellten Ergebnisse zeigen, daß die in Fe_3O_4 bestimmt unl. Verbb. KF u. K_2O die Red.-Geschwindigkeit weniger vermindern als die isomorphen Verbb. Al_2O_3 u. K-Aluminat. Obwohl BeO nicht mit dem Fe_3O_4 isomorph ist, hemmt es die Red. ebenfalls erheblich. Wegen der weiteren Ergebnisse sei auf die tabellar. Zusammenstellung des Vf. verwiesen. Aus diesen u. anderen russ. Unterss. wird gefolgert, daß die hemmenden bzw. fördernden Wrkgg. bestimmter Zusätze unmittelbar mit deren Oberflächenaktivität hinsichtlich des Fe_3O_4 zusammenhängen; die hemmende Wrkg. eines Zusätzes wird durch den Grad der Behinderung des H_2 -Zutritts zur Oberfläche der Fe_3O_4 -Krystalle bestimmt, u. zwar beträgt diese „Abschirmung“ bei einem Al_2O_3 -Geh. von 1% bereits mehr als 60% . Jener Zusammenhang führt den Vf. zu dem Rückschluß, daß jeder Stoff, der die betrachtete Red. bei kleinen Konz. erheblich hemmt, eine Oberflächenaktivität besitzen muß. Hiernach muß auch BeO diese Aktivität zeigen. Der Zusatz eines solchen ober-

flächenakt. Stoffes ändert nicht nur die Red.-Geschwindigkeit, sondern auch die Kinetik des Vorgangs. Vf. belegt dies durch eine graph. Darst. Aus dieser folgt, daß durch den Zusatz die Ordnung der Rk. erhöht wird. Die Folgerungen stimmen mit den experimentellen Ergebnissen von DUBROWSKAJA u. KOBOSSEV (vgl. nachst. ref. Arbeit) überein. Hiernach beruht die Red.-Hemmung durch Zusätze von Al_2O_3 u. BeO , die mit dem Fe_2O_3 eine feste Lsg. bilden, auf der starken Adsorption ihrer Moll. an der Fe_2O_3 -Oberfläche. Die günstigen Wrkgg. solcher Adsorptionsschichten auf die Struktur des erhaltenen Fe werden vermutungsweise diskutiert. Ferner wird im Zusammenhang hiermit der mögliche Red.-Mechanismus erörtert. (Acta physicochimica U. R. S. S. 4. 829—40. 1936. Moskau, Staatsuniv., Labor. f. anorgan. Katalyse.) ZEISE.

A. Dubrowskaja und N. I. Kobosev, Untersuchung der Adsorptionseigenschaften des promotierten Eisenoxys im Zusammenhang mit der Verteilung des Promotors in der Oxydform der Ammoniakatalysatoren. Die spezif. Adsorption von O_2 an Fe_2O_3 , sowie an verstärktem u. nicht verstärktem Al_2O_3 bei hohen Temp. wird unter der Voraussetzung untersucht, daß sie auf den restlichen Valenzkräften der chem. verwandten Moll. des Adsorbens beruht. Die Änderung der Adsorptionseigg. des Fe_2O_3 bei der Auflsg. von Al_2O_3 wird zur Best. des Abschirmungsgrades der Fe_2O_3 -Oberfläche durch das Al_2O_3 verwendet. Parallel hierzu werden Adsorptionsmessungen bei tiefen Temp. (fl. Luft) durchgeführt; diese VAN DER WAALSsche Adsorption dient als Maß für die Größe der gesamten Oberfläche des Oxyds. Es werden 2 nicht verstärkte Fe_2O_3 -Proben I u. II u. eine mit 10% Al_2O_3 verstärkte Fe_2O_3 -Probe untersucht. Gemessen werden zunächst die Adsorptionsisothermen bei -190° , dann die Desorptionskurven bei hohen Temp., ferner nach völliger Beseitigung des O_2 durch Erhitzung auf 600° die Adsorptionsisothermen bei 400° u. zuletzt nochmals die Adsorptionsisothermen bei -190° . Vor Beginn der Messungen wird das an der Oberfläche vorhandene Gas durch Abpumpen bei Zimmertemp. u. bei höheren Temp. bis 150° entfernt. Zur Berücksichtigung der Wandabsorption werden Parallelvers. mit leerem Gefäß durchgeführt. Die graph. dargestellten Ergebnisse zeigen, daß die Isothermen der nicht verstärkten Proben nicht zusammenfallen, sondern von der Temp. u. Dauer der vorausgegangenen Erhitzung abhängen; dies wird durch den Übergang des als Ausgangsmaterial dienenden amorphen Eisenoxys in kristallin. Oxyd mit kleinerer Oberfläche bei der Erhitzung gedeutet. DEBYE-Aufnahmen bestätigen dies. Die Aufnahmen lassen erkennen, daß das Glühen im Vakuum bei Temp. bis 600° zur vollständigen Krystallisation des Oxyds genügt, u. daß die Krystalle in den verstärkten u. nichtverstärkten Proben Dimensionen von derselben Größenordnung besitzen. Das Verhältnis der Gesamtoberflächen der verstärkten u. nichtverstärkten Katalysatoren wird durch einen Vergleich der Adsorptionskapazitäten auf Grund der Annahme ermittelt, daß die Adsorption bei tiefer Temp. gleichmäßig auf den mit Fe_2O_3 u. den mit Al_2O_3 besetzten Oberflächenbereichen erfolgt. Aus den bei Temp. von 150 — 400° gemessenen Desorptionskurven wird die Aktivierungsenergie nach der Gleichung von ARRHENIUS für die nichtverstärkte Probe I zu $10\ 780$ cal u. für die verstärkte Probe zu $10\ 940$ cal ermittelt. Hiernach sind die Aktivierungsenergien prakt. gleich groß, so daß die Einführung eines 1. Verstärkers (Al_2O_3) also ohne Einfluß auf jene Energie ist. Vf. erblickt hierin eine Bestätigung der Annahme, daß auch bei dem verstärkten Katalysator nur die Moll. des Eisenoxys die Zentren der spezif. Adsorption darstellen. Aus der Adsorptionskapazität im Sättigungszustande wird die Gesamtzahl der Adsorptionszentren je g der Probe ermittelt; sie wird durch die relative Größe der Oberfläche (bezogen auf die Oberfläche der Probe I) dividiert; dieser Quotient wird als D. der Adsorptionszentren bezeichnet. Sie ist für die Proben I u. II nahezu gleich, obwohl sich diese hinsichtlich der Adsorption bei hohen u. tiefen Temp. stark unterscheiden. Bei dem verstärkten Fe_2O_3 ist sie erheblich kleiner. Hierdurch wird die Folgerung von KOBOSSEV u. NATANSON (vgl. vorst. referierte Arbeit) u. anderen Autoren hinsichtlich der Oberflächenaktivität des Al_2O_3 bestätigt. Aus jenen Ergebnissen wird der Anteil der durch Al_2O_3 abgeschirmten Fe_2O_3 -Moll. zu 77,6% berechnet, während bei gleichmäßiger Verteilung des Al_2O_3 auf das Innere u. die Oberflächenschicht des Fe_2O_3 die Abschirmung nur 14,6% betragen könnte. Es befindet sich fast die Hälfte der Al_2O_3 an der Oberfläche. Die Konstante des Adsorptionsgleichgewichts wird auf Grund des Schemas:



als Verhältnis der Oberflächenkonz. des Al_2O_3 zur Oberflächenkonz. des Fe_2O_3 zu $K = 43,2$ berechnet u. der Ausfüllungsgrad der Oberfläche mit Al_2O_3 als Funktion des

Verstärkergeh., sowie der Größe der Fe_2O_3 -Krystalle bestimmt. Der Ausfüllungsgrad nimmt mit dem Al_2O_3 -Geh. u. bei einem bestimmten Geh. mit den Krystalldimensionen zu. (Acta physicochimica U. R. S. S. 4. 841—58. 1936. Moskau, Staatsuniv., Lab. f. anorgan. Katalyse, u. Staatl. Stickstoffinst.) ZEISE.

Lord Rayleigh, *Untersuchungen über den Durchgang von Helium bei gewöhnlicher Temperatur durch Gläser, Krystalle und organische Substanzen*. Zusammenfassende Übersicht der Unterr. des Vf. über das obige Thema (vgl. C. 1936. I. 1387. 2718). Es werden numer. Daten über die He-Durchlässigkeit der folgenden Substanzen gegeben: Quarzglas, verschiedene Glassorten, geschmolzenes B_2O_3 u. Borax, Quarz geschnitten senkrecht zur opt. Achse, Glimmer, Calcit, Steinsalz, Beryll senkrecht u. parallel zur hexagonalen Achse, Selenit, Fluorit, Mg, Al, Zn, Cu, Cellophan, Gelatine, Celluloid u. Kautschuk. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 156. 350—57. 17/8. 1936.) GOTTFRIED.

K. Bennewitz und H. Rötger, *Über die innere Reibung fester Körper; Absorptionsfrequenzen von Metallen im akustischen Gebiet*. Auf Grund der Annahme, daß eine beliebige Größe G (z. B. interkrystalline Zwischensubstanzen, Fremdstoffe oder Fehlstellen) diffundiert, wird eine Theorie der inneren Reibung fester Körper entwickelt u. für das Dämpfungsdekrement λ eine Formel abgeleitet. λ hängt wesentlich von der Relaxationszeit τ ab. Wenn nur ein bestimmter Wert von τ vorliegt, so hat λ für die Schwingungsdauer $T = \tau$ ein Maximum; bei Ggw. verschiedenartiger τ findet eine Überlagerung der einzelnen λ statt. Die Theorie wird unter Berücksichtigung der verschiedenen Fehlerquellen experimentell geprüft. Für die Frequenzbereiche von 55—4 Hz, von 4—70 Hz u. von 35—500 Hz werden je besondere Meßverf. angegeben. Messungen: Abhängigkeit von λ u. der Resonanzfrequenz von der Amplitude bei Cu, Ag, Al u. Messing; Abhängigkeit von λ von der Vorgeschichte des festen Körpers; Einfluß der Luftreibung auf λ ; Abhängigkeit von λ von T . Ergebnisse: Die so erhaltenen u. auf die Amplitude 0 extrapolierten λ -Werte sind gemäß der Theorie frequenzabhängig. Bei Messing u. Al liegt in dem betrachteten Frequenzgebiet der Fall eines einzigen τ vor (Messing $\tau = 40$, Al $\tau = 83$ Hz). Bei Stahl, Ag, Cu u. Glas dagegen sind die τ zu „Bändern“ verschmiert, die offenbar uneinheitlichen Fehlstellen in den festen Körpern entsprechen (Stahl ~ 25 , Cu ~ 125 u. 4 Hz, bei Ag u. Glas sind die Maxima wesentlich breiter). (Physik. Z. 37. 578—88. 15/8. 1936. Jena, Phys.-chem. Abt. d. Chem. Lab.) FUCHS.

O. Maercks, *Das Schallbeugungsspektrum als Lichtrelais*. Die Vers.-Anordnung ist folgende: In einer Fl. werden mittels Piezoquarz der Frequenz ν stehende Ultraschallwellen erzeugt. Durch die Fl. wird parallel zur Quarzoberfläche ein paralleles Lichtbündel geschickt, das mittels Linse so auf einen Spalt abgebildet wird, daß nur Licht der nullten Ordnung den Spalt passiert. Dadurch erhält man hinter dem Spalt Licht, dessen Intensität period. mit der Frequenz 2ν schwankt. (Umgekehrt kann mit dem gleichen Erfolg auch das Licht nullter Ordnung ausgeblendet u. nur das höherer Ordnung durchgelassen werden.) Das so modulierte Licht fällt auf eine Photozelle, die parallel zum Schwingungskreis eines Empfängers liegt. Durch Überlagerung der von der Photozelle gelieferten Wechselspannung u. der Eigenfrequenz des Empfängers erhält man einen gut hörbaren Interferenzton. Diese Anordnung soll als Fluorometer zum Messen von Abklingzeiten an Stelle der üblichen Kerrzellenmethode dienen. Vorläufige Messungen des Modulationsgrades mit einem 50-m- u. einem 20-m-Quarz werden mitgeteilt u. einige hierbei auftretende experimentelle Schwierigkeiten besprochen. (Physik. Z. 37. 562—65. 1/8. 1936. Jena, Univ., Phys. Inst.) FUCHS.

Pascual Jordan, Die Physik des 20. Jahrhunderts. Einf. in d. Gedankeninhalt d. modernen Physik. Braunschweig: Vieweg 1936. (X, 143 S.) 8° = Die Wissenschaft. Bd. 88, M. 4.50; geb. M. 5.60.

H. A. Lorentz, Collected papers. The Hague: Martinus Nijhoff 1936. Vol. 3. (VII, 344 S.) 4°. fl. 10.00; geb. fl. 12.00.

A₁. Aufbau der Materie.

Eric Rudberg, *Unelastische Streuung von Elektronen an festen Körpern*. Vf. untersucht die Energieverteilung der Elektronen, die an festen Schichten von Cu, Ag u. Au unelast. gestreut wurden. Die Energiebest. erfolgte durch magnet. Ablenkung, die Primärenergien lagen zwischen 50 u. 400 Volt. Unabhängig von der Primärenergie treten gewisse, für den Streuer charakterist. Maxima des Energieverlustes auf, von denen zwei unter 10 V liegen. Diese Maxima (Häufigkeit über Energieverlust aufgetragen) liegen etwa an denselben Stellen wie die der opt. Absorption ($n k$ über der

Energie $h\nu$ aufgetragen). Messungen an Schichten bekannter Dicke von Ca, CaO, Ba u. BaO, auf Ag niedergeschlagen, zeigen, daß die Absorption in den ersten Atom-schichten erfolgt. Die Messung der Energieverteilung gestreuter Elektronen scheint zur Oberflächenunters. gut geeignet zu sein; so konnte ein Nd. von $5 \cdot 10^{14}$ Ca-Atomen/qcm auf CaO, also weniger als einer einatomaren Schicht des Ca-Krystalls entspricht, bereits nachgewiesen werden. (Physic. Rev. [2] 50. 138—50. 15/7. 1936. Massachusetts Inst. of Technology.) HENNEBERG.

E. Rudberg und **J. C. Slater**, *Theorie der unelastischen Streuung von Elektronen an festen Körpern*. Vf. leiten einen Ausdruck für die Wahrscheinlichkeit der Stoß-anregung von Elektronen in festen Körpern als Funktion der Energiedifferenz der beiden Elektronenniveaus ab. Das stoßende Elektron wird dabei als so schnell voraus-gesetzt, daß es vor u. nach dem Stoß als frei betrachtet werden kann. Ist seine Energie groß gegen die Anregungsenergie, so erhält man nahezu die gleiche Wahrscheinlichkeit wie bei Anregung durch Strahlung. Die Rechnungen wurden für Kupfer, dessen Energie-niveaus bekannt sind, voll durchgeführt; die erhaltenen Energieverteilungskurve für unelast. gestreute Elektronen zeigte den steilen Anstieg bei kleinen Energiewerten u. zwei Maxima bei den gleichen Werten wie die experimentelle (vgl. vorst. Ref.). Für höhere Energien weist allerdings die theoret. Kurve weitere Maxima statt eines lang-samen Abfalles auf; diese Abweichung ist der nicht mehr berechtigten Verwendung der Wellenfunktionen freier Elektronen zuzuschreiben. (Physic. Rev. [2] 50. 150—58. 15/7. 1936. Massachusetts Inst. of Technology.) HENNEBERG.

O. Scherzer, *Über einige Fehler von Elektronenlinsen*. Vf. gibt ein etwas geändertes Verf. zur Berechnung der Figg. von Elektronenlinsen aus der Bahngleichung der Elek-tronen. So erkennt man sofort, daß es auch bei Überlagerung elektr. u. magnet. Linsen keine elektronenopt. Achromate geben kann (die Möglichkeit von Elektronenspiegeln ist dabei außer acht gelassen). Ferner gilt, daß bei jeder Elektronenlinse die Haupt-punkte überschlagen liegen. — Die geometr. Linsenfehler werden aus den Bahn-gleichungen abgeleitet u. erörtert. Eine von Verzerrung (Zerdehnung u. Zerdrehung) u. von Koma freie Linse läßt sich angeben, hingegen keine mit verschwindender sphär. Aberration. Dadurch ist dem Auflsg.-Vermögen der Elektronenmikroskope eine prakt., jedoch keine prinzipielle Schranke gesetzt. (Z. Physik 101. 593—603. 30/7. 1936.) Darmstadt.) HENNEBERG.

W. F. G. Swann, *Energieübertragung durch Elektronen hoher Energie*. Bei der Betrachtung der Theorie der Energieübertragung bei Zusammenstoßen von geladenen Teilchen wird vom Vf. eine Änderung der grundlegenden wellenmechan. Gleichung vorgeschlagen, welche statist. zu der klass. Gleichung der Bewegung eines Elektrons einschließl. der sogenannten Strahlungsreaktionsterme führt. Vf. zeigt, daß die von OPPENHEIMER aufgestellte Bedingung für die Berechnung der Feldwrkg. des Teilchens hoher Energie eine direkte analyt. Folge der angeführten modifizierten wellenmechan. Gleichung darstellt. (Physic. Rev. [2] 49. 829—30. 1/6. 1936. Swarthmore, Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

Saul Dushman, *Erforschung des Atomkernes*. Übersicht über die neuesten Unterss. der Kernstruktur unter besonderer Berücksichtigung der Verss. über die induzierte Radioaktivität. (Electr. Engng. 55. 760—67. Juli 1936. Schenectady, General Electric Co.) G. SCHMIDT.

D. R. Inglis, *Kernberechnung*. Eine Methode zur Berechnung von Kerneigg. besteht in der Anwendung der Störungstheorie auf die Darst., bei der Protonen u. Neutronen Wellenfunktionen des dreidimensionalen harmon. Oscillators in einem kartes. Koordinatensystem besitzen. Zum Vergleich der Genauigkeit dieser u. anderer Methoden der Kernberechnung kann nur die Proton-Neutronwechselwrkg. des MAJO-RANASchen Typs herangezogen werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 4. 13. 5/6. 1936. Univ. of Pittsburgh.) G. SCHMIDT.

Millard A. Manning und **Jacob Millman**, *Das sich selbst erhaltende Feld für Wolfram*. Vf. berechnen das sich selbst erhaltende Feld für das W-Atom u. führen eine Methode zur Schätzung der ursprünglichen Felder an. (Physic. Rev. [2] 49. 848—53. 1/6. 1936. Massachusetts-Inst. of Technol.) G. SCHMIDT.

L. I. Schiff, *Zählerstatistiken für Kettenzertrümmerungen*. Die vom Vf. ent-wickelte Theorie über die statist. Analyse der Zählerangaben wird in der Weise aus-gedeht, daß sie auch Ketten- oder Reihenzernümmungen einschließt. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 4. 7. 5/6. 1936. Massachusetts Inst. of Techn.) G. SCHMIDT.

K. Diebner und E. Graßmann, Künstliche Radioaktivität. Eine künstliche Aktivierung von Elementen durch Korpuskularstrahlen wurde mit α -Teilchen, Protonen, Deutonen, Elektronen u. Neutronen erzielt, wobei die Umwandlung durch geladene Teilchen wegen der COULOMBSchen Kräfte nur bis zu einer gewissen Ordnungszahl gelingt. Allerdings werden Umwandlungen durch α -Teilchen auch bei schweren Elementen vermutet. Bei derartigen Umwandlungen spielen wohl Resonanzvorgänge eine wesentliche Rolle. Die Erscheinung läßt sich nach GAMOW erklären, wobei der Atomkern als Potentialmulde aufgefaßt wird u. das Auftreten eines selektiven Ausbeutemaximums durch die Wechselwrkg. der beiden Atomkerne in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit erklärt wird. Die Eindringwahrscheinlichkeit wird bei Resonanzvorgängen größer. Die künstliche Radioaktivität der einzelnen Elemente durch α -Teilchen, Protonen, Deutonen, Neutronen u. Quanten wird angeführt. Die für die natürlichen radioakt. Elemente bestehende SARGENTSche Beziehung zwischen der Zerfallszeit u. der maximalen Energie des kontinuierlichen β -Spektrums soll auch für die künstlichen Radioelemente mit der Emission von Elektronen u. Positronen gelten. Alle die bei der künstlichen Radioaktivität auftretenden Kernrk. einschließlich der 47 natürlichen radioakt. Prozesse lassen sich auf 14 Grundprozesse zurückführen. In einem daraus folgenden Diagramm tritt der Unterschied zwischen Positronen u. Elektronen emittierenden Elementen in Erscheinung. Das Diagramm erleichtert außerdem die Vorhersage neuer Kernrk. Wird die strenge Gültigkeit des Energieprinzips bei Kernprozessen angenommen, so besteht die Möglichkeit, bei genauer Kenntnis des Umwandlungsvorganges u. der dabei auftretenden Energiegrößen auf die Massen der Rk.-Teilnehmer zu schließen. Durch Heranziehung geeigneter Prozesse sind so die Massen der leichten Elemente mit erheblicher Genauigkeit berechenbar. Bei diesen Unterss. wird die Genauigkeit zu 0,003 Masseneinheiten angegeben. Die genaue Kenntnis der Massen ist unter anderem insofern von Bedeutung, als die daraus sich ergebenden Massendefekte als Maß der Kernstabilität einen Anhaltspunkt für die zur Einleitung einer Kernrk. notwendige Mindestenergie der auftretenden Teilchen geben. (Physik. Z. 37. 359—83. 15/5. 1936. Berlin-Charlottenburg.) G. SCHMIDT.

Robley D. Evans und M. H. Kanner, Der Proportionalzähler für die Untersuchung von Neutronenintensitäten und der durch Neutronen angeregten Kernzertrümmerungen. Für die Verss. wird ein Neutronenzähler mit zylindr. Li-Kathode entwickelt. Bei Spannungen von Null bis 70 V unterhalb der γ -Strahlen-Grenzspannung von etwa 1700 V wirkt die Anordnung wie ein proportionaler Verstärker, der auf α -Teilchen u. wahrscheinlich auf H^2 -Zertrümmerungsprodd. anspricht, die von den Wänden emittiert werden, wenn Neutronen durch die Li-Kathode eingefangen werden. Die vernachlässigbare Empfindlichkeit des Zählers auf β -Strahlen u. intensive γ -Strahlung ermöglicht seine Verwendung mit Elektrodensubstanzen, wie C, Mg, Al, P, S, Cr, Zn u. andere für direkte Beobachtungen von α -Teilchen u. Protonen, die bei Kernzertrümmerungen durch Neutronen erzeugt werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 4. 7. 5/6. 1936. Massachusetts-Inst. of Techn.) G. SCHMIDT.

E. R. Gaertner, J. J. Turin und H. R. Crane, Die β -Strahlenspektren mehrerer durch langsame Neutronen angeregter Substanzen. Durch Exposition mit langsamen Neutronen aus einer 200 Millicurie starken RnBe-Quelle, die von Paraffin umgeben ist, werden folgende Elemente radioakt.: In, Ag, Rh, Mn u. Dy. Die β -Strahlenspektren dieser Elemente werden nach der Nebelkammermethode erhalten. Die extrapolierten oberen Energiengrenzen der Spektren betragen für In (54 Min. Halbwertszeit) $1,3 \cdot 10^6$ eV; In (13 Sek. Halbwertszeit) $3,2 \cdot 10^6$ eV; Ag $2,8 \cdot 10^6$ eV; Rh $2,8 \cdot 10^6$ eV; Mn $2,8 \cdot 10^6$ eV u. Dy $1,4 \cdot 10^6$ eV. (Physic. Rev. [2] 49. 793—97. 1/6. 1936. Michigan, Univ.) G. SCHMI.

R. L. Anthony, Zusammenstöße von α -Teilchen mit Schwefelkernen. In einer mit einer Mischung von 70% H_2S u. 30% H_2 gefüllten WILSON-Kammer werden mehr als 700000 ThC + C'- α -Teilchenbahnen photographiert. Zur Unters. der Zusammenstöße mit den S-Kernen wird eine Reichweite — Geschwindigkeitskurve für Rückstoß-S-Atome durch Auftragen der gemessenen Reichweiten in Abhängigkeit von den berechneten Geschwindigkeiten für 60 ausgewählte Gabelungen konstruiert. Zertrümmerungen von S-Kernen sind nicht beobachtet worden. Die für die Messung u. Berechnung benutzten Methoden werden durch deren Anwendung auf Zusammenstöße der α -Teilchen mit Protonen geprüft. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 4. 8. 5/6. 1936. Yale Univ.) G. SCHMIDT.

J. Rotblat, Reichweite der Teilchen, die bei der Zertrümmerung von Bor und Lithium durch langsame Neutronen emittiert werden. Vf. bestimmt die Reichweiten

der während der Zertrümmerung von B^{10} u. Li^6 durch langsame Neutronen emittierten Teilchen unter Verwendung einer mit B oder Li bedeckten Ionisationskammer, die mit einem HOFFMANN-Elektrometer verbunden war. Die Kammer war mit Luft gefüllt. Als Neutronenquelle dienten 10 Millicuries Po, mit Be gemischt. Zur Verlangsamung der Neutronen wurde die Kammer mit einem großen zylindr. Paraffinwachsblock umgeben. Zur Schätzung des Effektes, der von den langsamen Neutronen herührt, wurden Messungen mit Neutronen, die durch Cd gefiltert wurden, u. mit Neutronen ohne Cd-Filterung ausgeführt. Zur Best. der mittleren effektiven Weglänge wurde die Apparatur mit den α -Teilchen einer sehr schwachen Po-Lsg. geeicht. Die Reichweiten für die α -Teilchen u. Li^7 -Kerne bei der B-Zertrümmerung u. für die α -Teilchen u. H^3 -Kerne bei der Li-Zertrümmerung werden angeführt. Unter Benutzung der folgenden At.-Geww.: $n = 1,0091$; $H^3 = 3,0171$; $He^4 = 4,0039$; $Li^6 = 6,0167$; $Li^7 = 7,0180$ u. $B^{10} = 10,0161$ wird für die Gesamtenergie, die bei den einzelnen Kernprozessen frei wird, im Falle des B ein Wert von $3,07 \cdot 10^6$ eV u. im Falle des Li ein Wert von $4,48 \cdot 10^6$ eV gefunden. Im Falle des Li ist die Übereinstimmung mit dem erwarteten Wert sehr gut, während im Falle des B der Unterschied größer ist, als er den Fehlern bei den Reichweitebest. zugeschrieben werden kann. Der Wrkg.-Querschnitt des B-Kerns für den Einfang eines langsamen Neutrons ist 8-mal größer als der Wrkg.-Querschnitt des Li-Kerns. (Nature, London **138**. 202. 1/8. 1936. Warschau, G. SCHMIDT.)

H. D. Doolittle, *Die Zertrümmerung von Li^7 , das mit langsamen Protonen beschossen wird.* (Vgl. C. 1936. II. 579.) Vf. bestimmt die Anzahl der durch Protonen mit Energien von 23,6—72,5 keV zertrümmerten Li^7 -Atome. Die Ergebnisse werden mit der OPPENHEIMERSCHEN Integration der GAMOWSCHEN Gleichung, die die Wahrscheinlichkeit der Li-Protonzertrümmerung angibt, verglichen. Anzeichen einer Resonanz oder einer für die Zertrümmerung erforderlichen Mindestspannung werden nicht beobachtet. Die Verss. werden erschwert durch die Oberflächenverunreinigung der Schicht u. durch die Bldg. einer Isolationsschicht von Li_2O . (Physic. Rev. [2] **49**. 779—82. 1/6. 1936. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

A. Roberts, T. Zandstra, R. Cortell und F. E. Myers, *Änderung der Reichweite der Zertrümmerungs- α -Teilchen von Li^7 mit dem Winkel.* Die Reichweite der von Li^7 bei Beschießung mit 200 u. 240 kV-Protonen emittierten α -Teilchen wird unter verschiedenen Winkeln in bezug auf den auftretenden Protonenstrahl gemessen. Die Ergebnisse stimmen mit den Voraussagen des Erhaltungsgesetzes der Energie u. des Momentes überein. Aus den Ergebnissen geht ferner hervor, daß, im Falle Be^8 bei dieser Rk. gebildet wird u. anschließend in 2 α -Teilchen ohne γ -Strahlenbesitz zerfällt, es eine mittlere Lebensdauer von nicht länger als $3 \cdot 10^{-14}$ Sek. besitzen muß. (Physic. Rev. [2] **49**. 783—88. 1/6. 1936. New York, Univ., Univ. Heights.) G. SCHMIDT.

Karl C. Speh, *γ -Strahlen aus Lithium und Fluor bei α -Teilchenbeschießung.* Vf. bestimmt die Quantenenergie der γ -Strahlen, die in Li u. F bei Beschießung durch Po- α -Teilchen angeregt werden, sowie deren Änderung mit der Energie des auftretenden Bündels. Im Falle des Li konnte keine Änderung in der Energie beobachtet werden, wenn die Reichweite der auftretenden α -Teilchen von 3,9 cm auf 2,5 cm reduziert wurde. Bei einer auftretenden Reichweite von 3,9 cm zeigte die induzierte F-Strahlung 2 Komponenten. Wurde die auftretende Reichweite auf 3,1 cm reduziert, so verschwand die harte Komponente. Bei diesen Verss. wird die Existenz einer bisher unbekanntenen Protonengruppe geringer Energie vermutet. (Bull. Amer. physic. Soc. **11**. Nr. 4. 8. 5/6. 1936. Yale Univ.) G. SCHMIDT.

Elisabeth Rona und Elisabeth Neuninger, *Weitere Beiträge zur Frage der künstlichen Aktivität des Thoriums durch Neutronen.* Für die Verss. der Vff. stand ein radiochem. nahezu reines Th-Präparat zur Verfügung, das eine von den Nachfolgeprodd. des Th viel weniger gestörte Charakterisierung der neuen Prodd. ermöglichte. Das Präparat war besonders geeignet, eventl. vorhandene Prodd. mit längerer Halbwertszeit aufzufinden. Das Th in Form des festen Chlorides wurde durch Zeiträume von 16—210 Stdn. bestrahlt, wobei sowohl die schnellen, als auch die langsamen Neutronen zur Wrkg. gelangten. Als Strahlenquelle dienten mit Be u. Rn gefüllte Glasröhrchen. Es wurden 300—400 Millicuries verwendet. Außer dem 25-Min.-Körper u. dem 3,5-Stdn.-Körper, von denen der erste als Th-Isotop, der zweite als Ac-Isotop identifiziert wurde, ließ sich durch chem. Trennung nur noch ein Prod. feststellen, welches eine längere Halbwertszeit hat, nämlich ein Ac-Isotop von 42 Stdn. Halbwertszeit. Für den Zerfall wird ein Schema aufgestellt. Das Th-Isotop mit dem At.-Gew. 229 des Schemas konnte

nicht nachgewiesen werden, da auch bei diesem Präparat, das geringe Mengen von R_dTh enthält, die Strahlung seiner Folgeprod. die künstliche Aktivität bei einer längeren Halbwertszeit überdecken würde. Das α -strahlende Pa konnte vorläufig nicht nachgewiesen werden, da zur Messung ein GEIGER-MÜLLERSCHES Zählrohr aus Al mit 0,2 mm Wandstärke verwendet wurde. (Naturwiss. 24. 491. 31/7. 1936. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

Marc Lesage und **Bernard Kwai**, *Die β -Radioaktivitäten und die Neutrinohypothese*. Nach einleitender Beschreibung der β -Radioaktivitäten u. der Verss. von ELLIS u. WOOSTER über die Messung der sich bei β -Umwandlungen entwickelnden Wärmemengen wird auf die Notwendigkeit der Annahme des Neutrinos zur Erhaltung des Energiesatzes eingegangen. Anschließend werden Verss. zur Erforschung des Neutrinos angeführt. (Nature, Paris 1936. I. 552—55. 15/6. Paris.) G. SCHMIDT.

A. J. Dempster, *Massenäquivalent der Energie bei radioaktiven Umwandlungen*. Mit einem Bogen zwischen einer Pb-Elektrode u. einer Pd-Elektrode oder einer Elektrode aus einer PtRh-Legierung wird gefunden, daß die doppelt geladenen Pb-Ionen mit den einfach geladenen Rh- u. Pd-Ionen enge Dublets bei 102, 103 u. 104 ergeben. Die Massenunterschiede betragen $0,0860 \pm 0,003$ bei 104 (Pd) u. $0,0861 \pm 0,003$ bei 103 (Rh). Für die At.-Geww. der Pb-Isotope werden die Werte $206,00 \pm 0,01$ u. $208,00 \pm 0,01$ erhalten. In der U-Reihe der radioakt. Umwandlungen worden 8 α -Teilchen u. 6 β -Strahlen mit einer Gesamtenergie von $52 \cdot 10^6$ eV ausgesandt. In der Th-Reihe werden 6 α -Teilchen, 4 β -Strahlen u. eine Energie von $43,3 \cdot 10^6$ eV emittiert. Die α -Teilchen u. die gesamte Anzahl der durch die radioakt. Elemente ausgelösten Elektronen treten in geeigneter Menge auf, um neutrale He-Atome mit einer M. von 4,0039 zu bilden. Wird das Massenäquivalent der Energie vernachlässigt, so betragen die erwarteten Massenwerte für die Pb-Isotope 206,057 u. 208,047. Diese Werte überschreiten die oben abgeleiteten um ein Mehrfaches des möglichen experimentellen Fehlers, so daß es unmöglich ist, die Differenz der Ungenauigkeit der Massen von Pd u. Rh zuzuschreiben. Somit ist es erforderlich, das Massenäquivalent der emittierten Energie zu berücksichtigen. Da $1 \cdot 10^6$ eV nahezu äquivalent 0,001 Masseneinheiten ist, reduzieren $52 \cdot 10^6$ eV bzw. $43,3 \cdot 10^6$ eV die erwarteten Massen von UPb auf 206,005 u. die des ThPb auf 208,004. Diese Werte stimmen innerhalb des experimentellen Fehlers mit den aus den Beobachtungen abgeleiteten Werten überein. (Nature, London 138. 201. 1/8. 1936. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

W. M. Rayton und **T. R. Wilkins**, *Die α -Teilchenreichweiten der Uranisotope*. Zur Unters. der Reichweiten der α -Teilchen emittierenden U-Isotope wird eine WILSON-Kammer benutzt. Die Verwendung äußerst dünner, aufgedampfter U-Schichten ermöglicht die vollkommene Auflsg. der α -Teilchengruppen, die dem U I u. U II entsprechen. Anzeichen für die Existenz von α -Teilchen emittierendem Ac U werden gefunden. Für das Verhältnis der mittleren Reichweiten von U I u. U II zu der von Po werden folgende Werte gefunden: $0,6902 \pm 0,00054$ bzw. $0,8356 \pm 0,00063$. Diese Werte entsprechen mittleren Reichweiten in Luft von 2,625 cm u. 3,179 cm unter Benutzung des Wertes von 3,850 cm für die α -Teilchenreichweite von Po. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 4. 7. 5/6. 1936. Rochester, Univ.) G. SCHMIDT.

C. G. Montgomery und **D. D. Montgomery**, *Die Erzeugung von Stößen der Höhenstrahlenionisation aus verschiedenen Substanzen*. (Vgl. C. 1936. I. 2501. 2895.) Für die Verss. wurden 3 kugelförmige Stahl-Ionisationskammern in einer Dreiecksanordnung benutzt. Die Ionisationsstöße in den 3 Kammern aus dem sich über den Kammern befindlichen Material wurden photograph. aufgezeichnet. Die Erzeugung von Stößen größer als $1,6 \cdot 10^5$ Ionenpaare aus geringen Dicken von Mg, Fe u. Pb werden gemessen. Die Häufigkeit pro Atom ergab sich angenähert proportional dem Quadrat der Kernladungszahl des die Stöße erzeugenden Elementes. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 4. 8. 5/6. 1936. Swarthmore, Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

L. H. Rumbaugh und **G. L. Locher**, *Neutronen und andere schwere Teilchen in der Höhenstrahlung der Stratosphäre*. Bei Ballonaufstiegen wurden die Bahnen einiger schwerer Teilchen entweder primären oder sekundären Ursprungs, die in der Höhenstrahlung der oberen Atmosphäre auftreten, photographiert. Während bei 17 Platten Substanzen von etwa 1 cm Dicke auf die Schicht gelegt wurden, wurden 15 Platten unbedeckt exponiert. Die mkr. Unters. der Emulsionen unter Paraffin, Al, Pb u. ohne Bedeckung liefert für α - u. H-Bahnen bei Winkeln zwischen 0 u. 45° mit der Ebene der Emulsion folgende Ergebnisse: 1. Keine α -Teilchenbahnen in Platten, die nicht mit Substanzschichten bedeckt waren. 2. $4,5 \pm 1$ Protonenbahnen pro qcm in mit

Paraffin bedeckten Platten, dagegen nur $0,8 \pm 0,4$ pro qcm in Emulsionen, die mit Pb u. mit C bedeckt waren. Aus diesen Ergebnissen geht hervor, daß die Protonen Rückstöße aus Neutronzusammenstößen darstellen. Außerdem wird eine geringe Anzahl von α -Teilchen u. Protonen gefunden, die als Sekundärteilchen in Platten auftreten, die mit Al bedeckt waren. (Physic. Rev. [2] 49. 855. 1/6. 1936. Swarthmore, Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

Gordon L. Locher, *Höhenstrahlenzertrümmerungen in leichten Elementen*. Bei den WILSON-Kammerunterss. der Höhenstrahlenstöße werden Elemente kleiner Kernladungszahl benutzt, da die Kernzuss. u. die Energien, die zur Erzeugung von Kernumwandlungen erforderlich sind, hier besser bekannt sind als bei den schweren Elementen. Die Beobachtungen ergeben, daß Kernsekundärteilchen emittiert werden, die im allgemeinen aus den Wänden der Nebelkammer aber auch aus dem Füllgas der Kammer (Ar) kommen. Die Wahrscheinlichkeit, eine Kernbahn auf einer Aufnahme zu erhalten, nimmt zu, wenn die Zähleranordnung in der Weise geändert wird, daß sie auf Stöße zunehmender Größe anspricht. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 4. 7—8. 5/6. 1936. Swarthmore, FRANKLIN Inst.) G. SCHMIDT.

W. E. Danforth und **W. E. Ramsey**, *Die aus der Geiger-Müller-Zählerwirksamkeit bestimmte spezifische Ionisation der Höhenstrahlenteilchen*. Die Wirksamkeit eines GEIGER-MÜLLER-Zählers, der in einer Koinzidenzanordnung für die Höhenstrahlungszählung benutzt wird, wird wenigstens teilweise durch die primäre Ionisation längs der Bahn der Teilchen bestimmt. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die Wirksamkeit durch die primäre Ionisation in solchem Maße angegeben werden kann, daß Messungen der ersteren als Mittel zur Best. der letzteren dienen können. Es werden die Wirksamkeiten von mit Luft u. H₂ gefüllten Zählern bei verschiedenen Drucken des Zählergases angegeben. Die Methode ermöglicht den Nachweis der Inhomogenität der Strahlung in bezug auf die spezif. Ionisation. Wird die Strahlung als homogen betrachtet, so würde eine Verteilung der spezif. Ionisation bei kleinen Drucken eine effektive Ionisation gleich der durchschnittlichen ergeben; bei hohen Drucken dagegen würde der effektive Wert geringer als der durchschnittliche sein. Die Ergebnisse zeigen einen hohen Grad an Homogenität. (Physic. Rev. [2] 49. 854. 1/6. 1936. Swarthmore, Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

* **S. Piña de Rubies** und **Josefina G. Aguado**, *Analytische und quantitative Linien des Hafniums (Celtiums) im Bogenspektrum*. (Vgl. C. 1934. I. 2623; 1935. II. 2350.) Nach der früher beschriebenen Methode wird das Bogenspektrum eines verdampften Gemisches von 0,05 g NaCl mit $5 \cdot 10^{-4}$ bis $5 \cdot 10^{-8}$ g Hf + 0,5% Mo untersucht. Die Ergebnisse werden tabellar. u. in Photogrammen dargestellt. Die qualitativen Linien ergeben sich aus den Unterss. mit $5 \cdot 10^{-4}$ g als diejenigen, die innerhalb des Bereichs 3—7 Amp. u. 110—220 V bei Gleich- u. Wechselstrom prakt. unverändert bleiben. Nach der C. 1935. I. 2852 beschriebenen Methode werden die letzten Linien des Hf untersucht. Besonders charakterist. sind auch bei starker Verdünnung die Linien des Hf u. 2861,7 Å. Aus Äquivalenzen der A-Linien des Hf u. des Mo kann man in einem qualitativen Primärspektrum den Hf-Geh. eines Minerals näherungsweise bestimmen. (An. Soc. españ. Física Quim. 33. 549—65. 2 Tafeln. Juni 1935. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. W. Kondoguri, *Krystallisation des unterkühlten Schwefels im elektrischen Feld*. Es wurde das Krystallisationsvermögen von unterkühltem Schwefel ohne Einfluß u. unter dem Einfluß eines elektr. Feldes untersucht; das elektr. Feld lag das eine Mal parallel, das andere Mal senkrecht zur Fl.-Schicht. Bei nicht angelegtem elektr. Feld erreicht die spontane Bldg. von Zentren ihr Maximum bei 55°. Mit steigender Temp. nimmt die Zahl der Zentren ab u. wird bei etwa 100° Null. <55° wird ein Minimum bei 30° erreicht; bei weiter fallender Temp. nimmt die Anzahl der Zentren wieder zu. Im senkrechten elektr. Feld wird die Anzahl der Zentren erhöht, im parallelen Feld etwas herabgesetzt, wobei die Wrkg. des senkrechten Feldes stärker ist als die des parallelen. Unter dem Einfluß des senkrechten Feldes wird außerdem das Maximum der Anzahl der Zentren um 2—3° nach niedriger Temp. hin verschoben. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 603—12. 1936. Odessa, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

S. R. Das und **K. Ray**, *Strukturen der allotropen Schwefelmodifikationen*. Röntgenaufnahmen an frisch dargestelltem *platt. Schwefel* ergeben einen Interferenzring mit einem Netzebenenabstand von 3,6 Å. Aus der Aufnahme kann geschlossen werden,

*) Spektrum organ. Verb. vgl. S. 2521.

daß diese Modifikation amorph ist. Nach 3 Wochen gab die Probe 4 Interferenzen mit den α -Werten 3,8, 3,0, 2,4 u. 2,2 Å; diese Werte stimmen mit denen des rhomb. S überein. Hieraus folgt, daß der plast. S sich bei Zimmertemp. allmählich in die stabile kristalline Modifikation umwandelt. Aufnahmen an *kolloidalem S* in wss. Lsg. ergaben eine Interferenz entsprechend $\alpha = 3,22$ Å. In Falle, daß diese Interferenz von dem S u. nicht von dem W. her stammt, ist zu folgern, daß die kolloidalen Partikel keine reguläre Atomordnung besitzen. Gefällter kolloidaler S gab 4 Interferenzen; die α -Werte der beiden inneren Ringe entsprechen 3,6 bzw. 3,0 Å. Die beiden äußeren sind sehr schwach. (Sci. and Cult. 2. 108. Aug. 1936. Calcutta, Univ., College of Science, Khaira Lab. of Physics.)

GOTTFRIED.

Giulio Natta und Mario Baccaredda, *Chemische Zwischenraumverbindungen. Struktur des Antimonpentoxydhydrats und einiger Antimonate.* (Vgl. C. 1933. II. 503.) An einer innerhalb von 5 Jahren durch Alterung kristallin gewordenen Probe von $\text{Sb}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$, deren Analyse der Zus. $\text{Sb}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ entspricht, werden Röntgenunters. ausgeführt; das kub. Gitter zeigt eine Kantenlänge von 10,21—10,25 Å. Vff. nehmen an, daß Raumgruppe O_h^7 vorliegt mit 8 Moll. $\text{Sb}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ im Elementarwürfel, die berechnete D. (4,15) stimmt mit der experimentell ermittelten (3,5—4) überein. Nach dieser Annahme würden 16 Sb-Atome ($16 D_{3d}$) u. 48 Gruppen O, OH ($48 C_{3v}$) mit $u = 0,23$ im Elementarwürfel vorhanden sein. Diese Struktur gehört zu derselben Raumgruppe wie Ca- u. Pb-Antimonat u. das als Diantimonylantimonat aufgefaßte Tetroxyd Sb_2O_4 , in deren Gittern das Grundskelett aus Sb-Atomen u. dem O des Sb_2O_5 erhalten bleibt. Demnach handelt es sich hier um neue Beispiele von „Zwischenraumverb.“ (vgl. HÄGG, C. 1936. I. 962). Die Auffassung der Antimonsäuren als dreidimensionale Polymere erklärt auch ihr kolloidales Verh. (Gazz. chim. ital. 66. 308—16. Mai 1936. Pavia, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

W. A. Caspari, *Calciumsulphaldehydrat und die Anhydrite. I. Kristallographie.* $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ wurde dargestellt durch Auflösen von gefälltem $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ in 50 bis 60% HNO_3 u. längeres Erhitzen auf 80—90°. Die Krystalle bilden hexagonale Prismen $10 \bar{1} 0$ mit dem Rhomboeder $10 \bar{1} 2$ u. zuweilen der Basis. Drehkrystallaufnahmen u. Laueaufnahmen nach der Basis u. dem Prisma zeigen keine Abweichungen von hexagonaler Symmetrie. In der hexagonalen Zelle sind 3 Moll. CaSO_4 enthalten; für das W. wird angenommen, daß es zeolith. Charakter besitzt, u. daß es im Gitter leere Stellen um die Ca-Ionen besetzt. Die Dimensionen der Zelle sind $a = 6,82$ Å, $c = 6,24$ Å. Berechnete D. 2,60. Raumgruppe D_{3d}^1 oder D_{3d}^3 . Wasserlösliches Anhydrit wurde erhalten durch Entwässerung des Halbhydrats in der Wärme oder im Vakuum. Die Drehkrystallaufnahmen u. Pulveraufnahmen stimmen vollkommen mit denen des Halbhydrats überein; der Austritt des W. u. die Wiederaufnahme des W. bewirken keine Gitteränderung. Es konnte weiter gezeigt werden, daß auch das direkt aus $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ durch Entwässerung über P_2O_5 erhaltene Anhydrit strukturell mit dem Halbhydrat übereinstimmt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 155. 41—48. 18/5. 1936. London, Univ. College.)

GOTTFRIED.

J. Palacios und L. Rivoir, *Über die Raumgruppe des Calciumsulphaldihydrats.* (Vgl. C. 1930. I. 168.) Aus neuen, nach der Methode von WEISSENBURG erhaltenen Diagrammen ergibt sich eine Bestätigung der schon früher als wahrscheinlich angenommenen Raumgruppe C_{2h}^6 für Gips. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 33. 518—20. Juni 1935. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie, Röntgenabt.)

R. K. MÜLLER.

H. Lipson, *Die Kristallstruktur von $3 \text{CdSO}_4 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$.* $3 \text{CdSO}_4 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ kristallisiert monoklin u. hat die Elementarkörperdimensionen $a = 9,44 \pm 0,01$ Å, $b = 11,87 \pm 0,01$ Å, $c = 16,49 \pm 0,02$ Å, $\beta = 117^\circ 16' \pm 5'$. In der Elementarzelle sind 4 Moll. enthalten; Raumgruppe ist $C_{2h}^6 - J 2/a$. Es liegen 4 Cd_I u. 4 S_I in $\frac{1}{4} y 0$; $\frac{3}{4} \bar{y} 0$; $\frac{3}{4}, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2}$ mit $y_{\text{Cd}_I} = 0,05$, $y_{\text{S}_I} = 0,50$, 8 Cd_{II}, 8 S_{II}, 8 O_I, 8 O_{II}, 8 O_{III}, 8 O_{IV}, 8 O_V, 8 O_{VI}, 8 H₂O_I, 8 H₂O_{II}, 8 H₂O_{III}, 8 H₂O_{IV} in $xy z$; $\frac{1}{2} + y, \bar{y}, z$; $\frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} + z$; $x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} + z$; $\bar{x}, \bar{y}, \bar{z}$; $\frac{1}{2} - x, y, \bar{z}$; $\frac{1}{2} - x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} - z$; $\bar{x}, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} - z$ mit $x_{\text{Cd}_II} = 0,12$, $y_{\text{Cd}_II} = 0,405$, $z_{\text{Cd}_II} = 0,155$, $x_{\text{S}_II} = 0,08$, $y_{\text{S}_II} = 0,12$, $z_{\text{S}_II} = 0,13$, $x_{\text{O}_I} = 0,39$, $y_{\text{O}_I} = 0,58$, $z_{\text{O}_I} = 0,02$, $x_{\text{O}_II} = 0,29$, $y_{\text{O}_II} = 0,42$, $z_{\text{O}_II} = 0,08$, $x_{\text{O}_III} = 0,17$, $y_{\text{O}_III} = 0,03$, $z_{\text{O}_III} = 0,11$, $x_{\text{O}_IV} = 0,09$, $y_{\text{O}_IV} = 0,23$, $z_{\text{O}_IV} = 0,09$, $x_{\text{O}_V} = -0,10$, $y_{\text{O}_V} = 0,08$, $z_{\text{O}_V} = 0,09$, $x_{\text{O}_VI} = 0,15$, $y_{\text{O}_VI} = 0,13$, $z_{\text{O}_VI} = 0,23$, $x_{\text{H}_2\text{O}_I} = 0,41$, $y_{\text{H}_2\text{O}_I} = 0,19$, $z_{\text{H}_2\text{O}_I} = 0,10$, $x_{\text{H}_2\text{O}_II} = 0,61$, $y_{\text{H}_2\text{O}_II} = 0,39$, $z_{\text{H}_2\text{O}_II} = 0,21$, $x_{\text{H}_2\text{O}_III} = 0,49$, $y_{\text{H}_2\text{O}_III} = 0,58$, $z_{\text{H}_2\text{O}_III} = 0,23$, $x_{\text{H}_2\text{O}_IV} = 0,69$, $y_{\text{H}_2\text{O}_IV} = 0,24$, $z_{\text{H}_2\text{O}_IV} = 0,11$. Das Gitter ist aufgebaut aus SO_4 -Tetraedern u. Cd-Atomen; in den Zwischenräumen

des Gitters liegen die H₂O-Moll. Jedes Cd ist oktaederartig umgeben von 4 O-Atomen u. 2 H₂O-Moll. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 156. 462—70. 17/8. 1936.) GOTTFR.

W. K. Ssementschenko, *Eigenschaften metallischer Lösungen*. I. (Vorl. Mitt.: C. 1936. I. 2716.) Die Unterss. der vorl. Mitt. werden ergänzt durch technolog. Betrachtungen vom Standpunkt der Annahme oberflächenakt. Metalle aus. So zeigt sich ein besonderer Einfluß sehr oberflächenakt. Metalle als geringfügiger Verunreinigungen oder Zusätze, z. B. bei Al-Si-Legierungen mit Zusätzen von Alkali- oder Erdalkalimetallen, ferner in der Beeinflussung der gegenseitigen Löslichkeit zweier Metalle (vgl. C. 1935. I. 2655). Auch in der Katalyse können Aktivatoren als oberflächenakt. Stoffe betrachtet werden. Bei Vorausassagen über den Einfluß von Zusätzen bei Metallen lassen sich die „allgemeinen Momente“ *m* verwenden. (Acta physicochimica U. R. S. S. 4. 695—704. 1936. Moskau, Lab. f. exp. Mineralogie u. Inst. f. Wirtsch.-Mineralogie.) R. K. MÜLLER.

G. Wassermann, *Plastizität von Metallkristallen und ihre Bedeutung für die Werkstoffeigenschaften*. Unterss. über Verformungsvorgänge in Metallen auf der Grundlage kristallograph. Betrachtungsweise zeigen, daß 2 kristallograph. Vorgänge, die Translation u. die mechan. Zwillingbildung., bestimmend für die Verformung von Metallen sind. Als allgemein gültiges Ergebnis der Zugverss. an Einkristallen ergibt sich das Eindrehen der Translationsfläche in die Richtung der Zugbeanspruchung. Die erzielbaren Dehnungen an Einkristallen können bei hexagonalen Kristallen mehr als 200% betragen. Die Translationsvorgänge der techn. wichtigen Metalle, die meist kub. Symmetrie besitzen, sind infolge dieser höheren Symmetrie nicht so übersichtlich wie die der hexagonalen Kristalle. Hier können verschiedene Translationsrichtungen wirksam werden u. doppelte Translationen unter gleichzeitiger Abgleitung auf 2 Kristallflächen auftreten. Die zweite Verformungsmöglichkeit, die mechan. Zwillingbildung., tritt nicht so häufig auf wie die Translation, u. bewirkt nur geringe Formänderungen. Mechan. Kenngrößen des Zugverss. an nichtkristallinem Material, wie Festigkeit, Dehnung, Streckgrenze usw., können nicht ohne weiteres auf Einkristalle übertragen werden. Zugverss. an spröden Metallen ergeben einen Zusammenhang zwischen krit. Normalspannung u. Spaltbarkeit. Bei Dauerbeanspruchung der Metalle treten die beim Zugverss. besprochenen gleichen Translations- u. Zwillingselemente in Erscheinung. Die Übertragung der Ergebnisse dieser Unterss. auf vielkristalline Werkstoffe ist naturgemäß sehr schwierig, hat aber auf dem Gebiet der Texturforschung schon zu wertvollen Ergebnissen geführt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 283—87. 7/3. 1936.) BARNICK.

H. B. G. Casimir, On the interaction between atomic nuclei and electrons. Haarlem: Erven F. Bohn. (III, 87 S.) 8°. fl. 2.00.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Félix Michaud, *Die Elektrisierung durch Reibung*. Die Arbeit bildet die Fortsetzung zu der C. 1936. I. 4678 referierten „energet. Theorie der thermoelektr. Erscheinungen“. Die Elektrisierung durch Reibung u. Stoß wird durch die damit verknüpfte therm. Wrkg. erklärt, indem jedem Isolator ein SEEBECK-Effekt zugeschrieben wird. Nach Vf. ist also die Reibungselektrizität ein Sonderfall der Thermoelektrizität. Aus dieser Theorie werden noch einige allgemeine Schlüsse gezogen. (J. Chim. physique 33. 546—58. 25/7. 1936. Paris, Faculté des Sciences, Lab. d'enseignement de physique.) ETZRODT.

Marcel Pauthenier und **Marguerite Moreau-Hanot**, *Bemerkungen über die Messung und Erzeugung hoher Potentiale*. Zunächst wird ein absol. Meßverf. beschrieben, welches auf der ponderomotor. Wrkg. des elektr. Oberflächenfeldes einer Kugel auf kleine Probescleibchen beruht. Die lose aufliegenden Scheibchen werden bei einer bestimmten, von ihrer D. abhängigen Feldstärke heruntergeworfen. Für dauernde Ablesmessung ist ein einseitig befestigtes Scheibchen bequemer, dessen mittels Spiegel abgelesene Drehung ein Maß für die Feldstärke gibt. Dann wird auf die elektr. Verluste bei hohen Spannungen durch direkte Ableitung über die Träger, durch die ionisierte Luft u. durch Büschelentladung von benachbarten geerdeten Leitern hingewiesen. Zwischen der Größe (im wesentlichen dem Krümmungsradius) eines solchen geerdeten Leiters, dem Abstand u. dem Krümmungsradius des Hochspannungsleiters besteht eine Beziehung, welche im Interesse der Verlustvermeidung Maximalkrümmungen vorschreibt. Schließlich wird gezeigt, daß noch wesentliche Verluste von den Rändern der Löcher in den Hochspannungskonduktoren herrühren, z. B. bei Riemenhoch-

spannungsmaschinen. In solchen Fällen sind zylindr. Leiter angebracht, an deren axialen Grenzebenen keine hohen Feldstärken auftreten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 929—30. 16/3. 1936.)
ETZRODT.

René Freymann, *Messungen der Dielektrizitätskonstanten für sehr kurze Wellen mit Hilfe einer Registrieranordnung*. Vf. hat die sogenannte zweite DRUDESche Methode zu einer Registrieranordnung entwickelt, bei der mit Hilfe eines Motors ein mit einem Spiegelgalvanometer verbundenes Thermokreuz auf dem Lechersystem entlang bewegt wird. Das Galvanometer zeichnet dann auf das Registrierpapier eine Resonanzkurve, aus deren Auswertung man die DE. erhält. Die Methode besitzt eine Genauigkeit von 0,5% u. schaltet vor allem die schädliche Kapazitätsbeeinflussung durch den Beobachter aus. — Vf. wendet die Methode an zur DE.-Best. von Anilin, Mono- u. Dimethylanilin, o- u. m-Toluidin u. Pyrrol bei Zimmertemp. u. den Wellenlängen 3,72; 3,64; 2,41 m. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 952—54. 16/3. 1936.)
ETZRODT.

Fritz Pavelka und Josef Kirigin-Mardegani, *Physikalische Methoden. II. Die Dielektrizitätskonstante*. I. Teil. In dem vorliegenden I. Teil dieses Sammelreferates wird eine Zusammenfassung der DE.-Meßmethoden in systemat. Form gegeben. Jedes einzelne Verf. wird auf Grund umfangreicher Literaturangaben ausführlich charakterisiert. Besonders wird jeweils der Leitfähigkeitseinfluß beachtet. Allgemeine Übersicht. Grundsätzliche Gesichtspunkte für die Wahl der Methode. I. Kondensatormethoden (Kapazitätsmessung): 1. Elektrost. Methoden, 2. Brückenmethoden, 3. Barretermethoden, 4. Resonanzmethoden, 5. Dekrementmethoden, 6. Überlagerungs- oder Schwebungsmethoden, Substitutionsverf., Kompensationsverf. II. Ponderomotor. Methoden (Drehung im elektr. Feld). III. DRUDESche Methoden (Brechungsindex): 1. DRUDESche Methode (LECHER-Drähte); 2. DRUDESche Methode (Meßkondensator + LECHER-System). (Mikrochemie 19. (N. F. 13.) 262—303. 1936. Wien, Chem. u. phys. Lab. des Radiowerkes E. Schrack A.-G.)
ETZRODT.

J. Frenkel, *Zur Theorie der Polarisation von Dipolflüssigkeiten*. Nach der neuen DEBYESchen Theorie (vgl. C. 1935. I. 2645) sollen die Moleküle einer Dipolfl. nicht frei rotieren wie in einem Gas, sondern um gewisse unregelmäßig verteilte u. sich allmählich ändernde Gleichgewichtsorientierungen pendeln, während nach der alten Theorie von DEBYE (1913) die Wechselwrg. der Dipolmoleküle miteinander als Reibungseffekt betrachtet wurde. Die auf ein Dipolmolekül seitens seiner Nachbarn ausgeübten inneren Richtungskräfte werden hier also als Reibungskräfte, dort aber als stat. Bindungskräfte aufgefaßt. Vf. zeigt, daß zwischen diesen beiden Vorstellungen kein prinzipieller Widerspruch besteht. Sie lassen sich vielmehr prinzipiell vereinigen in dem Sinne, daß in den realen Dipolfl. die inneren Kräfte Effekte beider Art, nämlich stat. u. kinet., bedingen können. Zur Erläuterung der Beweisführung werden zunächst die bei der Bewegung von Ionen in einem schwachen äußeren elektr. Feld auftretenden stat. u. kinet. Wrgg. betrachtet. Diese Überlegungen werden dann entsprechend auf die Drehschwingungsbewegungen der Dipolmoleküle in Fl. übertragen u. für beide Fälle die Polarisationswerte ($P_{\text{stat.}}$ u. $P_{\text{kin.}}$) berechnet, deren Summe gleich der Gesamtpolarisation ist. Es wird gezeigt, daß $P_{\text{kin.}}$ in einem stat. Feld für Fl. mit kleinem Dipolmolekül (wie z. B. für W.) nicht beobachtet werden kann. Auf die Deutung der dielektr. Verluste nach der stat. Theorie, d. h. auf die Deutung der Frequenzabhängigkeit von $P_{\text{stat.}}$ wird eingegangen. Schließlich werden noch kurz die Reibungseffekte in einem Dipolgas behandelt. (Acta physicochimica U. R. S. S. 4. 341—56. 1936. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.)
FUCHS.

Carl Schreck, *Weitere Versuche über den Dipoleffekt zäher Flüssigkeiten bei Hochfrequenz*. In Fortsetzung früherer Messungen (vgl. C. 1936. I. 3798) werden DEE. (ϵ) u. dielektr. Verluste (Δ_K) von konz. wss. Lävuloselsgg. im Wellenlängenbereich von 10—48 000 m bestimmt. Die Messungen können durch die Annahme, daß drei Sprungstellen vorliegen, d. h. daß Dipole von drei verschiedenen Relaxationszeiten in der Substanz vorhanden sind, erklärt werden. Im gleichen Wellenlängenbereich wird der ϵ -Verlauf von Lävulose bei verschiedenen Konz. gemessen. Weiter werden Δ_K -Messungen an Clophen A 60 (I. G. FARBEN) zwischen 18 u. 28° von 225—18 000 m Wellenlänge mitgeteilt. Δ_K von Glycerin wird bei —75, —17°, 0° u. +19° zwischen 170 u. 1000 m bestimmt: Δ_K steigt beim Sinken der Temp. an, um nach dem E. (—21°) stark abzufallen. Bei 19, 0 u. —17° ist Δ_K proportional ω^2 (ω = Meßfrequenz), während Δ_K in der festen Substanz bei —75° langsamer als mit ω ansteigt. Die Vers. zeigen, daß die einfache Dipoltheorie bei sehr zähen Fl. nicht zur Erklärung der Messungen

ausreicht u. daher noch erweitert werden muß. (Physik. Z. 37. 549—52. 1/8. 1936. Jena, Univ. Phys. Inst.) FUCHS.

Erich Fischer, *Über Dielektrizitätskonstanten von Elektrolytlösungen*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. 1935. II. 3067) führt Vf. DE.-Messungen an Säuren (HCl, H₂SO₄) durch, welche den Beginn des DE.-Anstieges entsprechend der DEBYE-FALKENHAGENSchen Theorie ergeben. Durch eine wiederholte Abschätzung des Leitfähigkeitsfehlers wird festgestellt, daß die Meßmethode zur DE.-Best. leitender Fl. bei kleinen Konz. einwandfrei erscheint. In Erwiderung zu der Arbeit von G. FISCHER u. SCHAFFELD (C. 1936. I. 3798), welche die Richtigkeit der Ergebnisse der früheren Veröffentlichung des Vf. bezweifelt hatten, stellt Vf. fest: Bei wss. Elektrolytsgg. kleiner Konz. kann nach den Ergebnissen von WIEN, WENK, HACKEL, E. FISCHER, JEZEWSKI der Sättigungseffekt gegenüber dem DEBYE-FALKENHAGEN-Effekt höchstens eine untergeordnete Rolle spielen. Die von G. FISCHER u. SCHAFFELD als Sättigungseffekt gedeuteten DE.-Erniedrigungen sind mit diesen Ergebnissen nicht ohne weiteres in Einklang zu bringen, stehen jedoch wegen des ganz anderen Konz.-Bereiches nicht in direktem Widerspruch. Schließlich wird darauf hingewiesen, daß nach MALSCH u. DEBYE für den Ionen-Dipol-Sättigungseffekt nur unmeßbare kleine Werte zu erwarten sind. Abweichungen von der DEBYE-FALKENHAGENSchen Theorie bei höheren Konz. sind demnach wahrscheinlich nicht durch Ionensättigung im Sinne der bisherigen Theorie zu erklären. (Ann. Physik [5] 26. 697—704. Aug. 1936. Berlin, 1. Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

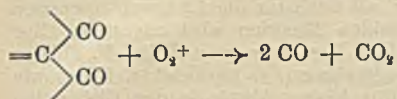
W. H. Rodebush, L. A. Murray jr. und M. E. Bixler, *Die Dipolmomente der Alkalihalogenide*. Die Messung der Dipolmomente (μ) erfolgt nach der von STERN u. Mitarbeitern ausgearbeiteten Molekularstrahlmethode (Ablenkung u. Verbreiterung des Molekülstrahls im inhomogenen elektr. Feld). Zur Messung der Intensitätsverteilung im Strahl diente ein 0,05 mm dicker W-Draht, der durch den Strahl bewegt wurde (Einzelheiten der verbesserten Anordnung vgl. im Original). In Fortführung früherer Arbeiten (vgl. z. B. ESTERMANN u. FRASER, C. 1934. I. 1945) werden einige theoret. Überlegungen angestellt, so daß die gemessenen Intensitätskurven exakter ausgewertet werden konnten als es bisher möglich war. Die erhaltenen Werte sind: KCl $\mu = 9,53$ bei 676° (Mittel aus 5 Werten, deren größter 9,74 u. kleinster 9,25 ist), KBr 10,8 bei 643° u. 10,9 bei 661°, KJ 11,0 bei 621° u. 11,1 bei 628° u. CsJ 12,1 bei 600°. Da beim Vorliegen reiner Ionenbindung ein größerer μ -Wert zu erwarten wäre, schließen Vff. aus ihren Messungen, daß eine Mischung von Molekülen mit Ionen- u. homöopolarer Bindung vorliegt. H. SCHEFFERS (C. 1934. II. 912) fand für KCl $\mu = 6,3$ u. für KJ 6,8. Ob diese kleineren Werte auf die experimentelle Anordnung oder auf Assoziation der Dampfmoleküle (SCHEFFERS arbeitete bei etwas höheren Temp. u. somit höheren Drucken!) zurückzuführen sind, konnte nicht entschieden werden. (J. chem. Physics 4. 372—76. Juni 1936. Illinois, Univ.) FUCHS.

Robert N. Varney, *Ionisation von Gasen durch Stoß ihrer eigenen beschleunigten Atome*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1936. II. 2306 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 50. 159—61. 15/7. 1936. Berkeley, Univ. of California.) KOLLATH.

I. Goldman und B. Wul, *Durchschlag von komprimiertem Stickstoff in einem inhomogenen elektrischen Feld*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 3209.) Die Zündspannung („initial potential“) in komprimiertem N₂ (0—40 at) hängt für Spitze-Plattelektroden nicht von der Polarität der Spitze ab. Bei hohen Drucken hat die Zündspannung u. die Durchschlagspannung („breakdown-potential“) denselben Wert. In starken inhomogenen Feldern erhöht sich die Durchschlagspannung innerhalb gewisser Druckbereiche mit steigender Temp. wegen der damit verbundenen Erhöhung der Ionen-diffusion. Für Elektrodenabstände von der Größenordnung 1 cm u. für Drucke bis zu 25 at steigt die Durchschlagspannung mit steigendem Druck an. In starken inhomogenen Feldern erhöht die Benutzung eines Schirmes auch bei hohen Drucken die Durchschlagspannung beträchtlich. (Techn. Physics USSR. 3. Nr. 1. 16—27. 1936. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Physikal. Inst.) KOLLATH.

V. Sihvonen, *Über die Einwirkung des an einer Platinelektrode adsorbierten Kohlenoxyds auf die Strompotentialverhältnisse der elektrischen Entladungen in Sauerstoff*. (Vgl. auch C. 1936. II. 603.) Der Entladungsraum hatte einen Inhalt von 200 cm³. Die eine Elektrode bestand aus einem doppelten, feinmaschigen Netz (1024 Maschen/qcm) aus reinem Pt, die andere Elektrode aus sehr reinem, aber mikrokrystallinem, stahlgrauem Graphit. Der Elektrodenabstand betrug 0,3 cm. Die angelegte Gleichspannung wurde von 900—1600 V variiert. Die Arbeitstemp. betrug 19—21°, der Druck einige

hundertstel mm Hg. O₂ wurde einer Bombe entnommen, gewaschen u. mit P₂O₅ getrocknet. Das bei der Entladung gebildete CO₂ wurde kondensiert. CO wurde in einem folgenden Gefäß mittels glühendem Pt-Draht zu CO₂ oxydiert, das ebenfalls kondensiert wurde. Es wurde mit strömendem Gas gearbeitet. 1. Graphit als Kathode: Bei der



Entladung entsteht etwa doppelt soviel CO wie CO₂. Die Verss. zeigen, daß der früher in stationärem O₂ festgestellte, nebenst. Primärvorgang an den Randatomketten von

von reinem Graphit auch bei strömendem O₂ auftritt. Das so gebildete CO vergiftet die Pt-Anode, wird aber von nachströmendem O₂ zu CO₂ weiteroxydiert. Es tritt also eine period. Vergiftung des Pt durch CO auf, was sich in einem im gleichen Rhythmus schwankenden Stromdurchgang äußert. Diese Erscheinung, die auch bei schwach platinierter Graphitelektrode auftritt, wird in der gleichen Apparatur mit nichtströmendem O₂ bei verschiedenen Drucken noch etwas genauer untersucht. 2. Pt als Kathode: Es entsteht nur CO₂, kein CO. Es wird angenommen, daß am Graphit der gleiche Vorgang wie oben bei negativer Graphitelektrode auftritt, nur daß an Stelle von O₂⁺ jetzt O₂⁻ zu setzen ist. Das so gebildete CO wird am Pt quantitativ weiteroxydiert. Die bei der Entladung auftretenden Leuchterscheinungen werden kurz beschrieben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 538—44. Juli 1936. Helsinki, Finnland.) FUCHS.

Paul A. Anderson, *Fortlaufende Messungen von Änderungen der Austrittsarbeit beim Schmelzen von Zinn*. Durch eine Fortentw. der C. 1935. II. 2785. 1936. I. 3460 referierten Meßmethode gelingen Vf. fortlaufende Messungen der Austrittsarbeit in Abständen von ein paar Sekunden. Er mißt auf diese Weise die Änderung der Austrittsarbeit, welche die Umwandlung von γ -Sn in fl. Sn begleitet. Der Knick in der so erhaltenen Strom-Zeitkurve fällt mit dem Verschwinden der festen Phase nicht ganz zusammen, sondern folgt ihm nach einem meßbaren Zeitraum. Die Neigung der Kurve jenseits dieses Punktes ist endlich, sie sinkt von einem hohen positiven Wert mit steigender Temp. des fl. Sn bis auf Null. Sollten diese Effekte, was an sich unwahrscheinlich ist, von der Abgabe adsorbierten Gases herrühren, so würden die Kurven die Dauer-Verfolgung der Gasabgabe ermöglichen. Nach Vf. deuten die Kurven jedoch auf das Fortdauern der Gitterstruktur des festen Sn noch über den F. hinaus. Das Kontaktpotential zwischen γ -Sn u. fl. Sn wurde zu 0,17 V bestimmt. Dabei hat das fl. Sn die niedrigere Austrittsarbeit in Übereinstimmung mit dem photoelektr. erhaltenen Wert 0,16 V von GOETZ. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 3. 8. 1/6. 1936. State College of Washington.) ETZRODT.

E. Brüche und **H. Mahl**, *Über das Emissionsbild von thoriertem Wolfram und thoriertem Molybdän*. III. Vergleich der Grunderscheinungen bei thoriertem Wolfram und bei thoriertem Molybdän. Nachdem die ersten Teile dieser elektronenopt. Unters. der Vf. (C. 1936. I. 2704. 4679) sich mit den Erscheinungen bei thoriertem W beschäftigten, werden im 3. Teil Vergleichsunters. an thoriertem Molybdän ausgeführt. Es zeigt sich, daß die in ihrem physikal. u. chem. Verh. eng verwandten Materialien hinsichtlich der elektronenopt. beobachtbaren Einzelercheinungen fast völlig gleichartig sind. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Thors von den Emissionspunkten im Aktivierungsgebiet ist bei Molybdän größer als bei Wolfram. — Der Vergleich der beiden Metalle wird im einzelnen durchgeführt, der Verlauf der Aktivierungs- u. Entaktivierungsverss. mit Mo ausführlich beschrieben u. die Elektronenbilder des thorierten Mo mit denen des thorierten W verglichen. Zum Schluß werden die Gesamtergebnisse der drei Teile der Arbeit zusammengefaßt. (Z. techn. Physik 17. 262—66. 1936. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. d. AEG.) ETZRODT.

Donald H. Loughbridge und **N. Kermit Olsen**, *Die Wirkung eines Magnetfeldes auf die lichtelektrischen Eigenschaften von Eisen*. In der lichtelektr. Emission eines Eisenzylinders bei 2200 Å u. bei einer Sättigungsspannung von über 200 V tritt durch Einschaltung eines zum Lichtstrahl senkrechten Magnetfeldes von 5000 Oersted prakt. keine Änderung ein. Die langwellige Grenze der elektrolyt. niedergeschlagenen Fe-Schicht, die zur Erzielung reproduzierbarer Vers.-Bedingungen sorgfältig entgast wurde, liegt bei etwa 2500 Å. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 3. 10. 1/6. 1936. Washington, Univ.) ETZRODT.

Walter G. Cady, *Der piezoelektrische Resonator und der Einfluß des Elektrodenabstandes auf die Frequenz*. Für den Fall, daß eine oder beide Elektroden nicht fest am Piezokristall aufliegen, wird eine im einzelnen hier nicht wiederzugebende Theorie

entwickelt. Vf. nennt diese Theorie die „mechan.“, zum Unterschied von der üblichen „elektr.“. Durch die sich bei dieser Anordnung ausbildenden Oberflächenladungen wird die Steifheit des Krystalls erhöht. Die Resonanzfrequenz steigt daher mit zunehmendem Abstand der Elektroden vom Krystall. Diese Ergebnisse gelten sowohl für die Dickenschwingungen einer Krystallplatte, als auch für die Längsschwingungen eines Krystallstabes. Ein Vergleich zwischen beiden Theorien wird angestellt. Zur Prüfung der Theorie werden an 8 Quarzkrystallen Messungen von John F. Müller ausgeführt, u. zwar wird jeweils die Größe $U = 16 \epsilon^2/n c$ ($\epsilon =$ piezoelekt. Konstante u. $c =$ effektive elast. Konstante) bestimmt. Für kleine Abstände der Elektroden vom Quarz ergibt sich U zu 13–60% kleiner als nach der Theorie, während für größere Abstände die Unterschiede noch größer sind. Die Ursachen dieser Diskrepanzen werden diskutiert. Bei einem Seignettesalzkrystall wird bessere Übereinstimmung mit der Theorie gefunden. Es wird gezeigt, daß der Einfluß des Elektroden-Krystallabstandes auf die Resonanzfrequenz zur annähernden Best. der piezoelekt. Konstante verwendet werden kann. Schließlich wird der Einfluß auf die Oberschwingungen noch kurz diskutiert. (Physics 7. 237–59. Juli 1936. Wesleyan, Univ.) FUCHS.

G. Michailov, *Der Einfluß der Temperatur auf die Frequenz von piezoelektrischen Schwingungen in Seignettesalz*. Die Grundfrequenz n von Seignettesalzkrystallen wurde für die beiden Fälle, daß das elektr. Feld in Richtung der a -Achse u. der b -Achse liegt, zwischen 10 u. 35° untersucht. Die Temp. wurde auf $\pm 0,05^\circ$ konstant gehalten. Die (n, T) -Kurve verläuft für beide Fälle zwischen 10 u. 22° bzw. zwischen 23 u. 35° linear, während bei 22,5° ein scharfer Knick in der Kurve auftritt. Aus den für drei verschiedene Krystalle erhaltenen Kurven werden die Temp.-Koeff. berechnet, wobei sich für den Temp.-Bereich von 10–22° viermal größere Werte ergeben als für den zweiten Temp.-Bereich. Auch für zwei Krystalle, die unter einem Winkel von 45° gegen die a - u. b -Achse bzw. gegen die b - u. c -Achse geschnitten waren, wurden die (n, T) -Kurven aufgenommen, wobei ebenfalls zwischen 22 u. 23° eine charakterist. Anomalie auftrat. Im gleichen Temp.-Bereich wurden ferner Krystalle von $80 \text{ NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4 \text{ H}_2\text{O} + 20 \text{ NaNH}_4\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4 \text{ H}_2\text{O}$, sowie die dem Seignettesalz entsprechenden Na-Rb- u. Na-Th-Salze, je bei parallel zur a -Achse liegendem elektr. Feld, untersucht. Da der untere Curiepunkt bei diesen Krystallen tiefer liegt, besteht zwischen n u. T eine lineare Beziehung. Die daraus berechneten Temp.-Koeff. entsprechen dem für Seignettesalz unterhalb 22° gefundenen. (Techn. Physics USSR. 3. 511–18. 1936. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) FUCHS.

M. Wolfke und W. H. Keesom, *Über den elektrischen Widerstand von flüssigem Helium*. Während frühere, bei anderen Gelegenheiten erfolgte Abschätzungen des spezif. Widerstandes von fl. He einen Wert von etwa 10^{10} Ohm·cm ergeben hatten, stellen Vff. jetzt im ganzen Temp.-Gebiet von 4,22 bis 1,28° absol. keine meßbare Leitfähigkeit fest. Der durch die Apparaturempfindlichkeit gegebene Mindestwert des spezif. Widerstandes ist 10^{15} Ohm·cm. (Physica 3. 823–24. Aug. 1936. Leiden, Kamerlingh Onnes Lab.) ETZRODT.

W. H. Keesom und P. H. van Laer, *Messung der latenten Wärme von Zinn beim Übergang vom supraleitenden in den nichtsupraleitenden Zustand*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1936. II. 1497 referierten Arbeit. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 573–74. Mai 1936. Leiden, Kamerlingh Onnes Lab.) ETZRODT.

* P. S. Varadachari und K. C. Subramaniam, *Magnetische Untersuchungen an Schwefel und einigen Schwefelverbindungen*. Es werden Lsgg. von Schwefel (χ_g , gef. = $-0,457 \cdot 10^{-6}$) in CS_2 ($-0,556$) u. S_2Cl_2 ($-0,461$) gemessen. Die ersteren scheinen um eine Kleinigkeit weniger gering diamagnet. zu sein, als additivem Verh. entspricht. Die Lsgg. in S_2Cl_2 verhalten sich additiv. S_2 -Moleküle können also in ihnen nicht enthalten sein, da das S_2 -Molekül paramagnet. ist. Ferner wurden folgende $\chi_g \cdot 10^6$ -Werte bestimmt: SCL_2 $-0,467$; SOCl_2 $-0,372$; SO_2Cl_2 $-0,365$; SJ $-0,329$. Die Werte stimmen in großen Zügen mit theoret. berechneten überein; einige Abweichungen werden besprochen. Bei SJ sprechen die Messungen für die Annahme, daß keine Verb., sondern ein Gemisch von Schwefel u. Jod vorliegt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 428–34. Mai 1936. Annamalai, Univ., Dep. of Physics.) KLEMM.

Ulrich Dehlinger, *Die Volumänderung bei der Magnetisierung und die Invarlegierungen*. Vf. hat früher (C. 1936. II. 1312) durch einen Vergleich der ferromagnet. Sättigungsmomente in den verschiedenen Krystallgittern den Verlauf der Austausch-

*) Magnet. Unterss. an organ. Verb. vgl. S. 2521.

integrale als Funktion des Atomabstandes bei den einzelnen Metallen abgeleitet. Diese Austauschintegralkurven gestattet, ohne jede weitere Zusatzannahme die von KÖSTER u. SCHMIDT beobachtete Volumenverminderung durch Entmagnetisierung u. bei Annäherung an den Curiepunkt abzuleiten. Daraus ergibt sich insonderheit, daß diese Volumenverminderung bei einer besonderen Klasse von Fe-Ni-Legierungen, den Invarlegierungen, besonders groß ist. (Z. Metallkunde 28. 194—96. Juli 1936. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.)

FAHLENBRACH.

Walther Gerlach, *Die magnetischen Eigenschaften ausgehärteter Nickel-Berylliumlegierungen*. Die Arbeit behandelt an einer Ni-Be-Legierung mit einem Geh. von 2% Be den Einfluß der Temp. auf die magnet. Eig. Frühere magnet. Unters. an Ni-Be-Legierungen von GERLACH (C. 1936. II. 1425). Durch eine experimentelle Best. der Magnetisierung bei tiefen Temp., der Curie temp. u. der Koerzitivkraft kann entschieden werden, ob eine Wärmebehandlung zu einer Ausscheidung oder zu einer Erholung der inneren Spannungen der Legierung führt. Die hartgezogenen Legierungen u. die aus diesem Zustand durch Wärmebehandlung ausgehärteten zeigen beim Curiepunkt ein starkes Ansteigen der Koerzitivkraft. Die weich ausgehärteten Legierungen zeigen diesen Effekt nicht. Das gleichartige Verl. hartgezogener Stäbe ohne u. mit Wärmebehandlung beweist erneut, daß durch Hartwalzen eine Ausscheidung auftritt. Die Form der Hystereseschleifen unterhalb u. oberhalb der Curie temp. läßt darauf schließen, daß die hohe Koerzitivkraft einem neuen, am Curiepunkt sich bildenden Zustand angehört. (Z. Metallkunde 28. 183—88. Juli 1936. München, Univ., Physikal. Inst.)

FAHLENBRACH.

Giuseppe Antonio Bravo, *Untersuchung über die Tellurelektrode*. (Vgl. C. 1936. I. 1056. 2779.) Die mit verschiedenen Te-Elektroden in Lsgg. von $p_H = 2-11$ gefundenen Potentiale zeigen starke Schwankungen, die auch nicht ausbleiben, wenn die Elektroden vor dem Vers. mit HNO_3 oder H_2O_2 behandelt werden. Im Gegensatz zu TOMIČEK u. FELDMANN (C. 1935. I. 442) stellt Vf. fest, daß die Te-Elektrode auch bei $p_H < 5,3$ der NERNSTschen Gleichung annähernd folgt, wenn auch mit anderen Konstanten als bei höherem p_H ; die Eichkurven der Elektroden zeigen bei $p_H = 5,5-6$ einen Knick, wie ein solcher sich auch bei anderen Elektroden findet. Für die p_H -Best. ist die Te-Elektrode im allgemeinen nicht zu empfehlen, dagegen werden bei potentiomet. Unters. gute Werte erhalten, wenn man durch Umrühren der Lsg. mit einem von Staub u. CO_2 befreiten Luftstrom für genügende Durchmischung sorgt, die eine rasche Potentialeinstellung begünstigt. (Ann. Chim. applicata 26. 162—66. April 1936. Turin, Nat. Lederinst.)

R. K. MÜLLER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

G. van Lerberghe und **P. Glandsdorff**, *Beitrag zur Thermodynamik offener Systeme*. Für offene Systeme (mit zeitlich veränderlichen Massen) werden ebenso wie für geschlossene Systeme die beiden ersten Hauptsätze der Thermodynamik formuliert u. zwar sowohl für konstantes Vol. wie auch für konstanten Druck. Die erhaltenen Ausdrücke werden auf Probleme der Meteorologie (Entstehung von Regen u. Schnee) angewendet. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 22. 484—97. 1936. Brüssel.) ZEISE.

K. Bennewitz und **L. Kratz**, *Die spezifische Wärme von Nichtelektrolyten in Lösung und der Einfluß der Dielektrizitätskonstante des Lösungsmittels auf den Schwingungszustand ihrer Moleküle*. Die von HEYDWEILLER (C. 1915. I. 419) für die Best. der spezif. Wärme von Fl. angegebene Differentialmethode wird von den Vff. abgeändert u. vereinfacht. Die Prüfung der Zuverlässigkeit des abgeänderten Verf. wird durch Messungen wss. Lsgg. der Alkali- u. Erdalkalichloride erwiesen. Die Abhängigkeit der spezif. Wärme von der Normalität läßt sich für $n = 0$ bis $n = 2$ bzw. $n = 0,4$ in bester Übereinstimmung mit Literaturwerten durch folgende Formeln darstellen: $LiCl; c_{20^\circ} = 0,9992 - 0,0542 n + 0,0012 n^2$; $CaCl_2; c_{20^\circ} = 0,9992 - 0,187 n$. Es wird weiterhin gezeigt, daß partielle u. wahre spezif. Wärmen nur unter besonderen Bedingungen als einander gleich angenommen werden dürfen. Die Unters. organ. Stoffe in Lsgg. bestätigt die für diese in der Literatur angegebene Additivität der spezif. Wärmen im allgemeinen nicht; vielmehr zeigt der gel. Stoff in vielen Fällen eine erheblich größere Molwärme als in reinem Zustande. Die Möglichkeiten zur Erklärung dieses Effektes werden erörtert, verschiedene Modifikationen kommen nicht in Frage, eine Hydratation ist zum mindesten nicht wahrscheinlich. Statt dessen machen Vff. die Annahme, daß die DE. des Lösungsm. auf die Direktionskräfte der Oscillatoren im Mol. einwirkt. Die Molwärmen der gel. Stoffe lassen sich auch quantitativ befriedigend

aus der Frequenzerniedrigung infolge der DE.-Wrkg. u. der Existenz der Dispersion der spezif. Wärme deuten. Die angenommene Änderung der Mol.-Frequenzen wäre bewiesen durch den experimentellen Nachweis einer angebbaren, kleinen Verschiebung der Ramanlinien. Dieser war bisher wegen der Schwierigkeit, bei den in Frage stehenden Systemen brauchbare Aufnahmen zu erzielen, nicht zu erbringen. (Physik. Z. 37. 496—511. 15/7. 1936. Jena, Univ., Chem. Inst., Physikal.-Chem. Abt.) WEIBKE.

A. Kolloidchemie. Capillarchemie.

* E. G. Insley, *Eine Untersuchung über einige fein verteilte Metalle und eine Methode zu ihrer Herstellung*. Vf. vergleicht katalyt. u. adsorptive Eigg. von fein verteilten Metallen, die einerseits durch Red. der Oxyde mit H_2 u. andererseits aus den Amalgamen durch Abdest. des Hg erhalten wurden. Zum Vergleich wird die Adsorption von Wasserstoff, Äthan u. Äthylen u. die katalyt. Hydrierung von Äthylen an Fe-, Co-, Ni- u. Cu-Katalysatoren bei 0° gemessen. Die Verss. zeigen, daß sich die Präparate sehr ähnlich verhalten, nur das aus dem Amalgam hergestellte Cu zeigt überhaupt keine katalyt. Fähigkeiten. Ferner wird die Adsorption von H durch Ni zwischen -80 u. 150° gemessen; nur ein geringer Teil des gebundenen H ist auf physikal. Adsorption zurückzuführen. (J. phys. Chem. 39. 623—36. 1935. Baltimore, Maryland, Departm. of Chem., JOHNS HOPKINS Univ.) JUZA.

O. Brandt und E. Hiedemann, *Über das Verhalten von Aerosolen im akustischen Feld*. I. Mitt. (Vgl. C. 1936. I. 2304.) Vff. berichten über eine Reihe von Verss., die die Abscheidung von Aerosolen bei der Einw. von Ultraschallwellen betreffen. Am günstigsten für die Koagulation der Sole ist das Gebiet von 5—50 kHz; es wird ein Magnetostricktionsschallgeber verwendet. Das Fortschreiten der Koagulation bei der Beschallung wird mit verschiedenen Methoden verfolgt, zunächst mikrograph. u. mikrokinematograph. Die Belichtungsdauer für die akust. schwingenden Sole vor der Koagulation ist $1/125$ Sek. In den Photographien sind parallel gerichtete helle Striche, die Bahnen der akust. schwingenden Teilchen, zu sehen. Bereits $1/2$ Sek. später haben sich die Teilchen so stark vergrößert, daß sie der Schwingung nicht mehr folgen können; die Photographien werden nun mit größerer Belichtungszeit aufgenommen u. lassen unregelmäßige Bahnen der koagulierenden Teilchen erkennen. Die Teilchenvergrößerung wurde ferner durch Fallzeit- u. durch Lichtabsorptionsmessungen verfolgt. Mit der ersten Methode wird die Teilchenvergrößerung nach 5 Sek. Bestrahlung in Abhängigkeit von der Schwingungsamplitude bestimmt. Mit steigender Amplitude (bis $\mu = 54$) steigt die Größe der Teilchen (bis auf das 200-fache). Bestd. des Ausfällungsgrades u. der Restkonz. lassen eine Filterleistung von 99,97% erkennen. Die auf der Änderung der Lichtabsorption beruhende Messung der Teilchenvergrößerung liefert Ergebnisse, die größenordnungsmäßig mit den Resultaten der Fallzeitmessungen übereinstimmen. Es wird schließl. gezeigt, daß man mit größeren Schallintensitäten, bei Verwendung eines HARTMANNschen Luftstrahlengenerators auch aus schnellströmenden Aerosolen die Schwebeteilchen ausfällen kann. (Kolloid-Z. 75. 129—135. Mai 1936. Köln, Univ. Abt. f. Elektrolytforschung.) JUZA.

A. Lottermoser und Georg von Hessling, *Kinetische Untersuchungen an der Zersetzungreaktion von Natriummercurisulfid durch Wasser und Natriumwolframat durch überschüssige starke Säuren mittels photoelektrischer Zellen*. (Vgl. C. 1935. I. 1026.) Wenn man frisch gefälltes Mercurisulfid mit einer konz. Lsg. von Na_2S behandelt, löst es sich unter Komplexsalzbdg. farblos auf. Vff. hatten festgestellt, daß man beim Eingießen dieser Komplexsalzlg. in W. eine kolloide HgS-Lsg. erhält. Die Kinetik dieser Solbdg. wird ausführlich untersucht: es wird ein App. zur Messung der Lichtdurchlässigkeit angegeben, bei dem zwei über ein Galvanometer gegeneinandergeschaltete Sperrschichtphotozellen Stromlos werden, wenn beide gleichstark belichtet werden. Der App. bietet den Vorteil, von der zeitlichen Konstanz der Lichtquelle unabhängig zu sein. Bei den Verss. wird die W.-Menge, das Verhältnis $HgCl_2:Na_2S$ u. die Konz. des Komplexsalzes variiert, ferner werden bei der Fällung des Sols an Stelle von W. $1/10$ -n. u. $1/100$ -n. NaCl-Lsgg. verwendet. Die Messungen ergaben, daß die Solbildungsgeschwindigkeit um so größer ist, je größer die W.-Menge ist u. je geringer der Na_2S -Überschuß bei der Komplexsalzbdg. war. NaCl-Zusatz beschleunigt die Fällung. Wird nicht weit genug verd. oder ist viel Na_2S bei der Herst. des Komplexsalzes verwendet worden (stark

*) Kolloidchemie v. organ. Verbb. vgl. S. 2521, 2522, 2523.

komplexe Lsgg.), so entsteht kein Sol, sondern ein Nd. Bei höheren Komplexsalzkonz. u. bei stärker komplexen Lsgg., bei denen noch ein Gel entsteht, ist eine Inkubationszeit festzustellen. Es wird darauf hingewiesen, daß die gemessenen Lichtdurchlässigkeiten von zwei Faktoren, der Vermehrung von Teilchenzahl u. -größe abhängig sind. Weitere Verss. betreffen die Abnahme der Lichtdurchlässigkeit bei der Behandlung von verd. Natriumwolframatlsgg. mit starken Säuren. HCl, HBr, HNO₃ u. HClO₄ wirken etwa gleichstark; H₂SO₄ bedeutend schwächer; Dextrin verzögert das Auftreten von Trübung. (Kolloid-Z. 75. 184—92. Mai 1936. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. Kolloidchemie.) JUZA.

Hans Jenny und R. F. Reitemeier, *Ionenaustausch in Beziehung zur Stabilität kolloider Systeme*. Die Unterss. der Vff. betreffen die Beziehungen zwischen Ionenaustausch, ζ -Potential u. Flockungswerten kolloider Tonsysteme. Es wurden Alkali-, Erdalkali-, ferner La-, Th- u. Methylenblautone verwendet; die Alkali- u. Erdalkalitone wurden durch Behandeln von elektrodialysiertem natürlichem Ton mit der entsprechenden Base erhalten, die zweite Gruppe durch Umsetzung eines NH₄-Tons mit dem entsprechenden Nitrat. Die Verss. zeigen, daß das ζ -Potential der Tone von Ladung u. Größe der adsorbierten Ionen abhängig ist. Für Ionen vom Edalgastyp sinkt bei gleicher Größe das ζ -Potential mit steigender Ladung. Bei konstanter Ladung steigt das Potential mit sinkendem Radius des adsorbierten Ions. Bzgl. der Beziehungen zwischen ζ -Potential u. Austauschbarkeit der Ionen wurde festgestellt, daß die Austauschbarkeit mit der sechsten Potenz des ζ -Potentials steigt. Auch die Flockungswerte steigen potential mit dem ζ -Potential. Die SCHULZE-HARDYSche Regel gilt für die untersuchten Tone nicht; für einwertige Kationen sinken die Flockungswerte mit steigendem Ionenradius. (J. phys. Chem. 39. 593—604. 1935. Columbia, Missouri, Univ., Dep. of soils and of Chem.) JUZA.

V. R. Damerell und R. Cadle, *Das Oberflächenverhalten von Zeolithen*. Es wird der W.-Geh. von fein- u. grobteiligen Proben ($5 \cdot 10^3$ u. $3 \cdot 10^3$ gem scheinbare Oberfläche pro g) von Skolezit u. Analcim bei verschiedenen Temp. u. verschiedenen W.-Dampfdrücken bestimmt. Aus diesen Messungen wird der W.-Geh. der Zeolithe für den Fall, daß oberflächlich kein W. adsorbiert ist, berechnet. Vff. kommen zu der Anschauung, daß die Änderungen des W.-Geh. von Skolezit nur auf eine Änderung der Menge des oberflächlich adsorbierten W. zurückzuführen ist, während beim Analcim auch das im Gitter gebundene W. mit abgegeben wird. (J. phys. Chem. 39. 693—94. 1935. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ., Morley Chem. Lab.) JUZA.

J.-E. Verschaffelt, *Die Thermomechanik der Oberflächenschicht*. I. *Allgemeines; reine Stoffe*. In Anlehnung an VAN DER WAALS legt Vf. das Bild einer Oberflächen- bzw. Grenzschicht von endlicher räumlicher Ausdehnung u. D. zwischen 2 homogenen Phasen zugrunde, im Gegensatz zu der von GIBBS vertretenen Auffassung einer mathemat. Grenzfläche von nur 2 Dimensionen. Ferner wird den betrachteten heterogenen Systemen nach dem Vorgang von BAKKER die Bedingung auferlegt, daß die Summe der Massen der beiden Phasen, die bis zur Grenzfläche als homogen angenommen werden, gleich der wirklichen M. des Systems ist. Die weitere thermodynam. Behandlung stützt sich nach einem bekannten Verf. auf die Vorstellung eines abgeschlossenen Systems, auf das 3 Kolben wirken: je einer auf die fl., gasförmige u. Zwischenphase; letzterer soll mit seiner Fläche senkrecht auf der Zwischenphase (Grenzschicht) stehen u. die Oberflächenspannung kompensieren. Wenn hydrostat. Gleichgewicht vorliegen soll, müssen alle 3 Drucke einander gleich sein. Wegen der mathemat. Einzelheiten sei auf die Arbeit verwiesen. Anwendungen folgen in den nachst. referierten Arbeiten. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 22. 373—89. 1936.) ZEISE.

J.-E. Verschaffelt, *Die Thermomechanik der Oberflächenschicht*. II. *Die Adsorptionsformel*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. betrachtet als 1. Anwendungsbeispiel für die in der vorst. referierten Arbeit entwickelten thermodynam. Beziehungen den Fall einer reinen Fl. in Berührung mit einem fremden Gas oder Dampf, das (der) prakt. in der Fl. unl. ist; die Temp. sei so niedrig, daß der Dampfdruck der Fl. vernachlässigt werden kann. Weiter wird zur Vereinfachung angenommen, daß die Grenze zwischen Fl. u. Gas eine mathemat. Fläche ist, an der eine gewisse Menge des Gases adsorbiert wird, u. daß die Oberflächenspannung sich additiv aus den Anteilen der reinen Fl. u. des adsorbierten Gases zusammensetzt; diese Anteile seien Funktionen von Temp. u. Druck. Die Rechnung ergibt die Beziehung von GIBBS zwischen Oberflächenspannung u. Gasdruck, die zur Best. der adsorbierten Gasmenge verwendet werden kann, ferner eine der Rk.-Isochore analoge Beziehung zwischen der Temp.-Abhängigkeit von $\log p$ u.

der Desorptionswärme. Ähnlich wird der Fall einer nicht flüchtigen Fl. mit einem darin gel. nichtflüchtigen Stoff behandelt. Die Rechnung ergibt die bekannte Beziehung zwischen der Konz.-Abhängigkeit der Oberflächenspannung u. der adsorbierten Stoffmenge, die gewöhnlich GIBBS zugeschrieben wird, aber nach Angabe des Vf. erstmals von MILNER (Philos. Mag. J. Sci. [6] 13 [1907]. 96) abgeleitet worden ist. Schließlich wird noch eine Beziehung für die Bldg.-Wärme der Oberflächenschicht aus der homogenen Phase abgeleitet. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 22. 390—401. 1936.) ZET.

J.-E. Verschaffelt, *Die Thermomechanik der Oberflächenschicht*. III. *Mischphasen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Im Vol. v werden n Substanzen angenommen, die nicht miteinander reagieren; bei der Zers. dieser Mischung in 2 homogene Phasen soll eine ebene Trennungsfläche von der Größe σ u. eine Verteilung jener Substanzen entstehen, die eindeutig durch T , v , σ u. die Massen bestimmt ist, so daß jede Zustandsfunktion durch $n + 3$ unabhängige Veränderliche gegeben ist. Dann lassen sich, wie Vf. zeigt, auf thermodynam. Wege einige GIBBSsche Beziehungen für die Oberflächenschicht verallgemeinern. Ausgangspunkt ist die freie Energie, die nach jenen Veränderlichen variiert wird. Vf. gelangt zu der Folgerung, daß die Oberflächenspannung solcher Systeme durch ein Extremum geht, wenn die Molbrüche gleich werden, u. zwar gleichzeitig mit dem Dampfdruck u. dem Kp. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 22. 402—11. 1936.) ZEISE.

—, *Diskussion über Oberflächenerscheinungen und -schichten*. Rideal gibt in seinem einleitenden Vortrag einen Überblick über die Methoden zur Unters. der Eigg. von einmolekularen Schichten (z. B. aus Fettsäuren) auf W. u. über die wichtigsten allgemeinen Ergebnisse derartiger Unters., vor allem hinsichtlich der Struktur solcher Schichten, ihrem Verh. gegen Dehnung u. Drückung, ihrer Durchlässigkeit für W. u. gel. Substanzen, ihrer Entw. zu natürlichen oder synthet. Makromoll. auf der Oberfläche der Fl. (z. B. Phenolaldehydkondensationsprodd.) u. der Rkk. in einmolekularen Schichten, wofür einige Daten mitgeteilt werden. Die Geschwindigkeit solcher Rkk. wird stark vermindert, wenn man die Schicht so weit zusammendrückt, daß die Doppelbindungen aus der Oberfläche aufgerichtet u. in die Ölphase der Duplexschicht eingebettet werden. Diese Rkk. sind sehr empfindlich gegen Spuren von Katalysatoren oder Giften in den benutzten Substanzen. Bei photochem. Rkk. in Monoschichten kann das Absorptionsspektrum infolge des homogenen STARK-Effektes durch das Feld des Grenzflächenpotentials erheblich verändert werden. Ferner wird auf die Bldg. von gemischten Schichten durch das Eindringen anderer Moll. in die primäre Monoschicht kurz erörtert (z. B. Bldg. von Säure-Alkoholkomplexen auf der Fl.-Oberfläche). Die im Zusammenhang mit Oberflächenschichten auftretenden elektrokinet. (kathodophoret.) Erscheinungen werden angedeutet. — **Adam** faßt die wichtigsten Kräfte zusammen, die stabilisierend auf monomolekulare Oberflächenschichten wirken: a) die in senkrechter Richtung wirkende Anziehung oder „Verankerung“ der in W. l. Gruppen am Ende des Mol. u. b) die seitliche Adhäsion zwischen den Moll. Wenn letztere klein ist (z. B. bei den Gruppen CH_3 , CH_2J , CH_2Br , CH_2Cl , CH_2ONO_2), kann keine stabile Oberflächenschicht entstehen. Bei OCH_3 bilden sich Schichten von bedingter Stabilität. Dagegen entstehen bei Ggw. der endständigen Gruppen COOH , CH_2OH , CN , CONH_2 , CH_2NH_2 u. vieler anderer sehr stabile Schichten, wenn die KW-stoffkette ca. 16 C-Atome enthält. Wenn aber 12 oder weniger C-Atome darin sind, genügt die Anziehung der Endgruppe durch das W., um die Schicht zu lösen. Bei Ggw. einiger weniger sehr stark hydrophiler Gruppen (wie z. B. SO_3Na u. quaternäre NH_4 -Salze) lösen sich die Schichten auch bei 16 C-Atomen in der Kette. Die seitliche Adhäsion bestimmt auch, ob die Schicht gasähnlich oder „kohärent“ (kondensiert: fl. oder fest) ist. Durch Verlängerung der C-Kette kann die seitliche Adhäsion vergrößert, dagegen durch Ionisierung der Endgruppe vermindert werden (infolge der Abstoßung ähnlicher Ladungen). Neben diesen Ladungen wirken zuweilen noch spezif. Einflüsse der gel. Salze, die ein entgegengesetzt geladenes Ion liefern u. so den diffusen Teil der Doppelschicht bilden. Schließlich werden die von LANGMUIR als „Duplexfilme“ bezeichneten „fl.-expandierten“ Oberflächenschichten noch kurz erörtert, bei denen eine fl. Phase zwischen einer bestimmten oberen Grenzphase u. einer hiervon verschiedenen unteren Grenzphase enthalten ist. — **Gee** berichtet über eine Unters. über die Autoxydation u. Polymerisierung von ungesätt. „Glyceriden“ (bei der Trocknung von Ölen), die als Monoschichten auf der Oberfläche einer $1/100$ -n. H_2SO_4 oder HCl ausgebreitet sind; vgl. die C. 1936. I. 1992 referierte ausführliche Arbeit. — **Askew** beschreibt Messungen, die er zusammen mit **Danielli** an Schichten aus langkettigen organ. Verbb. (einer

Aminosäure, α -Aminopalmitinsäure, Trimethylcellulose u. Eieralbumin) an der Grenzfläche zwischen 2 fl. Phasen (Brombenzol u. W.) ausgeführt hat. Bei diesen wird der von jener Schicht ausgeübte Druck nach der etwas abgeänderten Methode von ADAM u. JESSOP bestimmt. Jene Verb. bilden leicht drückbare u. dehnbare (gasähnliche) Oberflächenphasen. Eieralbumin scheint sich aus der wss. Lsg. fast augenblicklich auf der Grenzfläche auszubreiten; die auf ein Mol. entfallende Fläche erscheint hier etwas größer als an der Grenzfläche Luft/W. Diese Fläche u. damit die Drückbarkeit ändert sich erheblich mit dem p_H der Lsg.; sie geht durch ein Minimum an der Stelle oder in der Nähe des isoelektr. Punktes des untersuchten Proteins, im Gegensatz zu dem von GORTER, VAN ORMONDT u. DOM (C. 1932. II. 3535) beobachteten Maximum. — **Mitchell** zeigt durch photochem. Messungen, daß die Orientierung der Moll. in organ. Monoschichten bei photochem. Rkk. von gleichgroßer Bedeutung wie bei gewöhnlichen chem. Rkk. in solchen Schichten ist. Die betrachtete Schicht wird mit monochromat. Licht bestrahlt; die hierdurch ausgel. Rkk. werden durch Best. des Phasengrenzpotentials u. Oberflächendruck verfolgt; die Lichtintensität wird durch chem. Actinometer ermittelt. Die Unterss. haben einen wesentlich medicin. Zweck: Aufklärung des Mechanismus der therapeut. Wrkg. von ultraviolettem Licht. Da das Absorptionsspektrum solcher Schichten bisher noch nicht direkt gemessen worden ist, entwickelt **Mitchell** eine provisor. Theorie dieser Absorption. Als wichtigste Ursache für den zu erwartenden Unterschied zwischen den Absorptionsspektren eines Mol. in einer Lsg. u. in einer Monoschicht wird der durch das elektr. Feld an der Grenzfläche erzeugte homogene STARK-Effekt betrachtet; die maximale Feldstärke wird zu ca. $1,5 \cdot 10^8$ V/cm abgeschätzt. Die durch jenen Effekt verursachte Wellenlängenverschiebung beträgt z. B. bei Stearinanilid für $\lambda = 2400 \text{ \AA}$ $\Delta \lambda = 37 \text{ \AA}$. Die beiden Möglichkeiten eines merklichen u. eines zu vernachlässigenden STARK-Effektes werden erörtert. Bei der experimentellen Anwendung der Theorie besteht die Hauptschwierigkeit in der Erzielung einer hinreichend großen Lichtintensität auf einer zur Messung des Phasengrenzpotentials ausreichenden Fläche; die entsprechenden apparativen Einzelheiten werden beschrieben. Hiermit wird das Absorptionsspektrum der genannten Verb. in Lsg. (A. u. Cyclohexan) gemessen. Endprod. ist Stearinsäure. Wellenlängen über 2537 \AA sind unwirksam. Die Hauptrk. scheint in der Schicht die Hydrolyse der Ausgangssubstanz $C_6H_5NH \cdot CO \cdot C_{17}H_{35}(H_2O)$ zu $C_6H_5NH_2 + C_{17}H_{35}COOH$ zu sein. Vielleicht wird die Stearinsäure weiter photochem. durch CO_2 -Abspaltung zu einem Paraffin abgebaut. Das Lichtquant wird wahrscheinlich im Bereich des Benzolkerns absorbiert. Die Kette bricht an der $CO-NH$ -Bindung durch. Die Quantenausbeute der photochem. Hydrolyse jener Bindung wird für $\lambda = 2483 \text{ \AA}$ u. den Bereich von 2350 bis 2400 \AA zu 3,1 abgeschätzt; der wahre Wert beträgt aber bei Berücksichtigung der Unsicherheiten wahrscheinlich 1. Die scheinbare Quantenausbeute ändert sich mit der molekularen Orientierung angenähert in der theoret. vorausgesagten Weise. In Monoschichten aus Eieralbumin werden durch Bestrahlung mit $\lambda = 2537 \text{ \AA}$ ebenfalls photochem. Rkk. bewirkt. Es scheint, daß nur diejenigen $CO-NH$ -Gruppen photochem. hydrolysiert werden, die den arom. Seitenketten benachbart sind. Die scheinbare Quantenausbeute ergibt sich im Falle des Eieralbumins zu 4,1, also prakt. wieder zu 1. — **Schulman** diskutiert im Zusammenhang mit der Frage nach dem Mechanismus der Einw. von hämolyt., agglutinierenden u. sensibilisierenden Agenzien auf rote Zellen die Erscheinung des Eindringens von ll. Dipolmoll. aus einer schwachen Lsg. in eine Schicht aus orientierten Moll., von denen jedes einen großen hydrophoben Teil u. einen Dipol in der Nähe des Endes besitzt. Dies wird an einigen Beispielen erläutert. Nicht eindringende, aus Makromoll. aufgebaute Substanzen wirken auf rote Zellen agglutinierend u. sensibilisierend, da sie den Oberflächendruck der Schichten, an denen sie adsorbiert sind, nicht erhöhen; hierzu gehören z. B. die Tannine u. Farbstoffe. Ferner wird durch Messungen der Adsorptionsgeschwindigkeiten von Gallus- u. Tanninsäure gezeigt, daß die Größe des Mol. für die Adsorption ebenso von Bedeutung ist wie für das Eindringen (penetration). — **Gatty** berichtet über Messungen der Potentialdifferenzen zwischen der inneren u. äußeren Seite von Froshäuten sowie der Zeit-Potentialkurven in Abhängigkeit von der Zus. der mit der Haut in Berührung stehenden Lsgg. — **Gorter** trägt die Ergebnisse früherer (C. 1935. II. 2220) Messungen der Ausbreitung von Proteinen auf der Oberfläche von Lsgg. mit verschiedenem p_H vor. — **Danielli** behandelt das Problem der kleinen Oberflächenspannung an lebenden Zellen. Aus Messungen wird gefolgert, daß die Grenzflächen der Zellen mit einer Adsorptionsschicht aus Proteinmoll. bedeckt sein könnten. Einige weitere mit Grenz-

flächenerscheinungen zusammenhängende biol. Fragestellungen werden angedeutet. — **Hughes** hat unimolekulare Schichten aus Chlorophyll (a u. b), Hämin u. einigen der kürzlich isolierten metall. Phthalocyaninderivv. auf Lsgg. von verschiedenem p_H hergestellt u. ihr Verh. gegen Druck u. Dehnung untersucht. Die Schichten der letztgenannten Verb., vor allem von Mg-Naphthalocyanin, zeigen dem bloßen Auge die blaugrüne Farbe der gewöhnlichen Substanz. Die Stabilität der Schichten nimmt in der Richtung vom Chlorophyll zu jenen Derivv. erheblich ab. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 155. 684—711. 1/7. 1936.) ZEISE.

M. Chanoz, *Änderungen des elektrischen Potentials einer Membran mit der Konzentration der beiderseitigen Lösungen*. Das elektr. Potential an einer Membran hängt von der Art der Lsgg., die von ihr getrennt werden, ab. Sind die Lsgg. gleich, so ist das Potential Null. Im übrigen ist das Potential auch vom p_H abhängig. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés 12. 251—54. 1935. Lyon, Lab. Phys. Biol. de la Faculté Méd.) HAVEMANN.

Harold A. Abramson, *Der Einfluß von Salzen auf Potential und Ladung von inerten und Proteinoberflächen*. Vf. entwickelt eine neue Theorie des ζ -Potentials u. der kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit an Hand der Ergebnisse einer Reihe von Autoren (LOEB, ELLIS, MOONEY, FURUTANI, KUROKOCHI u. ASODA). Mißt man die Abhängigkeit des Phasengrenzpotentials (ζ -Potential) inerte mkr. Partikel (Quarz, Graphit, Öl etc.) von der Konz. 1—1-wertiger Ionen, so beobachtet man bekanntlich ein Maximum des Potentials bei einer Konz. von ca. 10^{-5} Mol/l. Vf. legt dar, daß die elektroosmot. Beweglichkeit, also auch das ζ -Potential, durch zwei Faktoren bestimmt wird: 1. Durch den Gesamtüberschuß an Ladungen in der Grenzfläche u. 2. durch den Abstand der positiven u. negativen Ladungen voneinander, d. h. durch die Dicke der elektr. Doppelschicht. Mit zunehmender Konz. nimmt die Dicke der Doppelschicht zu, damit das ζ -Potential ab. Vf. errechnet aus bekannten Daten der Abhängigkeit des ζ -Potentials von der Elektrolytkonz. die Abhängigkeit des „Netto“-Überschusses σ an Ladungen in der Grenzfläche inerte Partikel u. zeigt die nahezu quantitative Übereinstimmung der so erhaltenen σ - c -Kurven mit LANGMUIRSchen Adsorptionsisothermen. Demnach wird das Phasengrenzpotential durch Adsorption von Ionen hervorgerufen. Die Adsorptionspotentiale der negativen Ionen sind ganz erheblich größer als die der positiven u. liegen in derselben Größenordnung wie die Potentiale der Gasadsorption. In Übereinstimmung mit der einfachen Theorie von LANGMUIR bedecken die Ionen etwa 1% der Gesamtoberfläche. Das Adsorptionspotential nimmt innerhalb der Gruppen des period. Systems mit steigendem At.-Gew. zu, im übrigen mit steigender Ionenladung. — Die theoret. Voraussetzungen der neuen Theorie erfahren eine Nachprüfung u. Bestätigung aus den Messungen an proteinbeladenen u. Proteingrenzflächen. Der Nettoüberschuß an freien Ladungen kann bei Proteinen bekanntlich direkt durch thermodynam. Methoden bestimmt werden (Titration). Die Abhängigkeit der elektroosmot. Beweglichkeit vom p_H bei verschiedenen Elektrolytkonz. gestattet also direkte Rückschlüsse auf die Dicke der elektr. Doppelschicht, die auch hier mit der gesamtionalen Konz. der Lsg. zunimmt. Die hierbei gefundenen Ergebnisse stehen in quantitativer Übereinstimmung mit der entwickelten Theorie. (J. physic. Chem. 39. 749—60. 1935. New York, Columbia Univ., Cold Spring Harbor N. Y., Dept. of Biol. Chem.) HAVEMANN.

B. Anorganische Chemie.

C. C. Coffin, *Studien über explosives Antimon. II. Seine Struktur, elektrische Leitfähigkeit und Krystallisationsgeschwindigkeit*. (I. vgl. C. 1935. I. 2788.) Durch Elektrolyse einer salzsauren $SbCl_3$ -Lsg. hergestelltes explosives Sb wird poliert u. nach der Ätzung mit Ammoniumsulfidlsg. mkr. untersucht. Aus dieser Unters. folgt, daß das explosive Sb eine heterogene gelartige Struktur besitzt, bei der die eine Phase parallel zu den Abscheidungsstromlinien orientiert ist. Die elektr. Leitfähigkeit des explosiven Sb ist in allen Richtungen der Probe von derselben Größenordnung. Für frisch hergestellte Präparate läßt sich der spezif. Widerstand ρ , der etwa 10^5 -mal größer ist als der von gewöhnlichem Sb u. einen negativen exponentiellen Temp.-Koeff. besitzt, annähernd durch die Gleichung: $\log \rho = 870/T + 0,095 C - 3,26$ wiedergeben, in der C den %-Geh. an $SbCl_3$ bedeutet. Da bei den Leitfähigkeitsmessungen das OHMSche Gesetz befolgt wird u. eine elektrolyt. Zers., auch bei langer Vers.-Dauer, nicht eintritt, handelt es sich, trotz des negativen Temp.-Koeff. des Widerstandes u.

einer bei höherer Temp. auftretenden geringen Polarisation, wahrscheinlich um eine metall. Leitfähigkeit. Die Messung der Krystallisationsgeschwindigkeit durch Leitfähigkeitsmessungen zwischen 55 u. 100° ergibt, daß sie unabhängig von dem Salzgeh. des Sb ist u. durch die Gleichung einer Rk. 1. Ordnung ausgedrückt werden kann. Die Aktivierungsenergie der Krystallisation beträgt 27 300 cal. u. die Geschwindigkeitskonstante k ist durch die Gleichung: $\ln k = 31,40 - 27300/RT$ gegeben. Die bei Raumtemp. tatsächlich beobachtete Krystallisationsgeschwindigkeit ist aber viel kleiner als die Berechnung aus den Verss. bei höherer Temp. ergibt. Explosives Sb, das durch Aufbewahren bei gewöhnlicher Temp. teilweise krystallisiert u. dadurch besser leitend geworden ist, erlangt seinen anfänglichen Widerstand bei tieferen Temp. zum Teil wieder zurück. Die Verss. machen es wahrscheinlich, daß das explosive Sb ein heterogenes „Gel“ u. nicht, wie früher angenommen wurde, eine homogene feste Lsg. von $SbCl_3$ im amorphen Metall ist. Die Frage, ob explosives Sb als Metall aufgefaßt werden kann oder nicht, wird diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 47—63. 1935. Halifax, Dalhousie University.) GEHLEN.

C. C. Coffin, *Studien über explosives Antimon*. III. Die magnetische Suszeptibilität. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. erhält für die magnet. Suszeptibilität von explosivem (amorphem) Sb einen Wert von $-0,38 \times 10^{-6}$ gegenüber einem Wert von $-0,87 \times 10^{-6}$ für krystallisiertes Sb. Daraus folgt, daß die amorphe explosive Form des Sb als ein Glas einer unterkühlten Fl. aufgefaßt werden muß. Der Umstand, daß explosives Sb weit weniger „metall.“ ist als das geschmolzene Sb, kann nicht darauf zurückgeführt werden, daß die metall. Bindungen des fl. oder krystallinen Zustandes durch homöopolare Bindungen im amorphen Zustand ersetzt worden sind. (Canad. J. Res. 13. Sect. A. 120—25. 1935. Halifax, Dalhousie Univ., Lab. of Physical Chemistry.) GEHLEN.

F. González Núñez, *Neue Revision des Atomgewichtes des Chroms*. II. Untersuchung der Verhältnisse $CrO_2Cl_2 : 2Ag$ und $CrO_2Cl_2 : 2AgCl$. (I. vgl. C. 1932. II. 3853.) Durch Verwendung eines App. ohne Hahn, dessen Glasteile zusammengeschmolzen wurden, wird das für die Unters. verwendete CrO_2Cl_2 mit größtmöglicher Garantie für Reinheit dargestellt u. im Vakuum gereinigt; die Reinheit des Präparats wird spektrograph. nachgeprüft. Aus je 10 nephelometr. u. gravimetr. Bestst. ergibt sich als Mittelwert für $CrO_2Cl_2 : 2Ag$ 0,718053, für $CrO_2Cl_2 : 2AgCl$ 0,540429, woraus für das At.-Gew. des Cr der Wert $52,013 \pm 0,001$ folgt. Für das Verhältnis $AgCl : Ag$ ergibt sich der mit den genauesten bekannten Werten übereinstimmende Wert $1,32867 \pm 0,000008$. (An. Soc. espñ. Fisica Quim. 33. 533—48. Juni 1935. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

J. P. Mathieu, *Untersuchungen über die Komplexe von Werner*. Absorption der hexakoordinierten Derivate des Kobalts und des Chroms in wässriger Lösung. An 24 Verb. wird in wss. Lsg. im sichtbaren Gebiet der molekulare Absorptionskoeff. bestimmt, an $[Co(NH_3)_6]Cl_3$, $[Co en_2(NH_3)_2]Cl_3$, $[Co en_3]Cl_3$, $[Co pn_3]Cl_3$ (en = Äthylendiamin, pn = Propylendiamin), $[Co(NH_3)_5(H_2O)]_2(SO_4)_3$, $[Co en_2(NH_3)(H_2O)](NO_3)_3$, $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$, $[Co en_2(NH_3)Cl]Cl_2$, $[Co(NH_3)_4(H_2O)Cl]SO_4$, $[Co en_2(H_2O)Cl]SO_4$, $[Co(NH_3)_4(CO_3)]NO_3$, $[Co en_2(CO_3)]NO_3$, $[Co en_2Cl_2]Cl$, $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$, $[Co en_2NH_3Br]$, $[Co en_2NH_3 \cdot NCS]$, $[Co en_2NH_3 \cdot NO_2]$, $[Co en_2BrCl]$, $[Co en_2Cl \cdot NCS]$, $[Co en_2(NCS)_2]$, $[Co en_2Br \cdot NO_2]$, $[Co en_2Cl \cdot NO_2]$, $[Co en_2NCS \cdot NO_2]$, $[Co en_2(NO_2)_2]$ u. an $[Cr en_2Cl_2]$. In allen Fällen wird eine große Absorptionsbande festgestellt, von der angenommen wird, daß sie sowohl durch das zentrale Metallatom als auch durch die koordinativ angelagerte Ligande bedingt wird. Es kann gezeigt werden, daß mit steigendem Gewicht der koordinativ angelagerten Gruppe die Absorption sich nur wenig verschiebt, wenn die Kraft, mit der die Gruppe gebunden ist, sich nur wenig ändert. Die Änderung wird hingegen beträchtlich, wenn es sich um Gruppen verschiedener Elektroaffinität handelt. Es besteht eine Beziehung zwischen der chem. Labilität der Gruppen u. der Verschiebung der Absorptionsbande. Vf. stellt fest, daß, wenn man die Gleichung:

$$k = k_m e^{-\beta(\lambda - \lambda_m)^2}$$

zugrunde legt, die Absorptionsbande in 2 Banden zerlegt werden kann. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 463—75. März 1936.) WEINGAERTNER.

J. P. Mathieu, *Untersuchungen über die Komplexe von Werner*. Optische Aktivität und Konfiguration der Ionen, die die Gruppen $[Me en_2]$ oder $[Me ox_2]$ enthalten. Von 20 komplexen Verb. mit den Gruppen $[Me en_2AA']$, $[Me en_2B(II)]$ oder $[Me ox_2AA']$ wird — meistens an den am schwersten l. d.-Bromcamphersulfonaten — das molekulare

Drehungsvermögen $[M]$, der Zirkulardichroismus $[\Delta]$ u. die Absorption ($\log k$) im Sichtbaren untersucht. Die Verbb. besitzen in diesem Gebiet eine Absorptionsbande, die das Drehungsvermögen beeinflusst. Die Messungen über den Dichroismus geben ferner Aufschluß über die Komplexität der Banden. Für $[\text{Co en}_2(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}_2$, $[\text{Co en}_2\text{CO}_3]\text{Cl}$, $[\text{Co en}_2\text{C}_2\text{O}_4]\text{Cl}$ u. $[\text{Cr en}_2\text{C}_2\text{O}_4]\text{Cl}$ haben die Kurven der Absorption, des Dichroismus u. der Rotation eine einfache Form. Das Maximum des Dichroismus ist in diesen Fällen nach größeren Wellenlängen hin verschoben. Der Faktor der Dissymmetrie ist nicht konstant; die untersuchte Bande ist, wie bei den Verbb. vom Typus $[\text{Me en}_3]$ oder $[\text{Me ox}_3]$ (vgl. C. 1936. II. 421), in 2 Teile zu zerlegen. Bei $[\text{Co en}_2(\text{NO}_2)_2]\text{Cl}$ liegen die Verhältnisse ähnlich einfach. Der Faktor der Dissymmetrie ist zwischen $510 \text{ m}\mu$ u. $460 \text{ m}\mu$ konstant. Für $[\text{Co en}_2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}](\text{NO}_3)_3$ u. für $[\text{Co en}_2\text{Cl} \cdot \text{NO}_2]\text{Cl}$ u. $[\text{Co en}_2\text{Br} \cdot \text{NO}_2]\text{Br}$ ist die Kurve für den Dichroismus deutlich dissymmetr. Die Bande zerfällt in 2 Teile für $[\Delta]$. Bei $[\text{Co en}_2\text{NH}_3 \cdot \text{Cl}]\text{Cl}_2$ u. $[\text{Co en}_2\text{NH}_3 \cdot \text{Br}]\text{Cl}_2$ hat die Kurve für $[\Delta]$ 2 deutliche Maxima, obgleich die Absorptionskurve nur bei kürzeren Wellen eine deutliche Verbreiterung zeigt. Die beiden Teile der Banden besitzen wieder gleiches Vorzeichen für $[\Delta]$. Zwischen $[\text{Co en}_2\text{Cl} \cdot \text{NCS}]\text{Cl}$, $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$, $[\text{Co en}_2\text{Cl} \cdot \text{Br}]\text{Cl}$ u. $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$ besteht insofern Ähnlichkeit, als sich eine starke Dissymmetrie der sich nach größeren Wellenlängen verbreiternden Bande ergibt. Man kann die Erscheinung auf die Ggw. einer Nebenbande von einem Dichroismus mit umgekehrtem Vorzeichen im Vergleich zu dem der Hauptbande zurückführen. Die opt. Aktivität von $\text{K}_3[\text{Ir ox}_2\text{Cl}_2]$ ist analog; die Absorption wächst noch nach dem UV hin; die Unters. von $[\Delta]$ ergibt die Ggw. einer isolierten Absorptionsbande u. daß diese komplex ist. — Es ergibt sich nach den Unters. die folgende Regel: Wenn die beiden Substituenten A u. A' labil sind, ist der Zirkulardichroismus in dem Teil der Bande negativ, der im Bereich der größeren Wellenlängen liegt u. positiv in dem anderen Teil. Der Zirkulardichroismus wird in beiden Teilen positiv, wenn die Labilität kleiner wird. In dem Hauptteil ihrer im Sichtbaren gelegenen Absorptionsbande besitzen die opt. Antipoden, welche die am wenigsten l. d-Bromcamphersulfonate bilden, positiven Zirkulardichroismus. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 476—98. März 1936.) WEING.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

David T. Griggs, *Deformation von Gesteinen unter hohen begrenzenden Drucken. I. Versuche bei Zimmertemperatur.* Es wird zunächst eine Apparatur beschrieben, mit der man die Deformation von Gesteinen bei Drucken bis zu 12 000 at untersuchen kann. Untersucht wurden *Solenhofer Schiefer*, *Marmor* u. *Quarzeinkristalle*. (J. Geology 44. 541—77. Juli/Aug. 1936. Harvard Univ.) GOTTFRIED.

R. Penndorf, *Ozon als erwärmender Faktor in der Atmosphäre.* Unter Zugrundelegung der von GÖTZ, MEETHAM u. DOBSON angegebenen Ozonverteilung in den höheren Atmosphärenlagen wurde die adsorbierte Energie hergeleitet. Weiter wurde die nächtliche Strahlung untersucht. Es konnte gezeigt werden, daß die erwärmende Wrkg. des Ozons etwa 10-mal größer ist in 50 km Höhe als die abkühlende Wrkg. Über 25 km konnte kein merkbarer Einfluß gefunden werden. (Nature, London 138. 247. 8/8. 1936. Leipzig, Univ., Geophysikal. Inst.) GOTTFRIED.

[russ.] **N. M. Fedorowski** und **M. P. Wolarowitsch**, *Physikalisch-chemische Mineralogie und Petrologie. Teil 1. Die Viscosität von silicat. Schmelzen.* Moskau-Leningrad: Onti 1936. (80 S.) Rbl. 3.40.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Emanuele Oliveri-Mandalà, *Elektronenstruktur der organischen Verbindungen.* Übersicht über Elektronenformeln in der organ. Chemie. (Gazz. chim. ital. 66. 253—58. April 1936. Palermo, Univ.) BEHRLE.

P. P. Schorygin, *Über die Struktur polymerer Verbindungen.* (Vgl. C. 1935. II. 3081.) Übersicht der Literatur über die Struktur hochmolekularer Verbb. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojunosgo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 762—73. 1935.) SCHÖNFELD.

G. Malfatino und M. Catoire, *Die Ultrazentrifuge und höchstmolekulare Komplexe*. Vff. schreiben den Arbeiten mit der Ultrazentrifuge eine ganz überragende Bedeutung für die Entw. der Chemie der *hochpolymeren Stoffe* zu. (Annals Fermentat. 2. 37—40. April 1936.)

BREDERICK.

H. Austin Taylor und Vladimir V. Vesselovsky, *Die thermische Zersetzung von Nitromethan*. Vff. verfolgen die therm. Zers. von CH_3NO_2 durch Best. der Geschwindigkeit der Druckänderung der Rk.-Partner mit der Zeit. Apparatur u. Arbeitsweise vgl. C. 1931. II. 954. Die Zers.-Geschwindigkeit erreicht bei 390—420° genügend große Werte, der prozent. Anstieg des Druckes während der Rk. wurde unabhängig von der Temp. u. vom Anfangsdruck zu 130 bestimmt. Vergrößerung der Oberfläche durch Füllen des Rk.-Raumes mit Glasrohren ist im Anfangsstadium des Zerfalls ohne bemerkenswerten Einfluß, Fremdgase (He , N_2 , NO_2 , CO_2 , O_2) sind bis auf O_2 ohne Einw. auf den Verlauf der Rk. Die Aktivierungsenergie in den ersten Stadien ergibt sich nach der ARRHENIUSschen Gleichung zu 61 000 cal. Der Zers.-Mechanismus ist verhältnismäßig kompliziert u. wird von den Vff. in 3 Stufen zerlegt. Der erste Schritt besteht in der Abspaltung von O_2 : $\text{CH}_3\text{NO}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{NO} + \frac{1}{2}\text{O}_2$. Die Bldg. des Nitrosomethans erfolgt sehr leicht, längeres Kochen von Nitromethan am Rückflußkühler führt zur Bldg. von Formaldoxim, dem Isomeren des Nitrosomethans, wie durch chem. Rkk. nachgewiesen wird. Im zweiten Teil der Rk. wird CH_3NO_2 durch O_2 nach der Gleichung: $\text{CH}_3\text{NO}_2 + \frac{3}{4}\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \frac{3}{2}\text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{N}_2$ oxydiert, dieser Vorgang vollzieht sich außerordentlich rasch. Der letzte Schritt endlich umfaßt die Zers. des Nitrosomethans, dabei können freie Methylradikale, die zu Äthan zusammenzutreten, oder Mischungen von Methan, Äthylen u. H_2 entstehen: $2\text{CH}_3\text{NO} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NO}$. — Durch mikrochem. Unterss. wurde nachgewiesen, daß bei der Vergrößerung der Oberfläche des Rk.-Raumes durch Ausfüllen mit Glascapillaren in diesen die Bldg. von Ammonidcarbonat eintreten kann. (J. physic. Chem. 39. 1095—1101. 1935. New York, Univ., Nichols Chem. Lab.)

WEIBKE.

H. Austin Taylor und Edwin E. Juterbock, *Die thermische Zersetzung von Triäthylamin*. Vff. untersuchen den therm. Zerfall von Triäthylamin nach einer stat. Methode im Druckbereich von 15—400 mm bei Temp. von 450—500°. Wie durch Veränderung der Oberfläche des Rk.-Gefäßes festgestellt wurde, verläuft die Rk. homogen. N_2 u. NH_3 sind ohne bemerkenswerten Einfluß auf den Verlauf, durch H_2 tritt eine geringe Beschleunigung ein. Die Aktivierungsenergie beträgt im Anfangsstadium des Zerfalls etwa 50 000 cal. Der Fortgang der Rk. wurde durch Analyse der intermediären Prodd. verfolgt, sie verläuft unter Bldg. von Tetraäthylhydrazin u. Butan, die in Folgerkk. zu Methan u. N_2 zerfallen. (J. physic. Chem. 39. 1103—1110. 1935. New York, Univ., Nichols Chem. Lab.)

WEIBKE.

P. Carré, *Die relativen Beweglichkeiten der Alkylradikale in ihren Chlorsulfiten und ihren Chlorameisensäureestern*. (Vgl. C. 1936. I. 1398 u. früher.) Die Best. der Zers.-Temp. der Alkylchlorsulfite ROSOCl in Alkylchlorid u. SO_2 in Ggw. von Pyridin gestattete die Beweglichkeiten der Alkylradikale in ihren Chlorsulfiten zu vergleichen; das gleiche war auch für die Chlorameisensäurealkylester ROCOCl (Vers. mit M. H. Passedouet) durch die Best. ihrer Zers.-Temp. zu Alkylchlorid u. CO_2 durchführbar, doch mußte hierbei an Stelle von Pyridin Chinolin als Katalysator angewandt werden, da ersteres in diesem Falle zu akt. war. Verss. über die Zers.-Temp. einiger Alkylchlorsulfite zeigten, daß sich erstere sowohl in Ggw. von Pyridin wie auch von Chinolin in gleichem Sinne ändern. Chinolin erwies sich hierbei als der weniger akt. Katalysator. Die unterschiedliche Aktivität tritt bei n-Alkylchlorsulfiten bei den Verb. mit längerer Alkylkette (8—11 C-Atome) bei weitem stärker in Erscheinung als bei den niederen Gliedern (1—4 C-Atome); die Differenz bleibt hier unterhalb 20°, während sie für C_{11} 73° beträgt. Auf Grund der Zers.-Temp. ihrer Chlorsulfite u. Chlorameisensäureester (Darst. aus den Alkoholen mit COCl_2) werden verglichen: 1. einige prim. u. sek. Alkylradikale mit der gleichen Anzahl von C-Atomen, 2. die n. prim. Alkylradikale von C_1 — C_{16} , 3. der Einfluß der Substitution eines H-Atoms des Alkylrestes durch ein negatives Element oder eine negative Gruppe u. 4. der Einfluß, den die Ggw. einer Doppelbindung im Alkylradikal ausübt. — Für einige prim. u. sek. Alkylchlorsulfite bzw. Alkylchlorformiate wurden folgende Zers.-Temp. in Pyridin bzw. Chinolin (angegeben Alkyl) ermittelt: n- C_2H_5 , 34—35° bzw. 66°; iso- C_2H_5 , 24° bzw. 62°; n- C_4H_9 , 45—46° bzw. 81°; sek. C_4H_9 , 26° bzw. 64°; n- C_8H_{17} , 45° bzw. 67°; sek.- C_8H_{17} , 47° bzw. 67°. Bei gleicher Zahl von C-Atomen in einem Alkylradikal ist also das sek. Radikal beweglicher als das prim., jedenfalls bei den ersten Gliedern; bei den höheren Gliedern

verringert sich dieser Unterschied immer mehr u. im Falle der Chlorsulfite des *n*-u. sek. Octyls liegen die Verhältnisse umgekehrt. — Für die *n*-Alkylchlorsulfite wurden in Pyridin folgende Zers.-Temp. bestimmt (angegeben Alkyl): CH_3 , -5° , C_2H_5 , 18° , C_3H_7 , $34-35^\circ$, C_4H_9 , $45-46^\circ$, C_5H_{11} , 48° , C_6H_{13} , 53° , C_7H_{15} , 56° , C_8H_{17} , 45° , C_9H_{19} , $40-41^\circ$, $C_{10}H_{21}$, $45-46^\circ$, $C_{11}H_{23}$, $38-39^\circ$, $C_{12}H_{25}$, 44° , $C_{13}H_{27}$, 44° , $C_{14}H_{29}$, 50° , $C_{15}H_{31}$, $46-47^\circ$, $C_{16}H_{33}$, 57° . Die Beweglichkeit der *n*-Alkylradikale in ihren Chlorsulfiten nimmt also von C_1-C_7 , ab mit einem Minimum bei C_7 , wird von C_8-C_{15} wieder größer u. die Beweglichkeit von C_{16} ist etwas geringer als die von C_7 . Alternation zeigt sich von C_8 bis C_{15} , wo die Beweglichkeit der Alkyle mit ungerader Anzahl von C-Atomen größer ist als die der geradzähligen, eine Erscheinung, die sich auch bei C_4 , C_5 u. C_6 bemerkbar macht, denn die Verminderung der Beweglichkeit ist geringer zwischen C_4 u. C_5 als zwischen C_5 u. C_6 . Die *n*-Alkylchlorformiate zeigten in Chinolin folgende Zers.-Temp. (angegeben Alkyl): CH_3 , 36° , C_2H_5 , 59° , C_3H_7 , 66° , C_4H_9 , 81° , C_5H_{11} , 72° , C_6H_{13} , 87° , C_7H_{15} , 78° , C_8H_{17} , 67° , C_9H_{19} , 73° , $C_{10}H_{21}$, 68° , $C_{11}H_{23}$, 76° , $C_{12}H_{25}$, 71° , $C_{13}H_{27}$, 76° , $C_{14}H_{29}$, 72° , $C_{15}H_{31}$, 75° , $C_{16}H_{33}$, 73° . Die Werte für C_1-C_4 sind denen der Chlorsulfite vergleichbar; die von der Zahl der C-Atome abhängige Alternation, die bei den Chlorsulfiten bei C_8 beginnt, tritt bei den Alkylchlorformiaten bereits bei C_4 auf, bei C_8-C_{16} liegt sie jedoch umgekehrt wie bei den Chlorsulfiten, denn jetzt sind die Radikale mit gerader C-Zahl die beweglicheren. Besonders die Erfahrungen an Chlorsulfiten scheinen eine Beobachtung von LEE (vgl. C. 1928. I. 794) in homologen Reihen zu bestätigen, wonach sich bei einem Aufsteigen von 5 zu 10 u. 15 C-Atomen die physikal. Eigg. in deutlicher Weise ändern; auch die Zers.-Temp. von C_5 , C_{10} u. C_{15} sind in dieser Reihe etwa von derselben Größe. Ähnliches trifft für C_5 u. C_{15} auch in der Reihe der Chlorformiate zu. Die Anzahl der C-Atome einer aliphat. Kette übt auf die physikal. u. chem. Eigg. nur einen sekundären Einfluß aus. — Zur Unters. des Einflusses, den die Ggw. eines negativen Elementes oder einer negativen Gruppe im Alkylradikal ausübt, wurden die Zers.-Punkte folgender Chlorsulfite ROSOCl (angegeben R) ermittelt: *Äthyl*, 18° ; β -Chloräthyl, $49-50^\circ$; β -Phenyläthyl, 66° ; *n*-Propyl, $34-35^\circ$; γ -Chlorpropyl, 51° ; β,γ -Dichlorpropyl, 61° ; γ -Phenylpropyl, 70° ; *Isopropyl*, 24° ; β -Monochlorisopropyl, 39° ; β,β' -Dichlorisopropyl, 70° . Es zeigt sich, daß Einführung von Cl oder der Phenylgruppe in jedem Fall die Beweglichkeit des Radikals herabsetzt u. diese Wrkg. wird offenbar verstärkt, wenn das substituierte Cl sich weiter von der Chlorsulfidfunktion entfernt. Die Verminderung der Beweglichkeit des Alkylradikals ist im Falle der dichlorierten Derivv. stärker als bei den monochlorierten, u. Substitution in einer CH_2 -Gruppe scheint eine stärkere Wrkg. auszuüben als die gleiche Substitution in einer CH -Gruppe. Die folgenden substituierten Alkylchlorsulfite wurden (mit M. J. Pasche) neu dargestellt: γ -Chlorpropylchlorsulfid, aus dem Alkohol mit $SOCl_2$, Kp.₂₁ $111-112^\circ$; β,γ -Dichlorpropylchlorsulfid, in gleicher Weise, Kp.₃ $110-111^\circ$; Monochlorisopropylchlorsulfid, $(CH_3)(CH_2Cl)CHOSOCl$, aus dem neutralen Monochlorisopropylsulfid (aus 1 Mol $SOCl_2$ u. 2 Mol Monochlorisopropylalkohol, Kp.₃₇ $155-158^\circ$) mit $SOCl_2$, Kp.₂₀ $86-88^\circ$; *symm.* Dichlorisopropylchlorsulfid, $(CH_2Cl)_2CHOSOCl$, aus dem neutralen Dichlorisopropylsulfid (aus 1 Mol $SOCl_2$ u. 2 Mol *symm.* Glycerindichlorhydrin, Kp.₃₀ 215°) mit $SOCl_2$, Kp.₂₂ 120° . Unters. der den Chlorsulfiten entsprechenden Chlorformiate ergab, daß Substitution der Alkylgruppe durch Cl oder Phenyl die Beweglichkeit des Radikals erhöht, also die entgegengesetzte Wrkg. wie bei den Chlorsulfiten ausübt. Für die nachstehenden substituierten Alkylchlorameisensäureester, ROCOCl (angegeben R), wurden folgende Zers.-Temp. bestimmt: *Äthyl*, 59° ; β -Chloräthyl, $41-42^\circ$; β -Phenyläthyl, 43° ; *n*-Propyl, 66° ; γ -Chlorpropyl, 35° ; γ -Phenylpropyl, 41° ; *Isopropyl*, 62° ; β -Monochlorisopropyl, 51° . — Sowohl bei den Chlorsulfiten wie auch bei den Chlorformiaten bedingt die Anwesenheit von Doppelbindungen im Radikal eine Erhöhung der Beweglichkeit des Alkylradikals; es wurden gefunden für *n*-Propyl $34-35^\circ$ bzw. 66° , für *Allyl* $9-10^\circ$ bzw. 37° , für γ -Phenylpropyl 70° bzw. 41° , für *Cinnamyl* 68° bzw. 55° . Man kann also hier nicht sagen, daß sich die Doppelbindung wie eine negative Gruppe verhält, da ja die Ggw. von Cl oder C_6H_5 bei den Chlorsulfiten die Beweglichkeit vermindert. Betrachtet man die Differenzen der Zers.-Temp. der Chlorsulfite des γ -Phenylpropyls u. *Cinnamyls* (2°), des Propyls u. *Allyls* (25°) u. des γ -Phenylpropyls u. *n*-Propyls (35°), so sieht man, daß die Wrkg. von Doppelbindung + Phenylgruppe im gleichen Radikal nicht additiv ist u. daß in diesem Falle der Einfluß der Phenylgruppe den der Doppelbindung überwiegt. Auch im Falle der Chlorameisensäureester sind die Wrkgg. von Doppelbindung + Phenylgruppe nicht additiv, außerdem übt ihre gleichzeitige Anwesenheit eine geringere Wrkg. aus als

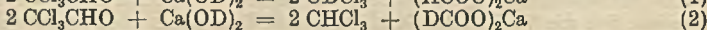
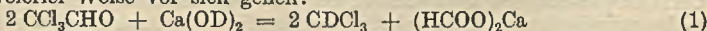
jede der beiden für sich. Die Unters. zeigt erneut, daß es schwierig, wenn nicht unmöglich ist, die Radikale auf Grund einer chem. Unters. ihrer Verbb. zu ordnen. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1064—73. Juni 1936.) SCHICKE.

P. Carré, Versuch zur Erklärung der wesentlichen Unterschiede der Eigenschaften der Alkylchlorosulfite und Alkylchlorameisensäureester. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1934. I. 1030.) Vf. zeigt, daß man die Unterschiede in den Eigg. in der Reihe der Alkylchlorosulfite u. Alkylchloroformiate erklären kann, wenn man unter Berücksichtigung der Elektronenstruktur die anziehenden u. abstoßenden Wrkgg. der vorhandenen Elemente u. Gruppen berücksichtigt. Es wird ganz allgemein definiert, daß die Unterschiede in der Reaktivität von direkt miteinander verbundenen Elementen einer Differenz der Polarität entsprechen, die um so größer ist, je größer die Elektronenausweichung (écart électronique) selbst ist. In einem vollkommen symm. System des Typus A : A nimmt das Bindungsdublett eine mittlere Lage ein, die von jedem der gebundenen Partner gleich weit entfernt ist; in einem unsymm. System A : B nimmt das Bindungsdublett eine mittlere Stellung ein, die dem Element, dessen positiver Kern die größere Anziehung ausübt, genähert ist, diese Stellung wird durch die Kerne der unmittelbaren Substituenten jedes der Elemente A u. B beeinflusst. Die Abweichung zwischen der unsymm. u. der symm. Lage stellt die Elektronenausweichung dar; diese steht also in Beziehung zu den Atomzahlen der direkt verbundenen Elemente u. ihrer unmittelbaren Substituenten. Als allgemeines Beispiel gibt Vf. auf dieser Grundlage eine Deutung der Hydrolyse von 7-Amino- α -naphtholsulfonsäure-(3) zu Dioxy-(1,7)-naphthalin, die unter Bedingungen erfolgt, unter denen die 6-Amino- α -naphtholsulfonsäure-(3) nicht verändert wird. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1073—82. Juni 1936.) SCHICKE.

J. B. Firth und **H. H. Gething**, Oxydation von Acetaldehyd und Benzaldehyd durch Wasserstoffperoxyd in Gegenwart von Selenoxychlorid. $\text{CH}_3 \cdot \text{CHO}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHO}$ werden durch H_2O_2 unter gewöhnlichen Rk.-Bedingungen verhältnismäßig langsam zu den entsprechenden Säuren oxydiert. Zusatz von etwas SeOCl_2 beschleunigt die Rk. erheblich. Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt mit der Temp. zu. Durch Zers. von SeOCl_2 entsteht HCl , doch hat HCl keine merkliche katalyt. Wrkg. Bei der Oxydation von 0,5 g $\text{CH}_3 \cdot \text{CHO}$ mit 25 cem 20%ig. H_2O_2 haben 0,1—0,2 cem SeOCl_2 die größte katalyt. Wrkg.; größere Zusätze sind unwirksam. Einzelheiten der Verss. s. Original. (J. chem. Soc. London 1936. 633—34. Mai. Nottingham, Univ. College.) OSTERTAG.

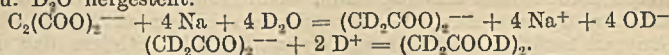
G. B. Heisig, Die Einwirkung von Radiumemanation auf Polymethylene: Cyclopentan und Cyclopenten. Cyclopentan wurde durch Red. von Cyclopentadien u. Cyclopenten in einer ADAMschen Hydrierungsapparatur mit Pt-Oxyd als Katalysator erhalten. Die Darst. u. Reinigung wird ausführlich beschrieben. Kp. 49,6°. — Beim Vermischen des Cyclopentans mit Ra-Em treten nach kurzer Zeit dichte Nebel auf; das Rk.-Prod. stellt ein leicht bewegliches, fast farbloses Öl dar, das nicht mehr wesentlich durch Ra-Em angegriffen wird, wie sich aus der Konstanz der Werte für das Verhältnis $\Delta(\text{H}_2 + \text{CH}_4)/-\Delta \text{HC}$ ergab (vgl. C. 1932. II. 326. 1933. II. 1150). — Cyclopenten stellte Vf. durch Entwässerung von Cyclopentanol, das durch katalyt. Red. von Cyclopentanon über einem Ni-Katalysator gewonnen wurde, dar. Die Einw. der Ra-Em verläuft in prakt. der gleichen Weise wie beim Cyclopentan. — Es werden die Dampfdrucke für Cyclopentan u. Cyclopenten bei verschiedenen Temp. bestimmt. — Die $-M/N$ -Werte (vgl. I. c.) sind in Übereinstimmung mit denen für die Bldg.-Wärmen u. denen für das Verhältnis $\Delta(\text{H}_2 + \text{CH}_4) 100/-\Delta \text{HC}$. (J. phys. Chem. 39. 1067 bis 1073. 1935. Minneapolis, Minnesota, Univ., School of Chem.) WEIBKE.

René Truchet, Schweres Chloroform, CDCl_3 . Vf. stellte schweres Chloroform durch Einwirken von 99%ig. D_2O auf eine Suspension von CaO in Chloral her. Diese Rk. kann auf zweierlei Weise vor sich gehen:



Ob Rk. 1 oder 2 oder beide Rkk. gleichzeitig vor sich gehen, untersucht Vf. mit Hilfe der Ramanspektren. Durch Vergleich mit den Ramanspektren von CHCl_3 u. CDCl_3 wurde festgestellt, daß das gebildete Chloroform nur wenig CHCl_3 enthält. Die Polarisierbarkeit der Strahlen wurde bestimmt. Aus den ausgeführten Messungen bestimmte Vf. noch das Inkrement der Mol.-Refr. des Deuteriums. Die gefundene Mol.-Refr. für CDCl_3 war 21,43, die für CCl_3 berechnete ist 20,319; somit ist das Inkrement für Deuterium 1,11, das mit dem des Wasserstoffs ident. ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1997—98. 15/6. 1936.) SALZER.

J. O. Halford und Leigh C. Anderson, *Organische Deuteriumverbindungen. Essigsäure, Malon- und Bernsteinsäure*. Vff., die gleichzeitig mit WILSON (C. 1935. I. 3496) nach derselben Methode Dideuteriomalonsäure, $\text{CD}_2(\text{COOD})_2$, u. Trideuterioessigsäure, CD_3COOD herstellten, haben weiter noch CD_3COOD , CD_3COOH u. 3 neue Bernsteinsäuren hergestellt. Die Bernsteinsäure, $(\text{CD}_3\text{COOD})_2$, wurde aus acetylendicarbon-saurem Kalium mit D_2O u. Red. mit Na-Amalgam u. darauffolgender Umsetzung mit DBr u. D_2O hergestellt.



Bernstein- d_1 -säure u. Bernsteinsäure- d_2 wurden aus der vollkommen deuterierten Säure bzw. aus Bernsteinsäure mit H_2O bzw. D_2O erhalten. — Der leichte Austausch der Wasserstoffatome der Methylengruppe der Malonsäure gestattet es, die vollkommen deuterierte Malonsäure direkt aus Malonsäure u. D_2O durch Austausch darzustellen. Die Wasserstoffatome der Äthylengruppe der Bernsteinsäure werden unter denselben Bedingungen nicht ersetzt. — Die Abhängigkeit der FF. von der Zahl u. der Stellung der D-Atome ist ganz regelmäßig. Der Ersatz des Carboxylwasserstoffs durch D bewirkt eine Erniedrigung von $1,3^\circ$ u. der Ersatz der Methylwasserstoffe von CH_3COOD oder CD_3COOH durch D ruft eine Erhöhung um $0,5^\circ$ hervor. Eine Differenz von $0,8^\circ$ zwischen CH_3COOH u. CD_3COOD resultiert aus der Übereinanderlagerung von 2 Effekten mit entgegengesetztem Vorzeichen. Für die Bernsteinsäuren gilt eine ähnliche Regelmäßigkeit. Bestimmend für diese F.-Änderung ist: 1. Da sich eine vollkommene Reihe von Mischkristallen bildet, muß die Kristallstruktur gleich sein; die schwerere Substanz ist dichter gepackt u. zeigt kleinere intramolekulare Schwingungsfrequenzen, was einer Erhöhung des F. gleichkommt. Bei höheren Temp. wird der Effekt kleiner, weil dann höhere Schwingungszustände dazukommen. 2. Die Rotationsenergie des aus dem Kristall gel. Moleküls ist für leichte u. schwere Substanz gleich. Die Entropieänderung wird aber die Bldg. des schwereren fl. Stoffes begünstigen, also eine Erniedrigung des F. bewirken. 3. Eine Erhöhung der Assoziation der Moleküle erniedrigt den F. CD_3COOH schm. höher als CH_3COOH , weil hier Faktor 1 vorherrscht u. Faktor 3 wegen der Gleichheit der Carboxylgruppen verschwindet. Faktor 3 spielt eine Rolle beim Vergleich der FF. von CH_3COOD u. CH_3COOH . CH_3COOD schm. niedriger als CH_3COOH . $(\text{CD}_2\text{COOD})_2$ schm. unter $(\text{CH}_2\text{COOH})_2$, weil bei den höheren Schmelztemp. Faktor 2 vorherrscht u. weil wegen der größeren Moleküle der Massenunterschied zu vernachlässigen ist. Ihre Parallele findet dieses Schema bei den Halogenwasserstoffen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 736—40. 6/5. 1936. Ann Arbor, Michigan, Chemistry Laborat. of the Univ.) SALZER.

Andrew McLean und Roger Adams, *Bernstein- α - d_2 , α' - d_2 -säure und ihre Derivate*. Es wird eine Vers.-Anordnung zur Herst. von Deuterium u. zur Red. von organ. Verbb. mit Deuterium beschrieben. — Der Dimethylester der Acetylendicarbon-säure wurde mit Deuterium zum Dimethylester der Deuteriobernsteinsäure reduziert, dieser mit ganz verd. HNO_3 hydrolysiert u. die entstandene Deuteriobernsteinsäure $(\text{CD}_2\text{COOH})_2$ in ihr Anhydrid übergeführt. Kp., F., D. u. der Brechungsindex wurde bestimmt u. mit den H enthaltenden Verbb. verglichen. Aus D.D.-Unterschieden wird gezeigt, daß die Methylen- d_2 -gruppen, wenn überhaupt, nur wenig mit den H-Atomen anderer Gruppen u. anderer Stoffe austauschen. (Vgl. auch HALFORD u. ANDERSON, vorst. Ref.) Es wird noch eine Methode zur D.-Best. von festen u. sich beim F. nicht zersetzenden Substanzen angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 58. 804—10. 6/5. 1936. Urbana, Illinois, Chem. Lab. of the Univ.) SALZER.

Roger Adams, *Organische Deuteriumverbindungen*. (Vgl. auch vorst. Reff.) Durch Red. von ungesätt. Kohlenstoffverbb. mit Deuterium werden Verbb. des Typus $\text{RR}'\text{CHD}$ hergestellt, um festzustellen, ob diese opt.-akt. sind. Wenn die Radien von H u. D verschieden sind, so müßten Verbb. dieses Typus opt.-akt. sein. Es wurde gefunden, daß die Verbb., die durch Red. mit Deuterium aus dem Äthylester der Malein- bzw. Fumarsäure entstanden, in ihren Brechungsindices, im Kp. u. den D.D. innerhalb der Vers.-Fehler gleich sind. Eine sorgfältige fraktionierte Kristallisation der Strychninsalze der Säuren zeigte für beide Fraktionen dieselbe Drehung. Der Vergleich der Drehungen einer Reihe von Salzen der deuterierten Bernsteinsäuren $(\text{CHD}\text{COOH})_2$ u. $(\text{CD}_2\text{COOH})_2$ mit Alkaloiden mit der entsprechenden Bernsteinsäure zeigte keinen Unterschied in den Drehungen. Es wurden weiter opt.-akt. Verbb., die durch Red. mit Wasserstoff Symmetrie erlangten, untersucht. Sowohl bei der Red. mit Wasserstoff als auch mit Deuterium wurde beim Borneylen dieselbe Drehung $+0,02^\circ$

erhalten, die von einer Verunreinigung herrührte. Es ist bis jetzt also kein Beweis für die opt. Aktivität einer Verb. des Typus RR'CHD gefunden. (Chemical Bull. 23. 159—60. Juni 1936.) SALZER.

O. Redlich und W. Stricks, Streuspektren von o-Dideuteriobenzol und N-Deuteriopyrrol. Zur Herst. von o-Dideuteriobenzol wurde Phthalsäure durch KOH, mit Phenolphthalein als Indicator, neutralisiert, durch Ca-Nitratlsg. das neutrale Salz gefällt u. dieses vom W. durch Erhitzen auf 160° befreit. Das Phthalat wurde mit CaO u. Ca(OD), gut vermengt u. im elektr. Ofen bis zum Abdest. des Bzl. erhitzt. — N-Deuteriopyrrol, bzw. Pyrrol wurde aus Pyrrolkalium durch Zersetzen mit überschüssigem W. hergestellt. Das Streuspektrum von o-Dideuteriobenzol ist linienreicher, als das der bisher untersuchten Deuteriobenzolarten. Die früher erwähnte Möglichkeit (vgl. C. 1936. I. 2068), daß sich zwischen den 3 Isomeren bei Zimmertemp. ein tautomeres Gleichgewicht einstellt, läßt sich durch Vergleich der beiden nunmehr vorliegenden Spektren mit Sicherheit ausschließen. Ob dies auch für höhere Temp. gilt, kann bis jetzt noch nicht entschieden werden. — Das ebenfalls aufgenommene Spektrum des Pyrrols stimmt im wesentlichen mit den Aufnahmen anderer Autoren überein, wengleich auch einige nicht unbedeutliche Frequenzunterschiede vorhanden sind. Daß die Frequenz 3320 des leichten Pyrrols eine Valenzschwingung des an den Stickstoff gebundenen Wasserstoffatoms ist, wie dies schon von BONINO, MANZONI-ANSIDEI u. PRATESI (C. 1933. II. 1149) erkannt wurde, konnte durch die Verschiebung dieser Frequenz auf 2357 im N-Deuteriopyrrol bestätigt werden. (Mh. Chem. 68. 47—50. Mai 1936. Wien, Inst. f. physikal. Chemie an der Techn. Hochschule.) SALZER.

K. C. Subramaniam, Magnetische Suszeptibilitäten einiger organischer Verbindungen in verschiedenen physikalischen Zuständen. Vf. mißt die Suszeptibilität von Benzophenon u. p-Nitrotoluol im festen, geschmolzenen u. (in Methylalkohol) gel. Zustande. Die χ_g -Werte ($\cdot 10^6$) sind: Benzophenon: fest —0,600; flüssig —0,629; gel. —0,616. p-Nitrotoluol: fest —0,518; fl. —0,492; gel. —0,483. Es findet also beim Nitrotoluol eine Abnahme des Diamagnetismus beim Schmelzen statt, beim Benzophenon dagegen eine Zunahme. Bei diesem Stoff konnte auch die unterkühlte Fl. untersucht werden. Ihr Diamagnetismus nähert sich mit fallender Temp. allmählich dem der festen Substanz. Beim Lösen ändern sich die Werte bei beiden Substanzen in dem gleichen Sinne wie beim Schmelzen, jedoch nicht ganz so stark. Zur Erklärung wird angenommen, daß im festen Zustande Polymere vorhanden sind, die beim Schmelzen zerfallen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 420—28. Mai 1936. Annamalai Univ., Dep. of Physics.) KLEMM.

Robert A. Robinson und Douglas A. Peak, Die Aluminiumalkyloxyde und ihre Parachorwerte. Es werden folgende Verb. dargestellt u. ihre Parachorwerte ermittelt: Al-Acetylacetonat $P = 685,6$ (682,9 im Original dürfte Druckfehler sein. D. Ref.), Al-Äthylacetoacetat $P = 857,4$, Al-Diäthylmalonat $P = 1029$, Cr-Acetylacetonat $P = 699,2$; Al-Äthoxyd $P = 340,8$, Al-n-Propoxyd $P = 446,9$, Al-Isopropoxyd $P = 459,1$, Al-n-Butoxyd $P = 565,3$, Al-Isobutoxyd $P = 552,5$, Al-sec-Butoxyd $P = 580,1$, Sb-Äthoxyd $P = 396,7$. Aus den ersten drei Messungen ergibt sich der Parachorwert für Al zu 46,6 (Original 43,9), 41,4 u. 36,0, als Mittel wird unter Vernachlässigung der letzten Messung (wegen des hohen Wertes für P) 39,5 angenommen. — Mol.-Gew.-Bestst. zeigten, daß eine vierfache Polymerisation der Alkyloxyde des Al stattfindet, dies wird qualitativ durch DD.-Messungen bestätigt. — Sb-Äthoxyd mit einem n. Mol.-Gew. hat ein Defizit für den Parachorwert von 14 Einheiten, die gleiche Erscheinung wurde für die Äthoxyde des Si u. Ge beobachtet. Die Abweichungen bei den Al-Alkyloxyden sind größer u. variieren mit der Natur der Alkylgruppe. Die einzige Formulierung, die diesen Minderwerten durch die Annahme von Singlettbindungen Rechnung trägt, ist die eines achtegliedrigen Ringes, in dem alle O-Atome an Al-Atome durch Singlettbindungen gebunden sind. In dieser Formulierung sind die Elektronenoktets für alle Atome aufgefüllt mit Ausnahme derjenigen für die Al-Atome, die nur jeweils 4 Elektronen besitzen. (J. phys. Chem. 39. 1125—33. 1935. Auckland, New Zealand, Univ. Coll., Department of Chemistry.) WEIBKE.

S. Jofa, A. Frumkin und P. Tschugunoff, Phasengrenzkräfte an der Trennungsfäche gasförmig-flüssig. V. Halogensubstituierte Fettsäuren. (IV. vgl. C. 1927. I. 39.) Vf. untersuchen nach der Methode von KENRICK die Abhängigkeit der Potentialdifferenz der Ketten Hg, Hg₂Cl₂, n.KCl / gesätt. KCl / 0,01-n. H₂SO₄ / Luft / 0,01-n. H₂SO₄ + organ. Substanz / gesätt. KCl / n.KCl, Hg₂Cl₂, Hg von der Konz. u. der Stellung des Halogens im Mol. Untersucht werden α - u. β -Cl-, Br- u. J-Propionsäure,

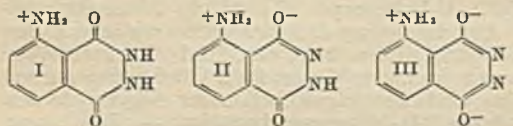
α -, β - u. γ -Chlorbuttersäure, α -Brombuttersäure, α, α, β -Trichlorbuttersäure u. α -Chlorcapronsäure. Der negativierende Einfluß des Halogens tritt um so stärker auf, je weiter das Halogen von der Carbonylgruppe steht. Die Verschiebung der Potentialdifferenz nach negativen Werten wächst in der Reihenfolge $\text{Cl} < \text{Br} < \text{J}$, wobei aber β -Brompropionsäure aus der Reihe fällt, α -Br- u. α -J-Propionsäure fast zusammenfallende Kurven liefern. Mit steigender Länge der Kette nimmt der Einfluß des Halogens in α -Stellung ab, bei ω -substituierten Verbb. ist der Einfluß der Kettenlänge geringer. Allgemein läßt sich sagen, daß die Orientierungen der C-Halogenbindung u. der C-Kette einander um so mehr stören, je näher sich das Halogen dem an der W.-Oberfläche verankerten Teil des Mol. befindet u. daß bei größerer Besetzung das Halogenatom mehr nach außen gerichtet wird. — Mit den untersuchten halogenierten Fettsäuren werden auch Messungen der Grenzflächenspannung Hg/Lsg. ausgeführt, wobei ein stärkerer Einfluß der Halogensubstitution als im Falle der Grenzfläche Lsg./Luft festgestellt wird. Man kann eine flache Lagerung der Moll. der substituierten Fettsäuren an der Trennungsfläche Hg/Luft annehmen. (Acta physicochimica U. R. S. S. 1. 883—900. 1935. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, u. Univ., Elektrochem. Lab.)

R. K. MÜLLER.

N. N. Godbole und Sadgopal, *Die Bestimmung der Zsigmondyschen Goldzahl, Schaumzahl und Oberflächenspannung von Natron- und Kalisalzen verschiedener gesättigter und ungesättigter Fettsäuren*. Vff. haben für die Kali- u. Natrioseifen der gesätt. Fettsäuren von C_4 bis C_{18} u. der ungesätt. u. hydroxylierten C_{18} -Säuren Oberflächenspannung, Goldzahlen u. Schaumzahlen bei 80° bestimmt. Die Unters. wurden 1. an den reinen Na- u. K-Seifen, 2. an denselben Seifen mit einem Geh. von 10% W. u. $0,5\%$ NaCl u. 3. mit einem Geh. von 25% W. u. 5% Glycerin vorgenommen. Die drei bestimmten Größen, gegen die Mol.-Geww. aufgetragen, lassen einen einheitlichen Gang erkennen. Oberflächenspannung u. Goldzahlen sind bei den niedrigen Säuren hoch u. sinken zum Myristat ab um dann wieder anzusteigen; die Schaumzahlen zeigen den entgegengesetzten Verlauf mit einem Maximum bei dem Myristat. Innerhalb der gesätt. Homologen liegt demnach das Optimum stets bei der Myristinsäure. Die aus den gemessenen Größen zu ziehenden Schlüsse auf den Wasch- u. Reinigungswert verschiedener Seifen stimmen mit den Erfahrungen der Praxis überein. Bei den ungesätt. Fettsäuren liegt das Optimum der Eigg. bei dem Oleat. Es wird schließlich darauf hingewiesen, daß die natürlich vorkommenden Saponine Shikekei u. Rectla, die sehr gute Wasch- u. Reinigungsmittel darstellen, niedrige Oberflächenspannung u. Goldzahlen u. große Schaumzahlen haben. (Kolloid-Z. 75. 193—201. Mai 1936. Benares, Hindu-Univ. Abt. f. industrielle Chem.)

JUZA.

Hans Kautsky, *Energieumwandlungen an Grenzflächen*. IX. Mitt. **H. Hohn**, *Luminescenznachweis tautomerer Formen adsorbierter Moleküle*. (VIII. vgl. C. 1935. I. 1655.) Vff. untersuchen den Einfluß polarer Adsorption auf Moll., deren Art u. Zahl der ionogenen Bindungsstellen durch innermolekulare Umlagerungen veränderlich ist;



Die Verss. werden mit 3-Aminophthalsäurehydrazid durchgeführt, von dem die drei nebensteh. tautomeren u. durch ihre Fluorescenz unterschiedenen Formen möglich sind. Das Aminophthalsäurehydrazid

wird einerseits an den negativ geladenen Grenzflächen eines SiO_2 -Gels adsorbiert (—Adsorbat); andererseits wird das SiO_2 -Gel durch vorhergehende Adsorption von Th-Ionen umgeladen u. das Aminophthalsäurehydrazid an dieser nun positiven Grenzfläche adsorbiert (+Adsorbat). Es werden die Veränderungen der Adsorbate bei Einw. von O u. von W.-Dampf u. beim Trocknen durch Evakuieren beschrieben, ferner wird das Fluorescenzspektral untersucht. Diese Unters. führen zu folgenden Anschauungen: Die tautomere Form I liegt in Säuren, nicht sichtbar fluoreszierend vor; II fluoresciert in W. u. organ. Lösungsm. blau; die Form III liegt in alkal. Lösungsm. vor u. hat ein nach längeren Wellen verschobenes Emissionsspektrum. Im —Adsorbat liegt die Form II mit der NH_2 -Gruppe, im +Adsorbat gleichfalls Form II, jedoch mit der OH-Gruppe gebunden vor. Beim Trocknen des +Adsorbates tritt eine weitere Keto-Enol-Umlagerung ein: das Mol. haftet an der trockenem +.Grenzfläche mit zwei negativen Bindungen (Form III) mit intensiv gelber Fluorescenz. Die an dem —Gel sorbierte Form II wird durch das Trocknen nicht verändert. Die an der trockenem +.Oberfläche gebundene Form III wird durch W. unter Lsg. einer Bindung

in II rückverwandelt, also partiell hydrolysiert. Vff. weisen auf die Wichtigkeit dieser partiellen Hydrolyse einer schwachen Säure an einer +-Grenzfläche hin u. führen als weiteres Beispiel den Übergang des rot gefärbten trockenen Adsorbates von Phenolphthalein an umgeladenem SiO₂-Gel in ein farbloses Adsorbat an. (Kolloid-Z. 75. 164—69. Mai 1936. Heidelberg, Univ. Chem. Inst., Wien, I. Chem. Univ.-Lab.) JUZA.

J. N. Pearce und A. C. Hanson, *Die Adsorption der Dämpfe einiger Ketone und Ester durch Aktivkohle*. (Vgl. C. 1935. II. 193.) Es wurde die Adsorption von Aceton, Methyläthylketon, Diäthylketon, Äthylformiat, Methylacetat, Äthylacetat, n-Propylacetat u. Methylpropionat bei mehreren Temp. zwischen 0 u. 182° gemessen. Die Adsorptionswärmen für die vorst. Reihenfolge sind: 10 690, 11 224, 11 020, 13 140, 11 520, 11 960, 13 200 u. 14 030 cal. Bis zu Drucken von etwa 200 mm gilt die LANGMUIRSche Adsorptionsisotherme. Für eine Reihe von Verb. ist bei kleinen Drucken die Adsorption für den am höchsten sd. Stoff am größten. Bei höheren Drucken dreht sich diese Reihenfolge um. Die Adsorption steigt ferner mit steigender VAN DER WAALSscher Konstante a u. scheint von der Größe des Dipolmomentes der Dampfmoleküle unabhängig zu sein. (J. phys. Chem. 39. 679—87. 1935. Iowa, Physical Chem. Lab., State Univ.) JUZA.

D₃. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Albert L. Henne und Thomas Midgley jr., *Reaktionsfähigkeit und Einfluß von Fluor in aliphatischen Verbindungen*. Allgemeiner Überblick über den Einfluß von Fluor auf Stabilität u. Rk.-Fähigkeit aliph. Verb. Ein einzelnes Fluoratom gibt dem aliph. Molekül Instabilität u. die Tendenz HF abzuspalten, während Verb. mit einem anderen Halogen am gleichen C-Atom stabiler sind. Ggw. von 2 F-Atomen am gleichen C-Atom bewirkt Verstärkung der C—F-Bindung, sowie Verstärkung der Bindung vom C zu einem beliebigen dritten Halogenatom, darüber hinaus größere Stabilität der Bindung von Halogenatomen an benachbarte C-Atome. (J. Amer. chem. Soc. 58. 882—84. 5/6. 1936. Columbus, Ohio, State Univ.) H. MAYER.

Albert L. Henne und Thomas Midgley jr., *Mercurifluorid, ein neues Fluorierungsmittel*. Allgemeinere Anwendung als die bisher gebräuchlichen Fluorierungsmittel kann HgF₂ finden. Es kann mit ca. 75%₀ig. Ausbeute dargestellt werden durch Einleiten von Fluor in ein mit HgCl₂ beschicktes, rotierendes kupfernes Rk.-Gefäß. Es bildet ein weißes, gegen Feuchtigkeit äußerst empfindliches Pulver, das an der Luft schnell rot wird. Mit W. bildet es das beständige Salz HgF₂·2H₂O, das als Fluorierungsmittel unbrauchbar ist. Die zweckmäßigste Verfahrensweise bei der Umwandlung verschiedener Substanzen, wie Äthylbromid, Cyclohexylbromid, in die entsprechenden Fluorverb. wird beschrieben; Einzelheiten im Original. (J. Amer. chem. Soc. 58. 884—87. 5/6. 1936. Ohio, State Univ.) H. MAYER.

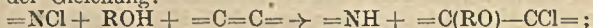
Albert L. Henne und Mary W. Renoll, *Fluoride von Athan und Äthylen*. IV. (III. vgl. C. 1936. I. 4142.) Vff. studieren die Fluorierung von Verb. des Typus CHX₂·CHX₂ u. den Einfluß verschiedener Fluorierungsmittel auf den Verlauf der Rk. Die Fluorierungen wurden in Stahl-, Cu- oder Ni-Gefäßen ausgeführt. — Behandlung von α,β-Dichlor-α,β-dibromäthan mit Antimonfluorid lieferte neben geringen Mengen bereits bekannter Verb. 2 neue Verb.: α-Fluor-α,β-dichlor-β-bromäthan, Kp.₇₃₀ 124,7—125,1°; D.₄²⁰ 1,932; n_D²⁰ = 1,4776 u. α,α-Difluor-β-chlor-β-bromäthan, Kp.₇₁₃ 82,3—82,5°; D.₄²⁰ 1,879; n_D²⁰ = 1,4173. — Es wurde versucht, in α,α-Difluor-β,β-dichloräthan weitere Fluoratom einzuführen durch Anwendung von SbF₅Cl₂ als Katalysator unter Druck bei 150—160°; dabei tritt weitgehende Zers. ein u. es wurden nur geringe Mengen von α,α,α-Trifluor-β-chloräthan isoliert; Kp. 6,1°; D.₄⁰ 1,389; n_D⁰ = 1,3090. Unter den gleichen Bedingungen lieferte α,α-Difluor-β,β-dibromäthan geringe Mengen von Verb. vom Kp. 23—25° bzw. 40°, in denen wohl CH₂Br·CHF₃ bzw. CHBrF·CHF₂ vorlag. — Bei Anwendung von HgF₂ wurde nachstehende Rk.-Folge verwirklicht: CHBr₂·CHBr₂ → CHBr₂·CHBrF → CHBr₂·CHF₂ → CHBrF·CHF₂ → CHF₂·CHF₂. Davon sind bisher nicht beschrieben α,α,β-Trifluor-β-bromäthan, Kp.₇₃₅ 40—41°; D.₁₀⁴ 1,874; n_D¹⁰ = 1,36175 u. α,α,β,β-Tetrafluoräthan, Kp. —23°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 887—89. 5/6. 1936. Ohio State Univ.) H. MAYER.

Albert L. Henne und Mary W. Renoll, *Fluoräthane und Fluoräthylene*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschäftigen sich mit der Fluorierung von Halogenäthanen, die 3 oder 4 H-Atome im Molekül enthalten u. finden, daß die Fluorierung glatt verläuft, wenn die Halogenatome sich am gleichen C-Atom befinden, während solche Deriv., die sowohl H als auch Halogen an jedem C-Atom haben, der Einw. von Sb-Fluoriden beträchtlich widerstehen u., soweit sie reagieren, starker Zers. u. Chlorierung unter-

liegen. Zwei Methoden wurden angewandt: 1. Behandlung eines Polychloräthans mit Antimonfluorid in Ggw. von $SbCl_3$ oder Br_2 , 2. Behandlung eines Polybromäthans mit HgF_2 . Die erste Methode gab ausgezeichnete Resultate mit $CH_2 \cdot CCl_2$, gute mit $CH_2 \cdot CHCl_2$, mäßige mit $CH_2Cl \cdot CHCl_2$ u. gar keine mit $CH_2Cl \cdot CH_2Cl$ u. $CH_3 \cdot CH_2Cl$. Die zweite Methode wurde mit Erfolg zur Fluorierung folgender Verbb. verwandt: $CH_2Br \cdot CHClBr$, $CH_2Br \cdot CHBr_2$, $CH_2J \cdot CHF_2$, $CH_2Br \cdot CH_2Br$, $CH_3 \cdot CHBr_2$, u. $CH_3 \cdot CH_2Br$. Folgende neue Verbb. wurden gewonnen: $CH_3 \cdot CCl_2F$. Kp.₇₀₀ 31,7—31,8°; D.₅¹, 1,2673; $n_D^{25} = 1,38679$. — $CH_3 \cdot CClF_2$. Kp.₇₀₀ —9,6°. — $CH_3 \cdot CF_3$. Kp.₇₀₀ —46,7°. — $CH_2Cl \cdot CHClF$. Kp.₇₀₀ 73,7—73,9°. D.₂₀¹ 1,3814, $n_D^{20} = 1,41132$. — $CH_2Cl \cdot CHF_2$. Kp.₇₀₀ 35,1°, D.₁₅¹ 1,312, $n_D^{15} = 1,3528$. — $CH_2F \cdot CHF_2$. Kp.₇₀₀ 5°. — $CH_2Br \cdot CHClF$. Kp.₇₀₀ 96,6°, D.₂₀¹ 1,82913, $n_D^{20} = 1,45463$. — $CH_2Br \cdot CH_2F$. Kp.₇₀₀ 71,5—71,8°, D.₂₄¹ 1,7044, $n_D^{25} = 1,42261$. — $CH_2J \cdot CH_2F$. Kp.₇₀₀ 98—102°. — $CH_3 \cdot CHClF$. Kp.₇₀₀ 16,1—16,2°. — $CH_3 \cdot CHF_2$. Kp.₇₀₀ —24,7°. — $CH_2F \cdot CH_2F$. Kp.₇₀₀ 10—11°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 889—90. 5/6. 1936. Ohio State Univ.) H. MAYER.

M. W. Lichoscherstow und **A. A. Petrow**, *Chloralkoxylierung der Olefine*. I. *Alkalisches Verfahren der Chloralkoxylierung*. (Vgl. C. 1936. II. 1519.) Für die Anlagerung der Ester der unterchlorigen Säure an olefin. Doppelbindungen unter Bldg. von Äthern der entsprechenden Chlorhydrine insbesondere für die Darst. solcher Verbb. aus Pseudobutylen, wird ein auch für techn. Zwecke ausaufähiges Verf. beschrieben, bestehend in der gleichzeitigen Umsetzung von Alkohol, Olefin u. Cl_2 in Ggw. von Alkali. — In eine auf —5° gekühlte Mischung von reinem NaOH-Pulver in 30% Überschuß u. Alkohol wird unter portionsweiser Zugabe von Pseudobutylen unter fortgesetzter starker Kühlung u. Rühren Cl_2 (mit 25% Überschuß) eingeletet. Die Rk.-M. wird mit W. behandelt, u. der Äther fraktioniert. Ausbeute 60—70% der Theorie (bezogen auf Pseudobutylen); daneben bilden sich 25—35% Dichlorid. — Ersatz des NaOH durch Na, KOH oder $Ca(OH)_2$ ist nicht von Vorteil; besonders geeignet für die Umsetzung sind Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Isopropylalkohol. (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gossudarstvennogo Universiteta] 8. Nr. 2. 39—46. 1935.) MAURACH.

M. W. Lichoscherstow und **W. A. Skljjarow**, *Chloralkoxylierung der Olefine*. II. *Chloralkoxylierung der Olefine mit Hilfe von Chloramiden*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. finden, daß unter bestimmten Bedingungen mittels Benzolsulfodichloramin (Chloramin T, Dichlorharnstoff u. Chloracetamid sind weniger geeignet) aus primären Alkoholen u. Olefinen Chlorhydrinäther mit guter Ausbeute darstellbar sind. Die Rk. verläuft nach der Gleichung:



als Zwischenprod. tritt ein Alkylhypochlorit auf. Die Ausbeuten steigen vom Äthylen zum Pseudobutylen u. an. sinken mit zunehmendem Mol.-Gew. des primären Alkohols. Der besondere Wert dieses Verf. besteht darin, daß sich dabei keine Dichloride bilden. — Ausführungsbeispiel. Die berechnete Menge Benzolsulfodichloramin wird in überschüssigem A. gel. u. unter Kühlung in Kältemischung u. Rühren portionsweise mit der berechneten Menge Pseudobutylen versetzt. Nach Absaugen vom Amid wird die Lsg. zur Abscheidung des Äthers mit NaCl-Lsg. versetzt. Ausbeute 85—90%. (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gossudarstvennogo Universiteta] 8. Nr. 2. 47—53. 1935.) MAURACH.

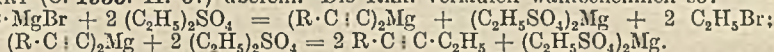
A. A. Petrow und **G. J. Morgun**, *Chloralkoxylierung der Olefine*. III. *Ammoniakalisches Verfahren der Chloralkoxylierung*. (II. vgl. vorst. Ref.) Beim alkal. Chloralkoxylierungsverf. (I. Mitt.) ist die Höhe des Überschusses an Alkali durch die geringe Löslichkeit desselben im Alkohol zuungunsten der Ausbeute begrenzt. Die Möglichkeit, bei Verwendung von NH_3 mit hohen Alkalikonz. arbeiten zu können, bildet den Vorzug dieses Verf. Hierbei wird z. B. in einem Teil des umzusetzenden Gemisches aus Pseudobutylen u. einer bei Raumtemp. gesätt. alkoh. Lsg. von NH_3 bei —10° Cl_2 eingeletet u. der Rest des Gemisches nach u. nach zugegeben. Nach 30—40%ig. Ausnutzung des Alkohols wird die M. in üblicher Weise aufgearbeitet. Die Rk. kann auch in der Gasphase ausgeführt werden. — Die erhaltenen Chlorhydrinäther sind stets mit Dichloriden vermischt. (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gossudarstvennogo Universiteta] 8. Nr. 2. 54—58. 1935.) MAURACH.

A. A. Petrow, *Chloralkoxylierung der Olefine*. IV. *Über die Reaktion des Chlors mit Alkoholen in Gegenwart von Olefinen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Das Verf. des D. R. P. 537 696; C. 1932. I. 1153) zur Herst. von Äthern der Chlorhydrine durch Einw. von Cl_2 u. Olefinen auf Alkohole wird unter Verwendung von Pseudobutylen u. eines großen A.-Überschusses dadurch verbessert, daß die Behandlung mit Cl_2 bei höherer Temp.

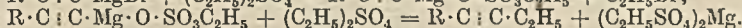
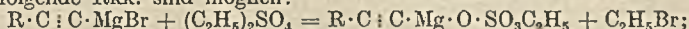
(100%) u. in Ggw. eines säurebindenden Mittels (Marmor) in einer Zirkulationsapparat stattfindet. Die Ausbeute an Pseudobutylchlorhydrin beträgt 50—60%. Beim Ersatz des Pseudobutylens durch Äthylen bildet sich als Hauptprod. Äthylenchlorhydrin. — Apparaturenskizze. (Acta Univ. Voronegensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gossudarstvennogo Universiteta] 8. Nr. 2. 59—63. 1935.) MAURACH.

M. W. Lichoscherstow und S. W. Alexejew, *Chloralkoxylierung der Olefine. V. Die Äther der Pseudobutylchlorhydrine als Lösungsmittel.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei der Besprechung der Eigg. des techn., d. h. Dichlorid enthaltenden Pseudobutylchlorhydrinäthers als Lösungsm. wird seine Eignung zur Fettoextraktion u. als Verdünnungsmittel für Nitrocelluloselacke hervorgehoben. (Acta Univ. Voronegensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gossudarstvennogo Universiteta] 8. Nr. 2. 64—70. 1935.) MAURACH.

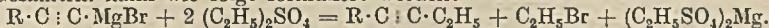
S. Doloretta Thorn, G. F. Hennion und J. A. Nieuwland, *Darstellung von Dialkylacetylenen aus Acetylen-Grignardreagenzien und Alkylsulfaten.* X. Mitt. über die Chemie der Alkylacetylene und ihrer Additionsverbindungen. (IX. vgl. C. 1936. II. 606.) Die Verb. R·C≡C·MgX reagieren nicht mit Alkylhalogeniden. Z. B. wurde C₅H₁₁·C≡C·MgBr mit CH₃J in Ä. mehrere Wochen gekocht, ohne daß Umsetzung erfolgte. Als aber das CH₃J durch 1 Mol. (CH₃)₂SO₄ ersetzt wurde, trat heftige Rk. ein; nach der Hydrolyse wurde Amylacetylen zurückgewonnen. Verwendet man aber 2 Moll. Alkylsulfat auf 1 Mol. R·C≡C·MgX, so bilden sich *Dialkylacetylene* mit guten Ausbeuten. Dies stimmt mit den Erfahrungen von COPE (C. 1935. I. 2519) u. SUTER u. GERHART (C. 1935. II. 37) überein. Die Rkk. verlaufen wahrscheinlich so:



Auch folgende Rkk. sind möglich:



Die Gesamtrk. kann wie folgt formuliert werden:

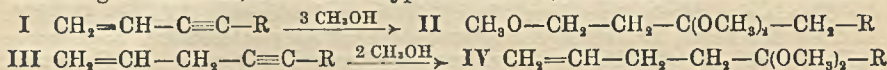


Versuche. Darst. der Alkylacetylene aus Na-Acetylid u. Alkylhalogeniden in fl. NH₃. — Beispiel: *Octin-(3)*, C₈H₉·C≡C·C₂H₅. 41 g n-Butylacetylen, mit Ä. verd., in 0,5 g-Mol. C₂H₅MgBr-Lsg. eingerührt, nach Stehen über Nacht 2½ Stdn. gekocht, langsam 170 g (C₂H₅)₂SO₄, mit Ä. verd., zugegeben, 12 Stdn. gekocht, Teil des Ä. u. C₂H₅Br durch Kolonne abdest., mit verd. HCl zers., organ. Schicht mit W. u. 20%ig. NaOH gewaschen usw. 38,4 g. Kp.₇₄₅ 130—131°, D.₂₀¹ 0,748, n_D²⁰ = 1,4261, M_D = 37,62 (ber. 37,15). — *Äthylvinylacetylen*, CH₂:CH·C≡C·C₂H₅. Gasförmiges Vinylacetylen in C₂H₅MgBr unter Verwendung eines Kühlers mit fl. NH₃ eingeleitet usw. Kp.₇₄₇ 83°, D.₂₀¹ 0,748, n_D²⁰ = 1,4523, M_D = 28,84 (ber. 27,44). — *Heplin-(2)*, C₄H₉·C≡C·CH₃, Kp.₇₄₇ 110—111°, D.₂₀¹ 0,748, n_D²⁰ = 1,4230, M_D = 32,72 (ber. 32,53). — *Nonin-(3)*, C₈H₁₁·C≡C·C₂H₅, Kp.₇₄₅ 153—155°, D.₂₀¹ 0,765, n_D²⁰ = 1,4299, M_D = 41,80 (ber. 41,77). — *Nonin-(2)*, C₆H₁₃·C≡C·CH₃, Kp.₇₄₇ 155—156°, D.₂₀¹ 0,769, n_D²⁰ = 1,4331, M_D = 41,85 (ber. 41,77). (J. Amer. chem. Soc. 58. 796—97. 6/5. 1936. Notre Dame [Ind.], Univ.) LINDENBAUM.

Stefan J. Slanina, G. F. Hennion und J. A. Nieuwland, *Bromierung einiger Alkenylester.* XI. Mitt. über die Chemie der Alkylacetylene und ihrer Additionsverbindungen. (X. vgl. vorst. Ref.) Nachdem in der früheren Arbeit festgestellt worden war, daß 2-Acetoxyhepten-(1) mit Brom eine instabile Additionsverb. liefert, wurde nunmehr auf zwei andere Alkenylester des Typus R·CO₂·C(R)·CH, in Chlf.-Lsg. bei —5° Brom einwirken gelassen. Die Rk. führt über außerordentlich zu Tränen reizende, instabile Additionsprodd. R·CO₂·CBr(R)·CH₂Br zum Bromethylalkylketon R'·CO·CH₂Br u. Acylbromid R·COBr. Die Ausbeute an Keton beträgt ca. 75%, diejenige an Acylbromid ist, wohl infolge weitergehender Bromierung, geringer. Die Alkenylester wurden aus dem entsprechenden Alkylacetylen u. der entsprechenden Säure in Chlf.-Lsg. dargestellt. — Aus 2-Chloracetoxyhexen-(1) wurde so neben Chloracetylbromid 1-Bromhexanon-(2) erhalten, C₆H₁₁OBr, Kp.₂₀ 86—88°, D.₂₀¹ 1,284; n_D²⁰ = 1,4563. — Die Bromierung von 2-Acetoxyhepten-(1) führte zu Acetylbromid u. 1-Bromheptanon-(2), C₇H₁₃OBr, Kp.₃₀ 109—110°; D.₂₅ 1,268; n_D²⁵ = 1,4644. (J. Amer. chem. Soc. 58. 891—92. 5/6. 1936. Notre Dame [Ind.], Univ.) H. MAYER.

D. B. Killian, G. F. Hennion und J. A. Nieuwland, *Die Addition von Methanol an Alkenylacetylene.* XII. Mitt. über die Chemie der Alkylacetylene und ihrer Additionsverbindungen. (XI. vgl. vorst. Ref.) Zur weiteren Unters. des Mechanismus der Addition von

Methanol an Vinylacetylen in Ggw. von Katalysatoren (vgl. C. 1935. I. 1212) studierten Vff. analoge Rkk. mit verschiedenen Allylalkylacetylenen u. mit Vinyläthylacetylen (I, R = C₂H₅); letzteres verhält sich wie Vinylacetylen u. addiert leicht 3 Mol Methanol unter Bldg. von II. Wurde Divinylacetylen (I, R = CH₂=CH—) in gleicher Weise behandelt, so erfolgte rasche Red. des Hg-Salzes u. Polymerisation des KW-stoffes; die Addition von Methanol wurde nicht festgestellt. Bei den untersuchten Allylalkylacetylenen (III) erfolgte die Addition von Methanol nur an der Acetylenbindung unter Bldg. von Dimethoxy-1-alkenen (IV). Wurde Vinylacetylen zu Methylvinylketon hydratisiert u. dieses in Ggw. von HgO u. BF₃ mit Methanol behandelt, so erfolgte unter 1,4-Addition des Methanols an die Doppelbindung, wie zu erwarten, Bldg. von 4-Methoxy-2-butanon. Aus den Verss. scheint hervorzugehen, daß Konjugation der dreifachen u. doppelten Bindung zur Addition von Alkoholen an die Äthylenbindung von Alkenylacetylenen notwendig ist; während die Möglichkeit direkter Addition nicht ausgeschlossen ist, ist auch die Hypothese einer 1,4-Addition durchaus annehmbar.



Versuche. Die angewandten Allylalkyl- u. -arylacetylene wurden bereits früher (vgl. vorvorst. Ref.) beschrieben. Methylvinylketon wurde aus Vinylacetylen nach CONAWAY (vgl. A. P. 1 967 225; C. 1935. I. 3476) dargestellt. — 5,5-Dimethoxy-5-phenyl-1-penten, C₁₅H₁₆O₂, aus Allylphenylacetylen u. Methanol in Ggw. von rottem HgO, (C₂H₅)₂O·BF₃ u. Trichloressigsäure, Kp.₁₆ 117—118°, d²³ = 0,982, n_D²³ = 1,5011, MR = 61,84 (ber. 61,45). In gleicher Weise wurden dargestellt: 5,5-Dimethoxy-1-nonen, C₁₁H₂₂O₂, aus Butylallylacetylen, Kp.₁₈ 91—93°, d²³ = 0,870, n_D²³ = 1,4325, MR = 55,64 (ber. 55,82); 5,5-Dimethoxy-1-decen, C₁₂H₂₄O₂, aus Amylallylacetylen, Kp.₁₆ 104 bis 106°, d²⁴ = 0,866, n_D²⁴ = 1,4347, MR = 60,26 (ber. 60,44); 1,3,3(?)-Trimethoxyhexan (II), C₉H₂₀O₃, aus Vinyläthylacetylen, Kp.₁₉ 80—82°, d²⁶ = 0,916, n_D²⁶ = 1,4185, MR = 48,52 (ber. 48,70). — 4-Methoxy-2-butanon, aus Methylvinylketon u. Methanol analog vorigen, jedoch ohne Zusatz von Trichloressigsäure, Kp._{7,15} 137—138°, d²³ = 0,926, n_D²³ = 1,4041. — Zur Sicherstellung der Struktur der vorvorigen wurden sie zu den entsprechenden Ketonen hydrolysiert. Es wurden erhalten: 1-Nonen-5-on, Kp.₁₉ 75—77°, d²⁵ = 0,836, n_D²⁵ = 1,4330, Semicarbazon, F. 83—89°; 1-Decen-5-on, Kp.₁₅ 86—88°, d²² = 0,838, n_D²² = 1,4365; 5-Phenyl-1-penten-5-on, Kp.₂₁ 127—129°, d²⁵ = 0,984, n_D²⁵ = 1,5240, Semicarbazon, F. 157°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 892—94. 5/6. 1936. Notre Dame, Ind., Univ.) SCHICKE.

A. A. Wanscheidt und E. Koganowa, Über die Gewinnung von Alkohol durch katalytische Wasseranlagerung an Äthylen. (Vgl. C. 1936. II. 291.) Es wurde die Hydratation von C₂H₄ bei n. u. erhöhtem Druck in Ggw. von H₂SO₄ u. von Al₂O₃, Silicagel usw. untersucht (das feuchte C₂H₄ wurde über den Katalysator bei höherer Temp. geleitet oder mit verd. H₂SO₄ geschüttelt). Die festen Katalysatoren geben bei Normaldruck sehr geringe A.-Ausbeuten; am wirksamsten waren noch Al(OH)₃, Cd-Sulfat u. einige Tonarten. Bei 60 at steigerte sich die Ausnutzung des C₂H₄ von 0,6 bis auf 2,5—3,5% u. lieferte Lsgg. mit 5% A. Beste Ausbeuten bei Ggw. von Cd-Phosphat. Temp.-Optimum 275—300°. Beim Durchleiten von feuchtem C₂H₄ durch H₂SO₄ erreicht der C₂H₄-Umsatz bei einmaligem Durchgang 0,1—2,0% (für H₂SO₄ von 10—85%); HgSO₄ u. Ag₂SO₄ beschleunigen die Rk. Bei 40—50 at u. 200° u. in Ggw. von 10% H₂SO₄ erleidet aber C₂H₄ bei einmaligem Durchleiten eine Hydratation zu 10—20%, u. bei Schütteln des Gemisches bei 40—60 at kann die Hydratation auf 45% gesteigert werden. Beste Ergebnisse mit 10% H₂SO₄ u. 200°. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 738—39. 1935.) SCHÖNFELD.

Robert Lespieau, Synthese des racemischen Arabits. Das Pentaacetat des rac. Arabits (I) wurde auf folgendem Wege dargestellt: Vorsichtige Einw. von Acroleindichlorid auf das gemischte Dimagnesiumderiv. des Acetylen → 1,2-Dichlorhydrin von Acetylen-glycerin (II) → II-Epichlorhydrin → II-Monochlorhydrin, F. 41° (vgl. C. 1928. II. 980) → II-Triacetat, CH₃·CO₂CH₂·[CH·O·CO·CH₃]₂·C≡CH, Kp., 149,5 bis 150,5°, D^{24,5} = 1,1436, n_D^{24,5} = 1,445 → (Hydrierung mit Pd nach BOURGUEL) Triacetat des Äthylenglycerins, CH₃·CO₂CH₂·[CH·O·CO·CH₃]₂·CH=CH₂, Kp.₁₄ 148 bis 149°, D^{22,5} = 1,1778, n_D^{22,5} = 1,4418, → (Silberchlorat + OsO₄) 1,2,3-Triacetat von I, D²² 1,12363, n_D²² = 1,460 → Pentaacetat von I, weiße Kristalle, F. 96—96,5°. (Vgl.

ASAHINA, YANAGITA, C. 1934. II. 614.) (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 145—46. 15/7. 1936.)

ELSNER.

Gabriel Bertrand, *Über den Pentaacetylxylyl*. (Vgl. Bull. Soc. chim. France [3] 5 [1891]. 554.) Xylyl liefert beim Erhitzen mit überschüssigem Acetanhydrid u. etwas geschm. Zinkchlorid *Pentaacetylxylyl*, $C_6H_4(C_2H_3O_2)_5$. Der Sirup kristallisierte nach ca. 3 Jahren. Perlmutterglänzende Flitter (aus 95^o/₁₀ ig. A.), F. 60^o. Opt.-inakt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 143—44. 15/7. 1936.)

ELSNER.

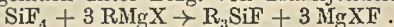
Gordon C. Harrold, Martha G. Hemphill und Francis Earl Ray, *Aliphatische Diazoverbindungen*. II. *Phenyl- α -naphthyl-diazomethan*. (I. vgl. C. 1932. I. 1370.) Nach einem Überblick über die Unterss. an opt. akt. aliph. Diazoestern u. einer Diskussion über die Struktur der aliph. Diazoverb. berichten Vff. über Darst. u. Eigg. des *Phenyl- α -naphthyl-diazomethans*. *l-Phenyl- α -naphthylaminomethan* wurde in das *Urethan* verwandelt, u. dieses mit N_2O_3 in das *Nitrosodriv.* übergeführt. Letzteres wurde in Aceton gel., die Lsg. auf -20° abgekühlt u. mit CH_3OK versetzt, wobei sich die gewünschte Diazoverb. bildete. Die Lsg. nimmt hierbei allmählich eine tiefrote Färbung an, deren stärkste Intensität nach 3—4 Stdn. erreicht ist; bei höherer Temp. entwickelt sich die Färbung zwar schneller, doch erfolgt dann beträchtliche Zers. u. es konnte kein reines Prod. erhalten werden. Nach Beendigung der Rk. wurde die Acetonlsg. in W. eingegossen u. der ausfallende Nd. in Ligroin gel. Die Lsg. von *Phenyl- α -naphthyl-diazomethan* in Ligroin war tiefrot mit einer hell purpurnen Färbung im reflektierten Licht; bei Schutz vor Feuchtigkeit u. CO_2 ist sie bei gewöhnlicher Temp. einige Tage stabil. Die Lsg. war etwas akt., doch blieb die Drehung die gleiche, nachdem die rote Diazoverb. durch Hitze zers. war. Fraktionierung durch stufenweises Verdampfen von Ligroin u. Krystallisierenlassen im \bar{A} - CO_2 -Gemisch lieferte als reines Prod. ein dunkelrosa gefärbtes Prod., das keine Drehung zeigte. Fraktionen mit opt. Aktivität zeigten auch nach Zers. der Diazoverb. die gleiche Drehung. Die feste Diazoverb. war recht instabil, in 25 Stdn. war sie zu etwa 90^o/₁₀ zers. In Lsg. u. in den festen Prodd., die Aktivität zeigten, war die Rotationsdispersion nur gering u. es konnte keine anomale Dispersion beobachtet werden, die eine akt. Diazoverb. mit einer Absorptionsbande im sichtbaren Spektrum nach KENDALL u. NOYES (J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 2404) charakterisieren soll. Vff. folgern, daß die Diazogruppe symm. Struktur besitzt, u. daß sich die Diazoverb. in der zur Aufarbeitung u. Isolierung erforderlichen Zeit racemisiert.

Versuche. *Phenyl- α -naphthylketon*, nach GRUCAREVIC u. MERZ (1873), eine Verbesserung scheint die Methode von PERRIER (Bull. Soc. chim. France [3] 31 [1904]. 859) darzustellen. — *Phenyl- α -naphthylketoxim*, an Stelle der Vorschrift von BETTI u. POCCIANTI (Gazz. chim. ital. 45 [1915]. 374 u. 50 I [1920]. 215) wurde mit gutem Erfolg so vorgegangen, daß voriges in A. mit Hydroxylaminchlorhydrat in W. (+ $BaCO_3$) 72 Stdn. auf 60—70^o erwärmt wurde, F. 127^o. — *Phenyl- α -naphthylaminomethan*, nach BETTI u. POCCIANTI (Gazz. chim. ital. 50, I. c.), F. 59^o, *Hydrochlorid*, F. 275 bis 278^o, *Acetat*, F. 120^o, *Acetylderiv.*, F. 212—213^o. An Stelle von Weinsäure (vgl. BERLINGOZZI, Gazz. chim. ital. 50 II [1920]. 56) wurde zur opt. Spaltung *d-Campher-sulfonsäure* angewandt u. so die *l-Form* in reinem Zustand erhalten, $[\alpha]_D^{25} = -56,8^{\circ}$ (0,2267 g in 25 cem \bar{A} , $l = 2$ dm). — *Urethan des Phenyl- α -naphthylaminomethans*, durch Umsetzen des vorigen *l*-Amins mit Chlorkohlensäureäthylester (+ 5^o/₁₀ ig. NaOH) in \bar{A} , aus A. F. 125^o, $[\alpha]_D^{20} = -28,0^{\circ}$ (in A.). — *Nitrosodriv. des Urethans*, $C_{20}H_{18}O_3N_2$, aus vorigem in \bar{A} . durch Durchleiten von N_2O_3 bei -20° , aus A. F. 87—89^o (Zers.), $[\alpha]_D^{25} = +9,2^{\circ}$ (0,1631 g in 25 cem A., $l = 2$ dm). — *Phenyl- α -naphthyl-diazomethan*, $C_{17}H_{12}N_2$, aus vorigem wie oben beschrieben. Durch allmähliches Verdampfen von Ligroin u. folgende Abkühlung auf -78° wurden 4 Fraktionen erhalten. 1. Fraktion: oranger Nd. mit $[\alpha]_D^{20} = -9,15^{\circ}$ (0,4714 g in 10 cem \bar{A} , $l = 2$ dm), Umkrystallisation lieferte *l-Phenyl- α -naphthylcarbinol*, F. 86^o. 2. Fraktion: in festem Zustand rosa, in Lsg. tief kirschrot, F. 50—54^o (unter stürm. Zers.). 3. Fraktion: krystallin., rosa gefärbte Substanz, F. 55—58^o (unter heftiger Zers.), ihre Rotationsdispersion wurde bestimmt, sie war vor u. nach therm. Zers. gleich, so daß die Diazoverb. offenbar ohne Einfluß auf die Rotation ist. 4. (reinste) Fraktion: F. 58^o (Zers.), die zuerst tiefrote Schmelze wird unter Gasentw. strohfarben, die Lsg. war im roten u. gelben Licht inakt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 747—49. 6/5. 1936. Cincinnati, Univ.)

SCHICKE.

J. A. Gierut, F. J. Sowa und J. A. Nieuwland, *Organische Reaktionen mit Siliciumverbindungen*. II. *Die Reaktion von Siliciumtetrafluorid mit dem Grignard-*

reagens. (I. vgl. C. 1936. II. 966.) SiF_4 reagiert in Ä. heftig mit Äthyl-, Propyl-, Butyl- u. Amylmagnesiumhalogeniden unter Bldg. von Trialkylsiliciumfluoriden:



Bei Anwendung von Äthylbromid verläuft die Rk. zur Hälfte unter Bldg. von Tetraäthylsilican. Alkylmagnesiumchloride scheinen bessere Ausbeuten zu liefern als die entsprechenden Bromide. Die Trialkylsiliciumfluoride sind sehr beständig u. reagieren z. B. nicht mit Na in fl. NH_3 . — *Tetraäthylsilican*. Kp. 153°; D_{25}^{25} 0,7769; $n_D^{25} = 1,4255$. — *Triäthylsiliciumfluorid*. Kp.₇₁₅ 109°; D_{25}^{25} 0,8354; $n_D^{25} = 1,3900$. — *Tripropylsiliciumfluorid*. Kp.₇₁₅ 175°; D_{25}^{25} 0,8339; $n_D^{25} = 1,4107$. — *Tributylsiliciumfluorid*. Kp.₇₁₅ 224°; D_{25}^{25} 0,8372; $n_D^{25} = 1,4250$. — *Triamylsiliciumfluorid*. Kp.₇₁₅ 267°; D_{25}^{25} 0,8389; $n_D^{25} = 1,4305$. (J. Amer. chem. Soc. 58. 897—98. 5/6. 1936. Notre Dame [Ind.], Univ., Dep. of Chem.)

H. MAYER.

Marcel Godchot und Pierre Viéles, *Über die aktive Methylglykolsäure und ihre Derivate*. Die d,l-Methylglykolsäure ist von JUNGFLEISCH u. GODCHOT (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 145 [1907]. 70) aus d,l-Milchsäureester u. Chloresigester dargestellt worden. Vff. haben dieses Verf. auf akt. Milchsäureester übertragen, welche durch 60-std. Erhitzen von 1 Teil rechtsdrehender Milchsäure (F. 50°), 1 Teil wasserfreiem CuSO_4 u. 4 Moll. CH_3OH oder A. dargestellt wurden. *Methylester*, Kp.₂₀ 49°, D_{20}^{20} 1,093, $n_D^{20} = 1,413$, $M_D = 23,75$ (ber. 23,85), $[\alpha]_D^{20} = 9,51$, $\alpha_J : \alpha_V = 0,915$, $\alpha_D : \alpha_V = 0,871$. *Äthylester*, Kp.₂₀ 58°, D_{20}^{20} 1,033, $n_D^{20} = 1,4125$, $M_D = 28,47$ (ber. 28,47), $[\alpha]_V^{20} = 12,00$, $\alpha_J : \alpha_V = 0,904$, $\alpha_D : \alpha_V = 0,874$. — Durch Kondensation dieser Ester mit Chloressigsäuremethyl- u. -äthylester wurden 4 akt. *Methylglykolsäureester* (I) erhalten.

I (R u. R' = CH_3), $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_5$, Kp.₂₀ 118°, D_{25}^{25} 1,142, $n_D^{25} = 1,4240$, $M_D = 39,19$ (ber. 39,47), $\gamma_{21} = 38,95$ dyn/cm, Parachor = 384,1 (ber. 378,4), $[\alpha]_V^{20} = -4,47$, $[\text{M}]_V^{20} = -2,53$, $\alpha_J : \alpha_V = 0,890$, $\alpha_1 : \alpha_V = 1,655$. I (R = C_2H_5 , R' = CH_3), $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5$, Kp.₂₀ 124°, D_{25}^{25} 1,107, $n_D^{25} = 1,4227$, $M_D = 43,61$ (ber. 44,09), $\gamma_{21} = 35,9$ dyn/cm, P = 419,7 (ber. 417,4), $[\alpha]_V^{20} = -2,07$, $[\text{M}]_V^{20} = -1,09$, $\alpha_J : \alpha_V = 0,89$, $\alpha_1 : \alpha_V = 1,62$.

I (R = CH_3 , R' = C_2H_5), $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5$, Kp.₂₀ 125°, D_{25}^{25} 1,103, $n_D^{25} = 1,4226$, $M_D = 43,82$ (ber. 44,09), $\gamma_{21} = 36,1$ dyn/cm, P = 416,0 (ber. 417,4), $[\alpha]_V^{20} = -11,96$, $[\text{M}]_V^{20} = -6,24$, $\alpha_J : \alpha_V = 0,886$, $\alpha_1 : \alpha_V = 1,655$. I (R u. R' = C_2H_5), $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_5$, Kp.₂₀ 127°, D_{25}^{25} 1,065, $n_D^{25} = 1,4210$, $M_D = 48,59$ (ber. 48,71), $\gamma_{21} = 34,4$ dyn/cm, P = 457,5 (ber. 456,4), $[\alpha]_V^{20} = -9,77$, $[\text{M}]_V^{20} = -4,78$, $\alpha_J : \alpha_V = 0,883$, $\alpha_1 : \alpha_V = 1,655$. — Diese Zahlen lassen erkennen: 1. Die Quotienten der Rotationsdispersion sind für alle Ester fast gleich; 2. der Umtausch von CH_3 u. C_2H_5 ist mit relativ beträchtlicher Änderung des Drehungsvermögens verbunden; 3. der Methylglykolsäurediäthylester dreht in demselben Sinne, aber viel weniger als der Diäcetylsäurediäthylester (vgl. VIÉLES, C. 1936. II. 1901). — (—)-*Methylglykolsäure*, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_5$. Aus dem Diäthylester mit alkoh. NaOH. Langsam krystallisierender Sirup, F. 70°, $[\alpha]_V^{20} = -6,71$ in Ä., $\alpha_J : \alpha_V = 0,944$. — *Anhydrid*, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4$. Durch Erhitzen der Säure mit Acetanhydrid. Öl, Kp.₂₇ 118—120°, $[\alpha]_V^{20} = -2,0$ in Ä., leicht zur Säure hydratisierbar. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1358—60. 20/4. 1936.)

LINDENBAUM.

H. T. Clarke und Letha Davies Behr, *Succinimid*. Trockene Dest. von NH_4 -Succinat ergibt *Succinimid* in 82—83% Ausbeute. (Org. Syntheses 16. 75—76. 1936.)

BEHRLE.

Richard Kuhn und Christoph Grundmann, *Synthese der Decapentaen-1,10-dicarbonensäure*. Decatetraensäurediäthylester (I) (aus Decatetraensäure u. Diazöthän) wird mit Oxalsäurediäthylester u. Rb-Äthylat in Ä. umgesetzt; beim Behandeln des entstandenen Rb-Salzes mit 2-n. H_2SO_4 entsteht *Oxalodecaensäurediäthylester* (II), $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_5$. Orangefarbene Nadeln (aus Bzl. + Pae.), F. 147°. II wird mit Acetanhydrid auf dem Dampfbad erhitzt u. die Acetylverb. mit Al-Almagam in Ä. zu III reduziert; orangefarbenes Öl. Einw. von methylalkoh. KOH auf III führt zu *Decapentaen-1,10-dicarbonensäuredimethylester* (IV), $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_4$. Orangegelbe Prismen (aus Chlf. + Me.).

I $\text{C}_8\text{H}_5 \cdot \text{O}_2 \cdot \text{C} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5 + \text{H} \cdot \text{C} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C} \cdot \text{H} : \text{CH} \cdot \text{C} \cdot \text{H} : \text{CH} \cdot \text{C} \cdot \text{H} : \text{CH} \cdot \text{C} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$

II $\text{C}_8\text{H}_5 \cdot \text{O}_2 \cdot \text{C} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$

III $\text{C}_8\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot \text{C} \cdot \text{CH}(\text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2) \cdot \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$

IV $\text{CH}_3 \cdot \text{O}_2 \cdot \text{C} \cdot \text{H} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CH}_3$

V $\text{HO}_2\text{C} - (\text{CH})_5 - \text{CO}_2\text{H}$

F. 223°. Sublimiert von 180° an in Säulen. Fluoresciert im ultravioletten Licht rötlich, in sehr verd. Lsg. grünlichgelb. L. in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe, die nach einigen Stdn. über Grün in Indigblau übergeht. Beim Kochen von IV mit 10%ig. KOH +

A. + Bzl. entsteht *Decapentaen-1,10-dicarbonsäure* (V), C₁₂H₁₂O₄. Mkr. Nadeln, Prismen (aus Pyridin). F. 299—300° (korr.; Zers.). Unl. in allen nicht bas. Lösungsmm. Die Alkalisalze sind strohgelb. Farbkr. mit H₂SO₄ wie beim Dimethylester. — Mit K an Stelle von Rb läßt sich die Kondensation (I) nicht erzielen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1979—81. 5/8. 1936. Heidelberg, K.-W.-I. f. Medizin. Forsch.) H. MAYER.

J. W. Barrett und R. P. Linstead, *Kondensierte Kohlenstoffringe*. X. *Einige fundamentale Eigenschaften des 0,3,3-Bicyclooctanringes*. (IX. vgl. C. 1936. II. 608.) Vff. berichten über grundlegende Unterschiede zwischen dem 0,3,3-Bicyclooctanringssystem u. dem Dekalinsystem. Sie finden, daß trans-0,3,3-Bicyclooctan eine höhere Verbrennungswärme hat als die cis-Verb. In der Dekalinreihe liegen die Verhältnisse umgekehrt. Während cis-Dekalin leicht zu Naphthalin dehydriert u. mit AlCl₃ leicht in trans-Dekalin übergeführt werden kann, finden in der Bicyclooctanreihe keinerlei solche Rkk. statt. — *cis-0,3,3-Bicyclooctan* C₈H₁₄, durch Red. von cis-β-0,3,3-Bicyclooctanon. Eig. vgl. C. 1936. I. 756. — *trans-Verb.* C₈H₁₄, analog cis-Verb. — *trans-2-Benzyl-2-dekalol* C₁₇H₂₄O, Kp.₃ 170°. — *trans-2-Benzylcetalin* C₁₇H₂₂, aus dem vorigen mit Oxalsäure, Kp.₃ 145°. — *2-Benzyl-naphthalin* C₁₇H₁₄, aus dem vorigen durch Se-Dehydrierung, F. 55—56°, Kp.₃₋₄ 156—166°. — *2-Benzyl-cis-0,3,3-bicyclooctan-2-ol* C₁₁H₂₀O, aus 0,3,3-β-Bicyclooctanon mit Benzylmagnesiumchlorid, F. 66—67°. — Daraus mit Oxalsäure *2-Benzyliden-cis-0,3,3-bicyclooctan* C₁₅H₁₈, Kp.₃ 126—127°. — *cis-0,3,3-Bicyclooctan-2-ol* C₈H₁₄O, durch Red. von cis-β-0,3,3-Bicyclooctanon. — *1,2,3-Bicyclooctan* C₈H₁₄, aus 0,3,3-Bicyclooctan mit AlCl₃, F. 131,5—132,5°. (J. chem. Soc. London 1936. 611—16. Mai.) BREDERECK.

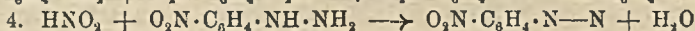
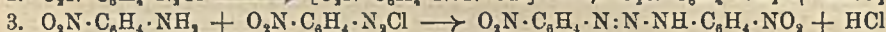
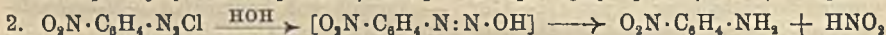
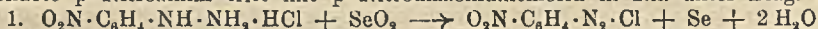
R. L. Jones und R. P. Linstead, *Kondensierte Kohlenstoffringe*. XI. *Die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Dekalin*. (X. vgl. vorst. Ref.) Vff. behandeln cis-Dekalin bei 130° mit AlCl₃ u. erhalten wie auch ZELINSKI u. TUROWA-POLAK (C. 1925. II. 1274) neben trans-Dekalin, Cyclohexan, Methylcyclohexan, 1,3,5-Trimethylcyclohexan u. möglicherweise Methylhydrindan einen bicycl., gesätt. KW-stoff, *trans* (?) *2,5-Dimethyl-0,3,3-bicyclooctan*. — *1,4* (?) *-Dimethyl-1* (?) *-chlor-0,3,3-bicyclooctan* C₁₀H₁₄Cl, durch Chloricrung des bei 160° sd. Isomerisationsprod. vom Dekalin, Kp.₁₆ 88 bis 91°, d₂₀⁴ = 0,9823, n_D²⁰ = 1,4753. — Daraus mit Anilinchlorhydrat *1,4* (?) *-Dimethyl-Δ-1-0,3,3-bicycloocten* C₁₀H₁₆, Kp.₂₀ 54—60°, d₂₀⁴ = 0,8632, n_D²⁰ = 1,4663. — Daraus mit KMnO₄ (?) *-3-Acetyl-1-methylcyclopentan-2-essigsäure* C₁₀H₁₆O₃, F. 120°. — *Athylester der 5-Methylcyclopentan-2-carboxy-2-α-propionsäure* C₁₄H₂₂O₅, durch Kondensation der Na-Verb. des 5-Methylcyclopentan-2-carbonsäureäthylesters mit α-Brompropionsäureäthylester, Kp.₁₉ 171—173°. — Daraus mit konz. HCl *5-Methylcyclopentan-2-α-propionsäure* C₉H₁₄O₃, Kp.₆₋₇ 152°. *Athylester* C₁₁H₁₈O₃, Kp.₁₂ 127—128°, d₂₀⁴ = 1,012, n_D²⁴ = 1,4468. — *Athylester der 4-Methylcyclopentan-2-carboxy-2-essigsäure* C₁₅H₂₀O₅, aus der Na-Verb. des 4-Methylcyclopentan-2-carbonsäureesters mit Chloroessigester, Kp.₂₄ 180—183°. — *4-Methylcyclopentan-2-essigsäureäthylester* C₁₀H₁₆O₃, aus dem vorigen mit HCl u. Veresterung des Rk.-Prod., Kp.₂₃ 130—133°, d₂₁⁵ = 1,0217, n_D²¹ = 1,4439. — *Athylester der 4-Methylcyclopentyliden-1-cyanessigsäure-2-essigsäure* C₁₅H₂₁O₄N, aus dem vorigen mit Kalium u. Cyanessigester, Kp.₄ 194°, d₂₁⁴ = 1,0738, n_D²¹ = 1,4782. — Daraus durch Red. *Athylester der 4-Methylcyclopentan-1-cyanessigsäure-2-essigsäure* C₁₅H₂₃O₄N, Kp.₁₇ 205°, d₂₀⁴ = 1,0535, n_D²² = 1,4584. — Daraus mit HCl *4-Methylcyclopentan-1,2-diessigsäure* C₁₁H₁₈O₄, F. 173—174°. — Daraus mit Baryt bei 270° *5-Methyl-0,3,3-bicyclooctan-2-on-semicarbazon* C₁₀H₁₇ON₃, F. 183°. — *Freies Keton* C₉H₁₄O, Kp.₂₀ 104°, d₂₄⁴ = 0,9666, n_D²⁴ = 1,4544. Daraus mit Methylmagnesiumjodid u. Dehydrierung des Rk.-Prod. *2,5-Dimethyl-Δ-1-0,3,3-bicycloocten* C₁₀H₁₆, Kp. 167°, d₂₄⁴ = 0,8605, n_D²⁴ = 1,4649. — Daraus durch Hydrierung *2,5-Dimethyl-0,3,3-bicyclooctan* C₁₀H₁₈, Kp.₇₋₈ 165—167°, d₂₄⁴ = 0,8341, n_D²⁴ = 1,4481. (J. chem. Soc. London 1936. 616—21. Mai.) BREDERECK.

N. N. Woroschow jr., *Die Substitution von Chlor in der aromatischen Reihe*. Gewinnung von Halbprodukten unter Anwendung hoher Drücke. (Vgl. C. 1935. II. 505.) Unters. der Überführung von C₆H₅Cl in C₆H₅OH. Bei 300° läßt sich C₆H₅Cl in 2 Stdn., bei 350° in 30 Min. mit verd. Alkali vollständig verseifen. Außer Phenol bilden sich hierbei *Diphenylloxyl* u. *Oxydiphenyl*; die Phenolausbeute erreicht 96—98%. Bei Einw. von 3—12 Mol. NH₃ in Ggw. von Cuproverb. auf C₆H₅Cl bei 200—275° (50—80 at) bildet sich *Anilin* (70—90%), *Phenol* u. (C₆H₅)₂NH (1—5%); die Ausbeute an Anilin nimmt zu mit Erhöhung der NH₃-Menge, Erniedrigung der Temp. u. Steigerung der Autoklavenfüllung. Erhitzen der bei Herst. von C₆H₅Cl gebildeten Polychlorbenzole mit H₂O auf 350° in Ggw. von Cuprosalzen führt zu Phenol (50% Ausbeute). Aus



$C_6H_4Cl_2$ gelingt es, bis zu 70% *Phenylendiamin* u. 6% *Chloranilin* zu gewinnen. Bei der Herst. von *p-Nitranilin* gelingt es, durch Anwendung von $Cu(OH)_2$ als Katalysator bei 100—200° u. 40 at Druck die Rk. in 3 Stdn., bei 200—230° in 35 Min. zu beenden. Bei 350° u. 140 at reagiert C_6H_5Cl ziemlich glatt mit wss. Na_2S unter Bldg. von *Diphenylsulfid*, *Thiophenol* u. *Phenol*; bei Einw. von sauren Na_2S -Lsgg. bildet sich vorwiegend *Thiophenol*, neben wenig *Diphenylsulfid*. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojunogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 981—82. 1935.) SCHÖNFELD.

J. J. Postowsky, B. P. Lugowkin und G. Th. Mandryk, *Über die Reaktion des Selenioxyds mit einigen Arylhydrazinen*. Durch Einw. einer wss. Lsg. von Selenioxyd auf Chlorhydrate von Phenylhydrazin (I) u. dessen Substitutionsprodd. entstehen unter Abscheidung von rotem Selen Diazoniumchloride, die durch Farbstoff-bldg. mit β -Naphthol identifiziert werden. *Benzolazo- β -naphthol* aus I in W. + Selenioxyd in W. unter Kühlung; stehen lassen; Filtrat mit alkal. β -Naphthollsg. kuppeln. Aus A., F. 131—132° (vgl. LIEBERMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 2860: F. 134°). — Ebenso wird *p*-Bromphenylhydrazinehlorhydrat oxydiert u. der *Farbstoff*, $C_{16}H_{11}ON_2Br$, F. 166—167° (vgl. ZINKE u. BINDEWALD, Ber. dtsh. chem. Ges. 17 [1884]. 3032: F. 167—168°) gewonnen. — α -Naphthylhydrazin wird in salzsaurer Lsg. rasch oxydiert. Graue, amorphe Flocken; Diazoniumsalz im Filtrat als *Farbstoff*; Ausbeute gering, F. 225—227° (vgl. KUNZ, Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 1531: F. 228—229°). — Die Oxydation von β -Naphthylhydrazin erfolgt erst bei 35°. Wie oben *Farbstoff*bldg., F. 177—179° (vgl. NIETZKI u. GOLL, Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886]. 1282: F. 176°). — *m*-Nitrophenylhydrazin, in wss. Suspension, 35°, 1 Std. *Farbstoff*, F. 192—194°. — *p*-Nitrodiazobenzolimid (II), $C_6H_4O_2N_2$, durch Oxydation von *p*-Nitrophenylhydrazin in k. 10⁰/₀ig. HCl mit wss. Selenioxyd. Im Nd. II u. rotes Selen; durch Extraktion mit A. trennen; aus A. F. 69—70°. Spuren von Selen verbleiben im Imid u. erhöhen dessen Lichtempfindlichkeit. Aus dem Filtrat von obigem Nd. fällt noch *p,p'*-Dinitrodiazaminobenzol (III), $C_{12}H_8O_4N_2$; aus Nitrobenzol, F. 222—223°; die h. Nitrobenzollsg. ist durch die Aciform von III rot gefärbt. Die Bldg. von II u. III erklärt sich folgendermaßen: ein Teil des Hydrazins wird zu Diazoniumchlorid oxydiert (1.); nun muß eine Hydrolyse von *p*-Nitrophenyldiazoniumhydrat unter Freierden von salpetriger Säure angenommen werden (2.); das neugebildete *p*-Nitroanilin tritt mit *p*-Nitrodiazoniumchlorid in Rk. unter Bldg. von



N
II

III (3.); die entstandene salpetrige Säure greift nun das noch nicht in Rk. getretene Hydrazin an, wodurch II entsteht (4.) (vgl. BUCHERER u. WOLFF, Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 882). Bei der Oxydation von *asymm. Diphenylhydrazin* durch Zusammengießen alkoh. Lsgg. mit SeO_2 entsteht fast quantitativ *Diphenylamin*, F. 52°. Wird die Oxydation in saurer Lsg. ausgeführt, so bildet sich ein blauer *Farbstoff*, F. 175 bis 178°, ungeklärter Konst. u. wenig *Tetraphenyltetrazen*, F. 140°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1913—16. 5/8. 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Uraler Industrie-Institut.) HÄNEL.

Charles D. Hurd und Carl N. Webb, *Der Einfluß von Halogensubstituenten auf die Umlagerung von Allylaryläthern*. I. Äther, die sich normal umlagern. Vff. prüfen, ob alle halogensubstituierten Allylaryläther beim Erhitzen für sich oder in Tetralinlsg. auf 210—220° die entsprechenden Allylhalogenphenole liefern (vgl. CLAISEN, EISLEB, Liebigs Ann. Chem. 401. 21; CLAISEN, Liebigs Ann. Chem. 418. 69; CLAISEN, TIETZE, Liebigs Ann. Chem. 449. 81). Von 12 untersuchten Äthern gaben nur 3 die erwarteten Rk.-Prodd.

Versuche. *3,5-Dibromphenol*. Bldg. durch 3-std. Erhitzen von Pentabromphenol mit $AlCl_3$ in trockenem Bzl. Kp. 274—278°, F. 78—81°. — Die untersuchten Äther wurden erhalten durch längeres Erhitzen der entsprechenden Phenole mit 1,1 bis 1,3 Mol Allylbromid u. 1,4—1,9 Mol K_2CO_3 in Aceton. *Allyl-o-bromphenyläther*, C_6H_4OBr (I). Kp.₂₀ 130—134°; $n_D^{20} = 1,5645$. *Allyl-3,5-dibromphenyläther*, $C_6H_3OBr_2$ (II). Kp.₁ 116—122°; $n_D^{20} = 1,5923$. *Allyl-2,4-dibromphenyläther* (III). Kp._{0,5} 127 bis 134°; $n_D^{20} = 1,5988$. I liefert beim Erhitzen *2-Allyl-6-bromphenol*, C_6H_4OBr . Kp.₂ 87

bis 88°; $n_D^{20} = 1,5706$. II ergab, entgegen RAIFORD u. HOWLAND (C. 1931. I. 2748) 2-Allyl-3,5-dibromphenol, $C_9H_5OBr_2$. Kp_2 138—139°; $n_D^{20} = 1,6162$, sowie geringe Mengen einer Verb. $C_9H_5OBr_2$ vom Kp_1 143—147°; $n_D^{20} = 1,6083$ (2-Methyl-4,6-dibromcumarin oder möglicherweise 5,7-Dibromchroman). Aus III entstand 2-Allyl-4,6-dibromphenol, $C_9H_5OBr_2$, Kp_1 118—122,5°; $n_D^{20} = 1,6074$ u. ein niedriger sd. Prod. 2-Allyl-4,6-dibromphenoxyessigsäure, $C_{11}H_{10}O_3Br_2$. Bldg. aus der vorangehenden Verb. u. Chloressigsäure, F. 115—117,5°. — Die Umlagerungen verlaufen sämtlich exotherm. (J. Amer. chem. Soc. 58. 941—42. 5/6. 1936. Evanston [Ill.] u. Oxford [Ohio], Chem. Univ.-Lab.) H. MAYER.

H. W. Underwood jr. und W. L. Walsh, Chinon (Benzochinon). Oxydation von Hydrochinon in 2%ig. H_2SO_4 mit $NaClO_3$ (+ V_2O_5) führt in 92—96% Ausbeute zu Benzochinon. In 88—91% Ausbeute läßt sich auch Anthrachinon aus Anthracen in 2%ig. H_2SO_4 u. Eg. mit $NaClO_3$ (+ V_2O_5) erhalten. (Org. Syntheses 16. 73—74. 1936.) BEHRLE.

E. W. McClelland und C. E. Salkeld, Die Reaktion von Semicarbazonen mit Alkoholen. Beim Erhitzen gewisser Semicarbazone mit Isoamylalkohol bilden sich leicht unter NH_3 -Entw. die entsprechenden Kohlensäurehydrazidisoamylester in quantitativer Ausbeute. Infolge ihrer hohen Krystallisierfähigkeit u. ihrer scharfen F. eignen sie sich zur Charakterisierung von Aldehyden u. Ketonen:

$C_6H_5 \cdot CH : N \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2 + C_5H_{11} \cdot OH \rightarrow C_6H_5 \cdot CH : N \cdot N \cdot CO \cdot C_5H_{11} + NH_3$.
Kohlensäurebenzylidenhydrazidisoamylester, $C_{13}H_{18}O_2N_2$, aus Benzaldehydsemicarbazon durch Kochen mit viel Isoamylalkohol bis zur Beendigung der NH_3 -Entw. (11 Stdn.); Filtrat eindampfen; aus A. Plättchen, F. 103°. — Kohlensäure- α -phenyläthylidenhydrazidisoamylester, $C_{14}H_{20}O_2N_2$, aus Acetophenonsemicarbazon in 11 Stdn.; kristallisiert aus Leichtbenzin Plättchen, F. 74°. — Kohlensäure-o-oxybenzylidenhydrazidisoamylester, $C_{13}H_{18}O_3N_2$, aus o-Oxybenzaldehydsemicarbazon, 13 Stdn.; kristallisiert aus A. Plättchen, F. 140°. — Kohlensäurepiperonylidenhydrazidisoamylester, $C_{14}H_{18}O_4N_2$, aus Piperonalsemicarbazon, 36 Stdn.; aus Bzl.-Lg., Nadeln, F. 83°. — Kohlensäure-o-nitrobenzylidenhydrazidisoamylester, $C_{13}H_{17}O_4N_2$, aus o-Nitrobenzaldehydsemicarbazon, 36 Stdn., kristallisiert aus Bzl.-Lg. als braungelbes Krystallpulver. Die beiden letzten Rkk. verlaufen nicht quantitativ. (J. chem. Soc. London 1936. 1050. Juli. London, King's College.) HÄNEL.

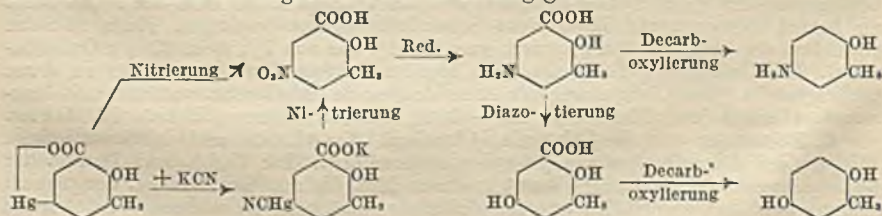
Walter Theilacker und Liang-Han Chou, Übergänge zwischen stereoisomeren Aldoximen. Zur Prüfung der Frage, ob die Umlagerung stereoisomerer Aldoxime ineinander quantitativ oder unter Bldg. eines Gleichgewichts verläuft, untersuchen Vff. die Umlagerung von α - u. β -(anti)-2,6-Dichlor-3-nitrobenzaldoxim durch hochkonz. HCl u. unter Einw. von Lösungsmm. (A., Aceton, Äthylacetat). Die Einw. von HCl führte bei beiden Oximen zu einem Gemisch vom F. 137—139°, das 75,4—75,7% β -Oxim enthält. Der Geh. an β -Oxim läßt sich leicht durch Titration mit verd. NaOH nach VOLHARD bestimmen, wobei das α -Oxim unverändert bleibt, das β -Oxim unter intermediärer Bldg. eines Indoxazens in 6-Chlor-3- (oder 5-) nitrosalicylsäurenitril übergeht. Bei der Titration in Anwesenheit organ. Lösungsmm. kann der Endpunkt erheblich verschoben werden, weshalb die Methode bei der Unters. der Umlagerung durch jene keine genauen Werte liefert. Doch zeigte sich, daß das β -Oxim in Aceton u. Äthylacetat sehr rasch, in A. äußerst langsam einem Gleichgewicht zustrebt, während die Lsgg. des α -Oxims nach 70 Tagen unverändert waren u. erst nach 538 Tagen ein Gleichgewichtsgemisch mit 43,7% β -Oxim enthielten. Das unterschiedliche Verh. der Isomeren wird mit katalyt. Einflüssen begründet. Die Ergebnisse der Vff. stehen im Widerspruch mit Angaben PATTERSONS (J. chem. Soc. London 101 [1912]. 26, 2100 u. früher), der quantitative Umlagerung von Aldoximen in d-Weinsäurediäthylester beobachtete. Wegen zu geringer Löslichkeit der Dichlornitrobenzaldoxime wurde die Umlagerung der Anisaldoxime in diesem Medium verfolgt u. der Geh. der 7%ig. Lsgg. an beiden Isomeren mit Hilfe eines Schmelzdiagramms bestimmt. Nach 38 Stdn. enthielten die Lsgg. ein Oximgemisch vom F. 61°, das aus 7% β - u. 93% α -Oxim bestand. Die Umlagerung führt also auch hier im Gegensatz zu PATTERSON zu einem Gleichgewicht. Die Umlagerung der Anisaldoxime in Äthylacetat verläuft weit langsamer. (Liebigs Ann. Chem. 523. 143—53. 24/7. 1936. Tübingen, Univ.) H. MAYER.

C. Rohmann und B. Scheurle, Chemische Konstitution und lokalänästhetische Wirkung bei Alkaminestern von p-Oxybenzoesäureäthern. Die Verb. sind Derivv. der p-Oxybenzoesäure u. vereinigen somit in einem Mol. die anästhet. Wrkkg. der phenol. Gruppe bzw. der Phenoläther mit der gleichfalls anästhesierend wirkenden Anordnung

der Aminoalkoholester. Verschuß der freien phenol. Gruppe der Aminoalkoholester setzt, besonders bei der Methylgruppe, die Wrkg. wesentlich herab. Vergrößerung des Ätherrestes steigert bei den n. Gliedern sehr stark die Wrkg. Verzweigte Isomere liegen nur teilweise unter der Wrkg.-Stärke der n. Verb. Der ungesätt. Allylrest bewirkt gegenüber dem n-Propylrest keine merkliche Wrkg.-Änderung. Aminierung des Alkylrestes an der phenol. Gruppe vermindert die Wrkg., wenn auch die Estergruppe aminiert ist. Aminierung des Ätherrestes bei stickstofffreier Estergruppe verschlechtert die Wrkg. beträchtlich. Stickstofffreie Ätherester sind prakt. unbrauchbar. Alkylsubstitution in o-Stellung zur Äthergruppe erhöht die anästhet. Wrkgg. sprunghaft. Allerdings treten hierbei Nebenwrkkg. auf. Wird die Kohlenstoffkette verlängert, tritt Steigerung der Wrkg. hervor. Der Einfluß der C-Zahl des Ätherrestes entspricht etwa dem des Aminoalkohols. — Die meisten Verb. werden folgendermaßen gewonnen: Methyl- u. Äthyläther mit Dimethyl- bzw. Diäthylsulfat, die übrigen Äther nach CLAISEN hergestellt. Die Säurechloride durch Vakuumdest. gereinigt, im Druckrohr bei 100 bis 110° ammiert. Hydrochloride der Basen durch Einleiten von HCl-Gas in äth. Lsg. der Aminbasen u. aus absol. A. umkrystallisiert. — *p*-Oxybenzoesäurechloräthylester, F. 110°, der Diäthylaminoäthylester, F. 183°. — *p*-Methoxybenzoesäurediäthylaminoäthylester-HCl, F. 146°. — *p*-Äthoxybenzoesäure, F. 190° [Säurechlorid, Kp. 140° (13 mm)], *p*-Äthoxybenzoesäurechloräthylester, F. 46°, *p*-Äthoxybenzoesäurediäthylaminoäthylester-HCl, F. 174°. — *p*-*n*-Propoxybenzoesäure, F. 142° [Säurechlorid, Kp. 140 bis 142° (10 mm)], *p*-*n*-Propoxybenzoesäurediäthylaminoäthylester-HCl, F. 137°. — *p*-*n*-Butoxybenzoesäure, F. 149° [Säurechlorid, Kp. 160° (13 mm)], *p*-*n*-Butoxybenzoesäurechloräthylester, F. 32°, *p*-*n*-Butoxybenzoesäurediäthylaminoäthylester-HCl, F. 147°. — *p*-Isopropoxybenzoesäure, F. 162° [Säurechlorid, Kp. 132—135° (7 mm)], *p*-Isopropoxybenzoesäurediäthylaminoäthylester-HCl, F. 128°. — *p*-Isobutoxybenzoesäure, F. 138° [Säurechlorid, Kp. 146° (9 mm)], *p*-Isobutoxybenzoesäurediäthylaminoäthylester-HCl, F. 131°. — *p*-Isoamylätherbenzoesäure, F. 141° [Säurechlorid, Kp. 172° (12 mm)], *p*-Isoamylätherbenzoesäurediäthylaminoäthylester-HCl, F. 128°. — *p*-Allyloxybenzoesäure, F. 161 bis 162°, der Ester durch Umsetzung von 1 Mol Säure mit 1 Mol salzsaurem Chloräthyläthylamin u. 2 Mol Na-Alkoholat, *p*-Allyloxybenzoesäurediäthylaminoäthylester-HCl, F. 130°. — *p*-Diäthylaminoäthoxybenzoesäurediäthylaminoäthylester: 20 g Säure mit 39 g Chloräthyläthylamin mit 6,6 g Na in 130 ccm absol. A. umgesetzt, F. des Hydrochlorids 180°. — *p*-Äthoxybenzoesäurediäthylamino-*n*-propylester-HCl, F. 148°. — *p*-Oxybenzoesäurediäthylamino-*n*-pentylester-HCl, ölig. — *p*-Methoxybenzoesäurediäthylamino-*n*-pentylester, anissaures Na mit 5 Teilen Dibrompentaen 3—4 Stdn. auf 150—160° erhitzt, F. des Hydrochlorids 131°. — *p*-Äthoxybenzoesäurediäthylamino-*n*-pentylester, dargestellt wie die Methoxyverb., F. des Hydrochlorids 82—83°. — *p*-Butoxybenzoesäurediäthylamino-*n*-pentylester, dargestellt wie die Methoxyverb., F. des Hydrochlorids 56°. — 4-Propoxy-3-allylbenzoesäurediäthylaminoäthylester, *p*-Allylätherbenzoesäuremethyl ester durch Erhitzen auf 220—250° in 4-Oxy-3-allylbenzoesäuremethyl ester umgelagert. Der Ester mit Propylbromid umgesetzt, F. der Propoxyallylbenzoesäure 138°. Die Säure mit Chloräthyläthylamin aminiert, F. des Hydrochlorids 103°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 274. 110—26. 1936. Jena, Univ.; Anstalt f. Pharmazie u. Lebensmittelchemie.)

MAHN.

A. Lespagnol und D. Bar, Quecksilberderivate der *o*-Kresotinsäure. In gleicher Weise, in der früher (Literatur s. Original) in einer Reihe von Arbeiten die Konst. der entsprechenden Hg-Derivv. der Salicylsäure bestimmt wurde, untersuchten Vff. die Hg-Derivv. der *o*-Kresotinsäure, wobei festgestellt wurde, daß in diesem Falle nur ein bas. Quecksilberkresotat (Anhydrid der Hydroxymercurikresotinsäure) existiert, dessen Metall an dem zur OH-Gruppe *p*-ständigen C-Atom haftet. Der Gang der Unters. wird durch die folgenden Formeln wiedergegeben:



Versuche. Sog. „n.“ *Quecksilberkresolat*, $[C_6H_3(OH)(CH_3)(COO)]_2Hg$, in der Kälte aus dem Na-Salz der Kresotinsäure mit Hg-Acetat, zeigt die charakterist. Rkk. eines wahren Hg-Salzes. — „Bas. Quecksilberkresolat“ (Anhydrid der Hydroxymercurikresotinsäure), entsprechend vorigem in sd. Lsg.; es fällt zunächst ein Nd. des vorigen aus, der durch 1—2-std. Kochen zers. wird. — *K-Salz der Cyanmercurikresotinsäure*, aus vorigem mit KCN in W.; das Prod. erwies sich als einheitlich, da durch fraktionierte Krystallisation keine Trennung erreicht wurde. — Nitrierung verschiedener Fraktionen des vorigen lieferte die gleiche *Nitrokresotinsäure*, aus A. F. 205°, die auch durch direkte Nitrierung von „bas. Quecksilberkresolat“ erhalten wird. Ihre Konst. wurde durch die folgenden Rkk. bewiesen: Red. mit Na-Hydrosulfit lieferte die entsprechende *Aminosäure* (F. 308°), die nach Diazotierung u. Verkochen die bekannte *3-Methyl-2,5-dioxybenzoesäure*, aus W. F. 213°, ergab. Decarboxylierung der Aminosäure bei 300° unter vermindertem Druck führte zum *1-Oxy-2-methyl-4-aminobenzol*, Blättchen, F. 175°. Decarboxylierung der Dioxytolylsäure ergab *1,4-Dioxy-2-methylbenzol*, F. 125°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1107—14. Juni 1936. Lille, Labor. de Pharmacie de la Faculté.) SCHICKE.

Alex. McKenzie und Edwin Watson Christie, *Studien über asymmetrische Synthese*. XII. Mitt. *Die asymmetrische Synthese von Phenyl-p-tolylglykolsäure und von Methyl-p-tolylglykolsäure*. (XI. vgl. C. 1932. II. 3713.) Auf Grund der Erfahrungen bei der asymm. Synthese von substituierten Glykolsäuren aus den (—)-Menthylestern von α -Ketosäuren mittels Grignardreagenzien wurde festgestellt, daß sich die Drehungsrichtung der entstehenden substituierten Glykolsäure aus den Mutarotationsdaten der geprüften Mentylester voraussagen läßt. In Fortführung dieser Unterss. berichten Vff. nun über die Synthese von *Phenyl-* u. *Methyl-p-tolylglykolsäure*. (—)-Menthyl-p-tolylformiat zeigt in verschiedenen Alkoholen, am eindeutigsten in Isobutylalkohol, Mutarotation; mit C_6H_5MgBr nun entstand überraschenderweise eine rechtsdrehende Phenyl-p-tolylglykolsäure, obwohl eine Linksdrehung vorausgesagt worden war. Bei der Einw. von CH_3MgJ jedoch auf (—)-Menthyl-p-tolylformiat wurde in Bestätigung der Theorie die asymm. Synthese von (—)-Methyl-p-tolylglykolsäure verwirklicht. Auch mit (—)-Bornyl-p-tolylformiat wurde Mutarotation beobachtet, die Linksdrehung in A. fiel von $[\alpha]_{5790}^{20} = -30,1^\circ$ auf $[\alpha]_{5790}^{20} = -26,6^\circ$. Die asymm. Synthese von (—)-Methyl-p-tolylglykolsäure wurde mit CH_3J ausgeführt, wieder war die Drehung entgegengesetzt der von der Theorie geforderten; in diesem Falle wird bis zu einem gewissen Grade die $-COOC_{10}H_{17}$ -Gruppe durch das Grignardreagens angegriffen, denn es konnte in geringer Menge racem. Trimethyl-p-tolyläthylenglykol isoliert werden. Die asymm. Synthesen von (—)-Phenyl-p-tolylglykolsäure aus (—)-Methylbenzoylformiat u. von (+)-Methyl-p-tolylglykolsäure aus (—)-Methylpyruvat erfolgten in Übereinstimmung mit der Vorhersage. Die Einw. von C_6H_5MgBr auf (—)-Bornyl-p-tolylformiat u. von p-Tolyl-MgBr auf (—)-Bornylbenzoylformiat führte zu unbestimmten Ergebnissen, während die durch Einw. von p-Tolyl-MgBr auf (—)-Bornylpyruvat erhaltene Säure keine opt. Aktivität zeigte. Von bisher 34 verschiedenen asymm. Synthesen durch Einw. von Grignardreagenzien auf opt.-akt. Ester von α -Ketosäuren bestätigen nicht weniger als 29 die auf Grund der asymm. Induktion gemachten Vorhersagen.

Versuche. (—)-*Menthyl-p-tolylformiat* (I), $C_{19}H_{26}O_3$, aus p-Tolylameisensäure (aus Methyl-p-tolykoten mit alkal. $KMnO_4$) u. (—)-Menthol auf dem W.-Bad unter gelegentlichem Durchleiten von trockenem HCl, Kp_{11} 217—220°, $n_D^{15} = 1,5069$. Mutarotation in A., Anfangsdrehung $[\alpha]_{5461}^{20} = -47,8^\circ$, Endwert (nach 24 Stdn.) $-50,9^\circ$ ($l = 2$, $c = 5,739$), durch Spuren HCl wird die Geschwindigkeit der Mutarotation wesentlich beschleunigt; in n-Propylalkohol Anfangsdrehung $[\alpha]_{5461}^{20} = -50,4^\circ$, Endwert (nach 23 Stdn.) $-53,4^\circ$ ($l = 2$, $c = 2,3895$), in Isobutylalkohol Anfangsdrehung $[\alpha]_{5461}^{20} = -45^\circ$, Endwert (nach 24 Stdn.) $-54,3^\circ$ ($l = 2$, $c = 5,0115$), in Isopropylalkohol u. Aceton keine Mutarotation. — (—)-*Bornyl-p-tolylformiat* (II), $C_{19}H_{26}O_3$, aus p-Tolylameisensäure u. (—)-Borneol wie oben, Kp_{10} 215—217°, $n_D^{15} = 1,5195$; Mutarotation in A., Anfangsdrehung $[\alpha]_{5790}^{20} = -30,1^\circ$, Endwert (nach 24 Stdn.) $-26,6^\circ$ ($l = 4$, $c = 3,7656$), in n-Propylalkohol, Iso- u. n-Butylalkohol wurde keine Mutarotation beobachtet. — *Asymm. Synthese von Phenyl-p-tolylglykolsäure*. 1. Grignardreagens aus 4 Mol Brombenzol mit 1 Mol I 2 Stdn. in Ä. erhitzt, Additionsverb. mit Eis u. verd. H_2SO_4 zers., Ä. vertrieben, verbleibendes Öl 3 Stdn. mit alkoh. KOH erhitzt, A. entfernt u. Menthol mit W.-Dampf abdest.; alkal. Lsg. dann nach Extraktion mit Ä. mit verd. H_2SO_4 angesäuert u. Säure mit Ä. extrahiert, nach 3-maligem Um-

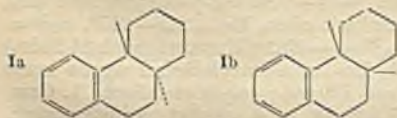
krystallisieren aus Bzl.-PAe. Nadelrosetten, F. 128—130°, $[\alpha]_{5461}^{20} = +1^\circ$ ($l = 2$, $c = 5,545$). Bei Anwendung von 1 Mol I u. dem Grignardreagens aus 6 Mol Brombenzol zeigte die anfallende Säure nach 2-maligem Umkrystallisieren aus Bzl.-PAe. $[\alpha]_{5461}^{20} = +1^\circ$ ($l = 2$, $c = 4,8695$), nach weiterem 2-maligem Umkrystallisieren wurden Nadeln der racem. Phenyl-p-tolylglykolsäure (vgl. C. 1934. II. 2824) erhalten. 2. Bei der Einw. von 1 Mol II auf die Grignardverb. aus 4 Mol Brombenzol wurde ein in A. prakt. opt.-inakt. Öl erhalten, nach dem Umkrystallisieren aus Bzl.-PAe. Nadelrosetten. 3. Aus 1 Mol (—)-Menthylbenzoylformiat u. der Grignardlsg. aus 4 Mol p-Bromtoluol nach Aufarbeitung wie oben Nadelrosetten der Säure, in A. $\alpha_{5461}^{20} = -0,07^\circ$ ($l = 2$, $c = 10,295$), nach nochmaligem Umlösen die racem. Säure. 4. Aus 4 Mol der Grignardverb. aus p-Bromtoluol mit 1 Mol (—)-Bornylbenzoylformiat die ölige, schwach rechtsdrehende Säure, nach Umkrystallisieren wie vorher die racem. Säure. — *Asymm. Synthese von Methyl-p-tolylglykolsäure*. 1. Aus 1 Mol I u. der Grignardverb. von 10,5 g CH_3J nach Aufarbeitung wie oben eine ölige Säure mit $[\alpha]_{5461}^{21} = -12,9^\circ$ ($l = 4$, $c = 10,781$), die allmählich erstarrte, strahlenförmige Rosetten aus Bzl.-PAe. nach 7-maligem Umkrystallisieren $[\alpha]_{5461}^{20} = -47^\circ$, F. 139—142°. 2. Durch Umsetzen von 1 Mol (—)-Methylpyruvat mit dem Grignardreagens aus 3,5 Mol p-Bromtoluol nach Abtrennen von etwas p-Kresol durch W.-Dampfdest. u. Umkrystallisieren wie oben Nadelbüschel mit einem $[\alpha]_{5461}^{19} = +9,9^\circ$ (in A., $l = 2$, $c = 3,145$). 3. Grignardverb. aus 4 Mol CH_3J zu 1 Mol II in Ä. zugegeben; aus dem äther. Auszug der alkal. Lsg. wenig racem. Trimethyl-p-tolyläthylenglykol, aus PAe. F. 79,5—80,5°. Aus der alkal. Lsg. nach Ansäuern mit Mineralsäure u. 1-maligem Umkrystallisieren aus PAe. Nadeln, F. unscharf 93—110°, $[\alpha]_{5461}^{20} = -5,8^\circ$ ($l = 2$, $c = 4,258$). Nach noch 2-maligem Umkrystallisieren war die Säure opt.-inakt. u. ident. mit racem. Methyl-p-tolylglykolsäure (F. 102—104°) aus p-Tolyl-MgBr u. Brenztraubensäure (vgl. CHRISTIE, MCKENZIE u. RITCHIE, C. 1935. I. 3662). 4. Bei der Einw. von p-Tolyl-MgBr auf (—)-Bornylpyruvat konnte unter den angewandten Bedingungen keine asymm. Synthese beobachtet werden. (Biochem. Z. 277. 426—36. 8/5. 1935. Dundee, Univ.) SCHICKE.

J. H. Gardner und C. A. Naylor jr., *Phthalid*. Durch Red. von Phthalimid durch mit CuSO_4 aktivierten Zn-Staub u. NaOH , Ansäuern des Rk.-Prod. mit HCl u. 1-std. Kochen entsteht *Phthalid* in 67—71% Ausbeute. (Org. Syntheses 16. 71—72. 1936.) BEHRLE.

J. H. Gardner und C. A. Naylor jr., *Phthalaldehydsäure*. In 40—41% Ausbeute wird *Phthalaldehydsäure* erhalten durch Oxydation von Naphthalin mit alkal. KMnO_4 , Verdampfen des Rk.-Prod. mit NaHSO_3 -Lsg. zur Trockne u. Spalten der Disulfidverb. der Phthalaldehydsäure mit konz. HCl . (Org. Syntheses 16. 68—70. 1936.) BEHRLE.

Kurt Brass und Erich Clar, *Über das Perylentribromid*. *Erwiderung auf Bemerkungen von A. Zinke und A. Pongratz*. (Vgl. ZINKE u. PONGRATZ, C. 1936. II. 1721.) Vff. lehnen das *Perylentribromid* (bzw. -perbromid) von ZINKE u. PONGRATZ ab u. diskutieren erneut die Beweisgründe für die unpaarige Zus. des *Perylentribromids*. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1977—79. 5/8. 1936. Prag, Deutsche Techn. Hochschule u. Herrnskretsch [Hřensko] in Böhmen, CLARSCHE Privatlabor.) PANGRITZ

Jacob van de Kamp und Erich Mosettig, *Trans- und cis-as-Oktahydrophenanthren*. Bei der Darst. von asymm. Octahydrophenanthren (I) nach den üblichen synthet. Verff. ist die Bldg. einer trans- u. einer cis-Form (Ia u. Ib) oder wahrscheinlicher eines Gemisches beider Formen zu erwarten. Vff. erhielten aus dem beim Behandeln von 1- β -Phenäthylcyclohexanol mit P_2O_5 nach COOK u. HEWETT (C. 1933. II. 2403) erhaltenen Prod. bei wiederholter Dest. durch eine WIDMER-Kolonne 20% eines niedrigsiedenden KW-stoffes (A; $\text{Kp.}_{10,5-10,8} 135,5-135,7^\circ$, $n_D^{15} = 1,5460$, $D_4^{25} 0,9828$), 70% höhersied. KW-stoff (B; $\text{Kp.}_{9,2} 142,6-142,8^\circ$, $n_D^{10,6} = 1,5592$, $D_4^{25} 1,0053$) u. eine verhältnismäßig kleine Mittelfraktion. Nach Analogie mit trans- u. cis-Dekahydronaphthalin ist A als trans-Form (Ia), B als cis-Form (Ib) aufzufassen. Es ist möglich, daß bei einer Darst. in größerem Maßstab andere Konstanten erhalten werden oder daß sich eine der Fraktionen als konstant siedendes Gemisch erweist. — Bei der



FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. liefert A ein *Acetyloktahydrophenanthren*, F. 94—94,5°; *Semicarbazon*, F. 230—231,5°, das bei nachfolgender Oxydation eine *Carbonsäure*, F. 226—228°, gibt. B gibt ein öliges *Acetylderiv.* (*Semicarbazon*, F. 211—213°) u.

eine Carbonsäure, F. 230—232°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1062—63. 5/6. 1936. Virginia Univ., Cobb Chemical Lab.)

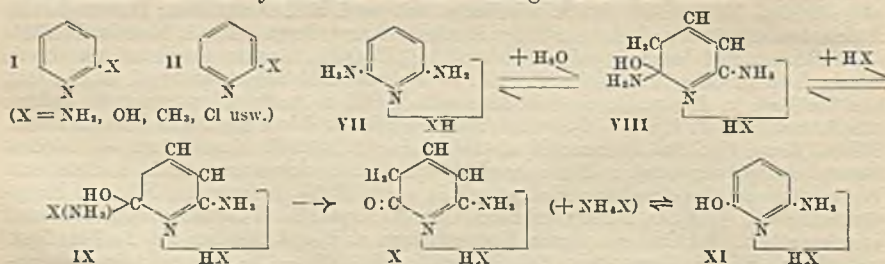
L. F. Fieser, *Phenanthren-2- und -3-sulfonsäure*. Sulfonieren von Phenanthren mit konz. H₂SO₄ bei 120—125° liefert neben Disulfonsäuren *Phenanthren-2-sulfonsäure*, abgeschieden als Ba-Salz in 17—21% u. *Phenanthren-3-sulfonsäure*, abgeschieden als K-Salz in 24—26% Ausbeute. — Zur Identifizierung u. Reinheitsprüfung dienen die p-Toluidinsalze, das der 2-Säure hat F. 282° (291° korrr.), das der 3-Säure 217° (222° korrr.). Zur Identifizierung von *Sulfonsäuren* werden p-Toluidinsalze empfohlen, bei deren Verwendung schon einige mg der Säure oder eines ihrer Metallsalze schnell identifizierbar sind. (Org. Syntheses 16. 63—67. 1936.)

S. G. P. Plant, *Strukturprobleme in der Indolgruppe. 5- und 7-Nitrotetrahydrocarbazole*. Vf. stellt fest, daß das von BORSCHÉ, WITTE u. BOTHE (vgl. Liebigs Ann. Chem. 359 [1908]. 49) durch Einw. von H₂SO₄ auf Cyclohexanon-m-nitrophenylhydrazon gewonnene 7-Nitrotetrahydrocarbazol (I) in Wirklichkeit ein Gemisch von 5-Nitrotetrahydrocarbazol (II) u. I im Verhältnis 2:1 ist, während das von PERKIN u. PLANT (vgl. J. chem. Soc. London 1923. 676) aus 9-Acyltetrahydrocarbazolen durch Nitrierung u. Hydrolyse erhaltene, für II gehaltene Prod. das Isomere I ist. Im Cyclohexanon-2'-chlor-5'-nitrophenylhydrazon kann der Ringschluß nur zum 8-Chlor-5-nitrotetrahydrocarbazol (III) erfolgen, so daß durch Red. u. Elimination des Cl das 5-Aminotetrahydrocarbazol gewonnen werden kann, das sich in die Hexahydroverb. verwandeln läßt. Die Mono- u. Diacetylverb., sowie die Dibenzoylverb. der letzteren sind nicht ident. mit den von GURNEY u. PLANT (vgl. C. 1927. II. 1570) beschriebenen Verb. Das von BORSCHÉ, WITTE u. BOTHE beschriebene Prod. wird reduziert; seine Diacetyl- u. Dibenzoylverb. decken sich mit obigen. Die früher beschriebenen (vgl. J. chem. Soc. London 1921. 1825. 1923. 676. 2393. C. 1927. II. 1570. 1929. II. 2778) 9-Acetyl- (F. 174°), 9-Benzoyl- (F. 140°), 9-Carbothoxy- (F. 116°), 9-Phenylacetyl- (F. 178°), 9-Cinnamoyl- (F. 177°), 9-o-Toluoyl- (F. 154°), 9-m-Toluoyl- (F. 148°), 9-p-Toluoyl- (F. 136°), 9-o-Chlorbenzoyl- (F. 195°), 9-m-Chlorbenzoyl- (F. 155°) u. 9-p-Chlorbenzoyl- (F. 148°) -deriv. von 7-Nitrotetrahydrocarbazol (F. 172°); 7-Nitrohexahydrocarbazol (F. 69°) u. seine 9-Methyl- (F. 52°), 9-Äthyl- (F. 143°) u. 9-Acetylderiv. (F. 142°); 7-Amino- (F. 101°) u. 7-Acetaminotetrahydrocarbazol (F. 195°); 7-Aminohexahydrocarbazol (F. 111°) u. seine Diacetylverb. (F. 163°) müssen in Zukunft als die isomeren, in 5-Stellung substituierten Carbazole aufgefaßt werden. — 7-Amino-9-methylhexahydrocarbazol, bzw. dessen Benzoylverb., gibt ein Monochlorderiv., in welchem das Halogen sich zweifellos in 6-Stellung befindet.

Versuche. 5-Aminotetrahydrocarbazol (IV), C₁₂H₁₄N₂, durch Red. von III in A. mit konz. HCl u. Zinn; 15 Stdn. kochen; alkalisieren u. A. abdest.; mit Ä. extrahieren. Aus Bzl. Prismen, F. 163°. — 5-Acetamido-9-acetylhexahydrocarbazol, C₁₆H₂₀O₂N₂, obige benzol. Mutterlauge mit Ä. mischen u. mit verd. HCl extrahieren; Base mit NH₃ freimachen u. mit Ä. aufnehmen; öligen Rückstand acetylieren. Aus A. Nadeln, F. 264°. — 5-Benzamido-9-benzoylhexahydrocarbazol, C₂₆H₂₄O₂N₂, analog dem vorigen durch Benzoylierung. Aus A. Nadeln, F. 245°. — 5-Acetamidotetrahydrocarbazol, C₁₄H₁₄ON₂, aus der Base in Aceton durch Schütteln mit NaOH u. Acetylchlorid; mit W. fällen; aus A. Prismen, F. 198°. — 5-Aminohexahydrocarbazol, durch Red. von IV mit alkoh. HCl u. Zinn; 19 Stdn. kochen; Öl als *Diacetylverb.*, F. 264°, identifiziert. — 7-Nitro-9-acetyltetrahydrocarbazol, m-Nitrophenylhydrazin u. Cyclohexanon in A. kochen, mit W. verdünnen; das erhaltene Hydrazon mit verd. H₂SO₄ behandeln; Nd. mit Essigsäureanhydrid + H₂SO₄ 2 Stdn. erhitzen. Aus A. Krystalle. 5-Aminotetrahydrocarbazol aus den alkoh. Mutterlaugen durch Konzentrieren u. 1/2-std. Kochen mit NaOH; Red. mit alkoh. HCl u. Zinn. Aus Bzl. Krystalle, F. 163°. — 5-Acetamido-9-acetylhexahydrocarbazol aus m-Nitrophenylhydrazin wie oben u. 16-std. Red.; ebenso die *Dibenzoylverb.* — 7-Nitro-9-methyltetrahydrocarbazol, C₁₅H₁₄O₂N₂, aus I in Aceton + NaOH u. Methylsulfat; mit W. fällen; aus A. gelbe Nadeln, F. 162°. — 7-Amino-9-methylhexahydrocarbazol, C₁₃H₁₈N₂, durch Red. von vorigem mit Zinn + HCl; aus der äth. Lsg. mit verd. H₂SO₄ extrahieren; aus A. Nadeln, F. 87—89°. Ferner durch kathod. Red. der von GURNEY u. PLANT beschriebenen Nitroverb.; 15 Stdn., 0,02 Ampère. — 7-Diacetylamino-9-methylhexahydrocarbazol, C₁₇H₂₂O₂N₂, aus vorigem durch Kochen mit Essigsäureanhydrid; Rotfärbung; mit W. fällen. Aus Methanol Plättchen, F. 106°. Durch 25 Minuten Kochen wird die Verb. hydrolysiert. — 7-Benzamido-9-benzoylhexahydrocarbazol, C₂₆H₂₄O₂N₂, aus 7-Aminohexahydrocarbazol u. Benzoylchlorid + Alkali in Aceton. Aus Eg. Prismen, F. 199°. — 6-Chlor-7-benzamido-9-benzoylhexahydro-

carbazol, $C_{20}H_{15}O_2N_2Cl$, aus vorigem + Cl in CCl_4 , dann in W. mit Ä. extrahieren. Aus A. u. Bzl. Prismen, F. 182° . (J. chem. Soc. London 1936. 899—902. Juli. Oxford, Dyson Perrins Lab.) HÄNEL.

O. A. Seide und A. I. Titow, *Zur Frage der Struktur von 2-Aminopyridin und 2,6-Diaminopyridin. Hydrolyse der Aminogruppe in 2-Aminopyridin, 2,6-Diaminopyridin, 2-Amino-6-oxypyridin und 2-Oxy-4-methyl-7-aminonaphthylridin-(1,8)*. Das chem. Verh. von 2-Aminopyridin (I) u. von α -Pyridon macht die Strukturformel II für α -substituierte Pyridine wahrscheinlich; die nach KEKULÉ'S Oscillationshypothese mögliche Form III, bei welcher der Substituent sich an einem C-Atom mit Kohlenstoffdoppelbindung befindet, müßte wesentlich reaktionsfähiger sein. Im 2,6-Diaminopyridin (IV), 2,6-Dioxyppyridin (V) u. im 2-Amino-6-oxypyridin (VI) muß einer der beiden Substituenten auf jeden Fall an einem C-Atom mit doppelter Kohlenstoffbindung stehen; daraus erklärt sich die Fähigkeit, rasch u. quantitativ Azokupplungen, Nitrosierung, Halogenierung, Kondensation mit Formaldehyd u. Oxydation mit $FeCl_3$ einzugehen; auch die Nitrierung wird erleichtert. Die Anwesenheit des Enolhydroxyls in V u. VI erklärt ferner die Farbkr. mit $FeCl_3$, die das α -Pyridon nicht besitzt. Die zweite Aminogruppe in IV ist nicht zur Salzbdg. befähigt. — Unters. über die Hydrolyse der Aminogruppe in I, IV u. VI bestätigen diese Anschauung. Einw. von wss. oder alkoh. Alkali bei 130° läßt I u. IV unverändert. I mit 70%ig. H_2SO_4 10 Stdn. auf 150° erhitzt, spaltet kein NH_3 ab, während IV nach 2 Stdn. auf dem W.-Bade fast quantitativ VI bildet; 20%ig. HCl wirkt wenig; Essigsäure zeigt keinen merklichen Einfluß. VI mit 70%ig. H_2SO_4 auf dem W.-Bad 15 Stdn. erhitzt, spaltet 22,5% N als NH_3 ab; es wird Aufspaltung des Pyridinringes angenommen. Schweflige Säure u. Bisulfit wirken auf IV sehr energ. ein; 2,42 Mol NH_3 werden auf 1 Mol Base abgespalten. Die Einw. auf I ist viel geringer. Es muß angenommen werden, daß die an dem C-Atom mit \equiv befindliche Aminogruppe hydrolysiert wird. Da dieses C-Atom mit dem Ring-N durch einfache Bindung verknüpft ist, entsteht eine formale Ähnlichkeit mit den N-Derivv. der Carbonylverb., die gleichfalls durch Säuren leicht hydrolysiert werden u. gegen Alkalien beständig sind. 2,4-Diamino-6-oxypyridin, die Aminogruppe in 4-Stellung befindet sich unter ähnlichen Bedingungen wie die akt. Aminogruppe in IV, erweist sich ebenfalls als sehr beständig, so daß hier keine Aminogruppe an der Kohlenstoffdoppelbindung stehen dürfte (vgl. MILLS u. SMITH, J. chem. Soc. London 1922. 2724). Der Austauschmechanismus in IV dürfte nach Schema VII—XI vor sich gehen. Es werden die weiteren tautomeren Formen von IV besprochen. Auch thermochem. wird die Aminhydrolyse erklärt u. in Analogie mit obigem befunden. Die Eig. des Acetylderiv. von VI lassen darauf schließen, daß durch Eintritt der Aminogruppe bei 6 in das Pyridon-(2) eine Verschiebung des Gleichgewichts zugunsten der beim unsubstituierten Pyridon äußerst unbeständigen Form II eintritt.



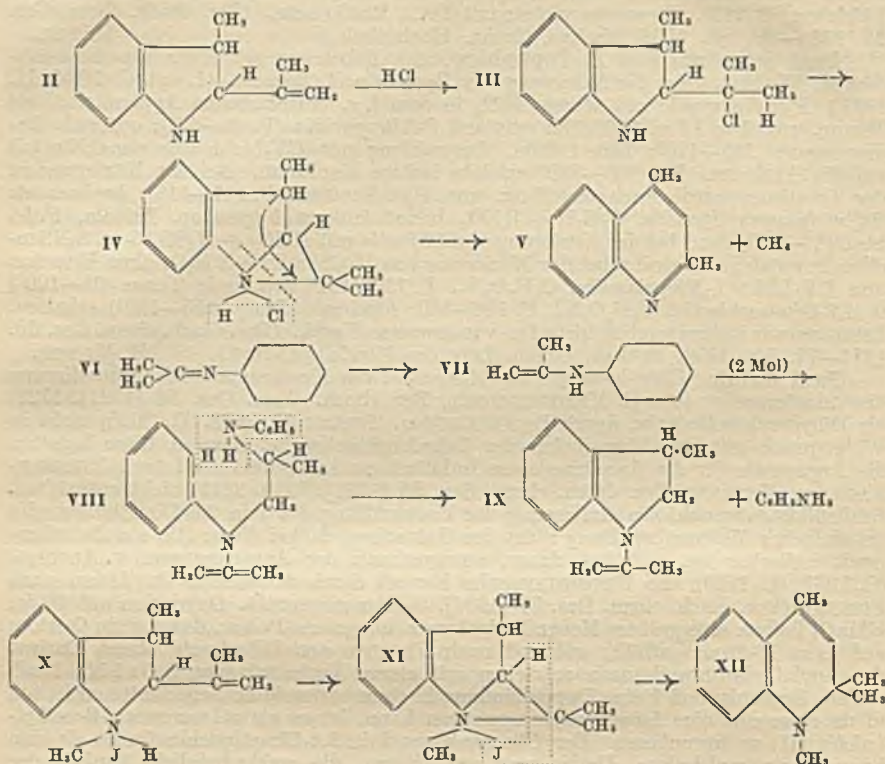
Versuche. 2-Amino-6-oxypyridin (VI), $2C_5H_6ON_2 + H_2O$, aus IV in 50%ig. H_2SO_4 auf dem W.-Bad in 5 Stdn., verdünnen u. längere Zeit auf 45° halten; Nd. ist wasserfreies VI-Sulfat; aus dem Filtrat das Hydrat. VI aus dem Sulfat mit $Ba(OH)_2$, Ba mit CO_2 fällen. Aus W. tafelförmige Krystalle; F. 214° . Bildet mit $FeCl_3$ Violettfärbung, die mit überschüssiger Säure verschwindet; Ammoniumsulfat gibt eine blaue, später kirschrote, Kaliumdichromat eine grüne, später violette u. braunrote Färbung. Mit Formalin Nd.; mit Essigsäureanhydrid, Ameisensäure u. Essigsäure Kondensationsrkk.; Austauschrkk. u. Substitution gehen leicht. *Hydrochlorid*, $C_5H_6ON_2 \cdot HCl$, aus vorigem u. konz. HCl oder aus IV durch 6-std. Erhitzen mit konz. HCl. Aus verd. HCl lange tafelige Nadeln oder rhombenförmige sechseckige Täfelchen. *Sulfat*, $2C_5H_6ON_2 \cdot H_2SO_4$, sechseckige Tafeln oder Rhomben, $2C_5H_6ON_2 \cdot H_2SO_4 \cdot H_2O$,

Nadeln oder Prismen; ersteres bei erhöhter Temp. u. höherer Konz. der Säure. *Pikrat*, $C_8H_6ON_2 \cdot C_6H_5O_2N_3$, aus h. W. oder A., gelbe tafelförmige Nadeln. *Diacetylderiv.*, $C_8H_{10}O_3N_2$, durch Einw. von überschüssigem Essigsäureanhydrid auf VI, oder dessen wss. Lsg., dessen Sulfat oder den Mutterlaugen. aus W. lange Tafeln, aus A. Nadeln, F. 162—163°. *Monoacetylderiv.*, $C_7H_8O_2N_2$, aus vorigem durch Hydrolyse. aus A. Täfelchen, F. 213°. Phenolcharakter; mit $FeCl_3$ Rotfärbung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1884—93. 5/8. 1936. Moskau, Techn. Hochschule.) HÄNEL.

Paul Schorigin und A. Toptschiew, *Die Nitrierung mit Hilfe von Stickstoffdioxid*. II. Mitt. *Über die Nitrierung von Pyridin und Chinolin*. (I. vgl. C. 1934. II. 1917.) *Pyridin* wurde mit reinem N_2O_4 in dem l. c. beschriebenen App. nitriert bei Temp. zwischen 14 u. 330°. Es entstand β -Nitropyridin (F. 41—42°); optimale Bedingungen: 115—120°; Zeit 1 Stde. Bestrahlung mit UV-Licht war ohne Einfluß auf die Ausbeute. Bei 300—330° erfolgte heftige Explosion. Bei der Nitrierung in der Gasphase wurde auch die Bldg. von *Pyridinnitrat* (F. 117—118°) beobachtet. *Salpetrigsaures Pyridin*, $C_5H_5N + HNO_2$ bildet äußerst hygroskop. Nadeln, F. 58 bis 60°. — Während bei der Nitrierung von *Chinolin* mit $HNO_3 + H_2SO_4$ 5- u. 8-Nitrochinolin entstehen, wurden bei der Nitrierung von fl. Chinolin mit N_2O_4 ohne Mitwrkg. von UV-Licht *7-Nitrochinolin*, $C_9H_8O_2N_2$, F. 130—131° (optimale Temp. 95—100°) u. *5,7-Dinitrochinolin*, $C_9H_6O_2N_4$, F. 170—180° (optimale Temp. 155—160°) erhalten. Letzteres war wahrscheinlich nicht frei von isomeren Verbb. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1874—77. 5/8. 1936. Moskau, Organ. Lab. des Mendelejeff-Inst.) H. MAYER.

Paul Kalnin, *Über das angebliche Acetonanil von Knoevenagel*. Die Formulierung des „Acetonanils“ (I, vgl. KNOEVENAGEL, Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 1722) als Dihydrochinolinderiv. durch REDDELIEN u. THURM (C. 1932. II. 3095) steht in Widerspruch mit den Eigg. bekannter Dihydrochinoline, u. diese Autoren konnten die Argumente für die Annahme eines Indoliringes im hydrierten I (vgl. KNOEVENAGEL u. KRAUCH, Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 2310. 2312) nicht entkräften. Schließlich entspricht die Auffassung der Umwandlung des I in 2,4-Dimethylchinolin als einfacher Methanabspaltung nicht den Tatsachen, da bei dieser Rk. ein Zwischenprod. isolierbar ist. Vf. hat daher, entsprechend der Anregung von v. AUWERS (C. 1933. I. 1780), die REDDELIENSche Formel durch abbaucende Oxydation nach FREUND (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 4666) nachgeprüft. Oxydation mit 4%ig. $KMnO_4$ lieferte eine größere Menge Essigsäure u. ein graues Pulver, das nur ein O-Atom auf jedes N-Atom enthält, während nach FREUND aus Dihydrochinolinen Deriv. der Acylalkylanthranilsäuren entstehen mit einem Verhältnis von 3 O : 1 N. Nach diesem Ergebnis muß I eine Doppelbindung in einer verzweigten Seitenkette enthalten u. da diese nur eine Isopropenylgruppe sein kann, ist es als α -Isopropenyl- β -methylindolin (II) zu formulieren. Der Übergang von I in 2,4-Dimethylchinolin ist als eine komplizierte molekulare Umlagerung aufzufassen, die wahrscheinlich ähnlich der Umlagerung des α -Cyan- α -carbonamidhydroindols in 2-Oxychinolin-3-carbonsäureamid (vgl. HELLER u. WUNDERLICH, Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 1619) verläuft u. durch II—V wiederzugoben ist. In Übereinstimmung hiermit konnte ein noch nicht näher untersuchtes Zwischenprod. isoliert werden, daß die gleiche Zus. wie I besitzt u. mit HCl in 2,4-Dimethylchinolin übergeht. Für den Mechanismus der Bldg. von I nimmt Vf. an, daß zunächst das wahre Acetonanil (VI) entsteht, das dann weiter nach VII—IX reagiert; da in I eine Imidgruppe sicher bewiesen ist, muß dann eine Umlagerung der Isopropenylgruppe vom N zum α -C-Atom erfolgen, was unter dem Einfluß von J wohl denkbar ist. Zur weiteren Aufklärung der Konst. des I von KNOEVENAGEL schlug v. AUWERS (l. c.) eine Synthese nach der Methode von FREUND (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 1102 u. l. c.) mit 2,4-Dimethylchinolin als Ausgangsmaterial vor. Halogenalkyle solcher Basen, die zur Bldg. von Pseudobasen (vgl. HANTZSCH u. KALB, Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 3109) befähigt sind, liefern mit Grignardlsg. Deriv. der Pseudobasen, die an Stelle der Hydroxylgruppe eine Alkylgruppe enthalten; demnach wäre aus 2,4-Dimethylchinolin *N-Methyl- α -dimethyl- γ -methylidihydrochinolin* (XII) zu erwarten, dessen Konst. von REDDELIEN u. THURM (l. c.) dem methylierten I zugeschrieben wurde. Es wurde daher I methyliert u. die Pikrate beider Verbb. dargestellt, die sich als ident erwiesen. Da aber I kein Dihydrochinolinderiv. ist, so muß entweder schon im Methylierungsprozeß oder erst bei der Pikratbldg. eine molekulare Umlagerung, etwa von X—XII, stattgefunden haben. Die Annahme einer derartigen Umlagerung erklärt auch manche Eigg. des methylierten I u. manche Erscheinungen des kompliziert verlaufenden Methylierungsprozesses;

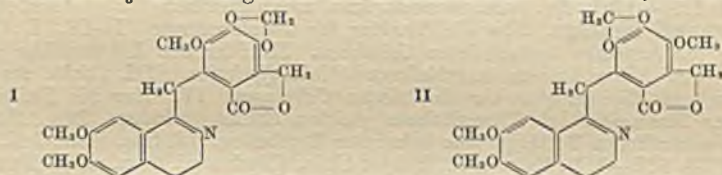
daß bei der Methylierung von entsprechenden Indolinen molekulare Umlagerung in Chinolinderiv. erfolgt, ist seit langem bekannt. Vf. weist schließlich auf die stereochem. Konsequenzen der für I vorgeschlagenen neuen Indolinformel hin, wobei besonders die noch nicht näher untersuchte „Krystallflüssigkeit“ des I, die die gleiche Zus. besitzt, von Interesse ist.



Versuche (mit W. Grinstein). 1. *Darst. u. Reinigung des „Acetonanils“*. Die Darst. erfolgte nach der verbesserten Methode von REDELLEN u. THURM (l. c.), Kp.₁₃₋₁₄ 134°; das so erhaltene I enthält ein gelbliches Öl, das durch 2-malige langsame Krystallisation, Absaugen, Abpressen u. wiederholte Vakuumdest. der Krystalle entfernt wurde. Die Krystallfl. wurde durch mehrfache Dest. im Hochvakuum u. Krystallisation von beigemengtem I gereinigt, sie stellt ein grünelbes Öl dar, das nur um 2° niedriger als I im Vakuum übergeht, auch die Zus. ist der von I sehr nahe. — 2. *Umwandlung des „Acetonanils“ in 2,4-Dimethylchinolin*, nach KNOEVENAGEL u. BÄHR (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 1923) unter veränderter Aufarbeitung der Rk.-Prodd. Neben 2,4-Dimethylchinolin konnte ein hellgelbes Pulver, F. unscharf 68—80°, von der annähernden Zus. des I isoliert werden, welches nach nochmaliger Behandlung mit trockenem HCl bei der W.-Dampfdest. von neuem größere Mengen des Chinolinderiv. ergab. — 3. *Methylierung*. I wurde nach KNOEVENAGEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 1912 u. früher) methyliert, dessen Angaben mit Ausnahme der Analysendaten u. des Mol.-Gew. bestätigt wurden, Krystallbüschel (aus dem glasigen Jodmethylat gewonnen), F. 148°. — 4. *Oxydation des „Acetonanils“ mit KMnO_4* (Einzelleiten s. Original) lieferte *Essigsäure* (Ba-Salz, Toluid, F. 148°) mit wahrscheinlich geringen Beimengungen von Ameisensäure u. eine *Verb. $\text{C}_{33}\text{H}_{39}\text{O}_3\text{N}_3$* , hellgraue amorphe Substanz, F. unscharf 142—190°, Reinigung durch Lösen in A. u. Abscheiden mit W., löst sich in Aceton u. Bzl. mit dunkelroter, in Eisessig mit gelbbrauner Farbe, zeigt Halochromie u. ist in konz. H_2SO_4 mit blauer Farbe l., die beim Eingießen in W. verschwindet. — 5. *Synthese von 1,2,2,4-Tetramethyl-dihydrochinolin (XII)*. 2,4-Dimethyl-

chinolin aus dem Anilid des Acetylacetons nach FISCHER u. SCHEIBE (J. prakt. Chem. [2] 100 [1920]. 3150). Jodmethylat, F. 251—252° (in der Literatur voneinander abweichende FF. angegeben) mit CH_3MgJ in absol. Ä. umgesetzt, lieferte eine intensiv gelbe Base von unangenehmem Geruch, Kp. 157—158° (korr.), fluoresciert in dünner Schicht u. in äth. Lsg. blauviolett, wird beim Stehen grünlich gelb u. schließlich braungrün; löst sich in HCl mit schwach oranger Färbung, färbt sich an der Luft blau, wird in H_2SO_4 zu einer intensiv blauvioletten Verb. oxydiert u. gibt mit Hg-Acetat in Eisessig eine rote Färbung. *Pikrat*, beim Zugeben von Pikrinsäure zur alkoh. Lsg. der Base tritt blutrote Färbung, bald darauf Abscheidung eines gelben, krystallin. Nd. auf, wobei auch die Lsg. gelb wurde (ähnliche Erscheinung auch bei der Darst. des Pikrats von „Methylacetanil“, F. 149°), F. 147°, Misch-F. der beiden Pikrate 148°. Misch-F. des *Jodhydrats des 1,2,2,4-Tetramethyl-dihydrochinolins*, F. 147,5°, mit dem Jodmethylat des „Methylacetanils“ (F. 148°) ergab keine Depression. Auf Grund verschiedener Bedenken hält Vf. die von GRINSTEIN angenommene Identität von Methylacetanil mit Tetramethyl-dihydrochinolin noch keineswegs für sichergestellt. (Liebigs Ann. Chem. 523. 118—29. 24/7. 1936. Riga.) SCHICKE.

P. K. Paul, *Über einige Isochinolinverbindungen*. I. Durch Anwendung von Myristicinsäure an Stelle von Gallussäuretrimethyläther (vgl. C. 1936. II. 87) synthetisierte Vf. ein Isochinolinderiv., dem Konst. I oder II zukommt. Kondensation von Myristicinsäure mit CH_2O lieferte das Chlormethylphthalid, aus A. F. 134°, welches mit KCN das Cyanmethylderiv., F. 146° lieferte. Hydrolyse des letzteren mit 10%ig. NaOH ergab das entsprechende Phenylacessigsäurederiv. (F. 212°), dessen Chlorid bei Kondensation mit β -Veratrylthylamin in das entsprechende Amid (F. 154°) überging, das mit POCl_3 unter Ringschluss das Isochinolinderiv. I oder II, aus A. F. 183°



(Hydrochlorid aus A. F. 208° Zers.) lieferte. (Sci. and Cult. 1. 781 (782). Juni 1936. Calcutta, Bengal Chemical & Pharmaceutical Works Ltd.) SCHICKE.

G. A. Rasuwajew, *Untersuchungen auf dem Gebiete der heterocyclischen Arsen-derivate*. Es wurde eine Reihe von Oxyverb. u. Oxyden von Alkyl(aryl)-dihydrophenarsazinen auf das Verh. beim Nitrieren untersucht. Die Verb. lassen sich leicht in der Kälte mit verd. HNO_3 nitrieren; die Nitrogruppe wird aber leicht abgespalten durch Erwärmen mit Alkali. Die Eigenart des Phenarsazins besteht in der geringen

Beständigkeit im Vergleich zu anderen heterocycl. As-haltigen Ringen u. in einer Reihe von Farbenrk., welche für die Derivv. des Phenarsazins charakterist. sind. Die interessanteste ist die Bldg. des Radikals I bei unvollständiger Red. von 10-R-9,10-Dihydrophenarsazinen (R = Säurerest, Halogen, mit Ausnahme von J oder $\frac{1}{2}$ O). Untersucht wurde die Geschwindigkeit der Red. von *Dihydrophenarsazinoxid* mit HCO_2H . Das Radikal I reagiert augenblicklich mit Halogen unter Bldg. von 10-Halogen-9,10-dihydrophenarsazin. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Sjesca po teoretitscheskoj i prikladnoj Chimii] 2. Teil 1. 1005. 1935.) SCHÖNFELD.

D. J. Bell, *Krystalline 6-Methylglucose. Eine neue Synthese*. Vf. acetyliert das von VARGHA (C. 1933. I. 3924) aus Glucose, Aceton u. Borsäure erhaltene Rohprod. u. erhält 6-Acetylmonoacetonglucose, die in 3,5-Benzylidenmonoacetonglucose übergeführt wird. Daraus wird durch Hydrolyse 6-Methylglucose erhalten. — *6-Acetylmonoacetonglucose* $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_7$, durch Acetylierung des Rohprod. von VARGHA (l. c.) mit Eg.-Acetat, F. 145,5°, $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = -6,7^\circ$ (Chlf.). — Daraus mit Benzaldehyd u. P_2O_5 : *6-Acetyl-3,5-benzylidenmonoacetonglucose* $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_7$, F. 126—127°. — Daraus durch Methylierung mit Methylsulfat: *3,5-Benzyliden-6-methylmonoacetonglucose* $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_6$, F. 95—96°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +3,8^\circ$ (Chlf.). — Daraus durch Hydrolyse mit n. H_2SO_4 in wss. A.: *6-Methylglucose* $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_6$, F. 145°. Mutarotation, Endwert $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +55,0^\circ$ (W.). —

6-Methylglucosazon $C_{19}H_{22}O_4N_4$, F. 190°. Mutarotation, Endwert $[\alpha]_D = -48^\circ$ (A.). (J. chem. Soc. London 1936. 859—61. Juni.) BREDERECK.

Paul Schorigin und N. N. Makarowa-Semljanskaja, *Über die Einwirkung von metallischem Natrium auf Cellulose*. Unters. der *Trinatriumcellulose* von SCHERER u. HUSSEY (vgl. C. 1932. I. 516.) Die Rk. zwischen Cellulose u. Na (in fl. NH_3 gel.) erfolgt viel langsamer als diese Autoren angeben (Linters brauchen 24—28, Sulfitzellsstoff 24, Kupferseide 7—8 Stdn.), auch besteht kein scharfer Unterschied zwischen der Rk.-Fähigkeit der einzelnen Hydroxyle. Der entwickelte H_2 entspricht ziemlich genau 3 H auf 1 C_6 . — Beim Behandeln mit absol. A. verliert die Trinatriumcellulose infolge Alkoholyse leicht Na, so daß nach 2 Stdn. nur noch 0,5—1 Na auf 1 C_6 kommen. Daß die letzten Na-Reste schwer entfernbar sind, führen Vff. zum Teil auf verschiedene Bindungsfähigkeit, hauptsächlich aber auf den micellaren heterogenen Aufbau der Cellulose zurück. — Bei der Xanthogenierung traten statt der erwarteten 3 nur 0,3 Dithiocarbonatgruppen in jeden Glucoserest ein. — Die Methylierung mit CH_3J ergab Monomethylcellulosen (15—16% OCH_3), l. in k., unl. in h. W. Nach Hydrolyse mit konz. HCl bei 0° wurde festgestellt, daß die Methoxygruppen ungleichmäßig verteilt sind. Durch Tritylierung der Monomethylcellulosen entstanden feine Pulver mit niedrigem Methoxylgeh. Tritylierung von mit NaOH u. Dimethylsulfat dargestellter hochmethylierter Cellulose mit 42,3% OCH_3 ergab ein Prod., das in A., Ä. u. Bzl. beträchtlich l. war. Methoxylgeh. ~40%. Damit war bewiesen, daß keine Methoxylgruppen durch Tritylreste verdrängt werden. Die niedrigen Methoxylgehh. (~5%) der tritylierten Monomethylcellulosen werden damit erklärt, daß nur ein Teil des Rk.-Prod. erfaßt wird, während die höher methylierten Anteile in h. A. gel. bleiben. — Ausführliche Beschreibung der Vers.-Anordnung. 2 Abbildungen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1713—1721. 8/7. 1936. Moskau, Inst. f. Kunstseide.) NEUMANN.

Masanori Ishihara, *Über die Struktur der Cellulosenitrate*. I—IV. I. *Über die Struktur der normalen hochnitrierten Cellulosen*. II. *Über die Röntgenbilder und die Struktur von Nitrocellulosen verschiedenen Stickstoffgehaltes*. III. *Dichte der Nitrocellulosen und Eigenschaften der denitrierten Cellulosen*. IV. *Über die Existenz verschiedener Raummittler bei Nitrocellulosen gleichen Stickstoffgehaltes*. Die Arbeit enthält im wesentlichen Bestätigungen bekannter Ergebnisse. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 62B—74B. Febr. 1936. Tokyo, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] NEUMANN.

Richard Piwonka, *Zur Kenntnis der Hemimethylcellulose*. Die früher (vgl. C. 1936. II. 1348) durch Methylierung der NORMANN'SCHEN Natriumcupricellulose erhaltene Hemimethylcellulose (8,68—9,62% OCH_3 ; berechnet 9,17) wurde mit methylalkohol. HCl im Einschlußrohr gespalten. Das zu ~50% im Rk.-Prod. enthaltene Monomethylmethylglucosid wurde durch Vakuumdest. abgetrennt; $Kp_{0,1}$ 156°. Mit 5%ig. wss. HCl (50 Min., 100°) entstand daraus Monomethylglucose. Von den als Träger der Methoxylgruppe möglichen C-Atomen 2, 3 u. 6 der Glucose wurde 2 ausgeschlossen durch Darst. eines monomethylierten Osazons, Stellung 6 durch Oxydation mit HNO_3 , wobei sich eine Monomethylzuckersäure bildete (analysiert als Diäthylester u. Lactonmonoäthylester). Somit befindet sich in der Monomethylglucose sowie in der Hemimethylcellulose die Methoxylgruppe in Stellung 3. — 3-Monomethylglucosazon. F. 178 bis 180°. Ausbeute 52% der Theorie. Vergleichsvers. mit reiner Glucose: Glucosazon; Ausbeute 54% der Theorie. Aus der Ähnlichkeit der Ausbeuten schließt Vf. auf die Abwesenheit anderer Monomethylglucosen. 3-Monomethylzuckersäurediäthylester. Aus 3-Monomethylglucose mit HNO_3 (D. 1,2) bei 65°, 5 Stdn. u. Veresterung mit A. $Kp_{0,1}$ 161°. Beim Dest. spaltet sich teilweise A. ab unter Bldg. von 3-Monomethylzuckersäurelactonmonoäthylester. $Kp_{1,5}$ 184°. Aus Ä. 6-seitige harte Prismen. F. 103 bis 104°. $[\alpha]_D^{20} = +8,1^\circ$. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1965—68. 5/8. 1936. Berlin, Univ. Chem. Inst.) NEUMANN.

B. A. Arbusow, *Über die Isomerisation von α -Pinen zum aliphatischen Terpen*. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 982—88. 1935. — C. 1933. II. 2125.) SCHÖNFELD.

B. A. Arbusow, *Über die Isomerisation von α -Pinen zum aliphatischen Terpen*. 2. Mitt. *Untersuchung des aliphatischen Terpens*. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 988—95. Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy kasanskogo chimiko-technologit-scheskogo Instituta im A. M. Butlerowa] 1. 51—92. — C. 1934. I. 3741.) SCHÖNFELD.

steht durch Oxydation der Enolform von I. — Im Widerspruch mit der Formel I steht die Tatsache, daß α -Cyperon ein Oxymethylen-deriv. liefert, was meist als Beweis für eine Gruppe $-\text{CH}_2\cdot\text{CO}-$ gilt. Durch katalyt. Hydrierung des Oxymethylen-deriv., Red. mit Na u. A. u. Dehydrierung mit Se erhält man einen KW-stoff $\text{C}_{15}\text{H}_{18}$; dieser ist weder 1,3-, noch 1,4-Dimethyl-7-isopropyl-naphthalin. Demnach ist Oxymethylen in das neben der CO-Gruppe von I stehende CH_3 eingetreten; die eben erwähnten Rkk. müßten dann zu 1-Äthyl-7-isopropyl-naphthalin führen. Dieses liegt in dem KW-stoff $\text{C}_{15}\text{H}_{18}$ indessen auch nicht vor; wenn der KW-stoff tatsächlich ein Naphthalinderiv. ist, kann er nur 1,8-Dimethyl-7-isopropyl-naphthalin sein. — α -Cyperon geht bei längerer Behandlung mit Oxalsäure oder Phthalsäure in das isomere β -Cyperon über, das sich vom Ausgangsmaterial offenbar nur ster., u. zwar durch die Anordnung des neben CO stehenden CH_3 , unterscheidet. — Zu Vergleichszwecken wurden einige Dimethyl-7-isopropyl-naphthaline, sowie 1-Äthyl-7-isopropyl-naphthalin dargestellt. Das 1,3-Dimethyl-deriv. entsteht aus Tetrahydroemophilon durch Umsetzung mit $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ u. Behandlung mit Se, das 1,2-Deriv. durch Kondensation von Homocuminylbromid mit K-Methylmalonester, Cyclisierung mit H_2SO_4 , Umsetzung des entstandenen 2-Methyl-7-isopropyl-1,2,3,4-tetralons-(1) mit $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ u. Dehydrierung mit Se. Das 1,6-Isomere erhält man aus o-Methylbenzylisopropylketon durch Kondensation mit α -Brompropionsäureäthylester, Ersatz von OH durch H, Cyclisierung, Red. mit Na u. A. u. Dehydrierung. 1-Äthyl-7-isopropyl-naphthalin entsteht durch Umsetzung von Homocuminylbromid mit K-Malonester, Ringschluß, Umsetzung mit $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{MgJ}$ u. Dehydrierung.

Versuche. Isolierung von α -Cyperon aus dem äth. Öl als Semicarbazon. Stark rechtsdrehende Öle enthalten am meisten α -Cyperon, linksdrehende liefern kein α -Cyperonsemicarbazon, obwohl sie bis 35% Ketone enthalten. Als Nebenprod. entsteht ein fl. Semicarbazon, das durch Oxalsäure oder Phthalsäure nur teilweise hydrolysiert wird, u. neben α -Cyperon ein Keton $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$ von fraglicher Einheitlichkeit liefert; Kp._5 145–146°, D._{30}^{30} 0,9879, $n_{\text{D}}^{30} = 1,5138$, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +28,5^\circ$. — α -Cyperon, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$ (I), durch Hydrolyse des reinen Semicarbazons mit Oxalsäure in Aceton u. Dampfdest. Leicht bewegliches Öl, Kp._{30} 177°, D._{25}^{25} 0,9946, $n_{\text{D}}^{25} = 1,5283$, $[\alpha]_{5461} = +138^\circ$, $[\alpha]_{5780} = +118,6^\circ$. Semicarbazon, $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{ON}_3$, Prismen aus Methanol, F. 216°, $[\alpha]_{5461} = +178^\circ$ in Chlf. Oxim, $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{ON}$, Nadeln aus Methanol, F. 150,5°, $[\alpha]_{5461} = +134^\circ$ in A. 2,4-Dinitrophenylhydraton, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_4$, bronzeglänzende rote Nadeln aus A. + Äthylacetat, F. 209–210°. Nitroguanilylhydraton, $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}_5$, Nadeln aus A., Zers. bei 203–204°. — Oxymethylen- α -cyperon, aus I mit Na u. Amylformiat in A. Zähes braunes Öl, gibt in A. rötlichviolette FeCl_3 -Rk. 2,4-Dinitrophenylhydraton, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{N}_4$, dunkelbraune Prismen aus A.-Äthylacetat, F. 159–160°. — Tetrahydro- α -cyperon, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}$ (II), aus I u. H_2 mit Pd-Norit in A. Kp._{14} 151–152°, D._{25}^{25} 0,9597, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4871$, $[\alpha]_{5461} = +14,8^\circ$, $[\alpha]_{5780} = +12,4^\circ$. Semicarbazon, $\text{C}_{16}\text{H}_{29}\text{ON}_3$, Krystallpulver aus Methanol, Zers. bei 173–175°. Oxim, $\text{C}_{15}\text{H}_{27}\text{ON}$, Nadeln aus A., F. 116–117,5°. 2,4-Dinitrophenylhydraton, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_4$, orange Nadeln, F. 151–152°. Oxymethylen-tetrahydro- α -cyperon, Öl, gibt mit alkoh. FeCl_3 violettstichigrote Färbung. 2,4-Dinitrophenylhydraton, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_5\text{N}_4$, rote, kupferglänzende Nadeln aus A.-Äthylacetat, F. 182 bis 183°. — Dihydro- α -cyperol, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}$ (III), aus I u. Na in A., zuletzt auf dem W.-Bad. Äußerst zähfl. Öl, Kp._{15} 167–168°, $n_{\text{D}}^{25} = 1,5121$, $[\alpha]_{5461} = +17,7^\circ$ in A. 3,5-Dinitrobenzoat, $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_6\text{N}_5$, Nadeln aus A., F. 157–158°. Eudalin, aus III mit Se bei 200–250°. Pikrat, F. 91–92°; Styphnat, F. 117–118°. — Ketonsäure $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_5$ (VI), bei der Ozonspaltung von I in Äthylacetat. Gelbes Öl, gibt mit Ketonreagenzien keine festen Derivv. Dimethylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_5$, Kp._{11} 190–197°. Dimethylestersemicarbazon, $\text{C}_{16}\text{H}_{27}\text{O}_5\text{N}_3$, Krystalle aus A., Zers. 245–246°. — 6-Acetyl-1-methyl-4-isopropenylcyclohexan-1-carbonsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (X), aus I mit H_2O_2 u. verd. NaOH in Methanol. Nadeln aus HCO_2H oder Methanol, F. 112°, $[\alpha]_{5461} = +62,6^\circ$ in Methanol. Entfärbt alkal. KMnO_4 . Semicarbazon, $\text{C}_{14}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_3$, Prismen aus Methanol, Zers. 180–181°. Phenylsemicarbazon, $\text{C}_{20}\text{H}_{27}\text{O}_3\text{N}_3$, Prismen aus A., Zers. 200°. — Semicarbazon $\text{C}_{15}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}_2$ (VII oder VIII), aus α -Cyperonsemicarbazon u. Ozon in Eg. Nadeln aus A., F. 185–187°. — Diketon $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_2$, durch Ozonisieren von III in Äthylacetat u. Oxydation des entstandenen neutralen Öles mit CrO_3 in Eg. Zähfl. Öl, reagiert nicht mit NaOBr oder FUSONS Reagens. Diorim, $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$, Tafeln aus Butylalkohol, sintert bei 247°, Zers. 258–259°. Bei Vorvers. mit einem α -Cyperol enthaltenden Alkohol lieferte das neutrale Ozonisierungsprod. (IX?) ein Diphenylsemicarbazon, $\text{C}_{22}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_6$, oder Triphenylsemicarbazon, $\text{C}_{27}\text{H}_{43}\text{O}_4\text{N}_9$, Krystalle aus Butylalkohol, Zers. 222–223°. — 3,5-Dinitrobenzoyloxyketon, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_7\text{N}_2$, aus Dihydro- α -cyperyl-3,5-dinitrobenzoat u.

Ozon in Äthylacetat. Nadeln aus A., F. 148—149°. Gibt mit FUSONS Reagens CHJ_3 ; reagiert mit $\text{NH}_3 \cdot \text{OH}$ usw., gibt aber keine kristallin. Derivv. — *1,2-Dimethyl-7-isopropyl-naphthalin*, durch Umsetzung von II oder von 2-Methyl-7-isopropyl-1,2,3,4-tetralon-(I) mit $\text{CH}_3 \cdot \text{MgJ}$ u. Erhitzen der Rk.-Prodd. mit Se auf 300°. Kp., 149—151°. Pikrat, $\text{C}_{15}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, orangefelbe Nadeln aus A., F. 92—93°. Verb. mit *symm.-Trinitrobenzol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_6\text{N}_3$, gelbe Nadeln aus A., F. 108—110°. — *KW-stoff* $\text{C}_{15}\text{H}_{18}$. Man hydriert Oxymethylen- α -cyperon mit H_2 u. Pd-Norit unter Druck, reduziert, da die H-Aufnahme sehr langsam verläuft, weiter mit Na u. A. u. erhitzt das Rk.-Prod. mit Se auf 300—320°. Pikrat, $\text{C}_{15}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, orange Nadeln aus Methanol, F. 102,5—104°. Verb. mit *symm.-Trinitrobenzol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_6\text{N}_3$, gelbe Nadeln aus A., F. 116—118°. — α -Cyperen, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}$, durch Erhitzen von α -Cyperonsemicarbazon mit NaOC_2H_5 -Lsg. auf 200°. Nicht ganz rein; Kp., 132—133°. Gibt mit O_3 in Äthylacetat CH_2O , aber kein Aceton; als Hauptprod. entsteht neben geringen Mengen einer Säure eine neutrale Substanz, die mit Carbylreagenzien amorphe Derivv. gibt. Säure u. neutrale Substanz geben mit FUSONS Reagens CHJ_3 . — β -Cyperon, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$, beim Behandeln von I mit wss. Oxalsäurelsg. oder mit methylalkoh. KOH. Nach Reinigung über das Semicarbazon Kp., 175—176°, D.₂₅ 0,9945, $n_D^{20} = 1,5414$, $[\alpha]_{5401} = +239^\circ$. Semicarbazon, $\text{C}_{16}\text{H}_{26}\text{ON}_3$, Prismen aus Methanol, Zers. 207°. Oxim, $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{ON}$, Nadeln aus Methanol, F. 138°, $[\alpha]_{5461} = +217^\circ$ in A. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_4$, metallglänzende rote Nadeln aus A.-Äthylacetat, Zers. 218—219°. Nitroguanilylhydrazon, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_5$, Nadeln aus A., F. 197°, $[\alpha]_D = +220^\circ$ in Chlf. Ozonolyse von β -Cyperonsemicarbazon liefert das auch aus der α -Verb. erhaltene Semicarbazon, F. 185—187°.

Homocuminsäure, durch Red. der entsprechenden Mandelsäure mit Sn u. HCl. *Homocuminyllalkohol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}$, aus Homocuminsäureäthylester mit Na u. A. Kp., 129°. *p-Xenylcarbamidsäureester*, $\text{C}_{24}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}$, Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 144—145°. *Homocuminylbromid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{Br}$, aus dem Alkohol u. PBr_3 auf dem W.-Bad. Angenehm riechendes Öl, Kp., 143°. *Homocuminylmethylmalonsäurediäthylester*, $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_4$, aus dem vorigen u. k. Methylmalonester in sd. Bzl. Zählf. Öl, Kp., 200°. Daraus beim Erhitzen mit starker H_2SO_4 *2-Methyl-7-isopropyl-1,2,3,4-tetralon-(I)*, Kp., 155—160°; *Phenylsemicarbazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{ON}_3$, Prismen aus A., F. 180—181°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_4$, tiefrote Prismen aus A. + Äthylacetat, F. 177—178°. — *1,3-Dimethyl-7-isopropyl-naphthalin*, durch Umsetzung von Tetrahydroeremophilon mit $\text{CH}_3 \cdot \text{MgJ}$ u. Erhitzen des Prod. mit Se auf 300—310°. Pikrat, $\text{C}_{15}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, orangefelbe Nadeln aus A., F. 113—114,5°. *symm.-Trinitrobenzolverb.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_6\text{N}_3$, gelbe Nadeln, F. 141—142°. — Bei der Darst. von *o-Brom-o-xylol* aus Xylol wendet man zweckmäßig weniger Br an als ATKINSON u. THORPE (J. chem. Soc. London 91 [1907]. 1695) angeben. Daraus über Nitril u. Säure *o-Tolylacetylchlorid*, Kp., 111—112°. *o-Methylbenzylisopropylketon*, aus *o-Tolylacetylchlorid* u. *iso-C₄H₇ZnJ* in Toluol. Grünliches Öl, wird beim Aufbewahren farblos. Kp., 131 125—126°, D.₂₅ 0,9652, $n_D^{25} = 1,5070$. Semicarbazon, $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, Prismen aus Methanol, F. 128—129°. *Phenylsemicarbazon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{ON}_3$, Nadeln aus A., F. 183°. γ -*o-Tolyl- α -methyl- β -isopropylbuttersäure-äthylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_2$, durch Umsetzung des Ketons mit α -Brompropionsäurester u. Zn in Ä. (Einleitung der Rk. durch Zusatz von $\text{CH}_3 \cdot \text{MgJ}$), Erhitzen des Rk.-Prod. mit KHSO_4 auf 195—200° u. nachfolgende Hydrierung mit Pd-Norit in A. unter Druck. Kp., 165°. Liefert beim Erwärmen mit starker H_2SO_4 *2,5-Dimethyl-3-isopropyl-1,2,3,4-tetralon-(I)*, Kp., 185—190°. *Phenylsemicarbazon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{27}\text{ON}_3$, Nadeln aus A., F. 222—223°. *1,6-Dimethyl-7-isopropyl-naphthalin*, aus dem Keton durch Red. mit Na u. A. u. Erhitzen des Tetralols mit Se auf 280°. Kp., 154—158°. Pikrat, $\text{C}_{15}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, orangefelbe Nadeln, F. 124—126°. *Styphnat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_6\text{N}_3$, orangefelbe Nadeln aus A., F. 141—142°. — *Homocuminylmalonsäurediäthylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_4$, aus Homocuminylbromid u. K.-Malonester. Kp., 198°. Gibt mit H_2SO_4 *7-Isopropyl-1,2,3,4-tetralon-(I)*, Kp., 158—160°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, Nadeln aus Äthylacetat, F. 223—224°. *1-Äthyl-7-isopropyl-naphthalin*, durch Umsetzung des Tetralons mit $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{MgJ}$ u. Erhitzen des Prod. mit Se auf 300—320° (40 Stdn.). Kp., 135—145°. Pikrat, $\text{C}_{15}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, tiefgelbe Nadeln aus Methanol, F. 65—67°; die Schmelze wird erst 20—30° höher klar. *symm.-Trinitrobenzolverb.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_6\text{N}_3$, gelbe Nadeln aus A., F. 79—81°. — Das *Absorptionsspektrum* von I zeigt ein „Äthylenband“ bei 2510 Å ($\log \epsilon = 4,28$) u. ein „Ketonband“ bei 3120 Å ($\log \epsilon = 2,07$); ähnliche Spektren zeigen auch *Eremophilon* (2430 u. 3190 Å, $\log \epsilon = 3,90$ u. 1,89), *Cholestenon* u. *Mesityloxyd*, woraus die Ggw. einer Gruppe $-\text{CO} \cdot \text{C} = \text{C}-$ in I hervorgeht. (J. chem. Soc. London 1936. 667—77. Mai. Bangor, Univ., College of North Wales.) OSTERTAG.

Ch. Dhéré und Anne Raffy, *Untersuchungen über die Spektrochemie der Fluorescenz der Chlorophyllpigmente*. (Vgl. C. 1935. II. 708.) Beschreibung der spektr. u. spektrograph. Methode. Chlorophyll a zeigt in Ä. gel. eine starke Bande des Fluorescenzspektrums mit dem Schwerpunkt zwischen 663,5 u. 664,8 μ . In A. oder anderen Lösungsm. verschieben sich die Banden mehr oder weniger nach dem Infrarot. Chlorophyll b in A. gel. zeigt eine Bande mit dem Schwerpunkt bei 652,5 μ m. Bildliche Wiedergabe dieser Spektren sowie solcher von lebenden Pflanzenblättern u. Ausführungen über die Bedeutung der Befunde. Phäophytin a zeigt ein Fluorescenzspektrum mit zwei Banden: Schwerpunkt bei 730,5 u. 676 bei bestimmten Vers.-Bedingungen; Phäophorbid a: 670 bzw. 658,5 (jeweils in Ä. gel.). Auch an Gemischen dieser Verb. wurden Unters. durchgeführt. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1385—1413. 1935.) SCHWAIBOLD.

Jean Roche und Marie-Thérèse Benevent, *Über die Hämatine der Cytochrome a*. Vff. stellen aus dem Herzmuskel vom Pferd ein neues Hämatin her, das sich leicht in das von NEGELEN beschriebene Hämatin umwandelt. Das neue Hämatin scheint die prosthet. Gruppe des Cytochrom a darzustellen. Das Spektrum des von dem neuen Hämatin sich ableitenden Hämochromogens u. das des WARBURG'Schen Atmungsferments zeigen weitgehende Analogie. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 203. 128—30. 6/7. 1936.) BRED.

Robert Robinson, *Synthese in der Biochemie*. Vorlesung über vollendete u. geplante Synthesen in der Biochemie, besonders bei den Alkaloiden u. Sterinen. (J. chem. Soc. London 1936. 1079—90. Juli.) BEHRLE.

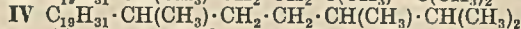
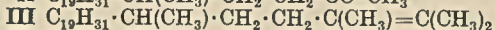
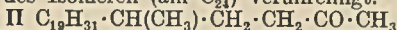
F. Reindel und K. Niederländer, *Synthese einiger Sterine mit veränderter Seitenkette und ihrer Epiderivate aus Lithocholsäure*. Aus Lithocholsäureäthylester (I) + CH_3MgJ wurde das Epinorkoprostadiol-(3,24) (II) erhalten, das durch Abspaltung von W. u. Hydrierung in Epinorkoprostanol (III) überging (C. 1935. II. 3925). Das W.-Abspaltungsprod. von II lieferte, mit CrO_3 oxydiert, Norlithocholylmethylketon, dessen Ketogruppe nach WOLFF-KISHNER nur zum sekundären Hydroxyl reduziert wird. — Durch Oxydation von III zum Keton u. katalyt. Red. der Ketogruppe entsteht das stereoisomere Norkoprostanol (IV), das auch aus II durch Oxydation zur 3-Ketoverb., Red. der Ketogruppe, Abspaltung von W. an C_{24} u. Hydrierung der Doppelbindung erhalten wurde. IV liefert eine wl. Digitoninverb. — Die Einw. von Isopropylmagnesiumbromid auf I lieferte neben dem erwarteten tertiären Alkohol (V) auch das primäre Umsetzungsprod., das Epi-3-oxykoprostan-24-on (VI), das auch aus V (nach Schutz des Hydroxyls an C_3 durch Acetylierung) durch Oxydation darstellbar war. Die Red. der Ketogruppe zu CH_2 in VI (zu Epikoprostanol) gelang nicht, sondern ergab bimolekulare Prodd. Dagegen ließen sich durch Einw. von Grignardverb. auf VI an C_{24} Verzweigungen einbauen, die zum Ergosterin- bzw. Stigmasterinskelett (in VII u. VIII) führten. Beim Kochen mit Acetanhydrid lieferten VII u. VIII nicht die an C_{24} ungesätt. Sterine, sondern unter Zusammentritt zweier Moll. die entsprechenden Äther; diese Rk. findet anscheinend dann statt, wenn an der Verzweigungsstelle ein Isopropyl steht. — Das Epibisnorkoprostan-3,23-diol (IX), spaltet dagegen wie II mit Acetanhydrid W. ab unter Bldg. von Epibisnorkoprostanol, das zum -stanol (X) hydriert wurde. Aus IX u. X wurde in schon beschriebener Weise das mit Digitonin fällbare Bisnorkoprostanol (XI) dargestellt. — Sowohl in der Cholestanol-, wie in der Koprostanolreihe liegen die FF. der Epiderivv. durchweg höher. Bei Verkürzung der Seitenkette steigen die FF.

Versuche. *Epinorkoprostanolacetat*, $\text{C}_{98}\text{H}_{48}\text{O}_2$, aus II nach RUZICKA (C. 1935. II. 527), F. 82—84°; liefert bei $\frac{1}{2}$ -std. Verseifung mit 2 Mol. 0,1%ig. methanol. NaOH eine Mol.-Verb. 1:1 mit III vom F. 110—112°. — *Epinorkoprostanol*, $\text{C}_{26}\text{H}_{46}\text{O}$ (III), daraus durch Verseifung, F. 147—148°. — *Norlithocholylmethylketonacetat*, $\text{C}_{25}\text{H}_{44}\text{O}_3$, II mit Acetanhydrid kochen, das ungesätt. Acetat mit CrO_3 (6 Atome O) in Eg. bei 100° oxydieren, Neutralteil ins Semicarbazon überführen, dieses mit konz. HCl spalten, F. 145—146°. — *Norlithocholylmethylketon*, $\text{C}_{25}\text{H}_{42}\text{O}_2$, daraus durch Verseifung, F. 157 bis 158°. — *Norlithocholylmethylcarbinolacetat*, $\text{C}_{25}\text{H}_{46}\text{O}_3$, aus dem Acetat des vorigen mit $\text{PtO}_2 + \text{H}_2$ in Eg., F. 91—92°. — *Norlithocholylmethylcarbinol*, $\text{C}_{25}\text{H}_{44}\text{O}_2 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, daraus durch Verseifung oder aus obigem Semicarbazonacetat nach WOLFF-KISHNER, F. 155—157°. — *Norkoprostanol*, $\text{C}_{26}\text{H}_{46}\text{O}$ (IV), III mit CrO_3 zum Keton oxydieren (*Semicarbazon*, F. 167—168°, zers.), dieses (ölig) mit $\text{PtO}_2 + \text{H}_2$ in Eg. + HCl hydrieren, mit Digitonin fallen. Digitonid mit sd. Xylol extrahieren, aus Methanol Nadeln, F. 117 bis 118°. — *Acetat* von IV, $\text{C}_{26}\text{H}_{48}\text{O}_2$, F. 122—123°. — *Norkoprostan-3-on-24-ol*, $\text{C}_{26}\text{H}_{44}\text{O}_2$, aus II mit CrO_3 (1 Atom O), F. 80—81°. — Δ^{24} -*Norkoprostanol*, $\text{C}_{26}\text{H}_{44}\text{O} \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, daraus mit $\text{PtO}_2 + \text{H}_2$ in Eg. + HCl u. anschließendem Kochen mit NaOH in A.,

F. 92—93°, liefert ein Digitonid, gibt positive Farbrk. mit Tetranitromethan. — *Epi-koprostan-3-ol-24-on*, $C_{27}H_{46}O_2$ (VI), aus I u. $(CH_3)_2:CHMgBr$, aus Methanol-A. Blättchen, F. 177—178°. — *Acetat*, $C_{29}H_{48}O_3$, F. 179—180°. — *Semicarbazon*, F. 241 bis 242° (zers.). — *Koprostan-3,24-dion*, $C_{27}H_{44}O_2$, aus VI mit CrO_3 , F. 184—186°. — *Epi-24-isopropylkoprostan-3,24-diol*, $C_{30}H_{54}O_2 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ (V), aus der Mutterlauge von VI, aus Methanol-W. F. 106—107°, das wasserfreie Prod. hat F. 150—152°. — *Diacetat*, $C_{31}H_{58}O_4$, F. 82—83°, liefert, mit CrO_3 oxydiert u. verseift, VI. — *Pinakon*, $C_{53}H_{94}O_4$, aus dem Semicarbazon oder Hydrazon von VI nach WOLFF-KISHNER, F. (mit $1 H_2O$) 140—145°, wasserfrei F. 182—183°, gibt keine Ketonrkk. — *Diacetat*, $C_{58}H_{98}O_6$, daraus mit Acetanhydrid, F. 175—176°. — *Isomeres Diacetat*, $C_{58}H_{98}O_6$, aus dem Acetat von VI mit $PtO_2 + H_2$ in Eg., F. 145—147°, lagert sich mit sd. Acetanhydrid in das Vorstehende um, liefert mit alkoh. KOH vorst. Pinakon. — *Ather*, $C_{54}H_{94}O_3$, aus VI nach CLEMMENSEN, aus A. F. 196—197°, gibt keine Rk. mit Semicarbazid u. Tetranitromethan, nicht hydrierbar. — *Diacetat*, $C_{58}H_{98}O_6$, F. 150—151°. — *Epipseudoergostan-3,24-diol*, $C_{28}H_{50}O_2$ (VII), aus VI mit CH_3MgJ oder aus Norlithocholylmethylketon mit $(CH_3)_2:CHMgBr$, F. 223—224° (mit $\frac{1}{2} H_2O$: F. 212—214°). — *Diacetat einer bimolekularen Anhydroverb. von VII*, $C_{60}H_{102}O_5$, F. 165—166°, indifferent gegen Tetranitromethan, liefert nach Verseifung das *Diol*, $C_{58}H_{98}O_3$, F. 208—209°. — *Epipseudostigmastan-3,24-diol*, $C_{29}H_{52}O_2$ (VIII), aus VI mit C_2H_5MgJ , F. (wasserfrei) 240 bis 241°. — *Diacetat der bimolekularen Anhydroverb. von VIII*, $C_{62}H_{106}O_5$, F. 160—161°, liefert bei alkal. Verseifung das *Diol*, $C_{58}H_{102}O_3$, F. 186—188°. — *Epibisnor- Δ^{23} -koprostenol*, $C_{25}H_{42}O \cdot \frac{1}{2} H_2O$, aus IX (l. c.) nach RUZICKA (l. c.) u. anschließender Verseifung, F. 120—123°. — *Epibisnorkoprostanolacetat*, $C_{27}H_{46}O_2$, aus dem Acetat des vorigen mit $PtO_2 + H_2$ in Eg., F. 93—94°. — *Epibisnorkoprostanol*, $C_{25}H_{44}O$ (X), daraus mit NaOH in A., F. 134—135°. — *Bisnorkoprostanol*, $C_{25}H_{44}O$ (XI), X zum Keton (*Semicarbazon*, F. 158—161°, zers.) oxydieren, dann mit PtO_2 in Eg. + HCl hydrieren, über Digitonid reinigen, F. 126—127°, gibt mit X Mischkristalle. — *Acetat*, $C_{27}H_{46}O_2$, F. 103—104°. — *Bisnorkoprostan-3-on-23-ol*, $C_{25}H_{42}O_2$, aus IX mit CrO_3 in Eg. in der Kälte, aus verd. Methanol F. 161—163°, liefert nach katalyt. Red. der Ketogruppe, Abspaltung des Hydroxyls in der Seitenkette u. Hydrierung XI. — *Semicarbazon*, F. 173—175° (Liebig Ann. Chem. 522. 218—39. 15/5. 1936. Weihenstephan, Chem. Inst. der Techn. Hochsch. München.)

LÜTTRINGHAUS.

E. Fernholz, *Versuche zur Partialsynthese von Ergostan*. Vf. berichtet über die Überführung von Cholansäure in ein *Pseudoergostan* (IV) u. von *Allocholansäure* in *Ergostan* (Unterss., begonnen 1930), die im Zusammenhang stehen mit Betrachtungen von REINDEL u. NIEDERLÄNDER (vgl. vorst. Ref.). Durch Dest. des Ba-Salzes der Cholansäure mit Ba-Acetat entsteht mit 40% Ausbeute *Norcholylmethylketon* (II), das bei der Umsetzung mit Isopropylmagnesiumbromid u. folgender W.-Abspaltung *Δ^{24} -Pseudoergosten* (III); die Lage der \equiv ist willkürlich angenommen), u. daraus durch Hydrierung ein *Pseudoergostan* (F. 64°) liefert. Das entsprechende *Norallocholylmethylketon* gibt bei der gleichen Behandlung 2 ungesätt. KW-stoffe (F. 128 u. 56°), die beide zu Ergostan hydrierbar sind. Da FF. u. $[\alpha]_D$ etwas abweichen von den Konstanten des natürlichen Ergostans (jedoch keine F.-Depression), ist das synthet. Prod. wohl durch geringe Mengen des Isomeren (am C_{24}) verunreinigt.



Versuche. *Norcholylmethylketon*, $C_{25}H_{42}O$ (II). 2,5 g Ba-Cholanat u. 2,5 g Ba-Acetat in einer Retorte im Wasserstrahlvakuum 3 Std. lang auf 400° erhitzen u. das kristallin. Dest. in das *Semicarbazon* ($C_{25}H_{41}ON_3$; F. 235°) überführen (Ausbeute 1,1 g). Spaltung nach WIELAND (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 161 [1926]. 108) liefert freies II; F. 112°. — *Pseudoergosten*-(24), $C_{28}H_{48}$ (III). Aus II (3,5 g) in 50 ccm Ä. u. 2,5 g Isopropylbromid + 0,5 g Mg durch 2-std. Kochen, Vertreiben des Ä. u. weiteres 2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad. Mit verd. HCl zers., mit Ä. extrahieren u. Ä.-Rückstand zwecks W.-Abspaltung 2 Std. lang mit Eg. kochen. Hochvakuumdest. bei 200° liefert ein vasinartiges Destillat; Umkrystallisation aus Aceton u. Aceton-Methanol. III, lange Nadeln, F. 103°, Ausbeute 0,5 g, $[\alpha]_D^{17} = +20,3^\circ$. — *Pseudoergostan*, $C_{28}H_{50}$ (IV). Hydrierung in äth. Lsg. mit Pt-Mohr bei gewöhnlichem Druck; derbe Nadeln, F. 64°, $[\alpha]_D^{19} = +25,3^\circ$. — *Norcholyläthylketonsemicarbazon*, $C_{27}H_{49}ON_3$. Analog oben. Nadeln, F. 215° (Zers.). Ausbeute nur 35 mg. — *Norallocholylmethylketon*, $C_{25}H_{42}O$. Analog oben. Blättchen, F. 113°. *Semicarbazon*, $C_{26}H_{45}ON_3$, Nadeln, F. 218°

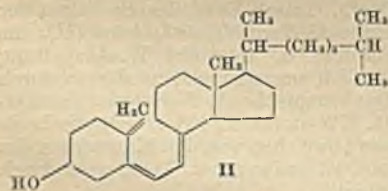
(Zers.), Ausbeute 6 g aus 15 g Ba-Allochololat. — *Umsetzung von Norallocholylmethylketon mit Isopropylmagnesiumbromid.* Darst. u. W.-Abspaltung in sd. Eg. analog oben. Destillat (Kp_{0,01} 200°) aus Aceton u. Essigester-A. umkrystallisieren. C₂₈H₄₈, Blättchen, F. 128°, [α]_D = +19,4°, Ausbeute 0,25 g (LIEBERMANN-Rk.: tiefrot). Aus den Mutterlaugen kann durch Krystallisation aus Aceton-Methanol in größerer Menge eine Verb. C₂₈H₄₈ (F. 54—56°, [α]_D = +21,6°) isoliert werden. — *Ergostan.* Hydrierung beider Verb. analog oben liefert nach Krystallisation aus Essigester-Methanol, Reinigung mit konz. H₂SO₄ u. Krystallisation aus Aceton, Blättchen vom F. 81—82° u. [α]_D¹⁸ = +22,9° (keine F.-Depression mit natürlichem Ergostan). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1792—95. 8/7. 1936. Göttingen, Univ., Allgem. chem. Lab.)

VETTER.

Chikataro Kawasaki, *Über das Sterin aus dem Heuschreckenöl.* Japan. Heuschrecken (wahrscheinlich *Oxya velox* Fabricius u. *Oxya vicina* Brunner von Watt) liefern 5% Rohfett; davon waren 16% Unverseifbares, das nach Reinigung über das Acetat das *Inagosterin* (I) lieferte, welches sehr wahrscheinlich mit *Bombicesterin* (II) aus Seidenraupen ident. ist. — *Inagosterinacetat*, C₂₉H₄₈O₂, aus dem Unverseifbaren durch Methanol abgeschiedenes rohes Sterin acetylieren, mit Bleicherde reinigen, aus Ä.-A.: F. 114°, [α]_D²² = -45° (8% in Chlf.). — *Inagosterin*, C₂₇H₄₆O (I), F. 145°, Farbkk. mit denen von II u. von Cholesterin ident. Enthält, nach SCHÖNHEIMER (C. 1930. II. 3804) ermittelt, 0,5% gesätt. Sterin, liefert ein wl. Digitonid, [α]_D¹⁸ = -36° (6% in Chlf.). — *Benzoat* von I, C₃₄H₅₀O₂, F. 148,5°, [α]_D¹⁶ = -15,2° (6,5% in Chlf.). — *Dibromid* von I, C₂₇H₄₆OBr₂, lange Prismen, F. 114,5°. — *Inagosterychlorid*, C₂₇H₄₆Cl, aus I mit PCl₅, F. 81°. — *Inagosten*, C₂₇H₄₆, daraus mit Na + Butanol, F. 89°, [α]_D²⁰ = -50,7° (3% in Chlf.), *Inagostendibromide*, C₂₇H₄₆Br₂, ein wl. vom F. 84° u. ein ll. vom F. 141°. — *Inagostanolacetat*, C₂₉H₅₀O₂, mit PtO₂ + H₂, F. 137—138°, [α]_D²⁶ = +12° (2% in Chlf.). — *Inagostanol*, C₂₇H₄₆O, F. 137—138°, [α]_D¹⁸ = +24,6° (0,6% in Chlf.), mit *Bombicestanol* u. *Sitostanol* isomorph, liefert dagegen mit Cholestanol ein Eutektikum bei starker Depression. (J. pharmac. Soc. Japan 56. 76—78. Juni 1936. Tokio, Kais. Univ., Hygien.-chem. Lab. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

LÜTTRINGHAUS.

A. Windaus, Fr. Schenck und F. v. Werder, *Über das antirachitisch wirksame Bestrahlungsprodukt aus 7-Dehydrocholesterin.* Aus bestrahltem 7-Dehydrocholesterin (I) (C. 1936. I. 355) wurde das *Vitamin D₂*, C₂₇H₄₄O (II) über die krystallisierten Ester III u. IV rein, jedoch vorerst ölig, isoliert. II, das sich vom Vitamin D₂ (V) nur durch das Fehlen der Doppelbindung an C₂₂ u. der Methylgruppe an C₂₃ unterscheidet, besitzt das gleiche Absorptionsmaximum bei 265 mμ wie V. 1 mg II enthält 24 000 internationale Ratteneinheiten; der „Giftgrenzwert“ an der Maus liegt bei 150 γ. II ist mit dem soeben von BROCKMANN (vgl. nachst. Ref.) aus Thunfischleberöl isolierten natürlichen Vitamin D ident. — *Vitamin D₃-3,5-dinitrobenzoat*, C₃₄H₄₆O₆N₂ (III), Bestrahlung von I, Aufarbeitung u. Reinigung mit Citraconsäureanhydrid nach C. 1932. I. 1261.



1681; die Lsg. des Prod. in Pae.-Bzl. (4:1) wurde mit Al₂O₃ chromatograph. in 3 Fraktionen getrennt; die mittlere Schicht lieferte, mit m-Dinitrobenzoylchlorid verestert, III in gelben Nadeln vom F. 129°, die mit methanol. KOH II lieferten. — *Vitamin D₃-Allophanat*, C₂₉H₄₆O₃N₂ (IV), aus dem Bestrahlungsprod. (chromatograph. Reinigung ist hier entbehrlich) mit Cyansäuredampf in Bzl., aus Aceton F. 173—174°, liefert bei Verseifung II. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 241. 100—103. 2/7. 1936. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Lab.)

LÜTTRINGHAUS.

Hans Brockmann, *Die Isolierung des antirachitischen Vitamins aus Thunfischleberöl.* Zur sicheren Entscheidung, ob das natürliche antirachit. Vitamin (I) aus Lebertran mit dem krystallisierten Vitamin D₂ aus dem Bestrahlungsprod. des Ergosterins oder mit dem Bestrahlungsprod. des 22-Dihydroergosterins oder dem des 7-Dehydrocholesterins ident. ist oder nicht, versuchte Vf. die Isolierung des Lebertranvitamins. Mit Hilfe der chromatograph. Adsorption war es DEPPE (unveröffentlicht) gelungen, hoch wirksame Präparate zu erhalten, u. auch ENDER (C. 1934. I. 76. II. 2415) beschreibt die

*) Siehe nur S. 2555 ff., 2567.

**) Siehe auch S. 2552, 2553, 2556, 2558 ff., 2569, 2629, 2630, 2631.

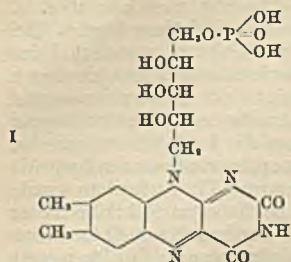
Anreicherung biol. noch stärker wirksamer Prodd., doch kann der tatsächliche Geh. dieser Konzentrate an I nur gering gewesen sein, da sie keine Absorptionsbanden im ultravioletten Licht aufwiesen. — Als Vorreinigung des Thunfischleberkonzentrats (80 internationale Einheiten im mg) benutzte Vf. die Verteilung zwischen Bzn. u. 90%ig. Methanol, wobei I ins Bzn. u. Vitamin A größtenteils ins Methanol geht. Bei den anschließenden Verteilungen zwischen Bzn. u. 95%ig. Methanol wandert I ins Methanol unter Zurücklassung beträchtlicher Mengen von Begleitstoffen. Das hierdurch 4-fach angereicherte I wurde dann chromatograph. gereinigt. Als Adsorptionsmittel bewährte sich *Aluminiumhydroxyd III*, das auf einen kontrollierbaren Aktivitätsgrad eingestellt werden kann. Zur besseren Erkennung der Zone, die I adsorbiert, wurden eine Reihe von Farbstoffen auf ihre Verwendbarkeit als Adsorptionsindikatoren (geprüft gegen Vitamin D₂) untersucht, als geeignet erwies sich *Indicatorrot 33*. Außerdem wurde eine Methode ausgearbeitet, die es erlaubte, I colorimetr. zu bestimmen. Mit Hilfe dieser Methoden konnten 25—30%ig. Konzentrate von I hergestellt werden. Nach Abtrennung des Indicatorfarbstoffs u. des Cholesterins wurde mit *3,5-Dinitrobenzoylchlorid* verestert u. das ölige Gemisch aus Bzl.-Bzn. an Aluminiumhydroxyd III adsorbiert. Das hellgelbe Öl der untersten Zone konnte durch mehrmalige Krystallisation aus Aceton-Methanol in derben gelben Nadeln (F. 128—129°) erhalten werden. Die Bruttoformel C₃₄H₄₆O₆N₂ ist verschieden von derjenigen des 3,5-Dinitrobenzoesäureesters des Vitamins D₂, stimmt aber überein mit derjenigen des entsprechenden Esters des Vitamins D aus 7-Dehydrocholesterin. Ein Gemisch des Esters von I mit Vitamin-D-Ester zeigt keine FF.-Depression; die Absorptionsspektren beider Ester, sowie die der freien Vitamine stimmen völlig überein (Abb. s. Orig.). I enthält ca. 25 000 internationale Einheiten im mg, seine antirachit. Schutzwirk. bei der Ratte ist also geringer als die des Vitamins D₂, in Übereinstimmung mit Beobachtungen von WINDAUS, SCHENK u. v. WERDER (vorst. Ref.) am Vitamin D. *Vitamin D aus Thunfischleberöl* [*Vitamin D₃* (I)] ist also ident. mit dem *Vitamin D aus 7-Dehydrocholesterin*. Da 7-Dehydrocholesterin aller Wahrscheinlichkeit nach das Provitamin von I ist, kommt dem Cholesterin als Muttersubstanz eine wichtige physiol. Rolle zu. Über die Herkunft von I im Fisch kann noch nichts ausgesagt werden (Synthese, Bestrahlung eines Provitamins oder Aufnahme mit der Nahrung?); eine Entscheidung ist schwer zu erbringen. — Vorliegende Befunde widerlegen die Angaben von ENDER (l. c.) u. von RYGH (C. 1935. II. 3538).

Versuche. (Mitbearbeitet von B. v. Guenther u. U. Dittmar.) (Schema der Anreicherung s. Original.) Alle Verss. müssen unter weitestgehendem Luftausschluß ausgeführt werden. *Vorreinigung durch Verteilung.* Je 100 g Konzentrat (1 mg = 80 internationale Einheiten) in 2 l Bzn. lösen u. 16-mal mit je 500 ccm 90%ig. Methanol ausschütteln. Bzn.-Schicht auf 1,5 l verd. u. 12-mal mit je 500 ccm 95%ig. Methanol ausschütteln. Methanolextrakt mit W. auf 50% verd. u. mit Bzn. extrahieren; Ausbeute 30 g. — *Adsorption.* Je 20 g in 500 ccm Bzl.-Bzn. (1:4) lösen, durch Aluminiumoxyd III filtrieren u. mit 1200 ccm Lösungsm. nachwaschen. Das Filtrat enthält 5,8 g Öl. In Anteilen von 10 g mit 100 mg Indicatorrot 33 in 600 ccm Bzl.-Bzn. (1:4) lösen, durch Aluminiumoxyd III filtrieren u. mit 3 l nachwaschen. Die 3. rote Zone enthält 2,9 g Öl. Analoge Filtration dieser Menge aus 200 ccm Bzl.-Bzn. u. Entw. mit 1,5 l Lösungsm. liefert in der 2. roten Zone 0,9 g Öl. In 50 ccm Bzn. aufnehmen, Farbstoff mit 20%ig. methylalkoh. KOH extrahieren u. Bzn.-Trockenrückstand in h. Methanol aufnehmen. Von Cholesterin abtrennen, Filtrat mit Digitonin aufkochen, zur Trockne dampfen u. Rückstand mit Bzn. extrahieren. 750 mg in Pyridin mit *3,5-Dinitrobenzoylchlorid* kurz erwärmen u. 2 Tage lang bei Raumtemp. unter CO₂ stehen lassen. Aus Bicarbonat in Bzl. überführen u. aus Bzl.-Bzn. (1:4) an Aluminiumoxyd III adsorbieren. Öliges Eluat der untersten Zone aus h. Aceton mit Methanol bis zur Trübung versetzen u. Krystalle 2-mal aus Aceton-Methanol umkrystallisieren. *3,5-Dinitrobenzoesäureester von I*, C₃₄H₄₆O₆N₂. Derbe, gelbe Nadeln, F. u. Misch-F. (mit Ester des Vitamins D aus 7-Dehydrocholesterin) 128—129°; [α]_D¹⁷ = +100,0° in Chlf.; wl. in Methanol u. PAe., l. in Chlf., Bzl. u. Aceton. Kochen mit 5%ig. methylalkoh. KOH unter N₂ liefert ein farbloses Öl. (Geh. der einzelnen Fraktionen an internationalen Einheiten s. Original.) (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 241. 104—15. 2/7. 1936. Göttingen, Univ., Biochem. Abt. d. Allgem. Chem. Inst.)

VETTER.

Richard Kuhn, *Über die Flavine*. Übersichtsbericht: Pflanzliche Pigmente u. Vitamine, Flavine u. Vitamin B₂, Beschreibung des Lactoflavin, Konst.-Unterss., Synthese von Flavinen, Vitamin B₂ u. gelbes Ferment, Stoffwechsel des Vitamin B₂ in der Natur, Nomenklatur. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 905—26. 1935.) SCHWABOLD.

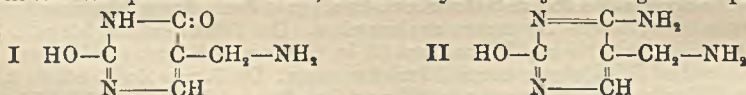
Richard Kuhn und **Hermann Rudy**, *Katalytische Wirkung der Lactoflavin-5'-phosphorsäure; Synthese des gelben Ferments.* (Vgl. C. 1936. II. 1182.) Lactoflavin-5'-phosphorsäure (I) kuppelt mit dem kolloiden Träger des gelben Ferments von WARBURG u. CHRISTIAN unter Bldg. einer nicht fluoreszierenden u. nicht dialysierbaren Verb., die im Stande ist, ROBISON- u. NEUBERG-Ester (+ Zwischenferment + Coferment) genau wie gelbes Ferment zu oxydieren (Messung der MB.-Entfärbung u. des O₂-Verbrauchs). Das Kupplungsprod. von I mit dem kolloiden Träger verhält sich in seinen katalyt. Eig. absol. genau wie das Kupplungsprod. aus natürlicher Flavinphosphorsäure (aus gelbem Ferment nach THEORELL abgespalten), so daß der Farbstoffkomponente des gelben Ferments eindeutig die Konst. des 6,7-Dimethyl-9-[d-1'-ribityl]-flavin-5'-phosphorsäureesters (I) zukommt. Es ist wahrscheinlich, daß die Kupplung mit dem Träger nicht nur am Phosphorsäurerest, sondern auch an der NH-Gruppe in 3-Stellung eintritt.



Versuche. Darst. des kolloiden Trägers durch Reinigung des gelben Ferments nach WARBURG u. CHRISTIAN u. THEORELL (2-malige Kataphorese). Adsorption an Aluminiumhydroxyd β , Elution mit 0,1-n. Dinatriumphosphat, Dialyse bei 0° u. Spaltung mit 0,02-n. HCl bei 0—2°. Der Reinheitsgrad des Fermentes war 50%. Klare farblose Lsg. des kolloiden Trägers mit geringem Überschuß des Na-Salzes von I (neutrale Lsg.) versetzen u. den Überschuß von I bei 0° herausdialysieren. Der Geh. der so erhaltenen Fermentlsg. kann mit dem Stufenphotometer aus dem Anstieg der Fluorescenz bei der Spaltung mit verd. Essigsäure ermittelt werden. Es wurden bestimmt die Geschwindigkeit der MB.-Red. u. die der O₂-Aufnahme beim Kupplungsprod. aus synthet. I u. aus natürlicher I mit dem kolloiden Träger. — Die von KUHN u. RUDY (C. 1935. I. 3306) aus Lactoflavin u. POCl₃ dargestellte Flavinphosphorsäure besteht vorwiegend aus I. Kupplung mit unterschüssigem kolloidem Träger u. Dialyse von inakt. Phosphorsäureestern liefert ein Ferment, dessen katalyt. Wirksamkeit gleich groß ist wie die des natürlichen gelben Ferments. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1974—77. 5/8. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chem.)

VETTER.

Treat B. Johnson und **Anne Litzinger**, *Untersuchungen über Pyrimidine.* 153. Die Struktur des Vitamins B₁. Vff. gelang die Synthese des „Thyminylamins“, C₅H₇O₂N₃ (I), das der Pyrimidinhälfte des Vitamins B₁ konstitutionell verwandt ist. Erhitzen mit W. spaltet es in Uracil, Formaldehyd u. NH₃. Es reagiert als primäres



Amin u. liefert wohlkristallisierte Derivv. Das 5-(Aminomethyl)-cytosin (II), dessen Synthese in Arbeit ist, sollte sich in ein im Aufbau dem Thiochrom verwandtes bicycl. Thioharnstoffderiv. überführen lassen. Einzelheiten später. (Science, New York. [N. S.] 84. 25—26. 3/7. 1936. New Haven, Conn., Yale Univ.) LÜTTRINGHAUS.

G. Ettisch und **R. Havemann**, *Ideale und reale Eiweißlösungen.* Vff. untersuchen die Abhängigkeit des isoelekt. Punktes von Ovalbumin- u. Serumalbuminlsgg. von der Proteinkonz. Als Methode zur Best. des isoelekt. Punktes dient die Best. des Maximums des Sedimentvolumens einer homodispersen Quarzsuspension in Proteinlsgg. bei variierter Wasserstoffionenkonz. (v. BUZAGH, Kolloid-Beih. 32. 114). Die Ergebnisse dieser indirekten Methoden werden durch Kataphoresemessungen kontrolliert. — Vff. beobachten, daß oberhalb einer für die betreffende Eiweißart charakterist. Konz. der isoelekt. Punkt mit der Proteinkonz. zunehmend sich zu höheren Wasserstoffionenkonz. verschiebt. Unterhalb der charakterist. Grenzkonz. (0,5% Ovalbumin, 0,05% Serumalbumin) ist der isoelekt. Punkt unabhängig von der Konz. des Proteins. Diese Beobachtungen deuten Vff. durch gegenseitige Beeinflussung, Aktivitätsminderung der Proteinmoleküle, bei deren Lsgg. man demnach ein Gebiet idealen Verh. analog der Terminologie bei Gasen usw. von dem „realen“ Gebiet unterscheiden muß. (Z. physik. Chem. Abt. A. 174. 199—221. 1935. Berlin, Univ.) HAVEMANN.

Kai Oluf Pedersen, *Ultrazentrifugen- und Elektrophoreseuntersuchungen an Milchproteinen. I. Einführung und orientierende Ergebnisse mit Fraktionen der Magermilch.* Die Unters. in der Ultrazentrifuge ergibt zunächst, daß das Caseinogen im Milchplasma in grob polydisperser Suspension vorliegt. Die Dispersität von Caseinogen in Natrium- u. Kaliumphosphatpuffer hängt außer von anderen Faktoren von seiner Konz. ab. Weiterhin stellt Vf. fest, daß das Milchserum im wesentlichen drei Proteine enthält: Eine Substanz von niedrigem Mol.-Gew., das PALMER-Lactoglobulin u. das gewöhnliche Lactoglobulin. Vf. verwendet zur Berechnung der Sedimentations-Gleichgewichtskonz. aus dem Brechungsindex eine modifizierte Methode. (Biochemical J. **30**. 948—60. Juni 1936. Upsala, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) HAVEMANN.

Kai Oluf Pedersen, *Ultrazentrifugen- und Elektrophoreseuntersuchungen an Milchproteinen. II. Das Lactoglobulin von Palmer.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht Molekulargewicht, elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit u. Sedimentationskonstante des Lactoglobulins von PALMER (C. 1934. I. 3475) bei variiertem pH. Danach ergibt sich eine Konstanz des Mol.-Gew. zwischen pH = 1 u. 9. Die Kataphoresemessungen ergeben den isoelekt. Punkt des Lactoglobulins von PALMER bei pH = 5,19. In der Nähe des isoelekt. Punktes u. bei pH = 7,5 beobachtet Vf. eine leichte Zunahme der Sedimentationskonstante, was möglicherweise auf Änderung der Hydratation oder des Raumbedarfs des Moleküls zurückzuführen ist. (Biochemical J. **30**. 961—70. Juni 1936. Upsala, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) HAVEMANN.

Albert Fischer, *Hitzedenaturierung von Proteinen — eine Kettenreaktion.* Vorläufige Mitteilung zu der nachst. ref. Arbeit. (Nature, London **137**. 576—77. 4/4. 1936. Kopenhagen, Biol. Inst. d. Carlsberg-Stiftung.) HAVEMANN.

Albert Fischer, *Über die Reaktionskette bei der Wärmedenaturierung von Eiweiß.* Vf. zeigt den nahen Zusammenhang zwischen dem Gerinnungsvorgang des Plasmas u. der Hitzedenaturierung von Eiweißlsgg. Während der Gerinnung von Plasma entsteht bekanntlich mit stark zunehmender Geschwindigkeit ein gerinnungsakt. Stoff (Thrombin). Bei der Hitzedenaturierung von Albumin- u. Globulinlsgg. findet ein ganz gleicher Prozeß statt. Überträgt man kleine Anteile einer denaturierenden Globulinlsg. auf frische Globulinlsg., so wird der Prozeß der Hitzedenaturierung in dieser frischen Lsg. stark beschleunigt. Die Denaturierung hat in den so indizierten Lsgg. qualitativ denselben Verlauf wie die Denaturierung in der ursprünglichen Lsg. im Augenblick der Entnahme. Vf. nimmt an, daß der Denaturierungsvorgang an das Vorhandensein bas. Gruppen geknüpft ist u. eine Kettenrk. darstellt. Es wird eine entsprechende Arbeitshypothese entwickelt. Näheres im Original. (Z. physik. Chem. Abt. A. **176**. 260—72. Mai 1936. Kopenhagen, Biol. Inst. d. Carlsberg-Stiftung.) HAVEMANN.

Jeanne Brosteaux und Inga-Britta Eriksson-Quensel, *Untersuchung über die Austrocknung von Proteinen.* Vff. untersuchen den Einfluß verschiedener Zusätze zu Proteinlsgg. auf die Widerstandsfähigkeit der Proteinmoleküle gegen die denaturierenden u. polymerisierenden Wrkgg. der Austrocknung. Zur Feststellung solcher molekularer Veränderungen untersuchen sie die Sedimentationsgeschwindigkeit u. das Sedimentationsgleichgewicht in der Ultrazentrifuge, die Diffusionskonstante u. den isoelekt. Punkt, der aus Kataphoresemessungen bestimmt wird. Verschiedene Zucker, insbesondere Lactose, erweisen sich als besonders geeignete Konservierungsmittel. Die konservierenden Eigg. sind vollkommen, wenn mindestens 1 Molekül Zucker pro Molekül Protein zugesetzt wird. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **12**. 209—26. 1935.) HAVEMANN.

Fred Vlès, *Über die Bedingungen der Fluoreszenzerregung bei Proteiden.* Vf. ermittelt für verschiedene Proteide u. Aminosäuren die Wellenlängen der UV-Strahlung, die bei ihnen Fluoreszenz auslöst. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 2184—86. 29/6. 1936.) BREDERECK.

Hellmut Brederreck und Gerd Richter, *Nucleinsäuren. 5. Mitt. Hydrolytische Spaltungen an Hefe-Nucleinsäure.* (4. vgl. C. 1934. II. 3509.) Bisher ist noch unbewiesen, durch welche Art von Bindung u. in welcher Reihenfolge die 4 Mononucleotide im Molekül der Hefenucleinsäure (I) verbunden sind. Durch Abbau von I zu Di- u. Trinucleotiden versuchen Vff. obige Fragen zu beantworten. I wird durch Kochen mit W. partiell hydrolysiert. Es gelingt daraus Guaninuridylsäure (II) zu isolieren. II wird durch Einw. von 3,8%ig. H₂SO₄, 3%ig. NaOH oder Mandelemulsin in Guanin (III) u. Uridylsäure (IV) gespalten. Zum Unterschied von einem Gemenge aus III u. IV ist II vollständig in W. l., es gibt in wss. Lsg. kein Guaninpikrat u. kein Brucinsalz. Die Konst. von II ergibt sich aus folgenden Rkk.: Titration mit Alkali u. Phenolphthalein als Indicator

die Struktur der Seitenkette zu gewinnen, wurde Hexahydrodiacetylammoresinol in Aceton mit der 12 O-Atomen entsprechenden KMnO_4 -Menge oxydiert. Dabei entsteht einerseits 2,6-Dimethylundecanon-10 (Hexahydropseudojonon), $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, das als Semicarbazon, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{ON}_3$, aus A., F. 97° identifiziert wurde, u. das Lacton der 3,7,11-Trimethyl-3-oxydodecanocarbonsäure-1. $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_2$ (I); farb. u. geruchloses Öl; Kp._{0,2} 130—135°; sehr beständig; wird erst nach längerem Erhitzen mit alkoh. Lauge aufgespalten; das Lacton wird von SOCl_2 nicht aufgespalten. — Andererseits entsteht bei der KMnO_4 -Oxydation 2-Oxy-4-acetoxybenzoesäure, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_5$, die früher (l. c.) irrig als γ -Resorcylsäure angesehen wurde u. die β -Resorcylsäure, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_4$. — Weniger tiefgreifend verlief die Oxydation von Diacetylammoresinol mit wechselnden Mengen Chromsäure; bei der Oxydation mit der 6 Atomen O entsprechenden Menge in Eg. entsteht eine saure gesätt. Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_8$; aus A., F. 182°, bei weiterem Umkrystallisieren aus Eg., F. 199°; gesätt. gegen Br u. Tetranitromethan. Außer dieser wurde eine neutrale, ungesätt. Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_5$ gewonnen; Krystalle, aus A., F. 99°; gegen Br u. Tetranitromethan ungesätt. — Während Diacetylammoresinol beim Erhitzen im Hochvakuum unter Gasentw. zers. wird, gibt Ammoresinol dabei einen KW-stoff $\text{C}_{13}\text{H}_{22}$; farblos; riecht schwach; Kp._{0,08} 64°; $n_D^{20} = 1,464$. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1956—61. 5/8. 1936. Prag, Deutsche Univ.) BUSCH.

F. Wessely, K. Schönol und W. Isemann, Zur Kenntnis der Bitterstoffe der Colombowurzel. 3. Über das Palmarin. (2. vgl. C. 1936. I. 3844.) Aus dem rohen Ä.-Extrakt der Colombowurzel wurde auf Grund seiner Schwerlöslichkeit in Aceton ein neuer Bitterstoff abgetrennt, das Palmarin, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_7$ (I), F. 258° unter Zers., $[\alpha]_D = +12,5^\circ$, enthält eine Lactongruppe. Hydrierung mit Pd-Tierkohle in Eg. lieferte Hydropalmarinsäure, $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_7$ (II), Krystalle, F. 218°, $[\alpha]_D^{27} = 29,78^\circ$, ist möglicherweise ein Gemisch von Stereoisomeren, wie ein solches wohl auch bei der Hydrierung von Chasmanthin entsteht. — Methylhydropalmarinsäure, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_7$, aus II mit Dimethylsulfat oder durch Red. (+ Pd) von Methylpalmarin, F. 262°, $[\alpha]_D^{17} = +57,62^\circ$. — Methylpalmarin, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_7$, aus I mit Dimethylsulfat, F. 254° Zers., $[\alpha]_D^{14} = +39,47^\circ$. (Mh. Chem. 68. 21—28. Mai 1936. Wien, Univ.) BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Gertraud Haase-Bessell, Chromatin, Chromosomen, Gene. Chromatin ist ein sehr komplexer Körper. Vf. sieht in ihm Nucleoproteide. Die individuelle Zus. besitzt ontogenet. u. phylogenet. im Entw.-Ablauf eines Individuums, ja einer Zelle, eine große Variationsbreite. Chromatin ist im wesentlichen Schutzkoll. der Gensubstanzen. Die Chromosomen werden in ihrer Eigenart, in ihrem Verhältnis zum Ganzen, nur verständlich, wenn wir sie als kolloidale Systeme betrachten, die Gene als hochspezifizierte Katalysatoren u. die Matrix als Zwischenträger der Rk.-Prodd., der für einen streng geordneten Ablauf des biolog. Geschehens im Gesamtorganismus eingeschaltet ist. (Planta 25. 240—57. 19/5. 1936.) BREDERECK.

E₃. Enzymologie. Gärung.

Walter Skallau, Gibt es eine Azoligase? VITA (C. 1933. I. 953 u. früher) u. HARIANTIS (C. 1934. II. 2994) haben die Behauptung aufgestellt, keimende Leguminosensamen seien in der Lage, elementaren Luft-N zu binden, u. daß die Bindung durch ein in den Keimlingen vorhandenes Ferment, Azoligase, geschehe. Eine krit. Nachprüfung der Verss. mit Rotklee, Seradella u. Gelblupine ergab, daß keinerlei N-Bindung durch keimende Leguminosensamen eintritt. Es findet jedoch eine relative N-Zunahme statt, wenn man die Trockensubstanz als Bezugsgröße mischt. (Zbl. Bakteriell., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. 93. 244—47. 3/1. 1936. Berlin.) GRIMME.

W. N. Orechowitsch, Über die Aktivität des Kathepsins und der Dipeptidasen in den Geweben der regenerierenden und sich normal entwickelnden Leber der Vögel. Vf. (C. 1936. II. 1952) hat gezeigt, daß in den Geweben regenerierender Organe von Amphibien während bestimmter Regenerationsstadien eine starke Erhöhung der Aktivität der Gewebeproteasen stattfindet. Diese Steigerung steht im Zusammenhang mit Formungsprozessen des neuen Organs, vom Augenblick an, wo das Epithelhäutchen die Wundoberfläche überdeckt bis zur vollen Differenzierung aller Gewebekomponenten des regenerierenden Organes. Nach vollständiger Ausbildg. des Organes sinkt — während das Regenerat noch intensiv wächst — die Aktivität von Kathepsin

u. Dipeptidase auf die für ein nicht regenerierendes Organ charakterist. Größe. Es ist daher zu erwarten, daß in Fällen, in denen bei der Regenerierung keine Blastembldg. beobachtet wird u. die Wiederherst. des Organes in bedeutendem Maß durch Steigerung der Wachstumsintensität der Restgewebe des amputierten Organes erfolgt, keine Erhöhung der Gewebeprotease stattfindet. Dies trifft auch für Kathepsin u. Dipeptidase in amputierter Leber von Hühnern sowie für Kathepsin in amputierter Leber von Tauben zu. Dagegen weicht das Verh. der Dipeptidase der Leber von Tauben ab: die Aktivität steigt in regenerierender Leber stark an u. bleibt lange Zeit auf der erreichten Höhe. — Im Embryo von Hühnern u. Tauben findet man während der Entw. erhebliche Änderungen in der Aktivität von Kathepsin u. Dipeptidase. (Biochem. Z. 286. 248—53. 1936. Moskau, Inst. für experim. Morphogenese.) HESSE.

Stig Veibel und **Franciska Eriksen**, *Untersuchungen über die Wirkung von Emulsin*. III. *Einige Fehlerquellen bei der polarimetrischen Bestimmung der enzymatischen Hydrolyse von β -Glucosiden*. (II. vgl. C. 1935. II. 3119.) Lsgg. von Glucose u. Glucosiden zeigen bei $p_H = 10,5$ — $10,6$ nicht dieselbe Drehung wie bei $p_H = 4,4$. Die Differenz beträgt etwa 3 — 4% . Glucosellsg. sind bei $p_H = 10,5$ — $10,6$ nicht stabil. Ihre Drehung fällt mit der Zeit, u. zwar bei $0,1$ -mol. Lsgg., um $0,0033^\circ$ in der Stde. Zusatz von Toluol zu den Spaltungsansätzen von β -Glucosiden erhöht die Rk.-Konstante um 25 — 35% . Weiterhin wird darauf hingewiesen, daß die von HELFERICH gelegentlich (C. 1931. II. 863) benutzte Salicinkonz. nicht mit der von WEIDENHAGEN (C. 1929. II. 2687) vorgeschlagenen Substratkonz. für „Standardbedingungen“ übereinstimmt. (Biochemical J. 30. 163—67. 1936. Kopenhagen, Univ., Chem. Lab.) WEIDENHAGEN.

* **Rudolf Weidenhagen**, *Beziehungen zwischen Vitamin C und enzymatischen Kohlenhydratspaltungen*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1936. II. 107.) β -Glucosidase aus bitteren Mandeln wird in Form des Rohferments (Glucosidasewert 1,62) u. eines nach HELFERICH gereinigten Präparates (Glucosidasewert 10,5) durch Ascorbinsäure nur schwach gehemmt. Ein weiter gereinigtes Präparat (Glucosidasewert 17,9) wurde jedoch stark (etwa 400%) gehemmt. Offenbar sind Reaktivierungstoffe in sehr kleiner Konz. (bis $10^{-6}\%$) vorhanden, welche die hemmende Wrkg. des Vitamins C teilweise aufheben (man kann daher mit Hilfe dieser Rk. die Reinheit des *Vitaminpräparates* prüfen). — Pankreasamylase wird im Drüsenauszug wie im durch Tanninfällung gereinigten Präparat durch Vitamin C gehemmt, welche Wrkg. bei Anwesenheit von *Glutathion* ganz oder teilweise ausbleibt. Die von PURR (C. 1934. II. 1801) beschriebene Aktivierung der Pankreasamylase bei $p_H = 6,8$ durch Vitamin C konnte nicht bestätigt werden. — Gereinigte β -Amylase des Weizens wird noch durch Konz. von 10^{-8} -mol. Vitamin vollständig, durch 10^{-6} -mol. zur Hälfte gehemmt; 10^{-7} -mol. bewirkt keine Hemmung mehr. β -Amylase der Gerste verhält sich ähnlich. *Glutathion* bewirkt völlige Reaktivierung. — α -Amylase aus Malz wird nach PURR (l. c.) durch Ascorbinsäure nicht gehemmt, wohl aber durch Dehydroascorbinsäure. Vf. fand dagegen, daß die α -Amylase sich nicht anders als β -Amylase verhält: Hemmung durch Ascorbinsäure, Reaktivierung durch *Glutathion*; Dehydroascorbinsäure hemmt entsprechend der ihr beigemengten Menge an Ascorbinsäure. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 86. 482—94. Juni 1936. Berlin, Inst. f. Zuckerindustrie.) HESSE.

A. Guilliermond, *Sexualität, Entwicklungszyclus und Phylogenie der Hefen auf Grund neuerer Arbeiten*. Morpholog. Unterss. (Annales Fermentat. 2. 129—51. Juni 1936.) SCHNITZER.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

H. Close Hesseltine und **W. J. Noonan**, *Fungicide*. I. *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Wachstum von hefeartigen Organismen*. Bericht über Kulturverss. mit Hefen aus der Vagina. Als Nährboden erwies sich eine $0,5\%$ Glucose enthaltende Bouillon besser als eine glucosefreie 5% g. Proteinlsg. p_H -Optimum 5,5. (J. Lab. clin. Med. 21. 281—87. Dez. 1935. Chicago [Ill.]) GRIMME.

H. Close Hesseltine und **E. W. Hopkins**, *Fungicide*. II. *In vitro-Versuche mit einer Anzahl von Chemikalien bei hefeartigen Organismen und anderen Pilzen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Kulturverss. mit zahlreichen in der Vagina auftretenden Keimen in Ggw. von Fungiciden. Es wurden geprüft anorgan. u. organ. Säuren, anorgan. Salze, Halogene u. Halogenverbb., Hg-, Ag- u. As-Verbb., Farbstoffe u. organ. Verbb. Die erhaltenen Abtötungswerte sind in zahlreichen Tabellen niedergelegt. Nach dem Ausfall der Verss. halten Vf. die Existenz eines Universalfungicides für klin. Gebrauch für äußerst zweifelhaft. (J. Lab. clin. Med. 21. 288—95. Dez. 1935. Chicago [Ill.]) GRIMME.

* **O. Ehrismann**, *Ascorbinsäurehaltige Nährmedien für anaerobe Bacillen*. Zusatz von neutralisierter Ascorbinsäure in der Konz. 1:1000 zu Nährböden begünstigt das Wachstum anaerober Bakterien ganz erheblich u. erlaubt ihre Entw. auch in Ggw. von O₂. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **118**. 544—54. 18/7. 1936. Berlin, Hygien. Inst.) SCHNITZER.

John C. Williams, *Eine Hypothese über den Bakteriophagen*. Vf. nimmt an, der Bakteriophage sei eine Suspension von Bakterienzellbestandteilen in feinsten krystallinen Form. Seine Wrkg. sei vergleichbar mit der Impfung einer Lsg. mit Krystallen. Unter dem Einfluß des Bakteriophagenimpfkrystalles krystallisieren die Bakterien aus. (J. phys. Chem. **40**. 477—79. 1936. Ames, Iowa, State Coll.) SCHNITZER.

Arao Itano und Akira Matsuura, *Untersuchung über den Einfluß von Ultraviolettstrahlen auf die physiologische Wirksamkeit von Azotobacter*. III. Einfluß von Ultraviolett- und einfarbigen Strahlen auf die Pigmentbildung. (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forschg. **7**. 175—83. 1936. [Orig.: engl.]. — C. 1936. I. 1646.) GRIMME.

Iho Sakakibara, *Forschung über die Serumreaktion der Lepra*. Zu einer Flockungsrk. auf Lepra bewährt sich ein Antigen nach KUBOKAWA, das aus alkoh. Extrakt von menschlichen Nerven u. einer alkoh. Lsg. von Eierlecithin besteht. Die genaue Analyse aller einzelnen Bestandteile dieses Antigens ergab, daß der eigentlich wirksame Bestandteil des Antigens das Kephalin ist. Dieses ist als Verunreinigung im Lecithin enthalten, weshalb mit zunehmender Reinigung des Lecithins die Rk. schwächer wird. Auch in einem durch Mischung rein dargestellten Lecithins, Kephalin, Cholesterins u. Protogens gewonnenen Antigen erwies sich das Kephalin als der wirksame Anteil. (J. Biochemistry **23**. 377—420. Mai 1936. Kumamoto, Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) SCHNITZER.

Iho Sakakibara, *Forschung über die Serumreaktion der Lepra*. (Vgl. vorst. Ref.) Isolierung des Kephalins nach LEVENE u. ROLF, Trennung von α - u. β -Kephalin nach NISHIMOTO u. SUZUKI. Das für die Leprark. spezif. Kephalin ist das β -Kephalin. Es ist hitzestabil, wirkt auch im oxydierten u. hydrierten Zustand, Ggw. kleiner Mengen von Ä. beeinträchtigt die Rk. nicht. Man kann das β -Kephalin aus Rinderhirn, Rinderleber u. Hühnerrei mit 81—76% Ausbeute erhalten. (J. Biochemistry **23**. 437—48. Mai 1936. Kumamoto, Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) SCHNITZER.

Malcolm H. Merrill, *Wirkung gereinigter Enzyme auf Virus und gramnegative Bakterien*. Verss. mit Trypsin u. Chymotrypsin in gereinigter Form nach NORTROP u. KUNITZ. Durch trypt. Verdauung läßt sich das Virus der Encephalomyelitis der Pferde u. die Pseudovir inaktivieren, wobei aber bei ersterem nur das Chymotrypsin wirkt. Dagegen ist bei Pockenimpfstoff nur Trypsin wirksam u. das Virus der Schweineinfluenza ist überhaupt unbeeinflussbar. Lebende Bakterien werden nicht verdaut, von abgetöteten Bakterien nur die gramnegativen Keime durch Trypsin u. Chymotrypsin angegriffen. (J. exp. Medicine **64**. 19—28. 1/7. 1936. Princeton, ROCKEFELLER Inst.) SCHNITZER.

L. A. Julianelle und A. F. Hartmann, *Immunologische Spezifität von Staphylokokken*. IV. Hautreaktionen mit typenspezifischen Kohlenhydraten. (III. vgl. C. 1935. II. 2227.) Das spezif. Kohlenhydrat von Staphylokokken des Typ B gibt beim Menschen prakt. keine Hautrk. Dagegen führt das Kohlenhydrat des Typ A schon bei Kindern (12%) u. n. Erwachsenden (65—70%) zu charakterist. Hautrk. Kranke mit Staphylokokkeninfektionen reagieren regelmäßig auf Typ A. Eine begleitende Präcipitnrk. im Serum wird bei n. Menschen nie, bei Kranken selten gefunden. (J. exp. Medicine **64**. 149—59. 1/7. 1936. St. Louis, WASHINGTON Univ.) SCHNITZER.

Walther F. Goebel, *Chemoinmunologische Studien über Kohlenhydrat-Eiweißverbindungen*. X. Immunologische Eigenschaften eines künstlichen Antigens mit Glucuronsäure. (IX. vgl. C. 1935. I. 1081.) Darst. des *p*-Aminobenzylglucosids u. des *p*-Aminobenzylglucuronids über *p*-Nitrobenzylglucosid aus Tetracetyl-*p*-nitrobenzyl- β -glucosid. Zur Immunisierung wurden die entsprechenden Azoproteine mit dem Globulin des Pferdeserums benutzt u. die serolog. Wirksamkeit mit der Präzipitnrk. ausgewertet. Man erhält Sera von hoher Spezifität. Das künstliche Antigen mit Glucuronsäure reagiert auch mit Antipneumokokkenpferdeserum Typ II, III u. VIII. (J. exp. Medicine **64**. 29—38. 1/7. 1936. New York, ROCKEFELLER Hosp.) SCHNITZER.

Royo Villanova und Pardo Canalis, *Zur Frage der Bedeutung des Siliciums für die Immunität gegen Lungentuberkulose*. Vergleich des Geh. an Kieselsäure beim gegen Tuberkulose unempfindlichen Ziesel (Spermophilus) u. dem hochempfindlichen Meer-schweinchen. Letzteres wies (ohne Haut) einen Geh. von 0,00197—0,00205 g-% SiO₂

auf, wobei in der Lunge kein SiO_2 gefunden wurde. Spermophilus von ungefähr gleichem Gewicht hatte 0,012—0,01719 g-% SiO_2 insgesamt u. 0,008 g-% in der Lunge. (Bull. Acad. Méd. [3] 115 (100). 533—34. 31/3. 1936.) SCHNITZER.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

Bernard A. Burkhardt, *Hemicellulosebestandteile in Luzernerwurzeln*. Vf. gelang die Differenzierung der in 5%ig. NaOH l. Hemicellulosen der Luzernerwurzel in eine in Säure unl. Fraktion (Hemicellulose A) u. in eine in Säure l., in A. unl. Fraktion (Hemicellulose B). Außerdem wurden durch Verwendung von FEHLINGScher Lsg. noch 2 Nebenfraktionen A₂ u. B₂ erhalten. In allen Fraktionen finden sich vor allem d-Xylose u. d-Glucose, außerdem d-Glucuronsäure. Der größte Unterschied bei den Hemicellulosen des Phloems u. des Xylems liegt in ihrem Xylosegeh., welcher in der Xylemhemicellulose sehr hoch ist, andererseits zeigt die Phloemhemicellulose einen erhöhten d-Glucuronsäuregeh. (Plant Physiol. 11. 421—28. April 1936. Madison [Wisc.].) GRIMME.

Ivy Parker, C. L. Gutzeit, A. C. Bratton und J. R. Bailey, *Organische Stickstoffbasen bei der Pyrolyse von Baumwollsamenspulen*. Vff. untersuchen, ob bei einer Pyrolyse des Baumwollsamens bei niederen Temp. Verbb. auftreten, die in ihrer Struktur den nichtaromat. Basen der Petroleumdestillate ähnlich sind. Bei dieser Pyrolyse treten in größeren Mengen bas. N-Verbb. auf, die in Pae. unl. sind, zur Teerbldg. neigen u. einen abnorm hohen N-Geh. aufweisen. Aus den niedrig sd. Fraktionen wurden Pyridin u. 7 Pyridinhomologe isoliert, aus den höher sd. Fraktionen Chinolin, Isochinolin, Chinaldin, Lepidin, 2,3,8-Trimethylchinolin u. ein Diazin $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{N}_2$ noch unbekannter Struktur. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1097—1104. 7/7. 1936.) BRÉDERECK.

J. Augier, *Die Glucide der Batrachospermen*. Die im April u. Mai gesammelte Rotalge *Batrachospermum noviliforme* Roth. enthält ca. 1% der Trockensubstanz an rechtsdrehenden, nicht reduzierenden, alkohollöslichen Gluciden, etwa 5-mal weniger als die Alge Lemanea. Toluolautolysate von untergäriger Brauereihefe greifen bei 37° schnell an, wobei die Drehung sinkt u. das Red.-Vermögen steigt. Mit Hilfe von Säuren läßt sich die Hydrolyse fortsetzen. Aus dem enzymolyt. Index wird auf Anwesenheit von *Floridosid* geschlossen. Die durch die α -Galaktosidase der Brauereihefe zum Teil hydrolysierte Fl. wird durch Enzyme aus *Aspergillus niger* weiter gespalten, dabei findet ebenfalls Drehungsverminderung u. Red.-Wertzunahme statt; außer *Floridosid* liegt demnach auch *Trehalose* vor. (Bull. Soc. bot. France 82. 612—15. 1935.) ELSNER.

T. H. Tang, F. C. Kou und P. S. Tang, *Jodgehalt einiger Meeresalgen von der Shantungküste*. (Vgl. C. 1936. I. 2583.) Der Jodgeh. von 14 verschiedenen Arten bewegte sich zwischen 24,6 u. 462,0 mg in 1000 g trockener Substanz. (Chin. J. Physiol. 10. 377—78. 1/8. 1936. Tsingtao, Univ., Wuchang, Univ.) SCHWAIBOLD.

Anna L. Sommer, *Reduktion von Nitraten zu Nitrilen durch den Preßsaft höherer grüner Pflanzen*. Die Verss. der Vf. bestätigten die Angaben ECKERSONS über die Red. von Nitrat zu Nitrit durch den Preßsaft höherer Pflanzen in Ggw. von Glucose. Vorbedingung ist der Zusatz von gewissen Mengen Toluol, um jede Nebenrk. durch Mikroorganismen auszuschließen. (Plant Physiol. 11. 429—36. April 1936. Auburn [Alabama].) GRIMME.

O. Kauffman-Cosla und R. Brüll, *Ein Beitrag zur pharmakodynamischen Wirkung des Zinks im allgemeinen Stoffwechsel*. Bei *Aspergillus niger* bewirkte Zn-Mangel in der Nährlsg. Störungen der Resorption durch die Zellen. Zn wirkte besonders hinsichtlich einer Bldg. von Cellulosen, wie beim Tier hinsichtlich der Bldg. von Glykogen. Zn-Mangel wirkte hemmend auf die Bldg. von Polysacchariden, Proteinen u. Fetten so daß die Entw. der Pflanze im allgemeinen stark herabgesetzt wird. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1828—35. 1935. Bukarest, Fac. Méd.) SCHWAIBOLD.

P. L. Mac Lachlan, *Der Fettstoffwechsel bei Pflanzen mit besonderer Hinsicht auf die Sterine*. II. *Unterschiedliche Veränderungen in den Kotyledonen und in den Wurzeln, Stengeln und Blättern*. (I. vgl. C. 1936. I. 4315.) Mit fortschreitender Keimung nahm das Gesamtfett der Kotyledonen ab, im Licht mehr als im Dunkeln; die übrigen Teile des Keimlings bildeten Fett im Licht u. Dunkeln in gleicher Weise. Der Grad der Sättigung der Fettsäuren in den Kotyledonen unterschied sich nicht von demjenigen der ungekeimten Samen (Soja), die neugebildeten Fettsäuren (in Wurzeln, Stamm u. Blättern) waren mehr gesättigt; hier fand auch vorwiegend die Zunahme an Sterinen statt, während Veresterung der Sterine in den Kotyledonen auftrat. Es bestehen demnach nahe Beziehungen zwischen Sterinstoffwechsel u. Fettausnutzung in den

Kotyledonen; die Sterine erscheinen als lebenswichtiger Bestandteil der übrigen Pflanzenteile u. nicht als Abfallprod. (J. biol. Chemistry **114**. 185—91. 1936. Rochester, Univ., School Med. and Dent.)
SCHWAIBOLD.

Hubert Bradford Vickery, George W. Pucher und Harold E. Clark, *Glutaminstoffwechsel in der Rübe*. Kulturverss. mit Rüben im Freiland u. Gewächshaus mit Beigabe von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ergaben ein starkes Ansteigen des Glutamingeh., während der Asparagingeh. nicht beeinflusst wurde. Am stärksten wirkten tägliche kleine Gaben. Es gelang so, den Glutamingeh. bis auf 5,4% der Trockensubstanz zu steigern. Glutamin ist das erste Prod. der NH_4 -Entgiftung. Zuerst bildet sich Glutaminsäure, erst im weiteren Verlaufe der Entw. führen Dehydrationsvorgänge zur Amidbildg. (Plant Physiol. **11**. 413—20. April 1936. New Haven [Conn.])
GRIMME.

A. I. Virtanen und T. Laine, *Aminosäuregehalt von Pflanzen in verschiedenen Wachstumsstadien*. Die Unterss. grüner Pflanzen (Erbse, Klee) zeigen, daß der Geh. an Tryptophan u. Asparaginsäure während des Wachstums starken Schwankungen unterworfen ist. In frühen Entw.-Stadien, noch vor dem Blühen, wird ein hoher Aminosäuregeh. festgestellt, der während der Blühperiode abnimmt u. erst wieder ansteigt, wenn die Samen gebildet werden. Für die Änderungen der Aminosäurewerte werden von Vf. 2 Erklärungsmöglichkeiten aufgeführt: 1. die Pflanzen enthalten mehrere, verschieden zusammengesetzte Proteine, u. deren gegenseitiges Verhältnis ändert sich im Verlauf der Entw.; 2. in der wachsenden Pflanze hat das Protein keine feste Zus., sondern es werden fortlaufend neue Aminosäuregruppen in das wachsende Proteinmolekül aufgenommen. (Nature, London **137**. 237. 8/2. 1936. Helsingfors, Lab. of the Foundation for Chem. Research.)
STÖRMER.

Walter A. DeLong, *Veränderungen der Hauptaschenbestandteile bei schorfigen Äpfeln*. Die Asche von schorfigen Äpfeln ist abnorm CaO -arm. Hieraus folgt, daß eine systemat. CaO -Zufuhr das erste Mittel gegen den Schorfbefall ist. Sehr günstig wirkt auch noch eine Beigabe von $\text{B}(\text{OH})_3$. (Plant Physiol. **11**. 453—56. April 1936. Nova Scotia [Can.])
GRIMME.

Carl G. Deuber, *Einfluß von Leuchtgas im Boden auf Bäume*. Chlorose u. frühzeitiger Blattfall sind die Hauptanzeichen einer Leuchtgasvergiftung, später beobachtet man eine Vertrocknung der Gipfelzweige. Die exakten Verss. des Vf. ergaben noch kein klares Bild über den Zusammenhang zwischen Gaskonz. u. Grad der Schädigung. (Plant Physiol. **11**. 401—12. April 1936. New Haven [Conn.])
GRIMME.

E. Tierchemie und -physiologie.

Alexandre Palladin, *Untersuchungen zur Biochemie des Gehirns*. Zusammenfassender Vortrag über die Ergebnisse von Unterss. über die Biochemie des Gehirns [chem. Zus. der verschiedenen Teile des menschlichen Gehirns, Einw. von Vitaminmangel (Polyneuritis, Skorbut), von Strychnin, Cocain, Adrenalin, Phlorrhizin u. Guanidin auf den Kreatingeh. des Gehirns von Ratten, Kaninchen, Hunden, Tauben u. Meerschweinchen, Lactacidogengeh., Kreatinphosphorsäuregeh. bei verschiedenen Tiergehirnen, Proteolysekoef. der verschiedenen Hirnzentren]. (Bull. Soc. Chim. biol. **16**. 1193—1210. 1934. Kiew, Ukraine, Inst. biochim. Acad. des Sciences.)
MAHN.

C. F. Goodeve, *Relative Sichtbarkeit im extremen Rot*. Nach der Schwellenmethode wird die in der üblichen Weise definierte relative Sichtbarkeit (luminosity) von rotem Licht bis zu Wellenlängen von 900 $\text{m}\mu$ gemessen. Ferner werden vorläufige Bestst. der Einflüsse der Eintrittsstelle des Lichts in das Auge u. der Größe des Bildes auf der Retina ausgeführt. Aus absol. Messungen ergibt sich eine Energieskala für die ganze chromat. Sichtbarkeitskurve. Der Einfluß der Adaptation auf intensives Licht verschiedener Wellenlängen wird untersucht u. die Möglichkeit einer Erweiterung des Sichtbarkeitsbereiches auf Wellenlängen über 900 $\text{m}\mu$ kurz erörtert. Schließlich wird eine vorläufige Diskussion einiger photochem. Folgerungen aus den Beobachtungen durchgeführt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **155**. 664—83. 1/7. 1936. London, William Ramsay-Labor., Univ.-College.)
ZEISE.

George Wald, *Pigmente der Retina. I. Der Ochsenfrosch*. Eingehende Beschreibung der Unterss., deren Ergebnisse in der C. **1936**. I. 1251 referierten Arbeit mitgeteilt wurden. (J. gen. Physiol. **19**. 781—95. 20/5. 1936. Cambridge, Univ., Biol. Labb.)
SCHWAIBOLD.

* **Gabriel Bertrand und Anton Philip Weber**, *Vereinte Wirkung von Follikelhormon und gewissen Mineralkatalysatoren auf die Entwicklung einer Hefe*. Die Vermehrung des Hefewachstums durch Follikelhormon (1 mg/l) wird gesteigert durch

Zusatz von Mineralstoffen, wie Bor, Jod, Kupfer, Mangan, Thallium u. insbesondere Zink. So steigert bei einem Vers. Follikelhormon allein das Wachstum um 12—16%, Zink allein um 10%, während beide zusammen eine Steigerung um 79% hervorgerufen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 1629—32. 18/5. 1936.) SCHMIDT-THOMÉ.

Aladar v. Varga, *Angaben zur Sexualhormontherapie der Akne*. Vf. berichtet über einige Fälle von Acne sexualis bei Menstruatio (Pubertas) tarda, bei denen durch Verabreichung von Anteoivantabletten (enthält Hypophysenvorderlappen- u. Follikelhormon) völlige Heilung herbeigeführt wurde, wobei auch der Cyclus nach der Behandlung n. wurde. (Dermatol. Wschr. **102**. 584—87. 2/5. 1936. Budapest, Bethesda-Diakonissenkrankenhaus.) SCHMIDT-THOMÉ.

* **Otto Marburg** und **K. F. Wenckebach**, *Über Veränderungen der Hypophyse bei Beriberi*. (Ein Beitrag zur Kenntnis der basophilen Hypophysenzellen.) (Wien. Arch. inn. Med. **29**. 1—24. 1/7. 1936. Wien, Univ., Neurolog. Inst.) SCHMIDT-THOMÉ.

Richard Truszkowski und **Raymond Lull Zwemer**, *Nebennierenrindensuffizienz und Kaliumstoffwechsel*. (Vgl. C. 1936. II. 1367.) Die zur Best. von K in 0,2 ccm Blut verwendete Methode wird eingehend beschrieben. Als n. Werte für K bei der Katze wurden festgestellt: Plasma 19,3, Serum 20,2, Gesamtblut 21,4 mg in 100 ccm. Bei Katzen mit beidseitiger Adrenalectomie fanden sich stark schwankende Werte im Blut: 11—46 mg/100 ccm; allgemein trat am 3. oder 4. Tag nach der Operation die stärkste Erhöhung ein. Eine Methode zur K-Best. im Muskel wird beschrieben: im Endzustand der Nebenniereninsuffizienz wurden 0,415% (feucht) bzw. 1,90% (trocken) K gefunden, u. 275 bzw. 1277 mg in 100 g Myocard. Das Syndrom dieser Insuffizienz ist demnach eng mit einer Störung des K-Stoffwechsels verknüpft. (Biochemical J. **30**. 1345—53. Aug. 1936. New York, Columbia Univ., Coll. Phys. and Surgeons.) SCHWAIBOLD.

Sinsaku Tuzioka, *Über den Einfluß des Milzextraktes auf den Adrenalinhalt der Nebenniere von normalen, sowie von splenektomierten Kaninchen*. Durch Zufuhr von Milzextrakt wird der Adrenalinhalt in der Nebenniere des n. Kaninchens beträchtlich gesteigert. Der durch Splenektomie vermehrte Adrenalinhalt der Nebenniere wird durch Zufuhr von Milzextrakt weiter erhöht. (Arb. med. Fak. Okayama **4**. 465—70. 1935. Okayama, Medizin. Fak., Biochem. Inst. [Orig.: deutsch.] SCHMIDT-THOMÉ.

Graham Chen und **H. B. van Dyke**, *Die Menge des schilddrüsenstimulierenden Hormons im Hypophysenvorderlappen des thyroidektomierten Kaninchens*. Nach Schilddrüsenentfernung bei jungen Kaninchen steigt die Gesamtmenge des thyreotropen Hormons des Hypophysenvorderlappens nur bei den weiblichen Tieren. Diese Veränderung wurde bei Tieren, die 3 Monate oder länger thyroidektomiert waren, beobachtet. Bei männlichen Tieren wurde kein Anwachsen gefunden, obgleich die Hypertrophie des Hypophysenvorderlappens nach der Operation größer war. Bei n. Tieren aus dem gleichen Wurf wurde kein Unterschied in der Gesamtmenge des thyreotropen Hormons bei den männlichen u. weiblichen Kaninchen gefunden. Der hypertrophierte Hypophysenvorderlappen der thyroidektomierten Kaninchen enthält mehr W. als der n. Tiere. (Chin. J. Physiol. **10**. 285—96. 15/5. 1936. Peking [Peiping], Peiping Union Med. College, Dep. of Pharmacol.) SCHMIDT-THOMÉ.

R. K. Pal, *Wirkung Lugolscher Jodlösung auf das thyroxinierte Herz*. LUGOLSche J-Lsg. verlangsamt den Herzschlag, erhöht aber die Amplitude der Kontraktion n. Froschherzens. Kleine Thyroxindosen steigern leicht den Herzschlag mit vermindertem auriculärem Komplex. Wirkt das Hormon längere Zeit ein, so treten stärkere Unregelmäßigkeiten in der Schlagfolge auf. LUGOLSche J-Lsg. behebt diese Unregelmäßigkeiten nach Thyroxin. Der KJ-Geh. der LUGOLSchen Lsg. ist nicht die Ursache dieser Wrkg. LUGOLSche J-Behandlung bei Hyperthyroidismus verbessert den Zustand durch Senken des Grundstoffwechsels u. durch Gegenwrkg. gegen die tox. Wrkgg. der Hypersekretion auf das Herz. (Indian J. med. Res. **23**. 957—62. 1936. Patna, Prince of Wales Med. Coll.) MAHN.

Leonard Irving Pugsley und **James Bertram Collip**, *Die Wirkung des Hormons der Parathyreoiden auf das Serumcalcium und die Calciumausscheidung normaler und adrenalectomierter Ratten*. (Vgl. C. 1935. I. 3436.) Durch Zufuhr einer 1%ig. NaCl-Lsg. an Stelle von Trinkwasser werden Ratten gegen das Hormon empfindlicher: adrenalectomierte Tiere zeigen so eine größere Steigerung des Ca im Serum u. Urin nach Injektion des Hormons als n. Tiere unter gleichen Bedingungen (Zufuhr von täglich 20 Einheiten des Hormons bewirkten einen hämorrhag. Zustand des Verdauungskanal). Bei jungen Ratten verursachte dauernde Hormoninjektion die typ. vorübergehende Erhöhung der Ca-Ausscheidung im Urin. (Biochemical J. **30**. 1274—79. Aug. 1936.) SCHWAIBOLD.

H. Chaudhuri und B. S. Kahali, *Der Absorptionsgrad von Glucose durch den gastrointestinalen Trakt der Katze und der Einfluß des Insulins auf den Absorptionskoeffizienten*. Für die Absorption der Glucose aus dem gastrointestinalen Trakt (Katze) besteht eine optimale Konz., die zwischen 0,55—0,75-mol. liegt. Bei direkter Injektion in den Dünndarm beträgt der durchschnittliche Absorptionskoeff. für 0,55-mol. Glucose-lsg. 0,048. Gleichzeitig injiziertes *Insulin* erniedrigt den Absorptionskoeff. (Indian J. med. Res. 23. 963—71. 1936. Rangoon, Burma., Univ., Dep. Phys., Med. Coll.) MAHN.

Montague Maizels, *Der Anionen- und Kationengehalt von normalem und anämischem Blut*. Na wurde nach der Methode von OBERST (J. biol. Chemistry 108 [1935]. 153) bestimmt. Für Plasma wurden 0,05 cem — Fehler ± 2 — für Zellen 0,15 cem — Fehler $\pm 5\%$ — verwendet. Im Laufe der Unters. über die Permeabilität der Erythrocyten wurde gefunden, daß der K-Geh. u. der osmot. Druck, gebildet aus der Gesamtionenkonz. der E. in Fällen von Gelbsucht sich verringert, während bei Plasma er n. bleibt. Bei makrocyt. Anämie u. bei Myosclerose ist der Anionengeh. u. W.-Geh. n., bei mikrocyt. Anämie dagegen steigt der Kationen- u. W.-Geh. der Zellen. Bei Gelbsucht ist Zellwasser u. K niedrig; Zell-Na ist n. u. Hb/Zellvol. wächst. Die Basenkonz. der Zelle ist geringer als die Plasmakonz., trotzdem, daß das p_H der Zelle größer ist als das p_H , bei dem Hämoglobin isoelekt. ist. Die Menge des Zell-K ist nicht von der Zerstörung bzw. der Regeneration der Zelle abhängig. (Biochemistry J. 30. 821—30. Mai 1936. Univ. Coll. Hosp., Dep. of Path.) BAERTICH.

W. E. Krauss und R. G. Washburn, *Der Eisen- und Kupfergehalt von Milch im Laufe des Jahres in bezug zur Anämieentstehung bei Ratten*. Die Schwankungen waren gering (0,305—0,442 mg/l Fe, 0,112—0,222 mg/l Cu) u. unabhängig von der Art der Fütterung. In allen Fällen trat bei alleiniger Verfütterung dieser Milchproben bei Ratten Anämie auf. Kuhmilch enthält demnach auch bei Haltung der Tiere auf der Weide keinen hämatopoiet. Faktor, der durch Pasteurisieren zerstört wird. (J. biol. Chemistry 114. 247—52. 1936. Wooster, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

L. I. Poutchinsky und T. T. Glouhenky, *Die Bewegungen des Cholesterinspiegels beim Menschen und beim Tier*. Die Tageskurve des Blutcholesterinspiegels (Kaninchen, Hund, Mensch) zeigt beträchtliche Schwankungen: 50—66% bzw. 39—115% bzw. 111—115%, mit mehreren Höhepunkten, deren Ursache noch nicht erkennbar ist. Die Schwankungen beim Menschen bewegten sich zwischen Cholesteringeh. von 50 u. 130 mg-%. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1836—44. 1935. Rostov [Don], Ecole Sup. Méd.) SCHWAIBOLD.

Ruth Beutler, *Über den Blutzucker der Biene (Apis mellifica)*. Die Biene hat einen mittleren Blutzuckergeh. von 2%. Seine Höhe steht im Zusammenhang mit der in der Zeiteinheit großen energet. Leistung des Bienenmuskels. Dieser kann den hohen Anforderungen nur gerecht werden, wenn er von Säften umspült wird, die den raschen Ersatz des verbrauchten Kohlenhydrats gewährleisten. Als Speicher für den Zucker dient die Honigblase, von der aus die Höhe des Blutzuckerspiegels geregelt wird. (Naturwiss. 24. 486—91. 31/7. 1936.) BREDERECK.

Harold A. Abramson, „Gemischte“ Agglutination. In einer Mischung von Schaferythrocyten u. einem bestimmten Stamm von Friedländerbacillen beobachtet Vf. beim Zufügen der beiden spezif. Antisera eine besondere Art von Agglutination, bei der nicht nur die Erythrocyten u. die Bacillen je untereinander, sondern auch beide Zellarten aneinander agglutiniert sind, ein Effekt, der mit nur einem Antikörper nicht auftritt. Vf. vermutet einen allgemein gültigen Zusammenhang. (Nature, London 136. 995. 1935. New York.) HAVEMANN.

B. Eisler, K. G. Rosdahl und H. Theorell, *Untersuchungen über die Zustandsform des Kupfers im Blutserum mit Hilfe der Kataphorese*. Vff. stellten mit Hilfe der Kataphorese u. der lichtelektr. Best. des Cu (vgl. C. 1936. II. 513) bei gleichzeitiger Best. der Albumin- bzw. Globulinmenge fest, daß das gesätt. Cu des Blutserums an Serumalbumin gebunden ist. (Biochem. Z. 286. 435—38. 10/8. 1936. Stockholm, Schweden, Chem. Abt. d. Karolin. Inst.) BAERTICH.

David M. Greenberg und Elma V. Tufts, *Die Veränderungen des Magnesiumgehaltes der normalen weißen Ratte beim Wachstum und bei der Entwicklung*. (Vgl. C. 1936. I. 3188.) Der Mg-Geh. nimmt bei jungen Tieren bis zum Alter von 4 Wochen stark zu, bleibt während der nächsten 11 Wochen konstant, um dann um etwa 20% abzunehmen. Ein Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern wurde nicht beobachtet. Der W.-Geh. nimmt während der Lebensdauer fortschreitend ab. (J. biol. Chemistry 114. 135—38. 1936. Berkeley, Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

C. M. McCay, A. V. Tunison, Mary Crowell und Henry Paul, *Der Calcium- und Phosphorgehalt des Organismus der Bachforelle in bezug auf Alter, Wachstum und Nahrung*. Die Unters. von Tieren zu Beginn u. Ende einer Periode von 10 Wochen (Leberfütterung) ergab, daß nur $\frac{1}{4}$ des Ca-Geh. der Tiere aus der Nahrung stammen konnte, der Rest mußte aus dem W. aufgenommen sein. Sogar vor Beginn der Nahrungsaufnahme der Brut wird Ca aus dem W. resorbiert. In den Eiern u. der Brut ist viel mehr P als Ca enthalten, nach Beginn der Nahrungsaufnahme steigt der Geh. des Ca, bis das Verhältnis zu P etwa 1:1 wird. (J. biol. Chemistry 114. 259—63. 1936. Ithaka, Univ., Lab. Anim. Nutrit.) SCHWAIBOLD.

Pearl P. Swanson, Clare A. Storvick und Arthur H. Smith, *Anorganische Salze in der Ernährung. Veränderungen in den Nieren von Ratten bei einer anorganischen Bestandteilen armen Nahrung*. (Vgl. C. 1935. I. 1082.) Bei salzarter Ernährung tritt eine Umstellung verschiedener Systeme des Organismus, darunter auch des Ausscheidungssystems ein: die Niere vergrößert sich (45 Tage), worauf Größenabnahme folgt infolge Abnahme des Geh. an festen Bestandteilen, verbunden mit zunehmendem W.-Geh. Der Ca-Geh. steigt zunächst stark an (3 Wochen), dann fällt er wieder; der P-Geh. bleibt konstant. (J. biol. Chemistry 114. 309—19. 1936. Ames, State Coll.; New Haven, Univ., Lab. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

* **W. R. Aykroyd und B. G. Krishnan**, *Der Carotin- und Vitamin-A-Bedarf von Kindern*. (Vgl. C. 1936. II. 497.) (Indian med. Gaz. 71. 413—15. Juli 1936.) SCHWAIB.

Lise Emerique, *Die Wirksamkeit der Glycerophosphatase in den Geweben der Vitamin-A-Mangeltiere*. (Vgl. C. 1935. II. 1740.) Die Unters. des Phosphatasegeh. von Organen (Niere, Leber, Lunge) der Vers.-Tiere (weiße Ratten) ergaben keine unmittelbare Beziehung dieses Geh. zum Vitamin-A-Mangel. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1372—77. 1935. Paris, Conservatoire Nat. Arts et Métiers.) SCHWAIBOLD.

Atherton Seidell, *Neuere Fortschritte in der Isolierung des antineuritischen Vitamins*. Kurzer Übersichtsbericht. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 39—42. 1934. Washington.) SCHWAIBOLD.

Samuel Lepkovsky und Thomas H. Jukes, *Die Wirkung einiger Reagenzien auf den „Filtratfaktor“ (ein wasserlösliches, zum B-Komplex gehöriges Vitamin, das eine ernährungsbedingte Dermatitis bei Hühnern verhindert)*. (Vgl. C. 1936. I. 1451.) Es wurde festgestellt, daß der Faktor (in Rinderleberextrakt) durch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ in wss. oder 80%ig. alkoh. Lsg. nicht gefällt u. daß er durch Bromwasser, FeCl_3 , verd. HNO_3 , H_2O_2 u. a. nicht zerstört wird. Durch Erwärmen mit einem Gemisch von FeCl_3 u. NaOH wird er vollständig inaktiviert. Norit, PbS , oder Fullererde adsorbieren in saurer Lsg. nicht. Aus einem wss. Reiskleieextrakt wurden durch Behandlung mit Fullererde, Methanol u. Aceton konz. Lsgg. des Faktors erhalten. Ein geeigneteres Futtermischung für die Vers.-Tiere wird angegeben. (J. biol. Chemistry 114. 109—16. 1936. Berkeley and Davis, Univ.) SCHWAIBOLD.

Thomas H. Jukes und Samuel Lepkovsky, *Das Vorkommen des „Filtratfaktors“ (ein wasserlösliches, zum B-Komplex gehöriges Vitamin, das eine ernährungsbedingte Dermatitis bei Hühnern verhindert) in gewissen Lebensmitteln*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei suboptimalen Dosen (wegen geringen Geh. mancher Prodd.) des Faktors entsprach das Wachstum der Vers.-Tiere dem Geh. der Nahrung an dem Faktor. Es wird eine Methode zur annähernden Berechnung des Faktorgeh. aus der Wachstumswrkg. angegeben. Zusammenstellung der Ergebnisse hinsichtlich des Faktorgeh. verschiedener Prodd. (J. biol. Chemistry 114. 117—21. 1936.) SCHWAIBOLD.

Rudolf A. Peters, *Die Wirkung von Dichlordiäthylsulfon auf die Hirnatmung*. Im Zusammenhang mit der Unters. der Bedeutung von B_1 für das System der Oxydation der Brenztraubensäure wurde beobachtet, daß ähnlich wie durch Jodessigsäure diese Oxydation durch Dichlordiäthylsulfon gehemmt wird; B_1 -Mangel wirkt ebenso, jedoch wirkt das Sulfon nicht auf dem Wege über B_1 hemmend. (Nature, London 138. 327 bis 328. 22/8. 1936. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

L. Michaelis, M. P. Schubert und C. V. Smythe, *Das Semichinon der Flavinfarbstoffe, einschließlich Vitamin B_2* . (Vgl. C. 1933. II. 2858.) Die potentiometr. Methode allein liefert keinen sicheren Beweis für diese Übergangsform. Vf. geben einen qualitativen Nachweis an: Eine Flavinlsg. wird bei 70—80° (gesätt.) in einem Puffer zwischen $\text{pH} = 4$ u. 10 mit NaHSO_3 versetzt; die Farbe wechselt von Gelb über Olivgrün nach blassem Gelb, u. bei Oxydation umgekehrt. Die Grünfärbung ist durch das Semichinon bedingt. Es wird vermutet, daß in gewissen Fällen die akt. Form von Enzymen der

semichinoide Zustand ist. (Science, New York, [N. S.] **84**, 138—39, 7/8. 1936. New York, ROCKEFELLER Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

A. Giroud und C.-P. Leblond, *Untersuchungen über die Ascorbinsäure*. Kurzer Übersichtsbericht. (Bull. Soc. Chim. biol. **18**, 173—75, Jan. 1936. Paris, Fac. Méd., Lab. d'Histol.) SCHWAIBOLD.

W. Y. Lee und B. E. Read, *Die Wirkung von Licht auf die Bildung und Verteilung von Ascorbinsäuren in gekeimten Sojabohnen*. (Vgl. C. 1936. I. 3533.) Im Dunkeln gekeimte Samen bilden bis zum 9.—11. Tage zunehmend Ascorbinsäure, etwa 0,4 mg bei 25°, u. zwar die reversibel oxydierte Form; die Hauptmenge findet sich in den Kotyledonen. Sonnenlicht bewirkt Bldg. der doppelten Menge Ascorbinsäure. Die Zusammenhänge dieser Vorgänge mit der Entw. der Pflanze u. Bldg. von Chlorophyll werden besprochen. (J. Chin. chem. Soc. **4**, 208—18, Mai 1936. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

W. Y. Lee, *Die Bildung und Verteilung von Vitamin C in der keimenden Erbse, Pisum sativum L. (Blaue Bantamvarietät)*. Keimende Erbsen (Dunkel) zeigten nach 8 Tagen den höchsten Geh. an Ascorbinsäure, etwa 40 mg-%. Das Vitamin wird offenbar in den Kotyledonen gebildet. (J. Chin. chem. Soc. **4**, 219—23, Mai 1936. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

Yü T'ien Chang und H. Bruce Collier, *Der Vitamin-C-Gehalt von Früchten und Gemüsepflanzen aus Szechwan*. Die Unters. zahlreicher Prodd. bestätigte den hohen C-Geh. der verschiedenen Citrusfrüchte; als noch reichere Quelle fand sich *Actinidia chinensis* mit einem C-Geh. bis zu 1 mg in 1 g. Viele gewöhnliche Gemüsepflanzen erwiesen sich als C-reich: Kresse, Alfalfa, Blumenkohl u. Coriander ergaben Werte von 1,1—0,3 mg in 1 g. (Chin. J. Physiol. **10**, 435—43, 1/8. 1936. Chengtu, Univ., Coll. Med. and Dent.) SCHWAIBOLD.

Hsiang-Chuan Hou, *Die Zerstörung von Ascorbinsäure in Wasser*. Gewöhnliches dest. W. u. Leitungswasser wirken zerstörend auf Ascorbinsäure; diese Wrkg. wird durch Sterilisierung des W. stark vermindert. Diese Verminderung ist wenigstens teilweise auf Entfernung gewisser lebender Kleinwesen zurückzuführen. Gewisse andere Arten können dagegen eine stabilisierende Wrkg. aufweisen. Die Zerstörung der Ascorbinsäure in W. ist auch nach 15 Min. kochen noch verhältnismäßig gering. (J. Chin. chem. Soc. **4**, 224—34, Mai 1936. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.) SCHWAIB.

Frederick Gowland Hopkins und Edward James Morgan, *Einige Beziehungen zwischen Ascorbinsäure und Glutathion*. (Vgl. C. 1936. I. 2968.) In Verss. in vitro wurde festgestellt, daß Ascorbinsäure durch Glutathion gegen Oxydation durch Hexoxydase vollständig geschützt wird, wobei Glutathion in gleichem Maße oxydiert wird, wie Ascorbinsäure in Abwesenheit von Glutathion. Erst wenn die GSH-Verb. verschwunden ist, beginnt die Oxydation von Ascorbinsäure. Reversibel oxydierte Ascorbinsäure wird durch Glutathion sehr langsam reduziert, in Ggw. des Enzyms jedoch 5-mal schneller, als die Oxydation durch die gleiche Enzymkonz. vor sich geht. Ascorbinsäure wird durch Glutathion auch gegen Oxydation durch Cu-Katalyse vollständig geschützt (Hemmung der Katalyse, während es sich im Falle des Enzyms um die Art der H-Überführung handelt). Schließlich wird noch das Verh. der beiden Verbb. in belüftetem Lebergewebe untersucht u. besprochen. (Biochemical J. **30**, 1446—62, Aug. 1936. Cambridge, Biochem. Lab.) SCHWAIBOLD.

Sylvester Solomon Zilva, *Der Vitamin-C-Bedarf des Meerschweinchens*. (Vgl. C. 1936. I. 2767.) Erst bei Zufuhr von 500 mg Ascorbinsäure (n. Ernährung) konnte diese im Harn nachgewiesen werden, bei Injektion war die entsprechende Dosis viel geringer. In den Geweben von an C verarmten Tieren war erst nach Zufuhr von 5—8 mg Ascorbinsäure diese nachweisbar. Injektion von 20 mg bewirkte die gleiche Konz. in den Geweben wie eine solche von 50 mg, diese ist also als maximale Konz. unter den Verss.-Bedingungen anzusehen; Verss. mit Zufuhr per os ergaben ein gleichartiges Resultat. Bei Injektion von 20 mg Ascorbinsäure trat diese im Harn auf (Sättigung). Verss. zeigten, daß vorausgehende Sättigung den Verlauf des Skorbut nicht verzögert. Tiere mit jahrelanger täglicher Zufuhr von 5 mg Ascorbinsäure erreichten sehr hohe Körpergewichte u. wiesen dabei sehr geringe C-Konz. in den Geweben auf. Bei C-Verarmung oder Skorbut ist die Komplementwirksamkeit des Blutes nicht verringert. Eine Klärung der Frage der C-Sättigung bzw. Nichtsättigung konnten die Verss. nicht erbringen. (Biochemical J. **30**, 1419—29, Aug. 1936. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

Sydney Walgate Johnson, *Katarakt und Ascorbinsäure im Meerschweinchenauge.* (Vgl. C. 1934. II. 3645.) Die titrimetr. u. spektrophotometr. C-Best. in den Augenfl. verschiedener Tiere ergab gute Übereinstimmung, bei der Linse lieferte die Titration höhere Werte. Nach 9 Tagen Skorbutnahrung war in keinem Fall mehr Ascorbinsäure nachweisbar. Das Verschwinden u. Wiederauftreten (nach Injektion) von Vitamin C in Linse u. Augenfl. verläuft wie bei den übrigen Geweben des Organismus. In keinem Stadium des C-Mangels war bei den Vers.-Tieren Katarakt nachweisbar. (Biochemical J. 30. 1430—37. Aug. 1936. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

E. Wilfred Fish und Leslie J. Harris, *Die Wirkung von Vitamin-C-Mangel auf die Zahnstruktur beim Meerschweinchen.* Eingehende Unters. der Zähne u. Kiefer bei akutem, chron. nicht voll entwickeltem, sich entwickelndem u. heilendem Skorbut. Es wird eine neue Auslegung der durch C-Mangel verursachten Zahnveränderungen gegeben, sowie eine Theorie der Wrkg.-Weise von C, das vorwiegend als notwendig für die Aufrechterhaltung der Funktionstüchtigkeit gewisser Zellarten angesehen wird, unter anderem der Odontoblasten, Osteoblasten usw. Von Bedeutung sind besonders die beobachteten Veränderungen am Schmelz u. Zement. Ausführliche Beschreibung der Unters.-Methoden mit Abbildungen der Schnitte. Die bei C-Mangel beobachtete mangelhafte Schmelzbdg. wird als bedeutungsvoll hinsichtlich der Entstehung von Caries angesehen. (Brit. dental J. 68. 3—20. 1935. London, Med. Res. Council.) SCHWAIBOLD.

W. B. Grandison und D. B. Cruickshank, *Der Einfluß des Pasteurisierens auf den Vitamin-C-, Jod- und Phosphatasegehalt roher Milch.* (Vgl. vorst. Ref.) Übersichtsbericht, mit Hinweisen auf die Bedeutung der angeführten Milchveränderungen auf die Widerstandsfähigkeit der Zähne. (Brit. dental J. 68. 268—72. 1935. Papworth Vill. Settlement.) SCHWAIBOLD.

L. Randoin, A. Giroud und C.-P. Leblond, *Biologische und biochemische Untersuchungen über den Gehalt von chlorophyllhaltigen und chlorophyllfreien Geweben an Ascorbinsäure.* (Vgl. C. 1935. I. 3687.) Fütterungsverss. mit den verschiedenen Teilen von Gemüsepflanzen (*Daucus carota*, *Brassica napus*, *Cichorium endivia*, *Beta vulgaris* u. a.) an Meerschweinchen (Gewichtskurven, anatom.-klin. Beobachtungen, C-Gehh. von Nebenniere, Niere, Leber u. Testikeln, wobei sämtliche Befunde ein übereinstimmendes Ergebnis lieferten) ergaben eine enge Beziehung zwischen der Anwesenheit von Chlorophyllpigmenten u. antiskorbut. Vitamin in den Geweben; die grünen Pflanzenteile enthalten durchweg bedeutend mehr Vitamin C als die chlorophyllfreien. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1649—76. 1935. Paris, Ecole des Hautes-Etudes.) SCHWAIBOLD.

William Douglas McFarlane, *Einige Beobachtungen über die Reduktion von Eisen durch Gewebsextrakte und durch Ascorbinsäure, mit einer Bemerkung über die Stabilisierung von Ascorbinsäurelösungen.* Modellverss. über die Red. von Fe⁺⁺⁺ oder Fe in Verb. mit Milchsäure, Glutaminsäure oder Protein durch Ascorbinsäure ergaben den Hinweis, daß die Red. von Fe im lebenden Gewebe durch Ascorbinsäure auch gewisse Fe-Proteinkomplexe umfassen muß. Die relative Red.-Wrkg. von verschiedenen Geweben gegenüber Fe⁺⁺⁺ u. 2,6-Dichlorphenolindophenol wurde bestimmt; ersteres ergab immer bedeutend geringere Werte. Die Cu-Katalyse der Oxydation von Ascorbinsäure wird in abnehmendem Maße gehemmt durch Diäthylthiocarbamat, Cystin, Cystein u. Glutathion, nicht durch Taurin oder Glycin. Die Oxydation von Ascorbinsäure in Orangensaft wird durch α,α -Dipyridyl + Na-Diäthylthiocarbamat gehemmt, nicht durch letzteres allein; durch ersteres allein kann Beschleunigung eintreten. (Biochemical J. 30. 1472—78. Aug. 1936. Edmonton, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIB.

Peter Holtz, *Ascorbinsäure als Oxydationskatalysator für ungesättigte Fettsäuren.* Verss. mit 2,5%₀ig. Leinölemulsion in WARBURG-Gefäßen, die ergaben, daß Ascorbinsäure die Autoxydation stark beschleunigt u. ein Vielfaches der für die eigene Oxydation nötigen O₂-Menge überträgt. Blausäure hemmt diese Wrkg. stark. Bei gleichzeitiger Anwendung von Ascorbinsäure u. CuSO₄ wird die katalyt. Wrkg. beider Verb. fast vollständig aufgehoben (Oxydation der Ascorbinsäure durch Cu-Salze?). Es bildet sich dann ein wirksamer Komplex der oxydierten Ascorbinsäure mit Cu. Der Mechanismus der oxydationskatalyt. Wrkg. der Ascorbinsäure u. ihre physiol. Bedeutung werden besprochen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. pathol. Pharmacol. 182. 98—108. 16/7. 1936. Greifswald, Univ., Pharmakolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

Peter Holtz, *Über die Induktionswirkung der Ascorbinsäure auf die Oxydation von Zucker.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Die spontane Oxydation von Zucker in neutraler Phosphatlg. wird durch Ascorbinsäure beschleunigt; da diese entsprechend mitoxydiert

wird, handelt es sich hierbei nicht um eine echte Katalyso. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 182. 109—11. 16/7. 1936.) SCHWAIBOLD.

David Glick und Gerson R. Biskind, *Histochemische Untersuchungen*. VII. Die Vitamin-C-Konzentration in der Thymus in bezug auf ihre histologischen Veränderungen in verschiedenen Stadien der Entwicklung und Rückbildung. (VI. vgl. C. 1936. I. 4590.) Die C-Konz. der ganzen Drüse war vom Rinderfötus von < 4 Monaten bis zum Kalb ziemlich konstant (0,35—0,52 mg/g). Beim Ochsen war der Geh. geringer (0,23—0,36), beim Bullen u. der Kuh noch geringer (0,04—0,17). Wurde jedoch das Fett u. Bindegewebe des Organs in Rechnung gestellt, so war der C-Geh. des eigentlichen Drüsen-gewebes in allen Lebensaltern gleich. (J. biol. Chemistry 114. 1—7. Mai 1936. San Francisco, Mount Zion Hosp.) SCHWAIBOLD.

Kamel Mikhail Daoud und Mohammed Abdel Salam el Ayyadi, *Die Rolle des Vitamins C bei gegen Skorbut widerstandsfähigen Tieren: die Wirkungen von Insulin und Adrenalin*. Der C-Geh. der Nebennieren u. Lebern ausgewachsener Ratten wird durch Skorbutnahrung nicht beeinflusst, die Nebennieren sind vorübergehend vergrößert; die C-Ausscheidung sinkt bei Übergang auf Skorbutnahrung rasch u. steigt dann später wieder an, ohne die Höhe wie bei n. Nahrung zu erreichen. Hungern während 24 Stdn. beeinflusst den C-Geh. der Organe nicht, erhöht aber die C-Ausscheidung. Insulininjektion erhöht den C-Geh. der Leber (gesteigerte Synthese?), Adrenalin hat keine derartige Wrkg., senkt jedoch die Ausscheidung. Dem Maß der Glykogenolyse durch Adrenalin entspricht eine C-Sättigung des Organismus. Es wird angenommen, daß Vitamin C beim Stoffwechsel irgendwie verbraucht wird, so daß diese beiden Vorgänge einen gleichmäßigen Verlauf aufweisen. (Biochemical J. 30. 1280—92. Aug. 1936. Cairo, Fac. Med., Biochem. Lab.) SCHWAIBOLD.

I. J. Kligler, *Die hemmende Wirkung von Vitamin C auf die Toxinbildung durch C. diphtheria*. Verss. ergaben, daß Vitamin C z. B. in einer Konz. von 0,05% bei Zusatz in vitro die Toxinbldg. stark oder ganz hemmt (Prüfung der Toxinbldg. durch intracutane Injektion bei Meerschweinchen). (Nature, London 138. 291. 15/8. 1936. Jerusalem, Hebrew Univ.) SCHWAIBOLD.

Claus W. Jungeblut, *Inaktivierung von Poliomyelitisvirus in vitro durch kristallisiertes Vitamin C (Ascorbinsäure)*. Vielfache paralyt. Dosen des Virus wurden unwirksam gemacht (intracerebrale Injektion bei Rhesusaffen), wenn sie in vitro mit sehr kleinen Mengen Ascorbinsäure gemischt worden waren. (J. exp. Medicine 62. 517—21. 1935. New York, Columbia Univ., Coll. Phys. and Surgeons.) SCHWAIBOLD.

Lucie Randoïn und Roger Netter, *Untersuchungen über die fettlöslichen Wachstumsvitamine*. (Vgl. C. 1934. II. 2704.) (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 275—82. 1934. Paris.) SCHWAIBOLD.

F. Rogoziński und Zb. Głowczyński, *Über experimentelle Rachitis. Der Einfluß der Magnesiumsalze*. (Vgl. C. 1936. II. 1016.) (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 219 bis 225. 1934. Krakau.) SCHWAIBOLD.

Ragnar Nicolaysen, *Untersuchungen über die Wirkungsweise von Vitamin D*. I. *Untersuchungen über die Phosphorverbindungen in Muskel, Leber und Niere unter dem Einfluß verschiedener Mengen von Vitamin D und Phosphor in der Nahrung*. Rachit. Ratten zeigten im Vergleich zu Tieren mit gleicher Nahrung mit D-Zulagen eine charakterist. Verminderung von anorgan. P + Phosphagen im Muskel u. von anorgan. P in Leber u. Niere; auch war in Leber u. Niere der Geh. an Lipoid- u. Protein-P vermindert; die leicht oder schwer hydrolysierbaren Ester zeigten keine Unterschiede. Bei P-Zulagen u. Verminderung des Ca-Geh. der Nahrung traten die genannten Unterschiede nicht mehr auf; D-Zulagen zu dieser Nahrung zeigten außer verbesserter Verkalkung der Knochen keine Wrkg. auf den Geh. der verschiedenen P-Verbb. Übermäßige D-Zufuhr steigerte bei rachit. Tieren den Geh. an anorgan. P zu n. Höhe; bei nicht rachit. Tieren trat nur geringe Steigerung in der Niere auf; bei längerer Vers.-Dauer verdoppelte sich der anorgan. P-Geh. der Niere (Bldg. von Ablagerungen). (Biochemical J. 30. 1329—37. Aug. 1936. Cambridge, Univ., Nutrit. Lab.) SCHWAIBOLD.

G. C. Supplee, S. Ansbacher, R. C. Bender und G. E. Flanigan, *Der Einfluß von Milchbestandteilen auf die Wirksamkeit von Vitamin D*. (Vgl. C. 1934. II. 2145. 3000.) Bei Fällung von Lactalbumin aus einer Lsg. mit Vitamin D in der wss. Phase (D-Lsg. in Propylenglykol) enthielt der Nd. alles Vitamin, u. zwar offenbar nicht adsorbiert, sondern komplex gebunden, da das Vitamin nicht auswaschbar war u. in dieser Bindung eine größere biol. Wirksamkeit aufwies. Hierbei ist Vitamin D als prothet. Gruppe u. Lactalbumin als Träger anzusehen. Bei einem Fettgeh. von 7% des Lactalbumins

trat keine Erhöhung der D-Wirksamkeit ein (Lsg. von D im Fett). Auf Grund dieser Befunde kann die verschiedene Wirksamkeit des Vitamin D in verschiedenartigen Prodd. erklärt werden. (J. biol. Chemistry 114. 95—107. 1936. Bainbridge, Borden Comp.) SCHWAIBOLD.

E. V. Cowdry und **Gordon H. Scott**, *Die Wirkung kleiner Dosen eines konzentrierten Viosterolpräparates auf Affen*. Der Ca-Geh. des Serums vor der Behandlung war 11,62 (männlich) u. 10,99 (weiblich) mg in 100 ccm, der P-Geh. 5,96 u. 6,02 mg. Während der Behandlung mit hohen D-Dosen war der Ca-Geh. unverändert, der P-Geh. auf 7,75 u. 7,44 mg erhöht. Die histolog. Veränderungen, die nicht sehr beträchtlich waren, werden beschrieben. Die Anwendung der Ergebnisse für die Therapie bei Kindern wird vorläufig als unzulässig angesehen, da Vorvers. bei einer anderen Affenart ganz andere Ergebnisse lieferten. (Arch. Pathology 22. 1—23. Juli 1936. Washington, Univ., Anatom. Lab.) SCHWAIBOLD.

H. J. Almquist, *Die Reinigung des antihämorrhagischen Vitamins*. (Vgl. C. 1936. I. 3534.) Zur Darst. wurde Alfalfamehl mit Hexan extrahiert, der Extrakt unter Vermeidung der Verseifung bis zur Entfernung der Grünfärbung mit aktiviertem MgO behandelt u. dann mit aktivierter Kohle der größere Teil der roten u. gelben Pigmente entfernt. Nach Einengen werden durch Ausfrieren (—1,1°, 24 Stdn.) Fette u. Sterine ausgefrenen u. dann die Lsg. mit einer größeren Menge 90%ig. Methanol in geeigneter Weise gewaschen; durch Verdünnung der Waschl. scheidet sich gel. Hexan ab, das das Vitamin enthält. Besser noch wird die Hexanlsg. zur Trockene gebracht u. nach Aufnahme mit Methanol weiter behandelt. Bei Verdünnung der alkoh. Lsg. mit W. scheidet sich ein rötliches Öl ab, das den Faktor reichlich enthält: 2 mg pro kg Nahrung verhindern die Erkrankung. Einige physikal. u. chem. Eigg. des Faktors werden angegeben. (J. biol. Chemistry 114. 241—45. 1936. Berkeley, Univ., Coll. Agric.) SCHWAIB.

Leonard Irving Pugsley, *Die Wirkung des Entwöhrens auf die Ausscheidung von Calcium im Urin laktierender Ratten*. Nach Entwöhnen der Jungen trat bei den Muttertieren während 4 Tagen eine Erhöhung der Ca-Ausscheidung im Urin ein. Nach der Entbindung stieg die Ca-Ausscheidung 10 Tage lang an. Entfernung der Milchdrüse bewirkte keine derartige Erhöhung. Es wird angenommen, daß diese Erhöhungen auf Milchresorption aus der Milchdrüse beruhen. (Biochemical J. 30. 1271—73. Aug. 1936. Montreal, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

O. Flößner, *Neues vom Abbau der Kohlenhydrate*. Bei der Verdauung von kohlenhydrathaltigen Nahrungsmitteln im Darm wird nach der Resorption des Traubenzuckers A. gebildet u. resorbiert. Damit ist auch ein Ursprung für die geringen Mengen A. ermittelt, die sich immer im menschlichen Blute finden u. ungefähr 20 mg im Liter Blut morgens vor der Nahrungsaufnahme ausmachen. (Mehl u. Brot 36. Nr. 28. 15. 7/7. 1936. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) HAEVECKER.

Chuzo Mori, *Über die Rolle der Acidose bzw. Alkalose im Zuckerstoffwechsel*. Über den Einfluß sogenannter säurenreicher bzw. basenreicher Kost auf den Zuckerstoffwechsel. Ein Nahrungsgemisch aus unpoliertem Reis u. Weizenbrot mit Soja- u. Milchzusätzen führt einen acidot. Zustand des Organismus (Kaninchen), ein Gemisch aus Weißkohl, Mohrrüben, Kartoffeln u. Soja einen alkalot. Zustand herbei. Die zuckerassimilierende Fähigkeit des Organismus kann bei saurer Nahrung stärker sein als bei bas. u. bei acidot. Zustand stärker als bei alkalot. (J. Biochemistry 22. 437—46. 1935. Nagasaki, Univ., Med. Klinik. [Orig.: dtseh.]) SCHWAIBOLD.

Théophile Cahn und **Jacques Houget**, *Über die Verwertung des Zuckers bei dem experimentellen Diabetes*. Das diabet. Tier speichert wie das gesunde Kohlenhydratreserven in seinen Muskeln, verwertet sie bei Muskelarbeit durch Überführung in Milchsäure, die in situ oxydiert oder zur Leber abgeführt wird. Im Gegensatz zum n. speichert das diabet. Tier nur geringe Mengen Kohlenhydrat in der Leber. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 130—32. 6/7. 1936.) BREDERECK.

G. C. Ring, *Die spezifisch dynamische Wirkung von Protein bei pankreatischem Diabetes*. (Vgl. C. 1935. II. 2229.) Die Wärmewrkg. von Protein ist bei unterernährten diabet. Katzen größer als bei n. Tieren, wobei die Wrkg. unabhängig von der Stoffwechselintensität ist (im Gegensatz zu der Wrkg. von Fett u. Kohlenhydrat). Die Respirationsquotienten sind beim diabet. Tier nach Proteinzufuhr niedriger als beim n. Tier. Die spezif. dynam. Wrkg. von Protein ist demnach nicht die Ursache für den erhöhten Stoffwechsel bei Diabetes. (Amer. J. Physiol. 115. 419—23. 1/4. 1936. Harvard, Med. School.) SCHWAIBOLD.

P. E. Verkade und J. van der Lee, *Neue Anschauungen über den Fettstoffwechsel*. Zusammenfassender Bericht. (Vgl. C. 1936. I. 4032. 371.) (Congr. int. Chim. pura apl. 9. V. 199—208. 1934. Rotterdam, Lab. Commerc. Univ.) SCHWAIBOLD.

Hans Rossner, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Lactalbumins und der Mischung von Lactalbumin und Kartoffeleiweiß auf den Betriebsstoffwechsel*. (Vgl. BICKEL, C. 1936. I. 4029.) Bei Lactalbumin als Nahrungseiweiß liegen die Harnquotienten C: N u. Vak-O: N etwas höher als bei Casein (Ratte), bei Kartoffeleiweiß liegen sie wesentlich höher. Bei $\frac{1}{3}$ Kartoffeleiweiß u. $\frac{2}{3}$ Lactalbumin als Nahrungseiweiß steigen die Quotienten stark an (Vers.-Dauer 1 Woche); die Ursache des Anstieges ist vor allem eine starke Vermehrung der Werte für C u. Vak-O. (Arch. Verdauungskrankh. 60. 5—11. Aug. 1936. Berlin, Univ., Seminarist. Übgg. f. pathol. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Gerhard Fritze, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß der Mischung von Lactalbumin und Kartoffeleiweiß auf den Betriebsstoffwechsel nach Maßgabe der Lage der Harnquotienten C: N und Vak-O: N*. Vorl. Mitt. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. an jungen Ratten bei längerer Vers.-Dauer ergaben eine Bestätigung der Befunde der vorst. ref. Arbeit. (Arch. Verdauungskrankh. 60. 12—15. Aug. 1936.) SCHWAIBOLD.

Esben Kirk, *Aminosäure- und Ammoniakstoffwechsel bei Leberkrankheiten*. Eine Unters. der Literatur ergab, daß keine Unterschiede in der Aminostickstoffausscheidung bei n. u. leberkranken Personen festgestellt werden konnten. Entsprechende Unters. des Vf. bestätigten dieses Ergebnis. Auch bei Zufuhr von Glycin ergaben sich keine Unterschiede. Eine Störung der desaminisierenden Wrkg. der Leber war demnach nicht nachweisbar. Dagegen war nach Zufuhr von Ammonicitrat der NH_3 -Geh. des Blutes bei Leberkranken mehr oder weniger stark erhöht, nicht jedoch bei n. Personen. Die Erhöhung stand jedoch in keiner Beziehung zum jeweiligen Grade der Krankheit; das gleiche wurde hinsichtlich der Harnstoffbdg. nach Zufuhr von Ammonicitrat festgestellt. Ein Nachweis gestörter Harnstoffsynthese liegt demnach nicht vor. Entsprechende Unters. ergaben, daß die beobachteten Störungen offenbar auf Veränderungen im Blutkreislauf zurückzuführen sind (Behinderung des Pfortaderkreislaufes) u. daher nicht z. B. für Lebercirrhose spezif. sind. (Acta med. scand. Suppl. Bd. 77. 105 Seiten. 1936.) SCHWAIBOLD.

T. Fukase, *Glykogen der Leber beim Hungern unter Einfluß von Insulin und Gallensäure*. Die Glykogenbdg. der Leber von 4 u. 7 Tage hungernden Kaninchen wird sowohl durch perorale Zufuhr von Cholsäure, als auch durch subcutane Zufuhr von Insulin stark gesteigert. Die Wrkg. ist beim Insulin stärker als bei der Cholsäure u. wird bei beiden nach längerem Hunger wieder herabgesetzt. (Arb. med. Fak. Okayama 4. 537—42. 1935. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) SCHMIDT-THOMÉ.

A. M. Davidson und P. H. Gregory, *Der sogenannte Mosaikpilz, ein intracelluläres Depot von Cholesterinkristallen*. Der in Hautschuppen nach Behandlung mit KOH vielfach nachgewiesene Mosaikpilz erwies sich mkr. bei Anwendung starker Vergrößerung als eine Ansammlung von Cholesterinkristallen von charakterist. Form, die auf Zusatz von Xylol u. anderen organ. Lösungsmm. gel. werden. (Canad. med. Ass. J. 34. 277—78. März 1936. Toronto, Univ.) SCHNITZER.

Hisasi Kosaka, *Wirkung der Monojodessigsäure auf die Muskelfunktion*. I. Teil. *Wirkung von Monojodessigsäure auf die Muskelaktivität des Skelettmuskels des Frosches*. Es wird die Wrkg. der Vergiftung des Froschmuskels mit Monojodessigsäure untersucht. Einzelheiten siehe Original. (Arb. med. Fak. Okayama 4. 543—53. 1935. Okayama, Okayama Med. College, Inst. of Physiol. [Orig.: engl.]) SCHMIDT-THOMÉ.

Eliane Le Breton, *Signification physiologique de l'oxydation de l'alcool éthylique dans l'organisme*. Lons-le-Saunier: Maurice Declume 1936. (258 S.) 8°.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Wilhelm Milbradt, *Der Einfluß der Grenzstrahlen auf die Haut*. Vf. berichtet eingehend über die histolog. Wrkg. der Grenzstrahlen auf 4 Kaninchen. (Dermatol. Wschr. 102. 701—11. 1936. Leipzig, Univ., Hautklin.) MAHN.

Fritz Bahr, *Radium und seine Verwendung in der Schwachstrahlentherapie*. Übersicht über wissenschaftliche Grundlagen, Wrkgg. u. Anwendung. (Chemiker-Ztg. 60. 345—47. 25/4. 1936. Charlottenburg.) DEGNER.

Louis Schwartz und C. D. Hocker, *Eine durch thermische Zersetzung von Farbstoffen entstandene Dermatitis*. Die chem. Unters. zum Problem der Dermatitis, die bei

einigen hypersensiblen Arbeitern beim Splissen von Kabeln auftrat, deren Isolation grün oder blau angefärbt war, machte es wahrscheinlich, daß die Ursache zur Dermatitis in therm. Zers.-Prodd. (Formylverb.) der Farbstoffe zu suchen ist. (Publ. Health Rep. 51. 483—509. 1936. United States Public Health Service and Bell Telephone Lab.) MAHN.

Z. M. Bacq und Henri Fredericq, *Wirkung des Piperidinomethylbenzodioxans (933 F) auf die Wirkungen der Reizung der postganglionären sympathischen Fasern*. Nach Verss. an Katzen paralyisiert die *Dioxanverb.* wesentlich stärker die Adrenalinwrkg. als die sympath. Reizung (Stimulation der postganglionären Fasern am Ausgang des cervicalen sup. Ganglions). (Arch. int. Physiol. 43. 104—06. 1936. Lüttich [Liège], Inst. LÉON FREDERICQ, Physiol.) MAHN.

Federico Nitti und Daniel Bovet, *Die experimentellen Streptococcensepticämien und ihre Behandlung mit p-Aminophenylsulfonamid*. Bei den Verb. von der Art des „Prontosil“ (vgl. DOMAGK, C. 1935. II. 717) scheint der die Sulfonamidgruppe führende Ring die Hauptrolle bzgl. der Wrkg. zu spielen. Von dessen Derivv. ist das p-Aminophenylsulfonamid (I) besonders interessant. Das Amid selbst ist in W. unl. u. nur peroral, sein Hydrochlorid ist in W. l. u. somit auch intravenös anwendbar. Auf beiden Wegen verzögert I den tödlichen Ausgang der experimentellen Streptokokkensepticämie des Kaninchens u. der Maus oder verhindert ihn in ca. 50% der Fälle ganz. Die so geheilten Tiere sind weder gegen Reinfektion biol. noch gegen I chem. immun. Die Azogruppe in den Verb. der genannten Art erscheint nicht unentbehrlich, ja sogar hinderlich bzgl. der Wrkg. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1221—23. 30/3. 1936.) DEGNER.

Alfred Tillich, *Zur Frage der Agranulocytose nach Pyramidon*. Klin. Beobachtungen von 2 Fällen irrtümlich angemommener Agranulocytose nach Pyramidonzufuhr. Vf. betont, daß eine übertriebene Vorsicht gegenüber Pyramidon nicht am Platze ist. (Klin. Wschr. 15. 1101—02. 1/8. 1936. Wien, Univ., I. Medizin. Klinik.) FRANK.

Purcell G. Schube, *Eine Untersuchung über die Anwendung von Coramin in Verbindung mit den Wirkungen der Barbitursäurederivate*. Vf. beschreibt die physiol. Rkk., die Coramin bei Menschen auslöst, denen ein Barbitursäurepräparat (*Na-Amytal*, *Luminal*, *Na-Ortal*, *Nembital*) verabreicht war. Nach den Ergebnissen ist Coramin ein ausgezeichnetes Gegenmittel gegen die Wrkgg. der Barbiturate. (New England J. Med. 214. 926—29. 1936. Boston, Mass., Psychiatr. Clinic, State Hosp.) MAHN.

Hans Eckert, *Über Teltan, das neue Vitamin C und den antipneumonischen Faktor J enthaltende Expectorans*. Das Hustenmittel Teltan (Herst. Fa. GEBR. PATERMANN, Teltow/Berlin) ist aus Quitten, schwarzen Johannisbeeren u. geringen Mengen Thymian hergestellt. Das Mittel erwies sich als zur Hustenbekämpfung sehr geeignet. (Med. Welt 10. 1222. 22/8. 1936. Berlin.) FRANK.

Paul Eckey, *Über einige ungewöhnliche Wirkungen kleiner Strophanthingaben auf die Reizbildung und Reizleitung im Herzen, gleichzeitig ein Beitrag zur Frage der Parasystolie*. Es werden einige Fälle mitgeteilt, bei denen schon kleine Strophanthingaben Reizbdg. (Entstehen u. Verschwinden einer Parasystolie während der Strophanthinbehandlung) u. Reizleitung erheblich störten. (Dtsch. Arch. klin. Med. 178. 652—62. 1936. Leipzig, Univ., Medizin. Poliklin.) MAHN.

Heinz Zimmermann, *Die Sonderstellung des Strophanthins neben der Digitalis*. Ursprünglich schien der Wert des *Strophanthins* nur darin zu liegen, daß es noch wirksam in Fällen ist, bei denen Digitalis nicht mehr hilft. Nach EDEN wirkt es umgekehrt auch bei bestimmten Formen von Herzschwäche, die noch nicht oder überhaupt nicht auf *Digitalis* ansprechen. Hier ist *Strophanthin* das Mittel der Wahl. In der Überlegenheit der intravenösen *Strophanthin*behandlung bei der therapeut. Aufgabe, die sich ständig verschlechternde Selbstversorgung des leistungsschwachen Herzens zu bessern, ist die Sonderstellung des *Strophanthins* neben der *Digitalis*behandlung begründet. (Klin. Wschr. 15. 1153—54. 15/8. 1936. Sanatorium Ebenhausen b. München.) FRANK.

Ernst Wangenfeld, *Zur Strophanthinbehandlung der Angina Pectoris*. Klin. Bericht. Mit der intravenösen *Strophanthin*behandlung ist eine große Lücke in der Behandlung der Angina pectoris erfolgreich ausgefüllt worden. (Klin. Wschr. 15. 1155—58. 15/8. 1936. Düsseldorf, Medizin. Akademie.) FRANK.

E. Flaum, *Kritik der Cardiazolwirkung*. Experimentelle Unterss. zeigten, daß *Cardiazol* eine kräftige vasoton. Wrkg. [akuter Blutverlust, Lähmung des Vasomotorenzentrums, periphere Vasomotorenlähmung (Kaninchen)] besitzt, daß es aber nicht als eigentliches Herzmittel angesprochen werden kann. (Klin. Wschr. 14. 1543—48. 26/10. 1935. Wien, Univ., II. Medizin. Klin.) MAHN.

Jo Hartung, *Leberschäden durch Salvarsan, ihre Verhütung und Therapie*. Zur Verhütung von Leberschäden ist bei Beginn einer Salvarsankur auf den Ernährungs- u. Kräftezustand des Patienten, auf die Funktionstüchtigkeit der Leber u. auf die Lebensweise des Patienten (A.- u. Nicotinmißbrauch) zu achten. (Klin. Wschr. 15. 1173—75. 15/8. 1936. Greifswald, Univ.-Hautklinik.) FRANK.

M. Asteriades, *Untersuchungen auf Urobilinogenurie nach Salvarsaneinspritzungen*. Bei 110 Kranken wurde im Laufe von 880 Salvarsaninjektionen regelmäßig vorher u. in den folgenden Stdn. der Harn auf Urobilinogen geprüft. Nur in 9 Fällen wurde eine schwach positive Rk. gefunden. Sie beruhte nicht auf einer Giftwrkg. des Salvarsans. (Dermatol. Wschr. 103. 1121—25. 15/8. 1936. Würzburg, Hautklin.) SCHNITZER.

H. Lausecker, *Beitrag zu den extracutanen fixen Nebenwirkungen des Salvarsans*. Eine Kranke reagierte selbst nach sehr kleinen Mengen von Neosalvarsan mit einer ödematösen Schwellung der Sehenscheiden des Handrückens. Die Ursache dieser „lokalen Idiosynkrasie“ ist unbekannt. (Dermatol. Wschr. 103. 1131—33. 15/8. 1936. St. Pölten, Krankenhaus.) SCHNITZER.

N. von Jancsó und **H. von Jancsó**, *Chemotherapie trypanosomeninfizierter Tiere durch Blockierung des Kohlenhydratstoffwechsels der Parasiten mit Halogenessigsäuren*. (Vgl. C. 1936. II. 1560.) Vff. heilten die experimentelle Nagana-Infektion der Maus (n. Trypanosomen bzw. Trypaflavin- u. arsenfeste Modifikationen) durch Behandlung mit Monojod- bzw. Monobromessigsäure. Sie schließen aus diesen Verss., daß die Heilung auf der Einw. auf den Kohlenhydratstoffwechsel beruht, entsprechend der Wirksamkeit dieser Säuren auf den Gärungsstoffwechsel von Muskel u. Hefe. (Biochem. Z. 286. 392—95. 10/8. 1936. Szegedin [Szeged], Pharmakolog. Inst.) SCHNITZER.

B. S. Bindra, *Die Behandlung der Schistosomiasis*. Neben Brechweinstein, dessen Anwendung ausführlich geschildert wird, u. dem durch bessere Verträglichkeit ausgezeichneten Neoantimosan (Fuadin) wird auch das Emetinchlorhydrat parenteral angewandt u. wird besonders für solche Kranke empfohlen, die Sb-Verbb. nicht vertragen. Neuerdings wird auch Mercuriochrom 220 u. Acriflavin empfohlen. (J. tropical Med. Hyg. 39. 175—79. 185—90. 15/8. 1936. Edinburgh, Univ.) SCHNITZER.

Wilhelm Bolle, *Über die Argolavalverwendung in der Chirurgie*. Klin. Bericht über gute Erfolge bei allen Arten von Cystitiden mit Argolaval-salbe (Herst. CHEM. FABRIK TEMPELHOF, Berlin). Die Salbe enthält 2% Argolaval (Ag-Hexamethylen-tetramin-nitrat). (Therap. d. Gegenwart 77. 378—79. Aug. 1936. Berlin-Oberschöneweide, Königin-Elisabeth-Hospital.) FRANK.

Walther Kelterborn, *Bromostrontiuuran in der Behandlung des Juckreizes*. Bromostrontiuuran (Herst. Fa. WEIL-PRÄPARATE A.-G., Bern), NaBr-SrCl₂-Harnstoff, leistete gute Dienste bei der Bekämpfung juckender Dermatosen. (Schweiz. med. Wschr. 66. 782—83. 15/8. 1936. Solothurn.) FRANK.

A. Holste, *Beobachtungen bei Vergiftung durch nitrose Gase am Menschen*. Anlässlich eines Brandunglücks in einer chem. Fabrik erkrankten mehrere Feuerwehrleute an Vergiftung durch nitrose Gase, entstanden durch aus geplatzten Glasballons ausgeflossene HNO₃. Der den Gasen am meisten ausgesetzt gewesene Brandingenieur starb nach 24-std. Wohlfinden als einziger unter den Erscheinungen eines Lungenödems mit Kreislaufsymptomen, die übrigen Patienten waren teils schwerer, teils leichter erkrankt. Neben subjektiven Beschwerden konnte in allen Fällen ein Ansteigen des Hämoglobingeh. u. Vermehrung der roten Blutkörperchen festgestellt werden, durchweg wurden patholog. Werte erreicht. Im Gegensatz zu diesen objektiv feststellbaren Veränderungen am Blutbild ließ sich in den meisten Fällen ein klin. Befund an den inneren Organen im Verlauf der Krankheit nicht erheben. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhüttg. 23 (N. F. 13). 183—86. Aug. 1936. Köln, Univ., Medizin. Poliklinik.) FRANK.

J. Weiser, *Arsenvergiftung (Differentialdiagnose gegenüber pernicioöser Anämie)*. Entscheidend für die Diagnose einer As-Vergiftung gegenüber pernicioöser Anämie war das Auftreten bandförmiger, weißer, scharf abgesetzter Querstreifen an Fingern u. Zehennägeln, die von MEES als charakterist. für Vergiftungen mit großen untertödlichen As-Dosen beschrieben wurden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 139—40. Aug. 1936. Prag, Dtsch. Univ., Mediz. Klinik.) FRANK.

G. Schrader und **O. Wiegand**, *Arsenvergiftung durch Schädlingsbekämpfungsmittel*. 2 Personen erkrankten nach dem Genuß von Teucaufuß, dem aus unbekannter Ursache ein As-haltiges Mehlgemisch beigemischt war, das von einem Kammerjäger als „für Menschen völlig unschädliches chem.-bakteriolog. Rattengift“ verkauft worden war.

(Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 133—34. Aug. 1936. Marburg, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

G. Schrader und **O. Wiegand**, *Arsen-Thalliumgiftmord*. Giftmord an einer 37-jährigen Frau, der lange Zeit hindurch von ihrem Ehemann *As* u. *Tl* beigebracht, worden war. Von *As*-haltigem Rattengift u. Zeliokörnern hatte der Täter einen wss. Auszug hergestellt u. von diesem kleine Mengen in Speisen u. Trinkwasser gemischt. Schilderung des klin. Befundes, des Obduktionsergebnisses u. der chem. Unters. der Leichenteile. *As* konnte chem. u. spektrograph. in sämtlichen Organen in deutlich nachweisbaren Mengen, *Tl* nur spektrograph. gefunden werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 135—38. Aug. 1936. Marburg, Univ., Inst. f. gerichtliche Medizin.) FRANK.

E. W. Baader, *Morbus Basedow als Folge akuter Kohlenoxydvergiftung eines Gaswerkesarbeiters*. Als Folge einer akuten *CO*-Vergiftung entwickelte sich bei einem 55-jährigen Installateur eines Gaswerks eine Glotzkrankheit (Basedow), die den Patienten zeitweise völlig arbeitsunfähig machte. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. B. 39—46. Aug. 1936. Berlin, Univ., Inst. f. Berufskrankheiten.) FRANK.

V. Eskelund, *Kohlenoxydmassenvergiftung in einer Kirche*. Durch eine mangelhafte Ofenanlage entwickelte sich in einer Kirche in Jütland *CO*, zahlreiche Besucher des Gottesdienstes erkrankten an Ohnmachtsanfällen, Übelkeit u. Brechreiz. Die Vergiftungen hinterließen keine dauernden Beschwerden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 149—50. Aug. 1936. Kopenhagen, Univ., Patholog.-anatom. Inst.) FK.

Chr. Kroetz, *Herzschädigungen nach Kohlenoxydvergiftungen*. 1. Teil. In einigen Fällen von verhältnismäßig leichten gewerblichen *CO*-Vergiftungen konnte Vf. das klin. u. elektrokardiograph. Bild einer akuten *Coronarthrombose* beobachten. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1365—69. 21/8. 1936. Altona, Städt. Krankenh.) FRANK.

M. V. Radhakrishna Rao, *Lebercirrhosis infolge chronischer Intoxikation mit Kohlenstofftetrachlorid: eine experimentelle Untersuchung*. Wiederholte subcutane Verabreichung kleiner CCl_4 -Dosen (0,1—0,2 ccm/1 oder 2 Wochen lang) verursacht bei weißen Ratten tox. Cirrhosis. Die fibrösen Gewebe sind hauptsächlich um die Hauptvene verteilt, die sklerot. Veränderungen zeigt. Es entwickeln sich weiter Disorganisation, Kollaps, Kondensation u. Sklerose des perisinusoidalen Reticulums, dem Nekrose des Parenchyms folgt. (Indian J. med. Res. 23. 1007—14. 1936. Vizagapatam, Dep. Pathol. Med. Coll.) MAHN.

E. Hart Hansen, *Tödliche Trichloräthylenvergiftung bei einem Manne mit atypischer Drüsen- und Miliartuberkulose*. Klin. Bericht. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 143—48. Aug. 1936. Kopenhagen, Univ., Gerichtsmedizin. Inst.) FRANK.

M. Sebastian Herrador und **L. de Castro Garcia**, *Schwere Golddermatitis bei Orosanilbehandlung einer Lungentuberkulose*. Nach wiederholter intravenöser Behandlung mit *Orosanil* (Goldnatriumthiosulfat) entwickelte sich bei einer tuberkulösen 42-jährigen Frau das typ. Bild einer tox. Dermatitis von ekzemartigem Charakter, die letal endete. Höchstwahrscheinlich lag eine elektive Überempfindlichkeit des Integuments vor. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 127—30. Aug. 1936. Vallalodid, Spanien, Fac. de Med.) FRANK.

A. Terbrüggen, *Tödliche Solaninvergiftung. Zugleich ein Beitrag zur Bedeutung der akuten Hirnschwellung bei vorzeitiger Synostose der Schädelnähte und verringerter Schädelkapazität*. Ein etwa 3-jähriger Knabe erkrankte schwer nach dem Genuß grüner Beeren von Kartoffelsträuchern. Tod am nächsten Tage infolge *Hirnschwellung* bei zu kleinem Schädelraum, eine für *Solaninvergiftung* charakterist. Erscheinung. Unter n. Verhältnissen geht eine mit Kopfschmerzen verbundene Hirnschwellung nach *Solanin* bald vorüber. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. 97. 391—95; Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 101—04. Greifswald, Univ., Patholog. Inst.) FRANK.

S. N. Ganguly und **M. T. Malkana**, *Studien über indische Schlangengifte*. I. Mitt. *Daboiagift: seine chemische Zusammensetzung, Proteinfraktionen und ihre physiologische Wirkung*. *Daboiagift* enthält C, H, N, S u. O, aber keinen P, ist somit frei von *Lecithin*, *Kephalin* u. *Nucleoproteinen*. Das trockene Gift besitzt 15,5% Protein-N. Der Gesamtproteingeh. beträgt 96,8, der ätherlösliche Lipoidgeh. 2,8%. Das Gesamtprotein läßt sich folgendermaßen fraktionieren: 23,35% Globulin, 22,12% Albumin u. 50,52% Proteosen. Die sekundäre Proteosenfraktion ist Träger der neurotox., koagulierenden u. hämorrhag. Wrkgg. des *Daboiagiftes*. (Indian J. med. Res. 23. 997—1006. 1936. Kasauli, Central Res. Inst.) MAHN.

Carl Ulrich Fehr, Keramik für Zahnärzte. Leipzig: Meusser 1936. (119 S.) gr. 8°. M. 7.—; Lw. M. 8.20.

Mauds B. Muse, Materia medica, pharmacology and therapeutics; 2nd ed. Philadelphia: Saunders 1936. (634 S.) 2.75.

F. Pharmazie. Desinfektion.

William J. Husa und C. L. Huyck, *Drogenextraktion. VII. Der Einfluß des Verfahrens beim Eindrücken der Droge in den Perkolator auf die Wirksamkeit der Perkolatlon.* (VI. vgl. C. 1936. I. 4938.) Wurde die Gesamtmenge der Droge (Belladonna-wurzel) auf einmal in den Perkolator gefüllt u. dann festgedrückt, so erschien mehr Alkaloid im Vorlauf u. weniger im Nachlauf, als wenn die Droge in Portionen eingefüllt u. jede Portion für sich festgedrückt wurde. Auf den Gesamtextraktgeh. sind diese Umstände ohne merklichen Einfluß. Fällt die Maceration vor u. nach Einbringung der Droge in den Perkolator fort u. wird dabei die Ablaufgeschwindigkeit verdoppelt, so wird die Extraktion der Alkaloide verlangsamt, der Gesamtextraktgeh. aber nicht merklich beeinflußt. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 110—12. Febr. 1936. Florida, Univ.)
DEGNER.

William J. Husa und C. L. Huyck, *Drogenextraktion. VIII. Der Einfluß der Maceration und der Ablaufgeschwindigkeit auf die Wirksamkeit der Perkolatlon.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Verss. mit Belladonnawurzel (I), Chinarinde (II) u. Strychnossamen (III), diesmal mit der Praxis (1000 g) näherkommenden Drogenmengen (vgl. HUSA u. YATES, C. 1935. II. 3130), ergaben folgendes: Maceration (Mac.) vor dem Eindrücken in den Perkolator (Eindr.) steigert die Ausbeute an Alkaloiden u. Gesamtextrakt bei I nicht. 48-std. Mac. nach dem Eindr. steigert beide Ausbeuten bei I—III ein wenig. Langsamer Ablauf (10 Tropfen je Min.) gibt bei I gleich, bei II u. III etwas höher konz. Perkolate als schneller (20 Tropfen je Min.). (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 311—13. April 1936. Univ. of Fla.)
DEGNER.

D. E. V. Koch, *Chinarindenuntersuchung.* Die Unters. von 6 Proben Chinarinde von Cinchona Ledgeriana aus Abergell-Borecgas ergab folgende Alkaloidgehh.: Gesamtalkaloid 6,16—7,70%, Chinin 2,86—3,10%. Die Werte sind äußerst gering, so daß die Rinden keine Handelsware bilden. (Trop. Agriculturist 86. 353—55. Juni 1936.) GRI.

M. Lapine, *Das Opium und seine Alkaloide.* Übersicht über Gewinnung des Opiums, über seine Verarbeitung auf Rauchopium u. auf Alkaloide u. über Verff. zur Wertbest. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 111—18. 1935.)
DEGNER.

H. Baggesgaard-Rasmussen, Knud Salomonsen und J. C. Jespersen, *Dänisches Opium.* Aus 2 kg ungar. Samen wurde in Jyderup (NO von Seeland) Papaver somniferum var. nigrum gezogen u. aus diesen Pflanzen 70 g lufttrocknes Opium gewonnen. Das nach dem Kneten, Zerkleinern u. Trocknen über H₂SO₄ grob zerriebene, dann noch 1 Monat über H₂SO₄ getrocknete u. nun gepulverte Opium enthielt „Feuchtigkeit“ 8,2, Extrakt 54,7, Morphin (Völkerbundsverf.) 23,8%. Mittlere Morphingehh. der übrigen Pflanzenteile (Verf. nach JESPERSEN, C. 1936. I. 2389): Köpfe ohne Samen 0,35, Stengel 0,15, Rest 0,2, ganze Pflanze 0,25% (vgl. VAN ITALLIE, C. 1928. I. 1068). (Chemiker-Ztg. 60. 356—57. 29/4. 1936.)
DEGNER.

* John Rae, *Suprareninhydrochloridlösung.* Von 8 Proben des Handels waren 3 als Pharmakopöware bezeichnete u. je 10 ccm 4,7—4,9 ccm 0,01-n. NaOH-Lsg. verbrauchende (Methylrot) verfärbt; die übrigen, 10,1—16,0 ccm 0,01-n. NaOH-Lsg. verbrauchenden farblos. Zu je 100 ccm eines B.-P.-Prod. wurde I nichts, II 0,3 ccm verd. HCl, III 0,05 g Weinsäure, IV 0,05 g Borsäure oder V 0,15 g saures Na-Phosphat zugesetzt. Diese Lsgg. verbrauchten dann unter obigen Bedingungen I 5,1, II 12,1, III 10,2, IV 10,0, V 11,7 ccm 0,01-n. NaOH. Nach 6-monatiger Lagerung in alkali-freien weißen Glasstopfenflaschen war I auch im Dunkeln beträchtlich verfärbt, III u. IV etwas, II u. V gar nicht, V auch nach 2-std. Stehen in sd. W. nicht. Es wird empfohlen, die B.-P.-Vorschrift im Sinne von V zu verbessern. (Pharmac. J. 136 ([4] 82). 447. 25/4. 1936. Clay & Abraham Ltd.)
DEGNER.

Cecil G. Dunn, *Keimtötende Eigenschaften von Phenolverbindungen. Sekundäres Amyltrikresol, o-Oxyphenylquecksilberchlorid und Gemisch beider.* Bericht über bakteriolog. Verss. an den verschiedensten Krankheitserregern mit Pentakresol (sek. Amyltrikresol) u. Mercarbolid (o-Oxyphenylquecksilberchlorid) u. Mercresin (ein Gemisch der ersteren). Alles Nähere durch die Tabellen des Originals. (Ind. Engng. Chem. 28. 609—12. Mai 1936. Cambridge [Mass.].)
GRIMME.

E. G. Thomssen, *Erweiterte Verwendung von Kohleterdesinfektionsmitteln*. Sammelbericht über Kresolseifenlsgg., Carbolineen usw. (Soap 12. Nr. 7. 107—08. 116. Juli 1936.) GRIMME.

George F. Reddish, *Prüfung von Desinfektionsmitteln*. Zur bakteriolog. Prüfung sollen Kulturen von *Staphylococcus aureus* benutzt werden, welche von einer 1:80 Phenolverdünnung in 5 Min. noch nicht abgetötet werden. Schwächer virulente Stämme bedingen Trugschlüsse. (Soap 12. Nr. 6. 109. Juni 1936.) GRIMME.

J. Lehtovaara und **J. Stamm**, *Wertbestimmung der finnischen Primuladroge*. Die bei 25° getrockneten Wurzeln von *Primula veris* L. von der Südwestküste Finnlands u. dieser vorgelagerten Inseln wogen einzeln 0,55—0,82 g, enthielten 5—6,7% Asche u. zeigten einen hämolyt. Index (Verf. nach KOFLER u. ADAM, C. 1928. I. 234) von 3179—4675 u. Schaumzahlen (Verf. des Schweizer A.-B. für andere Saponindrogen) von 3330 u. 4000. Die Schaumzahlen sind den hämolyt. Indices nicht proportional, doch ist ihre Best. ein wertvolles Mittel zur schnellen Wertermittlung der Primuladroge. (Pharmacia 16. 116—20. 28/4. 1936. Dorpat [Tartu], Univ. [Orig.: dtsch.]) DEGNER.

H. J. van Giffen, *Die Untersuchung von Endrine*. Für das genannte nach Angabe des Herstellers (Petrolagar Laboratories Ltd., London) eine Lsg. von 0,75% Ephedrin u. je 0,5% Menthol, Campher u. Eucalyptol in fl. Paraffin darstellende Prod. wird ein auf folgendem Prinzip beruhendes Unters.-Verf. angegeben: Ausschütteln des Ephedrins mit HCl-haltigem W., in Ggw. von Alkaliüberschuß mit Chlf. ausschütteln, in 0,1-n. H₂SO₄ aufnehmen, titrieren. — Best. der 3 flüchtigen Stoffe gemeinsam durch Gewichtsverlust bei 50°. Anschließend Identitätsrkk. Einzelheiten im Original. (Pharmac. Weekbl. 73. 526—28. 25/4. 1936.) DEGNER.

K. Dijkstra, *Untersuchung einiger ätherischer Öle durch Absorptionsmessung im Ultraviolet*. Die quantitativen UV-Absorptionskurven der äth. Öle des Niederländ. A.-B., ihrer Hauptbestandteile u. einiger ihrer häufigsten Verfälschungen wurden bestimmt. Ihr Verlauf ist charakterist. für das ganze Öl, seine Gewinnungsart, seinen wertbedingenden Bestandteil oder eine wichtige Verfälschung bei *Oleum Anisi*, *Aurantii*, *Caryophylli*, *Chenopodii* (anthelminthici), *Cinnamomi*, *Citri*, *Foeniculi*, *Lavandulae*, *Macidis*, *Menthae piperitae* u. *Terebinthinae*. In diesen Fällen ist das beschriebene Verf. ein sehr wertvolles Hilfsmittel zur Wertbest. Ohne diesen Wert ist es bei *Oleum Cajeputi*, *Rosae*, *Rosmarini* u. *Santali*. Beschreibung des App., Kurven u. sonstige Einzelheiten im Original. (Pharmac. Weekbl. 73. 502—16. 18/4. 1936. Groningen, Univ.) DEGNER.

Sauerstoffcentrale Dr. Ernst Silten, Berlin, *Reinigen von zur Inhalation bestimmtem Rauch anorganischer Halogenide*, die sich beim Erhitzen teilweise zers., dad. gek., daß die beim Verdampfen entstehenden gasförmigen, nicht atembaren Zers.-Prodd. aus dem Rauch durch geeignete Sorbentien entfernt werden. Man erhitzt KJ auf 1000—1200° u. leitet den Rauch, der J₂ enthält, durch eine mit KOH oder NaOH gefüllte Waschflasche, hierauf durch ein Trockenmittel. — Man leitet den Dampf von LiBr durch ein mit Natronkalk gefülltes Rohr. — Man schm. CaCl₂ im Tiegelofen u. setzt der Schmelze CaO oder Na-Kalk zu. (D. R. P. 633 632 Kl. 30h vom 2/10. 1932, ausg. 31/7. 1936.) ALTPETER.

Soc. Anon. Établissements Sareb, Brüssel, *Reinigung von Glycyrrhizin*. Rohe Glycyrrhizinsäure wird mit einem Gemisch von Alkoholen behandelt, das 10 Teile W. auflösen kann. Die entstehende alkoh. Lsg. wird zunächst mit einem Absorptionsmittel (akt. Kohle) u. dann mit einem Red.-Mittel (Na₂S₂O₂) behandelt. (Belg. P. 406 180 vom 10/11. 1934, Auszug veröff. 28/3. 1935.) NITZE.

Przemyslowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn Sp. Akc., Warschau, *Herstellung von wasserlöslichen Inositolphosphatverbindungen des Eisens*, dad. gek., daß man auf Eiseninositolphosphat (I) Lsgg. von Salzen aliphat. Oxyssäuren einwirken läßt, wodurch wasserlösliche komplexe Verb. $2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{P}_6\text{Fe}_4 \cdot 5\text{C}_3\text{H}_7(\text{OH}) \cdot (\text{COONa})_3$ des I entstehen. Beispiel: 10 Gewichtsteile I werden mit 5 Na-Citrat u. 15 W. versetzt, die gelblichgrüne Lsg. vom Überschuß des I getrennt, bis zur Sirupkonsistenz eingengt u. getrocknet. Man bekommt durchsichtige Schuppen von grünlicher Farbe, die als Arzneimittel Verwendung finden. (Poln. P. 21 068 vom 8/3. 1933, ausg. 23/3. 1935.) KAUTZ.

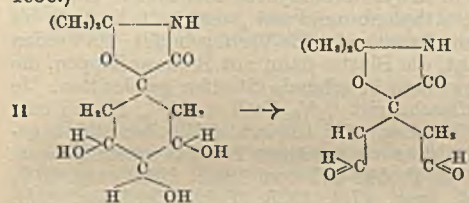
Zygmunt Wisniewski, Warschau, *Herstellung eines sauren Calciummagnesiumsalzes der Inositol-6-phosphorsäure aus Kleie*, dad. gek., daß man die Stärke aus Weizen,

Roggen oder Reis durch Zugabe eines Diastaseenzymys oder eines enzymhaltigen Auszuges, welcher die Stärke in Zuckermaltose zerlegt, entfernt, die Lsg. durch verd. 5-Sulfosalicylsäure auslaugt u. filtriert. Zu dem Filtrat, welches ein saures Salz der Inosit-6-phosphorsäure enthält, wird dann Na_2CO_3 -Lsg. zwecks Überführung der freien Säure in das Na-Salz u. Abscheidung des Mg-Ca-Salzes der Inosit-6-phosphorsäure hinzugegeben, letzteres abfiltriert, mit 5-Sulfosalicylsäure angesäuert u. durch A. als saures Salz gefällt. (Poln. P. 21 225 vom 23/8. 1933, ausg. 20/4. 1935.) KAUTZ.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: William A. Lott, East Orange, N. J., und Alfred E. Jurist, Brooklyn, N. Y., V. St. A., Heilmittel. Man löst 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol in Äthylenglykol oder Glycerin + β -Oxydiäthyläther, wobei man auch eine geringe Menge Na-Cetylsulfonat zusetzen kann. (A. P. 2 047 275 vom 14/7. 1934, ausg. 14/7. 1936.) ALTPETER.

Otto Hurwitz, Zürich, Herstellung von Guajacalchymolmetakohlensäureester (I). Man löst 23,43 g Thymolchlorcarbonat (erhältlich aus Thymol u. COCl_2) in 75 ccm Bzl. u. versetzt portionsweise unter Kühlung mit 14,6 g Na-Guajacolat. Man erhält 19 g I vom Kp.₁₅ 222—225°, unl. in W., l. in organ. Lösungsm. Die Verb. wird zu pharmazeut. Zwecken verwendet. (Schwz. P. 180 056 vom 5/3. 1934, ausg. 16/1. 1936.) NOUV.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Verbindung von Salicylsäure mit 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-isopropyl-5-pyrazolon durch Verschmelzen oder Rk. in Lösungsm. (A.). F. 72—73°, in W. wl., ll. in organ. Lösungsm. Wirksam gegen rheumat. Erkrankungen. (Schwz. P. 183 066 vom 29/1. 1935, ausg. 2/6. 1936.) ALTPETER.



Hermann Fischer, Basel, Schweiz, Darstellung eines Dialdehyds (I) durch Oxydation von Chinensäureamidaceton (II) mit Perhalogensäuren, z. B. Perjodsäure in wss. Lsg., Ausfällen der entstandenen Jodsäure mit Ag-Acetat u. Eindampfen im Hochvakuum: Prod. hat F. 115°, Zwischenprod. für Heilmittel. (Schwz. P. 183 194 vom 22/9. 1934, ausg. 2/6. 1936.) ALTPETER.

Frederick R. Greenbaum, Philadelphia, Pa., V. St. A., Chininlösung. Vgl. A. P. 2 037 196; C. 1936. II. 1208. Man kann auch Chinin mit Morrhuinsäure (freie Fettsäuren des Lebertrans) umsetzen, dann Benzylalkohol u. hierauf NaOH bis $\text{pH} = 8-10$ zugeben. (A. P. 2 046 116 vom 18/4. 1935, ausg. 30/6. 1936.) ALTPETER.

* I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Richard Kuhn und Hermann Rudy, Heidelberg), Verfahren zur Überführung des Vitamins B₂ (Lactoflavin) in eine fettlösliche, leicht spaltbare Form, darin bestehend, daß man das Vitamin durch Einw. von Aceton zu seiner Acetonverb. umsetzt. (D. R. P. 632 131 Kl. 12 p vom 20/9. 1934, ausg. 3/7. 1936.) DONLE.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, Darstellung des gelben Oxydationsfermentes aus tier. oder pflanzlichen Zellen (Hefe, Bakterien, wie Essigsäurebakterien [Bacterium Pasteurianum], Milchsäurebakterien [Bacterium Delbrückii], Buttersäurebakterien [Clostridium butyricum] usw.), dad. gek., daß man 1. aus den rohen Lsgg. des Fermentes unter Kühlung bei ca. 0° die beigemengten Zellbestandteile u. Fermente durch Zusatz ausreichender Mengen von mit W. mischbaren organ. Lösungsm. ausfällt, worauf man das verbleibende Ferment aus der erhaltenen Lsg. abscheidet u. gegebenenfalls reinigt, 2. die Abscheidung des Fermentes aus der Lsg. nach Sättigung derselben mit CO_2 durch Zusatz weiterer Mengen von mit W. mischbaren organ. Lösungsm. durchführt, 3. zwecks Reinigung das Ferment in W. löst, die noch vorhandenen Begleitstoffe erneut durch Zusatz ausreichender Mengen von mit W. mischbaren organ. Lösungsm. ausfällt, die verbleibende Lsg. mit CO_2 sätt., aus dieser das Ferment abscheidet u. die Reinigung gegebenenfalls wiederholt. — Z. B. wird 1 l frischer LEBEDEW-Saft aus Bierhefe (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 73 [1911]. 447) mit 400 ccm Pb-Subacetat (liquor plumbi subacetici, D. A. B. 6) u. etwas Octanol geschüttelt, nach 12-std. Stehen bei 0° zentrifugiert; aus der überstehenden Lsg., die das Ferment enthält, wird überschüssiges Pb mit 200 ccm einer Phosphatmischung aus 85 (Vol.-Teilen) $\frac{1}{2}$ -n. Na-Di. u. 15 $\frac{1}{2}$ -n. K-Monophosphat gefällt, das Phosphat abzentrifugiert. — 1 l der erhaltenen Lsg. wird nach Zugabe von 500 ccm Aceton (I) 24 Stdn. stehen gelassen, der weiße Nd. wird abzentrifugiert, die Lsg. erneut mit 500 l versetzt, wobei

das gesamte gelbe Oxydationsferment als zähes, gelbes Öl ausfällt, das in 500 cem W. gel., hieraus mit 250 cem I bei 0° gefällt wird. Nach dem Abschleudern wird die Lsg. mit CO₂ gesätt., mit 250 I versetzt. — Das Öl wird wiederholt in W. gel., mit eisgekühltem Methanol bei 0° gefällt. Man erhält ein gelbes Pulver (10—12 g), das ein dreibandiges Absorptionsspektrum hat; die sichtbaren Banden liegen bei 450 bis 465 m μ u. bei 490—505 m μ . — Therapeut. Verwendung (Beeinflussung des Stoffwechsels, accessor. Nährstoff). (D. R. P. 632 366 Kl. 12 p vom 16/12. 1932, ausg. 7/7. 1936.)

DONLE.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von Heil- und Impfmitteln*, dad. gek., daß man die Fermente, welche Eiweißstoffe verzehren, für solche Krankheitserreger anwendet, für deren Vernichtung die Heil- u. Impfmittel bestimmt sind u. die so erhaltenen Erreger nach den üblichen Methoden weiterverarbeitet, z. B. werden Typhusbacillenträger in 4 (Teile) dest. W. gelegt, auf 80° erhitzt u. dann wieder auf Zimmertemp. abgekühlt. Darauf gibt man $\frac{1}{33}$ Na₂HPO₄ als Salz u. $\frac{1}{100}$ Pankreaspulver in Lsg. zu. Die Lsg. wird durch geringen Zusatz von NaOH auf p_H = 8 gebracht, mit Chlf. versetzt u. 72 Stdn. ruhig stehen gelassen, bis die Biurettrk. negativ ausfällt. Dann gibt man ein wenig HCl zu, bis p_H = 4,6 u. läßt einige Stdn. in Ruhe stehen. Darauf wird durch Na₂CO₃-Zusatz p_H auf 7,4 gebracht u. filtriert. (Tschechosl. P. 47 786 vom 31/8. 1932, ausg. 10/6. 1934, D. Prior. 2/9. 1931.) KAUTZ.

Rudolf Links, Wien, *Magnesium enthaltende Heilmittel*. Man behandelt frische Pflanzen, Kakteen, Aloarten, Agaven u. dgl., z. B. Aucuba Thunb., unter Ausschluß von Sonnenlicht mit W., das je Liter 3 cem Äthylbromhydrin oder andere Halogenverb., wie Tribromäthanol („Avertin“), Äthylbromid usw., enthält. Nach 3 bis 4 Wochen hat sich in den Zellen unter Braunfärbung eine Br-Verb. gebildet. Es werden dann die Blätter von den Stengeln getrennt, die Blätter dann mit Baumwollappen, die mit 3%ig. Phenollsg. getränkt sind, abgerieben, in schmale Streifen geschnitten. Je 30 g Blätter werden dann in einer Literflasche mit $\frac{1}{2}$ % NaCl u. $\frac{1}{2}$ % Phenol enthaltender Lsg. 36 Stdn. stehen gelassen. Die Lsg. wird filtriert, 4 Wochen stehen gelassen; in dieser Zeit erfolgt Absterben des etwa vorhandenen Bacillus mesentericus. Die Lsg. ist dann für Injektionen fertig. (E. P. 449 468 vom 19/11. 1934, ausg. 23/7. 1936. Belg. P. 406 653 vom 5/12. 1934, ausg. 27/4. 1935. Beide Oe. Prior. 29/9. 1934.)

ALTPETER.

Erich A. Bastian, München-Pasing, *Herstellung von Verbindungen der Huminsäuren*, dad. gek., daß moorige Stoffe, wie Moorerde, Torf, Braunkohle u. dgl. oder aus ihnen gewonnene Humussäuren oder Humate mit Salicyl- (I), Wein-, Essig- (II) oder Benzoesäure, gegebenenfalls unter Mitverwendung von B(OH)₃ oder Mischungen dieser Säuren in W. oder Glycerin, zweckmäßig in der Wärme, ohne oder mit Zusatz von Alkalien unter Erhaltung eines Säureüberschusses behandelt werden. — Z. B. werden 40 (Teile) Torfinnüll mit 500 W. u. 2 NaOH, die entstandene Lsg. nach dem Filtrieren unter Kochen mit 2,5 II versetzt, die Ausscheidungen, welche hierbei auftreten, mit 11 I u. 1 W. behandelt. Beim Erkalten krystallisieren Humus-Salicylsäureverb. (13 Teile) aus. — Die Prodd. werden durch Behandlung mit Ä. nicht zerlegt oder getrennt. — Verwendung für dermatolog. u. balneo-therapeut. Zwecke. (D. R. P. 631 441 Kl. 12 o vom 20/12. 1929, ausg. 23/6. 1936.)

DONLE.

Frau Béla Sükösd, Budapest, *Schweißverhinderndes Mittel*. Anorgan. J-Verb., wie Alkalijodide bzw. Bldg.-Gemische dieser mischt man mit Stoffen, die auf Körpergewebe härtend wirken, wie CH₂O, Alaun, Tannin, gegebenenfalls unter Zusatz von Duftstoffen. Z. B. mischt man J (200 Teile), C₂H₅(OH)₃ (250) u. 96%ig. A. (1000), gibt dazu zunächst eine Lsg. von Na₂S₂O₃ · 5 H₂O (400) in W. (600), darauf eine Mischung von Alaun (50), W. (150) u. 40%ig. CH₂O (700). Man kann noch Menthol (3), Lavendelöl (10), Thymianöl (10) u. Essigester (25) zusetzen. Mit der Mischung werden entsprechende Stellen der Bekleidung getränkt. (Ung. P. 114 592 vom 8/8. 1934, ausg. 15/7. 1936.)

MAAS.

Rudolf Hejcmann, Budapest, *Zahnersatz*. Die künstlichen Zahnkronen werden gebildet aus einer Unterlage einer Gold-Silber-Platinlegierung, auf die eine M. aus 6,7 (Teilen) SiO₂, 1,9 Borax, 1,72 Na₂CO₃, 0,3 NaNO₃, 1,15 Kryolith u. 0,6 SnO₂ bei etwa 800° aufgebrannt wird. Es soll hierdurch ein den natürlichen Zähnen ähnliches Aussehen der Metallkronen erzielt werden. (It. P. 321 546 vom 1/5. 1934.) SCHINDL.

Ora Smith Fowler, V. St. A., *Zahnpaste*, gek. durch einen Geh. an lebenden, nichtpathogenen Mikroorganismen, die Alkali frei machen können („Bacillus alcaligenes“) in einer Aufschwemmung in 1%ig. NaCl-Lsg. Hierdurch sollen die Säurebildner

wie *Bacillus acidophilus* oder *bulgaricus* abgetötet werden. (F. P. 800 567 vom 13/1. 1936, ausg. 8/7. 1936.)

ALTPETER.

Boot's Pure Drug Co. Ltd. und **Joseph Marshall**, Nottingham, England, *Herstellung von Butylchlorphenolen*. Man erhitzt gleiche Mengen *Phenol* u. *n*- oder *sek.-Butylalkohol* in Ggw. der dreifachen Menge $ZnCl_2$ 20—30 Min. auf 180° . Beim Aufarbeiten erhält man ein Gemisch von *o*- u. *p*-*sek.-Butylphenol* (Kp.₁₂ 95—132°). Auf dieses läßt man SO_2Cl_2 einwirken. Aus dem Rk.-Prod. wird *p*-*Chlor-o-sek.-butylphenol* (F. 57—58°) abgetrennt. Die Verb. hat *germicide* Eig. (E. P. 447 618 vom 22/11. 1934, ausg. 18/6. 1936.)

NOUVEL.

William Ephraim Austin, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von sekundären Alkylchlorresorcinen*. *Resorcin* (I) wird mit einem sekundären Alkohol von mindestens 4 C-Atomen u. einem Chlorierungsmittel in beliebiger Reihenfolge behandelt. Z. B. löst man 55 g I in 50 ccm Ä., gibt allmählich 67,5 g SO_2Cl_2 (II) zu, dest. den Ä. nebst HCl u. SO_2 ab, versetzt mit 20 g *sek.-Hexylalkohol* (III) u. 5 g $ZnCl_2$, erhitzt unter Rückfluß unter Entfernung des W. u. fügt portionsweise noch 35 g III zu, wobei die Temp. schließlich bis 190° steigt. Man erhält *sek.-Hexylechlorresorcin* vom Kp.₃ 165 bis 180° . In ähnlicher Weise wird aus I, *sek.-Octylalkohol* u. II das *sek.-Octylechlorresorcin* vom Kp.₄ 165— 180° gewonnen. Die Verb. haben *desinfizierende* u. *germicide* Eig. (Hierzu vgl. E. P. 421965; C. 1935. II. 2405.) (E. P. 442 370 vom 26/7. 1934, ausg. 5/3. 1936. Holl. P. 38 162 vom 25/7. 1934, ausg. 15/5. 1936. Beide A. Prior. 26/7. 1933.)

NOUVEL.

[russ.] Die Verbindungen des Silbers u. ihre ammoniakal. Lösungen in der Medizin nach der Theorie von P. Je. Jermolajew. Moskau: I. Mosk. med. in-t 1936. (44 S.) Rbl. 1.25.

G. Analyse. Laboratorium.

Hermann Eichler, *Ein Fluoreszenzthermoskop*. Beschreibung eines aus einem engen dünnwandigen zugeschmolzenen Glasrohr bestehenden App., der eine Temp. x° dadurch anzeigt, daß eine darin eingeschlossene, mit Magdalarot gemischte geeignete Substanz (oder ein Gemisch; vgl. C. 1936. I. 2152) vom F. x° schm. u. das dabei gel. Magdalarot plötzlich eine rote Fluoreszenz bewirkt. Für die Verwendung in Fl. ist das untere für sich abgeschmolzene Ende nach Art der Aräometer mit Schrot beschwert. (Chemiker-Ztg. 60. 357. 29/4. 1936. Sternberg [Mähren].)

DEGNER.

Stephan D. Elek, *Zerlegbare Zentrifugenröhrchen für gravimetrische Bestimmungen*. Es wird ein zerlegbares Zentrifugenröhrchen beschrieben, das eine Weiterentw. des von FRIEDRICH (C. 1930. I. 103) angegebenen darstellt. Hierbei wird die Verwendung von Glaskitt, die eine Fehlerquelle darstellt, dadurch umgangen, daß zur Befestigung des unteren, als Wäggläschen dienenden Röhrchenteiles an dem oberen eine Verschraubung benutzt wird. Um den oberen Teil des Zentrifugenrohres wird ein aus zwei Teilen bestehender, außen ein Gewinde tragender Metallreif gelegt, auf den die das Wäggläschen haltende Schraubmutter aufgeschraubt wird. Dadurch sind die beiden Röhrchenteile sicher u. doch leicht ablösbar miteinander verbunden. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 129—31. 1936. Budapest, Univ., Physiolog.-chem. Inst.)

WOCKEL.

J. M. Clavera und **F. Moreno Martin**, *Ein neues Pyknometer großer Präzision*. (Vgl. C. 1935. II. 558.) Beschreibung eines neuen Pyknometers u. die damit erreichbare Genauigkeit. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 77—78. 1934.)

BARNICK.

B. K. Blount, *Ein Apparat für die Umkrystallisation von kleinen Substanzmengen*. Der zur Vermeidung von mechan. Verlusten bei der wiederholten Umkrystallisation von kleinen Substanzmengen konstruierte App. besteht aus einem kleinen Glasfiltertrichter, der am oberen Rand 2 Glasösen besitzt. An diesen wird er mit Hilfe von 2 Pt-Drahthäkchen in 2 Löchern am unteren Ende eines Rückflußkühlers aufgehängt. Dieser sitzt auf einem Kolben, der die nötige Menge des Lösungsm. enthält. Der Filtertrichter dient zunächst zum Sammeln der umkrystallisierenden Substanz, indem er, mit einem Gummiring versehen, auf eine Filterröhre gesetzt wird. Dann wird er an den Kühler gehängt u. das Lösungsm. so verdampft, daß es langsam in den Trichter tropft u. die gel. Substanz durch das Glasfilter in den Kolben befördert. Nach dem Auskrystallisieren kann der Prozeß von neuem durchgeführt werden. Am besten geeignet ist das Glasfilter G 2 der Firma SCHOTT, Jena. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 162—63. 1936. Oxford, Univ., The Dyson Perrins Lab.)

WOCKEL.

Bruno Foresti, *Ein neuer Apparat für katalytische Mikrohydrierung in flüssigem Medium*. Der eingehend beschriebene App. mit magnet. Rührung u. manometr. Best. der H_2 -Aufnahme ermöglicht es, die Geschwindigkeit der katalyt. Hydrierung mit einer Empfindlichkeit von der Größenordnung von 10^{-7} g.-Mol. H_2 zu verfolgen u. gleichzeitig eine Best. des pH in dem Medium, in dem die Hydrierung stattfindet, vorzunehmen u. durch Zusatz von Säure oder Alkali oder anod. oder kathod. Polarisation eine pH -Änderung während der Rk. zu bewirken. (Ann. Chim. applicata 26. 207—17. Mai 1936. Camerino, Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Karen Fenger-Eriksen, August Krogh und Hans Ussing, *Eine Mikromethode zur genauen Bestimmung von D_2O in Wasser*. Es wird eine Methode zur genauen Best. von D_2O in W. beschrieben, deren Prinzip die Messung der Geschwindigkeit ist, mit der 1 Tropfen W. durch eine mit diesem nicht mischbare Fl. fällt, die eine etwas geringere D. als das W. hat. Das W. ist sorgfältig zu reinigen. Vff. erhitzen das W. ca. 1 Stde. in einem Autoklaven zusammen mit $KMnO_4$ u. Na-Peroxyd auf 150° . Tropfen gleicher Größe werden mit einer mit Hg gefüllten Mikropipette erzeugt, in die durch einen beweglichen Metallstempel das W. eingesaugt bzw. ausgedrückt wird. Die Spitze der Mikropipette befindet sich knapp unter der Oberfläche der mit dem W. nicht mischbaren Fl., die sich in Reagensgläsern von ca. 45 cm Länge befindet. Zur Ablsg. der Tropfen wird die Spitze kurz aus der Fl.-Oberfläche herausgehoben. Die Temp. der Fl. muß innerhalb $0,001^\circ$ konstant gehalten werden. Für eine Best. sind 0,2—2 ccm W. notwendig. Die Genauigkeit beträgt $0,001\%$ D_2O . Ein Tropfen eines 2,460%ig. schweren W. durchfiel 90 mm in 28,3, 28,3, 28,28, 28,30 sec, während ein Tropfen eines 2,952%ig. W. diese Strecke in 18,28, 18,26, 18,28, 18,30 sec durchfiel. (Biochemical J. 30. 1264—69. Juli 1936. Copenhagen, Univ., Lab. of Zoophysiology.) SALZER.

R. L. Garman und G. F. Kinney, *Eine Röhrenbrücke für Leitfähigkeitsmessungen*. An Stelle des üblichen Telephons wurde in einer Brückenordnung eine Elektronenröhre verwendet. Es gelang, in Verb. mit einem Milliampereometer eine Empfindlichkeit zu erreichen, die Schaltungen mit den besten Kopfhörern besitzen. Als wichtige Faktoren zur Erreichung dieses Zieles werden genannt eine gute Erdung nach WAGNER u. abgeschirmte Transformatoren mit kleiner Selbstinduktion. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 319—20. 1935. New York, Univ., WASHINGTON Square College.) WOECKEL.

J. Guzmán und A. Rancaño, *Despolarimetrie mit einem Thermoelement*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 121—33. 1934. Madrid, Nacionales Inst. f. Physik u. Chemie. — C. 1934. II. 3410.) BARNICK.

Félix González, *Die photoelektrische Zelle in der chemischen Analyse*. (Vgl. C. 1932. II. 408.) Vff. gibt nach Beschreibung von Schaltskizzen zweier gebräuchlicher App. Anwendungsmöglichkeiten für die Analytik an. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 70—76. 1934.) BARNICK.

J. Guzmán und A. Ara, *Vereinfachungen in der Potentiometrie der Sprung-, der Umkehr- und der Selbstumkehrmethode*. (Vgl. C. 1936. I. 2395.) Vereinfachungen der potentiometr. Bestst. werden beschrieben u. Anwendungsbeispiele aus der Chlorometrie, Jodometrie, Manganometrie, Chromometrie u. Cerimetrie angegeben. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 87—120. 1934. Madrid, Nacionales Inst. f. Physik u. Chemie.) BARNICK.

A. del Campo und F. Sierra, *Neue maßanalytische Bestimmungsmethode mit fluoreszierenden Indicatoren*. (Vgl. C. 1935. II. 2853.) Vff. beschreiben die Best. von $Pb(NO_3)_2$ mittels einer $K_4[Fe(CN)_6]$ -Lsg. als Reagens u. Umbelliferon im Woodschen Licht als Indicator. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 168—76. 1934. Madrid, Labb. d. analyt. Chemie d. wissenschaftl. Fakultät.) BARNICK.

Chas. E. Mullin und Elizabeth Aughey, *pH-Indicatoren*. Tabellar. Übersicht über die zur Best. der H -Ionenkonzentration brauchbaren colorimetr. Indicatoren. (Text. Colorist 57. 518. 16 Seiten bis 811. 58. 17. 19 Seiten bis 422. 1936.) FRIEDEMANN.

Donald T. Jackson und John L. Parsons, *Ein Universalwasserstoffionenindicator*. (Techn. Ass. Pap. 19. 236. 1936. — C. 1936. I. 2979.) FRIEDEMANN.

M. Wojciechowski, *Ebullioskopische Bestimmung kleiner Wassermengen*. Während zur ebullioskop. Best. kleiner W.-Mengen bisher das azeotrope Gemisch Äthylalkohol-Bzl. verwendet wurde, schlägt Vff. anstatt diesem *n*-Propanol-Toluol vor. Während bei A.-Bzl. pro mg W. eine Kp.-Erniedrigung von $0,010^\circ$ auftritt, beträgt diese bei *n*-Propanol-Toluol $0,080^\circ$ pro mg W. (Nature, London 137. 707. 25/4. 1936. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) SALZER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. A. Benedetti-Pichler und W. F. Spikes, Studien über qualitative Trennungen im Mikroanalytengang. Es wird ein Schema für die Trennung, den Nachweis u. die Best. der Ionen der TI-Gruppe von NOYES u. BRAY (TI, Ag u. Pb) angegeben. Die TI-Gruppe wird mit HBr gemeinsam gefällt. Im Filtrat bleiben etwa 15—25 γ Pb, die bei der Fällung mit H₂S bei Cu u. der Te-Gruppe erfaßt werden. Durch kochendes W. werden aus dem Bromidnd. Pb u. TI extrahiert. Das AgBr wird aus NH₄OH umkrystallisiert. In der Pb- u. TI-Lsg. wird das Pb mit H₂SO₄ gefällt u. als K₂PbCu(NO₂)₆ identifiziert. Das TI⁺⁺⁺ wird mit SO₂ reduziert u. mit KJ als TIJ nachgewiesen. Die Handhabung der kleinen Nd.- u. Filtratmengen (10—100 γ TI, 10—300 γ Pb, 10—300 γ Ag) geschieht in der üblichen Weise mit Capillaren, Zentrifugenröhrchen usw. Es gelingt, 0,2% TI neben Pb u. Ag nachzuweisen. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 239—44. 1936. New York, Univ., Chemical Lab. of the WASHINGTON Square College.) WOECKEL.

F. Feigl und R. Uzel, Beiträge zur quantitativen Mikroanalyse. I. Die analyt. Verwertung von komplexen Cu(III)-Salzen der Tellur- u. Perjodsäure: Versetzt man einen Tropfen der zu prüfenden Lsg. in einem Mikroperzellantiegel nacheinander mit einem Tropfen 0,1%ig. Lsg. von Tellursäure (bzw. Alkalitellurat) oder Perjodsäure (bzw. Perjodat) u. einem Tropfen 2-n. KOH, trägt dann eine Spatelspitze Na₂S₂O₈ oder K₂S₂O₈ ein u. erwärmt bis zum Kochen, so erhält man je nach der anwesenden Cu-Menge eine braunrote bis gelbe Färbung. Erfassungsgrenze: 0,02 γ Cu, Grenzkonz.: 1:2 500 000. Der Nachweis von Tellursäure bzw. Perjodsäure erfolgt in entsprechender Weise unter Verwendung einer CuSO₄-Lsg. (1:50 000). Erfassungsgrenzen: 0,5 γ Te als H₆TeO₆ bzw. 2 γ H₅JO₆. Grenzkonz.: 1:100 000 bzw. 1:25 000. H₆TeO₆ u. H₅JO₆ sind in-stande, die katalyt. Wrkg. des Cu bei der Oxydation von Mn⁺⁺ mit BrO⁻ in alkal. Lsg. zu KMnO₄ zu verhindern. Hierauf läßt sich ebenfalls ein empfindlicher Nachweis aufbauen. Erfassungsgrenze: 0,2 γ Te (als H₆TeO₆) bzw. 0,5 γ H₅JO₆. Grenzkonz.: 1:250 000 bzw. 1:100 000. Nach dieser Methode lassen sich noch 2,5 γ Te neben der 20 000-fachen Menge Se nachweisen.

II. Nachweis von Hydroxylamin mit Fe(II)-Oxyd. Hydroxylamin setzt sich mit Fe(OH)₂ zu Fe(OH)₃ u. NH₃ um, das sich nach dem von FEIGL (C. 1933. II. 1725) angegebenen Verf. nachweisen läßt. Hydrazin reagiert nur bei Erwärmung in gleicher Weise mit Fe(II)-Salzen. Erfassungsgrenze: 0,1 γ NH₂OH, Grenzkonz.: 1:100 000. Es können noch 0,5 γ Hydroxylamin neben der 3000-fachen Menge Hydrazin nachgewiesen werden.

III. Nachweis von Co durch Pentacyanopiperidinferroat: Versetzt man eine Nitroprussidnatriumlsg. mit Piperidin u. säuert mit CH₃COOH an, so entsteht das oben genannte Reagens von der Formel: Na₃[Fe(CN)₅C₅H₁₁N]·6 H₂O. Die wss. Lsg. des reinen Salzes liefert mit Co-Salzen einen grasgrünen, schleimigen Nd., der getrocknet ein Pulver ergibt, das wie Cr₂O₃ aussieht u. die Formel Co·Na[Fe(CN)₅C₅H₁₁N] besitzt, wie Analysen ergeben haben. Diese Fällung ist für Co spezif. u. äußerst empfindlich. Erfassungsgrenze: 0,05 γ Co, Grenzkonz.: 1:1 000 000. Sind neben Co noch andere Metalle, die mit dem Reagens Ndd. liefern, vorhanden, so sind besondere Vers.-Bedingungen einzuhalten. — Nachweis von Co neben Metallen der H₂S-Gruppe: Da Mercurisalze mit dem Reagens eine weiße Fällung ergeben, muß man durch Zusatz von Alkalisulfid ein komplexes Mercurisulfid erzeugen, das mit dem Reagens nicht mehr reagiert. Cu(II)-Salze, die eine Violettfärbung ergeben, müssen vorher zu Cu(I)-Salzen reduziert werden. Ag muß als Chlorid, Pb als Sulfat u. Bi als Phosphat vorher abgetrennt werden, da sie weiße Ndd. mit dem Reagens liefern. Cd stört nicht. — Nachweis von Co neben Metallen der (NH₄)₂S-Gruppe. Ni kann vorher mit Dimethylglyoxim gefällt werden. Die Erkennung des Co neben dem roten Nd. gelingt gut. Fe(III)-Salze liefern mit Natriumpentacyanopiperidinferroat eine blaue Lsg.; man kann aber das Fe in Phosphat überführen, das im Gegensatz zu dem Co-Phosphat nicht mit dem Reagens reagiert. Cr stört höchstens durch seine Eigenfarbe, Mn reagiert nicht. Zn muß, da es einen weißen Nd. liefert, vorher als Zinkat entfernt werden. U stört nur in größeren Mengen. Es empfiehlt sich, es dann als Na-Uranylacetat vorher abzuschcheiden. Erdalkali- u. Alkalimetalle stören den Nachweis des Co nicht, hingegen beeinträchtigen NH₄-Salze die Empfindlichkeit. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 132—43. 1936. Wien, Volkshochsch., Chem. Lab.) WOECKEL.

J. Guzmán und L. Quintero, Indirekte Elektroanalyse und Makroelektroanalyse von Anionen mit drei Elektroden. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 134—40. 1934. Madrid, Nacionales Inst. f. Physik u. Chemie. — C. 1935. I. 2050.) BARNICK.

J. Guzmán und J. Sanz D'Anglada, *Elektroanalyse und Makroelektroanalyse des Zinks mit drei Elektroden*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 1934. Madrid, Nacionales Inst. f. Physik u. Chemie. — C. 1935. I. 2050.) BARNICK.

D. S. Reynolds, J. B. Kershaw und K. D. Jacob, *Ein mehrfacher Destillationsapparat zur Fluorbestimmung nach der Methode von Williard und Winter*. Die Einrichtung des App. ergibt sich zwanglos aus der Figur des Originals. (J. Ass. off. agric. Chemists 19. 156—62. Febr. 1936. Washington [D. C.]) GRIMME.

Jean Courtois, *Die Bestimmung der Phosphate in Gegenwart von Arseniaten*. Es werden 3 Verff. zur Ausschaltung von AsO_4^{4-} bei der PO_4^{3-} -Best. nach COPAUX (vgl. COURTOIS, C. 1936. II. 1584) vorgeschlagen: 1. Bei Ggw. von 15 ccm 20 Vol.-%ig. H_2SO_4 , höchstens $\frac{1}{2}$ -std. Rk.-Dauer bis zum Zentrifugieren u. Vermeiden eines Zuviel an Molybdätslg. gelingt prakt. genügend quantitative Trennung, da unter diesen Bedingungen die Fällung von AsO_4^{3-} erheblich mehr verzögert wird als die von PO_4^{3-} . Die Brauchbarkeit dieses Verf. ist beschränkt. — 2. Red. mit SO_2 (fast stets anwendbar): Probe mit nicht $> 0,175$ g As_2O_5 u. je 10 ccm 20 Vol.-%ig. H_2SO_4 u. 20%ig. Na_2SO_3 -Lsg. $\frac{1}{2}$ Stde. auf sd. W.-Bad erhitzen, unter W.-Strahl abkühlen, 0,1-n. J-Lsg. bis zu 5 Min. bleibender blaßgelber Färbung zusetzen, weiter nach COPAUX unter baldigstem Zentrifugieren. — 3. (besonders für biol. Unterss. geeignet): Red. mit HJ nach FLEURY (C. 1920. IV. 108), nach Entjodung mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ $\text{PO}_4^{3-} + \text{AsO}_4^{3-}$ als Mg-NH_4 -Verbb. fällen, in 15 ccm 20 Vol.-%ig. H_2SO_4 lösen, weiter nach COPAUX bei $\frac{1}{4}$ -std. Rk.-Dauer. (J. Pharmac. Chim. [8] 23 [128]. 40—18. 1/4. 1936. Paris, Fac. Pharmac.) DEGN.

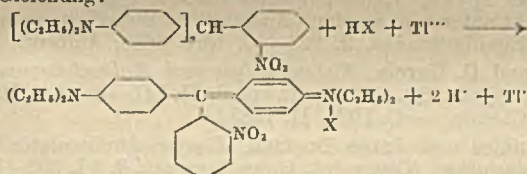
M. T. Koslowsky und A. J. Penner, *Über den Nachweis kleiner Arsenmengen durch elektrolytische Reduktion*. Gegenstand der Arbeit war die Nachprüfung der Angaben von MAI u. HURT (Z. Unters. Nahrsg.- u. Genußm. 9 [1905]. 193) hinsichtlich der Unmöglichkeit des Nachweises von As durch elektrolyt. Red. ohne Trennung des Kathoden- vom Anodenraum. Ferner sollte die Brauchbarkeit von Hg als Kathodenmaterial geprüft werden, mit dem AUMONIER (C. 1927. II. 1798) entgegen den Angaben von SAND u. HACKFORD (Trans. Chem. Soc. 85 [1904]. 1018) gute Ergebnisse erhalten hat. Zur Feststellung des bei der Elektrolyse gebildeten AsH_3 wurden die therm. Zerlegbarkeit (Spiegelbildg.) u. die Schwärzung einer AgNO_3 -Lsg. herangezogen. In Übereinstimmung mit den Verss. von MAI u. HURT konnte bei Verwendung einer Pt-Kathode bei der Elektrolyse As-haltiger Lsgg. in einem dem Knallgasvoltmeter analogen App. also ohne Trennung des Kathoden- vom Anodenraum, keine Bldg. von AsH_3 nachgewiesen werden. Wird an Stelle von Pt Hg mit seiner größeren H_2 -Überspannung als Kathode benutzt, so ist bei der Elektrolyse einer Lsg. mit geringen As_2O_3 -Mengen (3—4 Amp., 12 V. Elektrolyt 12%ig. H_2SO_4) schon nach 1—2 Min. eine starke Schwärzung in der vorgelegten AgNO_3 -Lsg. zu beobachten. Der störende Einfluß des bei der Elektrolyse entstehenden O_2 , das die zunächst entstehende Schwärzung nach 15 bis 20 Min. wieder zum Verschwinden bringt, läßt sich durch Zusatz von etwas A. verringern. In diesem Falle können noch 0,05 mg As_2O_3 nachgewiesen werden, während ohne den A.-Zusatz die Erfassungsgrenze 0,25 mg beträgt. Noch weiter läßt sich jedoch die Empfindlichkeit des Nachweises steigern, wenn die Red. in dem von den Vff. konstruierten App. vorgenommen wird, der eine Trennung der an der Kathode u. Anode gebildeten Prodd. erlaubt. Die Hg-Kathode liegt hierbei in Form eines Ringes an dem nach Art der Weinflaschen gewölbten Boden des Rk.-Kolbens, während sich die Pt-Anode in der glockenförmigen Erweiterung eines Glasrohres befindet, das zentral durch den Kolben verschließenden Stopfen geführt ist. Auf diese Weise wird erreicht, daß der an der Anode entstehende O_2 bzw. das O_3 durch die Glasröhre entweichen, während der an der Kathode gebildete H_2 bzw. AsH_3 nicht unter die Glocke gelangen, sondern nur durch ein Gasableitungsrohr in die vorgelegte AgNO_3 -Lsg. entweichen können. Unter diesen Bedingungen lassen sich noch 0,9 μ As_2O_3 an einer sehr deutlichen Schwärzung der AgNO_3 -Lsg. erkennen. In alkal. Lsg. läßt sich der Nachweis nur führen, wenn das As in 3-wertiger Form vorliegt. (Mikrochemie 19 [N. F. 13]. 89—97. 1936. Odessa, Inst. f. wissenschaftl.-gerichtl. Expertise.) WOECKEL.

J. Gangl und H. Dietrich, *Eine direkte quantitative Bestimmung kleiner Arsenmengen bei Gegenwart von Quecksilber*. Nach VITALI sollen bei Ggw. von Hg die auf der Red. des As durch naszierenden H zu AsH_3 beruhenden Best.-Verff. versagen. Tatsächlich ist die H-Entw. außerordentlich träge. Verss. des Vf. zeigten aber, daß es lediglich notwendig ist, die angewendete Zn-Menge zu vergrößern, um das As quantitativ zu erfassen. Es gelang so, ca. 50 μ As bei Ggw. von 2 g Hg-Sulfat mit 10 g grobem

Zn-Pulver quantitativ genau zu bestimmen. Die Bestst. wurden in dem von GANGL u. VÁSQUEZ SÁNCHEZ beschriebenen App. (C. 1934. II. 2714) durchgeführt. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 253—61. 1936. Wien, Bundesanstalt f. Lebensm.-Unters.) WOECKEL.

Ardoino Martini und Benjamin Berisso, *Beitrag zum mikrochemischen Nachweis von Arsen bei gerichtchemischen Untersuchungen*. Zwecks Vermeidung der großen Zeit- u. Materialaufwand erfordernden Vorbereitung für die MARSHsche As-Spiegelprobe schlägt Vf. vor, die Krystallfällungen von Arsenat mit KJ u. Chinolin (event. Urotropin) u. mit CsCl u. Na-Phosphat für den gerichtlichen As-Nachweis zu benutzen. Die erste Rk. gestattet noch die Erfassung von $0,0004 \gamma$ As. Die prakt. Anwendbarkeit des Verf. prüfte Vf. durch Unters. von Magen, Darm, Leber, Herz, Nieren, Lungen u. Milz von Meerschweinchen, die mit der kleinsten „dosis letalis“ vergiftet worden waren. Die zerkleinerten Organe werden mit 20 Teilen H_2O_2 u. dem gleichen Vol. 30%ig. NaOH 15—20 Min. stehen gelassen. Von der so erhaltenen Fl. wird 1 Tropfen mit HCl (1,19) auf einem Objektträger vermischt. Dann wird 1 Tropfen einer konz. NaJ-Lsg. hinzugefügt, der Nd. durch Schütteln gel. u. darauf 1 Tropfen Chinolin zugesetzt u. geschüttelt. Eine gelblichorange Färbung u. Fällung zeigt die Ggw. von As-Chinolinjodid an. Bei 50-facher Verdünnung der Fl. entstehen noch besser ausgebildete Krystalle. Fügt man nacheinander je 1 Tropfen 20%ig. CsCl-Lsg., k. gesätt. Na-Phosphatlg. u. Pyridin zu 1 Tropfen Fl., so entstehen farblose Tetraeder. Mit NaJ, Urotropin u. HCl (1,19) wurden ebenfalls positive Resultate erzielt. Der Nachweis kann auch nach Oxydation mit konz. HNO_3 durchgeführt werden, wenn Zusatz von 30%ig. NaOH erfolgt. Auch die am wenigsten Gift enthaltenden Organe, wie Herz, Lunge u. Darm, lieferten immer positive Ergebnisse, so daß das Verf. für gerichtchem. Unterss. empfohlen wird. Photographien der Rk.-Prodd. ergänzen die Ausführungen. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 181—82. 1936. Argentinien, Nationaluniv. d. Litorals-Rosario.) WOECKEL.

Leonid Kuhlberg, *Eine neue Methode zum Nachweis von Thallium*. Der neue Nachweis beruht auf der Oxydation von Tetraäthylidiamino-o-nitrotriphenylmethan (Leukonitrodiamantgrün) in saurem Medium durch Tl^{III} zu einem blaugrünen Farbstoff nach folgender Gleichung:



Tl(I)-Salze werden vorher durch Oxydation in alkal. Lsg. mit $K_3[Fe(CN)_6]$ in unl. $Tl(OH)_3$ übergeführt. Mit der zu untersuchenden Lsg. werden 5—6 Tropfen Lauge u. 3 Tropfen einer gesätt. $K_3[Fe(CN)_6]$ -Lsg. vermischt. Das ausfallende braune $Tl(OH)_3$ wird aus einem zu einer Capillare ausgezogenen Glasrohr durch eine kleine Saugvorr. filtriert, indem die Capillare an das Filterchen angelegt u. so der Nd. an einer Stelle konz. wird. Das Filter liegt auf dem Knopf eines dünnen Glasstäbchens, das in einen kleinen, auf ein Absaugrohr aufgesetzten Trichter eingeführt ist. Nach 3—4-maligem Waschen wird das $Tl(OH)_3$ auf dem Filter mit einer Lsg. von $0,1 g$ der Leukoverb. (Herst. siehe Ber. dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 1889) in 5 cem CH_3COOH angetüpfelt. An der intensiv blaugrünen Färbung läßt sich noch $0,01 \gamma$ Tl in $0,1$ cem, einer Verdünnung von 1:10 000 000 entsprechend, erkennen. Bei Ggw. anderer Kationen setzt man zu $0,2$ — $0,3$ cem der Lsg. $0,2$ cem 2-n. Na_2SO_4 -Lsg. zu, um Pb zu fällen. Nach dem Filtrieren versetzt man das Filtrat mit $0,5$ cem $0,5$ -n. NaOH, filtriert wieder, gibt zu dem Filtrat 2—3 Tropfen der $K_3[Fe(CN)_6]$ -Lsg. u. verfährt weiter wie oben. Auf diese Weise lassen sich Spuren von Tl in Ggw. von Ca-, Ba-, Sr-, Mg-, Al-, Mn-, Ni-, Co-, Pb-, Cr-, Fe-, Cu-, Zn-, Ag-, Bi-, Th-, UO_2 -, Ce-, Sb-, Sn-Salzen u. As_2O_3 nachweisen. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 183—86. 1936. Kiew, Staatsuniv.) WOECKEL.

Joseph Malette, *Über die Verwendung färbender Reagenzien zur mikroskopischen Untersuchung der Kohlenstoffstähe*. Es werden Reagenzien angegeben, die bei jedem Gefügebestandteil von C-Stählen charakterist. Färbungen hervorrufen. Das erste Reagens ist eine Nitromolybdatlg., die durch Lösen von $15 g$ Ammonmolybdat in dest. W. u. Auffüllen auf 100 cem u. darauffolgendes Versetzen mit 100 cem HNO_3 (1,2) hergestellt wird. Nach 4-tägigem Stehen wird diese Lsg. durch geglühten Asbest filtriert. Zum Ätzen von weichen, mittelweichen, mittelhartem u. harten Stählen benutzt

man 2 ccm dieser Lsg. in 100 ccm A. (95%). Zur Unters. auf Wärmebehandlung, mechan. Beanspruchung usw. benutzt man eine langsamer wirkende Mischung von 0,5—1 ccm in 100 ccm A. Die Einw.-Dauer beträgt etwa 30—45 Min. u. muß für jeden Fall besonders ausprobiert werden. Die Ätzung kann durch Herausnehmen, kurzes Abtrocknen u. Kontrolle des Schliffes u. Mk. unterbrochen werden. Die erscheinenden Farben sind violett, blau, grün, gelb oder rot. In weichen Stählen erscheint der Ferrit je nach der Orientierung der Kristalliten verschieden gefärbt. Außer dem Nitromolybdatreagenzien können auch Reagenzien aus Ammoniumvanadat oder -uranat in genau gleicher Weise hergestellt werden. Zum Festhalten der Bilder können Aufnahmen auf autochromat. LUMIÈRE-Platten gemacht werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 1385—87. 23/12. 1935.)

WOECKEL.

Hans Pinsl, *Photometrische Siliciumbestimmung in Gegenwart des Eisens und der Eisenbegleiter*. Ziel der Arbeit war, ein Verf. zu finden, das die photometr. Si-Best. ohne Zwischenschaltung einer Phosphatfällung u. ohne Filtration ermöglicht. Dies gelang durch Anwendung eines Na-Fluoridzusatzes nach der Molybdatrk. Bei der Prüfung der Einw. von F⁻ auf komplexe Mo-Verbb. des Fe, P u. SiO₂ ergab sich, daß die bei Zugabe von F-Na-Salzen zu einer sauren SiO₂-Lsg. entstehende farblose Kieselfluornatriumverb. durch einen nachträglichen Molybdatzusatz nicht mehr beeinflusst wird, u. daß umgekehrt eine bereits gebildete Silico-Mo-Färbung gegenüber nachträglicher F-Zugabe ganz oder teilweise beständig bleibt, während P-Ammonmolybdatverb. ganz oder teilweise entfärbt werden unter Bldg. eines der farblosen Mo-Doppelsalzes oder einer komplexen F-Verb. Mit Hilfe besonderer Vers.-Reihen wurde der quantitative Einfluß des NaF-Zusatzes auf die Rk. des Molybdats mit P u. SiO₂ geklärt. Das F-Salz darf erst zugegeben werden, wenn die stärkste Silicomolybdänfärbung erreicht ist, was in Fe-freien Lsgg. etwa 3—4 Min. dauert. Bei früherem Zusatz wird die Rk. sofort unterbrochen. Weiter wurde der Einfluß des F-Zusatzes bei Ggw. von Fe geprüft. Es konnte nunmehr ein Verf. mit u. ohne Ausgleichsmessungen für unlegierte Stähle ausgearbeitet werden. Das erste ist auch anwendbar für alle in Säure l. legierten Stähle, außer für solche mit höherem Ti-Geh. Höher siliciertes Roh- u. Guß-Fe kann nach den Verff. vorläufig noch nicht untersucht werden. Ausführliche Einzelheiten der Arbeitsverff. im Original. (Arch. Eisenhüttenwcs. 9. 223—30. Nov. 1935. Amberg.)

WOECKEL.

J. Guzmán und G. Garcia, *Elektroanalyse und Makroelektroanalyse des Nickels mit drei Elektroden*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 141—48. 1934. Madrid, Nacionales Inst. f. Physik u. Chemie. — C. 1935. II. 1585.)

BARNICK.

S. Piña de Rubies und Jorge Doetsch, *Bogenspektroanalytischer Nachweis der Elemente in Bleimineralien*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 209—15. 1934. Madrid, Span. Inst. f. Geologie u. Mineralogie. — C. 1935. II. 2350.)

BARNICK.

Julius Donau, *Beiträge zur mikrochemischen Bestimmung des Silbers*. Gelegentlich seiner Verss. zur Best. von Au in Legierungen (C. 1936. I. 600) arbeitete Vf. ein Verf. zur gleichzeitigen raschen Best. des Ag aus, wobei er die Fällbarkeit des Ag aus seinen Salzlsgg. durch metall Cu benutzte. Das ausgeschiedene Ag wird nach entsprechender Reinigung gewogen. Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Methode ist die Abwesenheit anderer durch Cu fällbarer Metalle. Die zu untersuchende Au-Ag-Legierung wird in einem Röhrchen aus Jenaer Glas mit einer Cd-Zn-Legierung quartiert. Die unedlen Metalle u. das Ag werden dann durch mehrmalige Erwärmung der Probe in einem Al-Block mit verd. bzw. konz. HNO₃ gel. u. ihre Lsgg. mit Hilfe einer gebogenen Pipette in ein anderes Röhrchen überführt. Dann erfolgt die Ausfällung des Ag durch Hineinlegen eines blank geschleuerten Cu-Drahtes in das schräg gestellte Röhrchen. Von der Vollständigkeit der bei stärkerer Gasentw. in 10—15 Min., in säurearmen Lsgg. in etwa 1 Stde. beendeten Fällung überzeugt man sich durch Prüfung eines mit einer Capillare entnommenen Tröpfchens mit HCl. Die Ag-freie Lsg. wird mit der gebogenen Pipette abgesaugt, der Ag-Schwamm zweimal mit k. W. gewaschen u. dann der Cu-Draht unter leichtem Klopfen von dem lose daranhängenden Ag befreit u. herausgezogen. Nach weiteren mehrmaligen Waschungen wird dann das Ag in einem Al-Block getrocknet, darauf in der offenen Flamme mäßig erhitzt u. dann in einem austarierten Wägeschälchen gewogen. 4 Bestst. an einer Au-Ag-Legierung mit einem angeblichen Ag-Geh. von 221¹/₀₀ ergaben Werte von 221 u. 222⁷/₀₀. Die Ag-Werte von 5 Bestst. an einer Ag-Cu-Legierung mit einem angeblichen Ag-Geh. von 837⁰/₀₀ lagen zwischen 835 u. 837⁷/₀₀. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 108—17. 1936. Graz-Leoben, Techn. u. Montanist. Hochsch., Biochem. Inst.)

WOECKEL.

J. Guzmán und A. Sarabia, *Elektroanalyse und Makroelektroanalyse des Kupfers mit drei Elektroden*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 79—86. 1934. Madrid, Nationales Inst. f. Physik u. Chemie. — C. 1935. II. 1584.) BARNICK.

Ralph A. Beebe und Seymore Goldwasser, *Elektrometrischer und analytischer Nachweis der Zusammensetzung von gefälltem basischem Kupferperchlorat*. Bei der Fällung von Cu-Salzen mit CO₂-freien Alkalilsgg. entstehen Ndd., in denen das Verhältnis 1 : 3, z. B. CuCl₂ · 3 CuO · x H₂O, für die Menge des n. zur Menge des bas. Anteils beobachtet wurde (C. 1932. I. 1931). Abweichend davon bildet sich bei der Fällung von übersättigtem Cu(ClO₄)₂-Lsgg. mit Alkali ein Nd. der Zus. Cu(ClO₄)₂ · 6 CuO · x H₂O, wie Vff. durch elektrometr. u. analyt. Unterss. feststellten. Eine solche Verb. wurde bisher in der Literatur nicht beschrieben. Die Rk. verläuft nach der Gleichung: 7 Cu(ClO₄)₂ + 12 NaOH = Cu(ClO₄)₂ · 6 CuO · x H₂O + 6 Na₂SO₄. (J. phys. Chem. 39. 1075—78. 1935. Amherst, Massachusetts, Amherst Coll., Moore Lab. of Chemistry.) WEIBKE.

Kurt Heller und Fritz Machek, *Cadmium*. Die Arbeit ist ein Sammelreferat über die qualitativen u. quantitativen Best.-Verff. des Cd bei Berücksichtigung der von 1927—1935 erschienenen Arbeiten. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 147—61. 1936. Prag, Univ., Chem. Lab.) WOECKEL.

N. S. Poluektoff, *Zum Nachweis von Gallium mit Hilfe von Farbreaktionen*. Wie Al (Z. analyt. Chem. 60 [1921]. 9) u. in (C. 1935. I. 2857) reagiert auch Ga mit Alizarin. An der Bldg. eines hellroten Farbblackes mit einer alkoh. Alizarinlsg. bei Zusatz eines Tropfens NH₄OH u. etwas NH₄Cl läßt sich noch 1 γ Ga in 2 ccm Lsg., einer Grenzkonz. von 1 : 2 000 000 entsprechend, nachweisen. Da andere Elemente zum Teil ebenfalls mit Alizarin reagieren, zum Teil gefärbte Hydroxyde bilden, ist die analyt. Auswertung des Nachweises begrenzt. Ga läßt sich aber auch an seiner induzierenden Wrkg. auf die Fällung von rotbraunem Mn(II)-Ferricyanid oder Mn(III)-Ferrocyanid erkennen: Zu 1 ccm neutraler oder schwach saurer Probelsg. werden 3 ccm 0,5%ig. MnCl₂-Lsg. in 6—7-n. HCl u. 5 Tropfen einer 1-n. K₄[Fe(CN)₆]-Lsg., von der je 20 ccm mit 10 Tropfen 0,1-n. KBrO₃-Lsg. versetzt sind, zugesetzt. Bei Ggw. von Ga bilden sich ein rötlich-brauner Nd. oder eine Trübung, die bei kleinen Ga-Mengen erst nach einigen Min. erscheinen [bei 0,05 mg Ga (Grenzkonz.: 1 : 20 000) in 5 Min.]. Al u. in reagieren nicht, Zn stört durch Bldg. eines weißen Ndd., ebenso alle Metallionen, die in saurer Lsg. swl. farbige Ferrocyanide bilden. Als Tüpfelrk. ist dieser Nachweis wesentlich empfindlicher. 1 Tropfen der zu untersuchenden Lsg. wird in einem Porzellanschälchen mit 4 Tropfen 0,5%ig. MnCl₂-Lsg. in 6-n. HCl u. 1 Tropfen 2,5%ig. K₄[Fe(CN)₆], vermischt mit 0,1-n. KBrO₃-Lsg. (Verhältnis wie oben), versetzt. Ein rötlichbrauner Nd. oder eine Trübung zeigen Ga an. 0,5 γ Ga in 0,04 ccm (Grenzkonz. 1 : 8000) lassen sich auf diese Weise noch erfassen. In den meisten Fällen ist eine vorhergehende Trennung des Ga von den begleitenden Elementen notwendig. Hierzu eignet sich die von GEILMANN u. WRIGGE empfohlene Fällung des Ga mit α-Oxychinolin (C. 1933. I. 1407). Das Oxychinolat wird in konz. HCl gel. u. mit der Lsg. die Tüpfelrk. ausgeführt. In 0,5 g Zinkblende oder Bleiglanz lassen sich auf diese Weise noch 0,01—0,02% Ga nachweisen. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 248—52. 1936. Odessa, Ukrain. Chem.-wissensch. Forsch.-Inst.) WOECK.

b) Organische Verbindungen.

Jenaer Glaswerk Schott u. Gen., *Über eine vereinfachte Form der Heizgranate nach Schöbel*. Auf Grund mehrjähriger Verss. hat sich gezeigt, daß die ganz aus Jenaer Duranglas bestehende Heizgranate nach SCHÖBEL, auf die LIEB (C. 1934. I. 2797) hinwies, zweckmäßig mit einem festen, geraden Aufsatzrohr hergestellt wird. Der teure Normalschliff am Ansatz des Steigrohres ist überflüssig, da die Reinigung des Innenraumes auch ohne Lösen des Schliffes gut möglich ist. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 164. 1936.) WOECKEL.

Abraham Henwood und Raymond M. Garey, *Eine abgeänderte Arbeitsweise für das Kjeldahl-Verfahren*. Es werden verschiedene Verbesserungen für das KJELDAHL-Verf. angegeben, die sich insbesondere auf die Vermeidung des Entweichens von H₂SO₄-Nebeln u. starken Dampfens bei wasserhaltigen Stoffen, Abkürzung der zur Zers. notwendigen Zeit, wesentliche Vereinfachung der apparativen Mittel durch Fortfall des Kühlers u. schließlich auf die Einschränkung der Reagenzienmengen beziehen. Alle diese Vorteile werden durch die besondere Bauart des von den Vff. verwendeten App. u. durch Benutzung von Se als Katalysator erreicht. An den Hals des nur 100 ccm fassenden KJELDAHL-Kolbens aus Pyrexglas wird unmittelbar ein

16 mm weites (dieser Durchmesser entspricht dem des Kolbenhalses) U-förmig gebogenes Glasrohr angeschossen. Das andere Ende des Rohres reicht bis auf den Boden eines 100 ccm-Becherglases. Arbeitsverf.: In den KJELDAHL-Kolben wird z. B. 0,1 g Mehl gebracht, das mit 1—1,5 g K_2SO_4 u. etwa 0,01 g Se versetzt wird. Dann werden 2,5 ccm konz. H_2SO_4 hinzugefügt. Nach dem Verschließen des Kolbens wird die Zers. durch Erhitzen mit einer $\frac{1}{2}$ " hohen Bunsenflamme durchgeführt. (J. Franklin Inst. 221. 531—38. April 1936. Philadelphia, Central High School.)

WOCKEL.

Arnulf Soltys, *Eine neue Form der Mikro-Kjeldahlkölbchen*. Es wird ein Sicherheitsaufschlußkolben für die KJELDAHL-Methode beschrieben, bei dem keine Substanzverluste durch gelegentliches Stoßen der H_2SO_4 eintreten können. Dies wird dadurch erreicht, daß der Kolbenhals unter einem Winkel an den aufgeblasenen Teil des Kolbens angesetzt wird u. infolgedessen die Spritzer auffängt. (Mikrochemie 19. (N. F. 13). 304—05. 1936. Graz, Univ. Mediz.-chem. Inst.)

WOCKEL.

F.-E. Raurich Sas, *Das Natriumferrotriacetondiamminitetraacyanid und das Natriumferroammondiacetonamminitetraacyanid als Konstituenten der Färbung, die Aceton bei den Reaktionen nach Rothea, Engfeldt und Raurich hervorruft*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 177—98. 1934. Madrid, Techn. Inst. d. pharmazeut. Biologie, Abtlg. Chemie. — C. 1935. II. 1691.)

BARNICK.

Ladislav Kline, *Zur mikrochemischen Buttersäurebestimmung*. Vf. beschreibt eine vereinfachte Ausführung u. Apparatur seiner C. 1934. II. 3285 beschriebenen Buttersäurebest. In einen 50 ccm-Dest.-Kolben werden die zu untersuchende Buttersäurelsg., 3 ccm einer Lsg. von 1,5 g $Fe(NH_4)(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$ in einem Liter 2-n. H_2SO_4 u. 5 ccm 3%ig. H_2O_2 gegeben u. auf 0,5 ccm abdest. Das Destillat wird in 5 ccm SCOTT-WILSON'schem Reagens [10 g $Hg(CN)_2$ u. 180 g NaOH getrennt lösen in je 600 ccm W., zusammengenben u. eine Lsg. von 2,9 g $AgNO_3$ in 400 ccm W. langsam zusetzen] aufgefangen (Trübung durch Aceton-Hg-Nd.), der Inhalt der Vorlage in einen zweiten Dest.-Kolben gebracht u. die Vorlage mit 5 ccm H_2O_2 nachgespült. Nun dest. man einige ccm in die mit alkal. J-Lsg. beschiekte Vorlage ab, wobei das Aceton mit den ersten Dämpfen übergeht. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Stehen wird das überschüssige J mit $Na_2S_2O_3$ titriert. Gegen Ende der Titration wird eine 1%ig. Stärkelslg., die 5% $ZnSO_4$ u. 25% NaCl enthält, zugesetzt. Der J-Verbrauch der Reagenzien wird durch einen Blindvers. ermittelt. 1 ccm 0,05-n. J-Lsg. entspricht 0,27 mg Buttersäure. Für die Titration wird zweckmäßig die Makro-Mikrobürette nach FUCHS verwendet. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 187—89. 1936. Laibach [Ljubljana], Univ., Physiolog. Inst.)

WOCKEL.

Yoshio Kondo, *Eine empfindliche Farbenreaktion der Carbonsäure mit Echtronsalz B und ihre Verwendung als Tüpfelreaktion*. Vf. untersucht die von CLARA (C. 1935. I. 3574) angegebene Rk. zwischen Carbonsäure u. Echtronsalz B (p-Nitro-o-methoxybenzolandiazotat) auf ihre Verwendbarkeit für einen empfindlichen, colorimetr. Carbonsäurenachweis, der auch als Tüpfelrk. durchgeführt werden kann. 3 ccm der wss., eiskühlten 0,05—0,1%ig. Reagenslsg. werden mit einer Messerspitze Li_2CO_3 u. darauf mit 3 ccm der auf Carbonsäure zu untersuchenden, ebenfalls mit Eis gekühlten Lsg. versetzt. Je nach der Menge der Carbonsäure tritt eine orangegelbe bis blutrote Färbung auf. Die Rk. muß rasch durchgeführt werden, da die alkal. gemachte Reagenslsg. nur kurze Zeit haltbar ist. Auf diese Weise läßt sich bei Verwendung der 0,05%ig. Reagenslsg. noch eine Carbonsäurekonz. von 0,0003% bei Benutzung der 0,1%ig. Reagenslsg. noch eine solche von 0,0002% ermitteln. Eine Abschätzung der Carbonsäuremenge ist auch möglich, wenn man von den Farblsgg. mit einer Capillarpipette Mikrotröpfchen von 0,01 ccm auf Tüpfelpapier aufbringt. Es entstehen violette rote (bei größeren Carbonsäuremengen) bis orangegelbe Tüpfel. Die Erfassungsgrenze beträgt 0,02 γ Carbonsäure, beim Arbeiten mit noch kleineren Tröpfchen 0,01 γ . Die Farbe der Tüpfelflecke verblaßt schnell an der Luft, kann aber dadurch, daß man das Tüpfelpapier NH_3 -Dämpfen aussetzt, immer wieder hervorgerufen werden. Hat man nur einige Tropfen der zu untersuchenden Lsg. zur Verfügung, so führt man den Vers. nicht zunächst im Reagensglas, sondern gleich als Tüpfelrk. auf einem eiskühlten Objektträger durch. Auf diesen bringt man neben den Tropfen der Reagenslsg. einen gleich großen der zu untersuchenden Lsg. u. zwischen beide eine Nadelspitze von Li_2CO_3 . Mit einer Glasnadel vermischt man die Reagenslsg. mit dem Li_2CO_3 u. dann mit der Probelsg. u. bringt darauf mit einer Mikropipette einen Tropfen auf das Tüpfelpapier. Die Erfassungsgrenze beträgt bei dieser Arbeitsweise 0,02 γ . Die Rk. würde auch noch mit anderen Phenolen, wie Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Phloro-

glucin u. Pyrogallol durchgeführt. Sie verlief in allen Fällen positiv, es entstanden aber meist andere Farben. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den mit Carbonsäure u. den mit den anderen Phenolen hervorgerufenen Farbflecken besteht aber darin, daß die letzten sich nicht wesentlich verändern u. von NH_3 -Dampf nicht beeinflusst werden. Die Rk. ist also für Carbonsäure spezif. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 214—21. 1936. Wien, Akademie d. Wissensch., Biolog. Vers.-Anst.) WOECKEL.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Hugo Kühl, *Die Rohfaser und ihre Bestimmung*. 1 g Cellulose (entfettete Verbandswatte) verliert an Gewicht nach 2-std. Kochen mit 200 cem n. HNO_3 6,1, n. HCl 7,88, n. Eg. 0, 0,25-n. HNO_3 oder HCl 5, 0,25-n. H_2SO_4 7,43%; Seide mit n. Eg. 25,51, n. HCl 80,58, n. HNO_3 78,58%; Wolle mit n. HCl 94,02, 0,25-n. HCl 46,5%. Kurzos Verf. zur Unterscheidung von Sehrot u. Kleie: je 1 g Probe u. Sehrot mit je 150 cem 0,5-n. HCl 2 Stdn. unter Rückfluß kochen, durch Jenaer Glasfilter Nr. 3 filtern, Rückstände mit h. W. auf je ein auf Nutsche ausgebreitetes Plattenfilter spülen, trocknen, vergleichen, Kleie zeigt auf gleicher Fläche bedeutend mehr Rückstand als Sehrot. Zur Rohfaserbest. feiner Mehle bewährte sich am besten 2-std. Kochen von 3 g mit 200 cem n. HCl unter Rückfluß, Filtern durch Gooch, Waschen mit sd. W. u. mit 30 cem 90%ig. A., Trocknen bei 105° u. Wägen. Für vergleichende Unterss. statt Gooch Jena Nr. 3, bei sehr rohfasernarmen Mehlen Buwafilter. (Pharmaz. Zentrallhalle Deutschland 77. 249—53. 23/4. 1936. Berlin.) DEGENER.

M. J. Goss und **Max Phillips**, *Untersuchungen über die quantitative Bestimmung des Lignins*. I. Faktoren, die die Bestimmung mit rauchender Salzsäure beeinflussen. Für die Best. des Lignins wird das pflanzliche Material zuerst in der Kälte mit rauchender Salzsäure behandelt, sodann, um die Kohlenhydrate in wasserlösliche Prodd. überzuführen, mit verd. Salzsäure gekocht. Vff. untersuchen zunächst den Einfluß der Dauer des Kochens auf Ausbeute u. Reinheit des erhaltenen Lignins. Nach 1-std. Kochen waren die Kohlenhydrate u. verwandte Substanzen hydrolysiert. Durch starke Mineralsäuren werden bestimmte Kohlenhydrate in unl. Prodd. übergeführt, die auch gegenüber Kochen mit verd. Säure beständig sind. Dadurch wird die Ausbeute an Lignin heraufgesetzt. Die Verhältnisse sind tabellar. wiedergegeben. Zur Hydrolyse von Cellulose mittels rauchender Salzsäure sind 18—24 Stdn. erforderlich; die optimale Temp. beträgt +8 bis 20°. Auf Grund der Ergebnisse geben Vff. eine genaue Methode zur quantitativen Best. von Lignin. (J. Ass. off. agric. Chemists 19. 341—50. Mai 1936.) BREDERECK.

Max Phillips und **M. J. Goss**, *Untersuchungen über die quantitative Bestimmung des Lignins*. II. Ein Vergleich der modifizierten „rauchende Salzsäure-Methode“ mit den anderen üblichen Methoden. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. vergleichen die nach 4 verschiedenen Methoden bestimmten Ligningehh. in Weizenstroh u. Fichtenholz. Die Materialien waren vorbehandelt durch 1. Extraktion mit A.-Bzl. 2. Extraktion mit A.-Bzl. u. h. W. 3. Extraktion mit A.-Bzl., h. W. u. 1%ig. Salzsäure. Die nach den verschiedenen Methoden ermittelten Ligninwerte zeigen eine Abnahme mit zunehmender Vorbehandlung. Die Ergebnisse zeigen, daß, wenn das Material vor Einw. der starken Säure nicht nach 3 vorbehandelt ist, stets falsche Ligninwerte erhalten werden. Der nach der modifizierten „rauchende Salzsäure-Methode“ gefundene Ligninwert dürfte von allen anderen Methoden dem wahren Ligningeh. der Pflanze am nächsten kommen. (J. Ass. off. agric. Chemists 19. 350—56. Mai 1936.) BREDERECK.

Hariklia Tzoni, *Über die Bildung von Kalium-Eugenolatkrystallen bei Untersuchung von Pflanzenaschen in Nelkenöl*. Bei der Unters. von Blattaschen in Nelkenöl traten bei verschiedenen Pflanzen spätestens nach einem Tage meist in u. längs der Blattnerven stark lichtbrechende Krystalle auf, die sich als K-Eugenolat erwiesen, entstanden durch die Einw. des Nelkenöles auf das in der Asche vorhandene K_2CO_3 . Die Blattaschen einiger Pflanzen, z. B. von Pentastemon barbatus, Heuchera sanguinea, lieferten jedoch immer ein negatives Ergebnis, obwohl nach dem Ausfall der mikrochem. Prüfung in den intakten Blättern K reichlich vorhanden war. Verss. zeigten, daß das Ausbleiben der K-Eugenolatbildg. nicht etwa auf die Dauer der Veraschung oder auf den Geh. an Ca-Salzen zurückzuführen ist, sondern daß vielmehr der SiO_2 -Geh. hierfür verantwortlich zu machen ist. Bei dem Veraschen schm. das SiO_2 leicht mit den im Gewebe vorhandenen Alkalien u. Erden zusammen, wodurch das K der Rk. mit Nelkenöl entzogen wird. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 208—13. 1936. Wien, Akademie d. Wissensch., Biolog. Vers.-Anst.) WOECKEL.

Kenneth P. Yorks und Mary L. Willard, *Phthalsäure als Reagens für den optischen Nachweis von einigen Metallen und Alkaloiden*. Es werden die opt. Eigg. von K-, Co-, Cu-, Hg-, Sr-, Zn- u. Ni-Phthalaten angegeben. Von Morphin, Coffein, Cocain Cinchonidin, Spartein, Cinchonin u. Theobromin konnten keine Phthalate erhalten werden, während Strychnin, Brucin u. Chinin gut kristallisierte Prodd. ergaben, deren opt. Eigg. bestimmt werden konnten. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 227—29. 1936. State College Pennsylvania, Pond Lab. of the Pennsylvania State College.) WOECKEL.

Mary Louise Shaner und Mary L. Willard, *Einige Prüfungsmethoden für den Nachweis des Alkaloids Yohimbin*. Das für die Unters. benutzte Yohimbin wurde aus der Lsg. seines Hydrochlorids in A. u. W. (1 : 2) durch Fällen mit wss. Alkali dargestellt. Je nach der Stärke des Alkalis wurden verschiedene Kristallformen erhalten, deren opt. Eigg. bestimmt wurden. Bei der Unters. des Yohimbins u. des Hydrochlorids mit Metallchloriden gaben NH_4Cl , LiCl , NiCl_2 , RbCl , NaCl , SnCl_2 u. SrCl_2 Kristallfällungen, während Pt-Chlorid ölige Tropfen u. Co-Chlorid einen amorphen Nd. ergaben. Die Alkali- u. Erdalkalirkk. sind besonders günstig. Weitere Verss. wurden mit den Alkaloidreagenzien Ba-Nitrat, Chromsäure, K-Acetat, KCN, KOH, Saccharin, Na-Benzoeat u. -Carbonat gemacht, bei denen Kristallfällungen erhalten wurden; KMnO_4 wurde sofort reduziert, bei AgNO_3 bildete sich ein gelatinöser Nd. Mit Säuren wurden folgende Rkk. gefunden: HNO_3 u. HClO_4 wurden reduziert, HCOOH u. CH_3COOH ergaben ölige Tropfen, mit Milchsäure wurde eine sirupöse M. erhalten, während sich bei Wein-, Oxal- u. Monochloressigsäure Kristallfällungen zeigten. Farbkk. entstehen bei H_2SO_4 , HNO_3 u. HCl ; als besonders empfindlich erwies sich folgende: Versetzt man eine Lsg. von Yohimbin in konz. H_2SO_4 mit einem $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Kristall, so erhält man einen violetten, bald nach blau u. graugrün umschlagenden Streifen. Mit WASICKYS Reagens (p-Dimethylaminobenzaldehyd) u. konz. H_2SO_4 entsteht bei Yohimbin eine dunkelrotviolette Färbung. Das Verh. von Yohimbin, seinem Hydrochlorid, Chloracetat, Tartrat u. Pikrat in Methanol, A., Ä., Amylalkohol u. Aceton gegenüber ultraviolettem Licht wurde ebenfalls untersucht. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 222—26. 1936. State College, Pennsylvania, School of Chemistry and Physics of the Pennsylvania State Coll.) WOECK.

R. Monnet, *Über eine charakteristische Reaktion der Chinaalkaloide*. Die Rk. von GRAHE (C. 1858. 97) wurde nachgeprüft. Es reagieren Chinin (Ch.), Chinidin, Cinchonin, Cinchonidin als freie Basen, wasserfrei oder als Hydrate, sowie Totaquina nicht, ihre bas. Sulfate formt deutlich unter H_2S -Entw., die Hydrochloride ($\cdot\text{HCl}$) ziemlich deutlich, Ch.-Formiat u. $\cdot\text{HBr}$ weniger (jenes viel besser bei Ggw. von NaCl), Ch.-Glycerinphosphat u. -valerianat direkt nicht, -tannat, -salicylat u. sulfovinat stärker als das Sulfat, das Sulfovinat unter SO_2 -Entw., neutrales Jodobismutat ziemlich stark, Sulfat deutlich, $\cdot\text{HCl}$ schwach, $\cdot\text{HBr}$, Aristochin u. Euchinin nicht. Die Rk. wird gefördert u. unter Umständen in den oben genannten negativen Fällen hervorgerufen, durch Milchsäure am meisten, stark durch Oxal-, Bernstein-, Citronen- u. Salicylsäure, ferner durch Glycerinphosphor-, Benzoe-, Phthal-, Gallus-, Malon-, Zimt- u. Pyrogallussäure, Tannin, Diacetyltannin, Glycerin, Glucose, Lävulose, Saccharose u. besonders Lactose, ferner durch Mannit, Stärke, Inulin, Süßholzwurzelpulver u. andere organ. Substanzen, wodurch sich die direkte Rk. der Chinarinde u. ihrer Zubereitungen erklärt. KHSO_4 wirkt, außer bei bas. u. neutralen Halogensalzen, fast ebenso günstig wie Milchsäure u. unter SO_2 - u. H_2S -Entw., ferner, nicht im Überschuß, Kalialaun, NH_4Cl u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Hindernd wirken außer den schon von GRAHE genannten Stoffen zuviel Eg., Butter- u. Baldriansäure; Harnstoff, Urethan u. Antipyrin beim Ch.-Formiat, nicht beim bas. $\cdot\text{HCl}$; Phenacetin u. Acetanilid in höherer Konz. bei den Salzen des Ch. Bzgl. der Spezifität der Rk. wurden, unter Verwendung von Milchsäure, die Angaben GRAHES bestätigt. — Es wird empfohlen, die Rk. stets in Ggw. von 1 Tropfen Milchsäure auszuführen. (J. Pharmac. Chim. [8] 23 (128). 454—59. 16/4. 1936. Alger, Fac. mixte Méd. Pharmac.) DEGNER.

T. N. Godnew und S. W. Kalischewicz, *Die quantitative Bestimmung des Chlorophylls vermittels des lichtelektrischen Colorimeters von Lange*. Vff. vereinfachen das von OLTSMANN vorgeschlagene photoelektr. Verf. zur Best. von Chlorophyll durch Verwendung des lichtelektr. Colorimeters von LANGE. Chlorophyll läßt sich dabei in Lsgg. mit einem Geh. von 0,25 mg/l bestimmen bei einer Gesamtmenge der Lsg. bis 30 ccm. Beimengungen gelber Farbstoffe stören die Angaben des App. nicht, wenn rote Lichtfilter von SCHOTT verwendet werden. (Planta 25. 194—96. 19/5. 1936.) BREDERECK.

d) Medizinische und toxiologische Analyse.

Jacques Renaudin, *Über die oxalimetrischen Mikrobestimmungen.* (Vgl. C. 1935. II. 88). Die Genauigkeit folgender Oxalat-(Ox.)-Best.-Verf. wurde ermittelt: mit KMnO_4 ; 0,1-n. Ox.-Lsg. h. 0,5%, k. mit anschließender jodometr. Best. des KMnO_4 -Überschusses (m. a. J.) 0,5%; 0,01-n. Ox.-Lsg. Makrobest. (20 ccm) h. auch nach Korrektur wegen schwer zu treffenden Farbumschlages nur 1%, k. m. a. J. bei nicht < 10 Min. Oxydation, > 0,2 Vol.-% H_2SO_4 u. nicht < 1% KJ 0,5%, Mikrobest. h. (5 oder 2 ccm) ungenau, k. (5 ccm) m. a. J. bei nicht < 10 Min. Oxydation, ca. 1% H_2SO_4 u. nicht < 1% KJ 1%, 2 ccm m. a. J. (0,005-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg.), Oxydationsdauer, H_2SO_4 - u. KJ-Konz. wie vorst., 1%. Zusatz von MnSO_4 (2 Tropfen 1%,ig. Lsg.) erhöht die Genauigkeit der Mikrobest. nur bei Ggw. von Mineralsalzen. Deren Ggw. in der Konz., in der sie sich im Blutserum finden, stört die Genauigkeit obiger Verf. nicht. (J. Pharmac. Chim. [8] 23 (128). 447—54. 16/4. 1936.) DEGNER.

N. P. Meschkowa, *Zur Methodik der colorimetrischen Bestimmung von Carnosin und Histidin mit Brom und mit dem Diazoreagens.* Vf. teilt mit, daß die Best. von Carnosin bei Ggw. von Histidin mit Brom nach KAPPELLER-ADLER (C. 1935. I. 278) nicht möglich ist, dagegen mit der „Diazomethode“ (KOESSLER u. HANKE, J. biol. Chemistry 39 [1919]. 497) bei Einhaltung bestimmter Regeln brauchbare Resultate zu erzielen sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 199—207. 12/6. 1936. Moskau, Bioch. Labor. d. 3. Moskauer Med. Inst. u. d. klin. Inst. f. Infektionskrankh.) HAVEMANN.

René Lefaux, *Über die Xanthoproteinreaktion. Ihre Verwendung zur Messung der Tyrosinzahl der Serumpolypeptide und zur Bestimmung der Phenole im Blut.* Werden je 2 ccm Serum (I u. II) I mit 8 ccm 3%,ig. CCl_3COOH -Lsg. u. II mit 8 ccm Phosphorwolframsäure (22 g + 30 ccm n. HCl + W. ad 1 l) behandelt, je 5 ccm Filtrat mit I ccm 0,05%,ig. Lsg. von Tyrosin in 3%,ig. CCl_3COOH -Lsg. u. 1,5 ccm HNO_3 (D. 1,38) einige Sek. gekocht u. k. 2,2 ccm NaOH -Lsg. (französ. Codex) zugetropft, so geben beide Filtrate verschiedene starke Xanthoproteinrk. Der Unterschied beruht auf der Ggw. von Tyrosin neben wenig Phenylalanin u. Tryptophan aus den Polypeptiden, die in das Filtrat von I, nicht aber in das von II übergehen. Vergleich des Intensitätsunterschiedes mit dem durch eine bekannte Tyrosinmenge bewirkten ergibt die „Tyrosinzahl“ (TZ.). Die Xanthoproteinrk. im Filtrat von II beruht hauptsächlich auf Phenol, p-Kresol, arom. Oxyssäuren u. wenig Indoxyl. Sie ergibt, wie die vorige gemessen, die „Phenolzahl“ (PhZ.). Das Vork. von Phenol u. p-Kresol als Abbauprodukt des Tyrosins im Blute ist von patholog. Interesse. Die n. TZ. liegt bei 20—30, die n. PhZ. bei 19—24 (mg). 2 Fälle von Darmfäulnis zeigten TZ. 23 u. 22, PhZ. 70 u. 75, 1 Fall von Tabes mit Leberschädigung TZ. 73, PhZ. 18, 1 Fall schwerer Nephritis mit Urämie TZ. 50, PhZ. 60, 1 Fall postoperativer Hyperpolypeptidämie TZ. 101, PhZ. 17. (J. Pharmac. Chim. [8] 23 (128). 437—45. 16/4. 1936. Brest, Hôpital maritime.) DEGNER.

Kurt Plötner, *Nephelometrische Untersuchungen der Bluteiweißkörper.* III. Über das Wesen der Eiweißulfosalicylsäuretrübungsreaktion. Ein Beitrag zur Frage der Beziehung der Serumeiweißkörper zueinander. (II. vgl. C. 1936. II. 1213.) Vf. zeigt, daß der Sulfosalicyltrübwert einer Albuminlg. auf Zusatz geringer Globulinmengen stark abfällt u. nach Erreichung eines Minimums sich proportional zu den zugefügten Globulinmengen verhält. Vf. versucht, dieses experimentelle Ergebnis mit der Annahme von molekularen Bindungen zwischen Albumin- u. Globulinmolekülen zu erklären, u. zwar derart, daß Molekülkomplexe, die aus 1 Molekül Globulin u. 2 Molekülen Albumin bestehen, gebildet werden. (Biochem. Z. 286. 279—84. 10/8. 1936. Jena, Univ., Medizin. Klinik.) BAERTICH.

Kurt Plötner, *Beiträge zur quantitativen Serumeiweißbestimmung.* Die spezif. Refraktion für Serumeiweiß wird mit verbesserter Eiweißbest.-Methode zu 0,001 89 bestimmt, ein Wert, der sich nur wenig von dem v. DESEÖ unterscheidet. Die ablehnende Kritik der Refraktometrie als Serumeiweißbest.-Methode ist unberechtigt. Bei allen Best. ist die Zeitdauer zu beachten, die Best. sollen 4—5 Stdn. nach der Blutentnahme erfolgen. Vf. empfiehlt, nicht mit der REISSSchen Umrechnungstabelle zu rechnen, da die erhaltenen Werte bis 10% zu hoch sein können (vgl. C. 1936. II. 1213). (Biochem. Z. 286. 429—34. 10/8. 1936. Jena, Univ., Medizin. Klinik.) BAERT.

William R. Wilson und **Arild E. Hansen**, *Untersuchung der Serumlipide mittels einer mikrogravimetrischen Analysenmethode.* Vf. beschreibt eine Methode, mit der nach Enteiweißung die Serumlipide durch Verseifung mit KOH in Fraktionen getrennt u. nach verschiedenen Methoden in 1 ccm Blut bestimmt werden können. Einzel-

heiten im Original. (J. biol. Chemistry 112. 457—68. Jan. 1936. New Haven, Yale Univ. School of Med., Dept. of Pediatrics.) HAVEMANN.

Joseph Erdős und **Lili Pollak**, *Mikroextraktionsapparat für die Bestimmung der alkohol-ätherlöslichen Lipide*. Der App. besteht aus einem 30-cem-Kolben mit eingeschlifftem Rückflußkühler. Am Halse des Kolbens sind kegelförmige Einkerbungen angebracht, die einen kleinen, mit 4—6 Löchern versehenen Trichter halten. In diesen wird ein genau hineinpassendes, nahtloses Filterkegeln mit dem zerhackten, abgewogenen (50—200 mg) Unters.-Gut (Lunge, Herz, Leber u. dgl.) gelegt. Als Extraktionsmittel werden 10 cem einer A.-Ä.-Mischung (3:1) in den Kolben gegeben u. dieser auf einem elektr. geheizten W.-Bad erhitzt. Die kondensierende Extraktionsfl. laugt in 3 Stdn. das Material erschöpfend aus. Die Lsg. wird in einen Glaskolben überführt, der Kolben dreimal mit je 5 cem A.-Ä.-Lsg. nachgewaschen u. die Lsg. auf 30 cem aufgefüllt. In 2 cem dieser verd. Lsg. werden die in A.-Ä. l. Lipide nach dem Verf. von POLLAK (vgl. C. 1936. I. 4474) bestimmt. Nach den Ergebnissen der vergleichenden Makroextraktionen im SOXHLET-App. beträgt die Genauigkeit der Mikromethode $\pm 0,75\%$. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 245—47. 1936. Budapest, III. intern. Univ.-Klinik, Chem. Lab.) WOECKEL.

G. de Nito, *Über eine neue Schnellmethode zur Frühdiagnose der Schwangerschaft*. An bisher etwa 100 Fällen wurde eine Methode zur Schwangerschaftsschnelldiagnose geprüft, die auf der nach intravenöser Einspritzung von Schwangerenarn auftretenden Veränderung der Leukozytenzahl des Vers.-Tieres beruht. 5—10 cem Schwangerenurin bewirken bei Kaninchen innerhalb von 2—4 Minuten ein starkes Abfallen der Leukozytenzahl, im Gegensatz zu n. Harn. Follikulin oder Prolan A u. B zeigen diese Rk. nicht. Die Ursache soll in dem beträchtlichen Anstieg von blutdrucksenkenden Substanzen im Schwangerenarn liegen, die die Leukopenie hervorrufen. (Münch. med. Wschr. 83. 1272—73. 31/7. 1936. Neapel, Univ., Pharmakolog. Inst.) WESTPHAL.

J. Graham Edwards und **Wilson D. Langley**, *Die Mikrobestimmung von Ferrocyamid in Muskeln und in Urin*. Die von WILLIAMS (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 29 [1910]. 319) angegebene Methode der Best. des Ferrocyanids durch Hydrolyse mit H_2SO_4 u. Titration der HCN wird von Vf. zur Mikromethode zur Best. weniger mg Eisenkomplexe in 100 mg Substanz entwickelt. Einzelheiten im Original. (J. biol. Chemistry 112. 469—75. Jan. 1936. Buffalo, Univ., Dept. of Anat. and Biol. Chem.) HAVEMANN.

Friedrich Timm, *Der histochemische Nachweis des „normalen“ Bleis in menschlichen Hartgeweben*. Pb ist in kleinen Mengen stets in menschlichen Knochen vorhanden, dieser Geh. an n. Pb steigt mit dem Lebensalter an u. kann in 3 g Knochenasche im Mittel 0,1—0,2 mg betragen. Vf. gibt ein Verf. an, womit in sogenannten „opt. leeren“ Gewebsschnitten im Dunkelfeld die Verteilung u. Ablagerung des n. Pb im menschlichen Knochen feststellbar ist. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. Klin. Med. 297. 502—07. 15/8. 1936. Leipzig, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

L. Amy und **J. Mellissinos**, *Über die Identifizierung von verbrannten Druckpapieren*. Vf. erreicht Wiederlesbarkeit verbrannter Druckpapiere (z. B. von Banknoten) durch Eintauchen in Fil. mit der Lichtbrechung von etwa 1,55 (Benzylalkohol) mit anschließender Rotphotographie, nähere Beschreibung des Verf. im Original. Ein weiteres Mittel bietet die Verbrennung zwischen Glasplatten, gegebenenfalls unter Mitwrg. eines geeigneten Reagens, z. B. auf Pb. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 16. 14—22. Jan. 1936. Paris, Lab. de Chimie biologique de l'Identité judiciaire.) GROSZFIELD.

Maurice U. Ames und **Bernard Jaffe**, *Key to laboratory and workbook units in chemistry*. Newark, N. J.: Silver, Burdett 1936. (39 S.) 8°. — 60.

Maurice U. Ames und **Bernard Jaffe**, *Test book in chemistry*. Newark, N. J.: Silver, Burdett 1936. (76 S.) 4°. — 36.

Otto Brunck, *Quantitative Analyse*. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1936. (VIII, 223 S.) gr. 8°. M. 9.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Otto Th. Koritnig, *Das elektrische Niederschlagen von Säuren und Säurenebeln und die Reinigung von Luft und Gasen mittels Elektrizität und Kälte*. Reinigung von

Gasen durch Elektrofilter, Ozonbehandlung oder Kühlung der Gase. Die Absorptionskältemaschinen u. ihre Verbesserung durch ALTENKIRCH. (Chem. Apparatur 23. 129—31. 10/8. 1936.)
THIELER.

Roy Cross und Matthew Forbes Cross, Kansas City, Mo., V. St. A., *Salzbeständige, nicht ausflockende wässrige Suspensionen von Fullererden*, die bei Verff. der Erdölbohrung, Kohlenwäsche, Erzschlammung usw. Verwendung finden, werden aus Fullererden aus Georgia u. Florida hergestellt. Die mit natürlicher oder künstlicher (NaCl, CaCl₂, ZnCl₂) Sole hergestellten Suspensionen enthalten 1—10% Erden, sie haben je nach dem Salzzusatz ein spezif. Gew. von 1,05—2,2 u. eine Viscosität von 1—80 Centipoise. (A. P. 2 044 758 vom 23/3. 1936, ausg. 16/6. 1936.)
MÖLLERING.

Lancaster Processes, Inc., Long Island City, übert. von: **Thomas Robinson**, Smithtown, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Emulsionen*. Man hält die Emulgierfl., die bereits emulgierte Stoffe enthält, W. u. Emulgator in kontinuierlichem Strom, unterteilt den Strom, reichert einen Teil desselben an zu emulgierenden Stoffen, die man erneut zuführt, an, verd. einen anderen Anteil, indem man ihm W. u. Emulgator zusetzt, vereinigt die Teilströme, rührt die Gesamt-M. u. entfernt kontinuierlich einen Teil derselben. — Zeichnung. (Can. P. 352 796 vom 5/10. 1934, ausg. 3/9. 1935. A. Prior. 12/10. 1933.)
DONLE.

III. Elektrotechnik.

Marcel Fourment. *Elektrische Widerstandsöfen und ihre Anwendung*. Ni-Cr-Legierungen mit 20% Cr u. Legierungen aus 65% Ni, 15% Cr u. 20% Fe werden am häufigsten zum Bau von elektr. Widerstandsöfen verwendet. Die Änderung des Widerstands mit der Temp., Zugfestigkeit, Dehnung u. Elastizitätsgrenze der beiden Legierungen werden angegeben. Verschiedene Ofentypen der Metall-, Emaillier- u. Nahrungsmittelindustrie werden beschrieben. (Rev. du Nickel 7. 87—93. Mai 1936.)
BARNICK.

Tyng M. Libby, Joseph E. Henderson und Donald H. Loughridge, *Eine gesteuerte Hochspannungs-Quecksilberteich-Anordnung als Gleichrichter und Schalter*. Vf. beschreibt einen steuerbaren Gleichrichter mit Quecksilberkathode, der sich von den üblichen Anordnungen in folgendem unterscheidet: Das zylindr. Entladungsgefäß besitzt über der Kathode einen seitlichen Ansatz, welcher mit einem Hg-Verdampfer in Verb. steht. Das Entladungsgefäß ist von einem W.-Kühlmantel umgeben. Der aus dem Verdampfer einströmende Hg-Dampf erhöht den Dampfdruck in der Kathodengegend, während die W.-Kühlung den Dampfdruck im Anodenraum herabsetzt zur Erhöhung der Rückzündspannung. Wird der W.-Mantel mit der Kathode elektr. verbunden, so unterbindet seine abschirmende Wrkg. die Entstehung eines merklichen Potentialgradienten in dem kathodennahen Gebiet hohen Druckes. Verbindet man den W.-Mantel mit einer kleinen Wechsellspannung gegen Kathode, so kann die Entladung in üblicher Weise durch Phasenverschiebung zwischen dieser Spannung u. der Anodenspannung gesteuert werden. Der Gleichrichter wurde benutzt bis zu einer Sperrspannung von 80 000 Volt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 3. 8. 1/6. 1936. The Pacific Telephone & Telegraph Company u. Washington, Univ.)
ETZRODT.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, bzw. **A. E. G. Union Elektrizitäts-Ges.**, Wien (Erfinder: **Otto Mayr**, Berlin-Karlshorst), *Elektrischer Stromunterbrecher*. Das der Einw. des Schaltlichtbogens ausgesetzte Isoliermaterial besteht mindestens zum Teil aus S, insbesondere aus einem Hartgummi mit hohem S-Geh. Dieses Material ist unhygroskop., hohen Spannungen gewachsen u. bewahrt auch nach Berührung mit dem Lichtbogen eine vorzügliche Oberflächenisolation. (Schwz. P. 182 187 vom 1/3. 1935, ausg. 16/4. 1936. Oe. P. 145 453 vom 28/2. 1935, ausg. 25/4. 1936. Beide D. Prior. 2/3. 1934.)
H. WESTPHAL.

General Electric Co., übert. von: **Roy L. Adams**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung lichtbogenfester Schaltmesser*. Gepulvertes W wird U-förmig gepreßt u. mit fl. Cu getränkt. Nach Erkalten wird an diesen eigentlicher Kontakt in einer Form aus C der Tragkörper aus Cu angegossen. Hierdurch wird ohne Lötten oder Schweißen eine innige Verb. zwischen Kontakt u. Tragteil erzielt. (A. P. 2 034 550 vom 25/10. 1934, ausg. 17/3. 1936.)
H. WESTPHAL.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Rudolf Brey**, Meißen), *Herstellung von Isoliermassen für elektrische Apparate* durch Umwandlung

von metall. Mg in MgO, dad. gek., daß metall. Mg verwendet wird, dem P, B oder Si, u. zwar vorteilhaft 1—5%, zugesetzt sind. Hierdurch wird der Isolationswiderstand, besonders im Gebiet der höheren Temp., wesentlich heraufgesetzt. (D. R. PP. 632 480 vom 25/5. 1933, ausg. 8/7. 1936, 632 555 vom 25/5. 1933, ausg. 10/7. 1936, 632 917 Kl. 21c vom 25/5. 1933, ausg. 17/7. 1936.) H. WESTPHAL.

Les Fils d'Alfred Traus (Soc. en nom collectif), Brüssel, Belgien, *Isolierung elektrischer Leiter*. Sie besteht aus mehreren Schichten verschiedenartiger Lacke, von denen mindestens zwei mittels voneinander verschiedener chem. Lösungsm. hergestellt sind. (Belg. P. 405 801 vom 20/10. 1934, ausg. 2/3. 1935. Span. Prior. 24/2. 1934.) H. WESTPHAL.

Protona Akt.-Ges., Therwil, Schweiz, *Bewehrung für gas- oder ölgefüllte elektrische Kabel*. Sie besteht aus einer Mehrzahl miteinander abwechselnder metall. u. nichtmetall. Schichten, die innig miteinander verbunden sind. Als nichtmetall. Stoffe werden mit Asphalt, Lack u. dgl. getränktes Papier, sowie Ölseide, Kautschuk, Cellulosederiv. verwendet, die gleichzeitig als Dichtung dienen, während für die Metallschichten Gewebe oder perforierte Bleche aus Fe, Cu u. dgl. Verwendung finden. (Schwz. P. 181 352 vom 29/1. 1935, ausg. 2/3. 1936. D. Prior. 5/2. 1934.) H. WESTPHAL.

International Resistance Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung elektrischer Hochohmwidstände*. Um geringe Übergangswidstände an den Enden des Widerstandes zu erzielen, werden diese mit einer zusätzlichen, leitenden Schicht versehen. Diese wird als Suspension von feinst verteiltem graphit. oder amorphem C in einem Bindemittel, z. B. Lack, aufgebracht. Nach Anbringung der in eine ähnliche M. eingetauchten Zuleitungen aus Cu wird der ganze Widerstandskörper mit einer Umhüllung aus Phenolkondensationsprod. zusammen gebrannt. (E. P. 440 762 vom 9/3. 1935, ausg. 30/1. 1936. Zus. zu E. P. 433 047; C. 1936. I. 1473.) H. WESTPHAL.

Globar Corp., übert. von: **Almer J. Thompson**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung elektrischer Widerstände aus SiC*. Eine Mischung von gekörntem SiC mit C u. Na-Wasserglas als Bindemittel wird geformt u., beispielsweise durch Erhitzen auf ca. 600°, getrocknet. Die so vorbehandelten Widerstände werden zum Brennen mit einer Umhüllung aus Si, C, SiO₂ u. eventuell SiC versehen, mit dieser in eine aus Sand u. C bestehende Packung eingebracht u. dort mittels hindurchgeleiteten elektr. Stromes gebrannt u. rekrySTALLISIERT. Die verschiedenen endgültigen Widerstandswerte lassen sich bei gleicher Zus. der Ausgangsstoffe durch Änderung der Zus. der zum Brennen aufgetragenen Umhüllung erzielen. (A. P. 2 032 077 vom 17/11. 1931, ausg. 25/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Le Carbone Co., Gennevilliers, Frankreich, übert. von: **Harrison G. Thompson**, Montclair, und **Dow B. Hughes**, Union City, N. J., V. St. A., *Element* mit Kohle- u. Zn-Elektrode u. alkal. Elektrolyten, insbesondere Ätznatronlsg. Die Kohle, aus granuliertem Material, taucht teilweise in den Elektrolyten ein u. ist an ihrem oberen Teil mit inertem Material bedeckt. Der Luft-O₂ dringt durch ihr poröses Material hindurch u. verbindet sich mit dem naszierenden H₂ an der Berührungsstelle zwischen Kohle u. Elektrolyt, so daß die Entstehung von H₂-Gasblasen fast ganz unterdrückt wird u. die ganze Oberfläche der Kohle akt. bleibt. Die Zn-Elektrode umgibt ringförmig den unteren Teil der Kohlelektrode. (A. P. 2 044 923 vom 6/11. 1930, ausg. 23/6. 1936.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Akkumulator*. Zu F. P. 786411; C. 1936. I. 1673 ist nachzutragen, daß der Elektrolyt aus l. Mn- u. Zn-Salzen, oder auch aus Pb-F-Borat oder Pb-F-Silicat bestehen kann. Die Anode kann als tetragonales oder hexagonales Gefäß, die Kathode als Wendel ausgebildet sein. (E. P. 449 893 vom 2/10. 1934, ausg. 6/8. 1936.) ROEDER.

Young Accumulator Co. (1929) Ltd., bzw. **Young Accumulator Co. (1929) Ltd.** und **Sydney James Clark**, bzw. **Young Accumulator Co. (1929) Ltd.**, übert. von: **Horace De Martis** und **Sydney James Clark**, New Malden, England, *Umhüllung für Elektroden oder Platten von Akkumulatoren*. An jeder Elektrode oder Platte liegt beiderseitig eine durchlöchernte Ebonitplatte an, die durch Vulkanisation ihrerseits mit je einer weiteren porösen Ebonitplatte verbunden sind. Jede so armierte Platte ruht auf einer Leiste aus Gummi, der mit 2—3% S schwach vulkanisiert ist, damit sie elast. bleibt u. die Platten bei Erschütterungen vor Bruch schützt. (F. P. 800 072 vom 10/12. 1935, ausg. 26/6. 1936. E. Prior. 12/12. 1934. E. P. 448 468 vom 12/12. 1934, ausg. 9/7. 1936. A. P. 2 047 179 vom 4/12. 1935, ausg. 14/7. 1936. E. Prior. 12/12. 1934.) ROEDER.

Comp. Réunies des Glaces et Verres Speciaux du Nord de la France, Frankreich, *Diaphragma aus gesponnenem Glas, insbesondere für Akkumulatoren*. Es besitzt zwei auf das Glas aufgebrachte Schichten: eine aus porösem Stoff, welche den Kurzschluß zwischen den Akkumulatorenplatten verhindert, u. einer zweiten, welche dem Diaphragma die mechan. Steifigkeit gibt. Die Schichten bestehen aus isolierenden u. gegen H_2SO_4 widerstandsfähigen Stoffen, z. B. Kautschuk u. dessen Deriv., Celluloid, isolierenden Lacken, Silicaten, Kieselsäure usw. Zweckmäßig werden diese Stoffe in fl. (z. B. durch Spritzen) oder plast. Zustand auf das Glas aufgebracht. (F. P. 800 149 vom 30/12. 1935, ausg. 27/6. 1936. Belg. Prior. 14/11. 1935.) ROEDER.

Richardson Co., Lockland, Oh., übert. von: **Louis W. Hottel**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellung eines Batteriegehäuses*. Zuerst wird der innere Teil mit Querwänden aus einem unter Druck u. Hitze fließenden Material hergestellt. Dies Material besteht aus 30% Gilsonit, 6% Asphalt, 16,5% Baumwolle, 13,5% Gummi, 2,42% S, 31,58% Talkum u. einem Zusatz von Stearinsäure. Alsdann wird das Material für das äußere Gehäuse, bestehend aus Bitumen, Faserstoff als Bindemittel u. säurefestem Füllstoff erhitzt u. in einer Presse beide Teile mit Hilfe eines Dornes miteinander verschmolzen. (A. P. 2 045 950 vom 26/7. 1932, ausg. 30/6. 1936.) ROEDER.

Co. Lorraine de Charbons pour l'Electricité, Frankreich, *Positive Intensivkohle für Lichtbogen mit Beckeffekt*. Der Docht enthält 15—70% eines Metalls der Fe-Gruppe oder einer benachbarten, z. B. Ni, Co, Mn, Cr, V, mit der Atomzahl 22—29. Der Docht kann z. B. auch 11% Fe u. 41% Ce-Fluorür enthalten. Die Lichtstärke der Kohle übertrifft erheblich die der n. Intensivkohlen. (F. P. 797 208 vom 25/1. 1935, ausg. 23/4. 1936.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Gasgefüllte Glühlampe mit einem Mehrfachwendeleuchtkörper u. einer Schmelzsicherung in jedem Zuführungsdraht*. Um eine Lichtbogenbildg. beim Abschmelzen einer Sicherung zu vermeiden, wird die innere Oberfläche des Sockels mit einem isolierenden Lack gestrichen. (Vgl. Dän. P. 50079; C. 1935. II. 412.) (Oe. P. 146 376 vom 24/2. 1934, ausg. 10/7. 1936. D. Prior. 14/10. 1933.) ROEDER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Verschmelzen von Glas mit Metall*. Es soll der Ausdehnungskoeff. beider Teile in einem möglichst weiten Bereich, etwa von 0° bis zur Erweichungstemp. des Glases übereinstimmen. Dies ist bei Gläsern für *Glühlampen u. Entladungsgefäße* erfüllt für Legierungen von 15—28% Co, 25—30% Ni, 5—8% Cr oder Mn, Rest Fe. Beispiele: Es lassen sich gut verschmelzen ein Glas der Zus.: 67% SiO_2 , 1% B_2O_3 , 15% Na_2O , 7% CaO , 6% ZnO u. 4% Al_2O_3 mit einer Legierung von: 25% Co, 30% Ni, 40% Fe u. 5% Cr; oder Glas: 66% SiO_2 , 7,5% Na_2O , 6,3% K_2O u. 20,2% PbO mit Metall: 25% Co, 30% Ni, 37% Fe u. 8% Cr; oder Glas: 22,5% SiO_2 , 41,35% B_2O_3 , 21,2% Al_2O_3 , 9,4% CaO , 4,8% Na_2O , 0,7% K_2O u. 0,05% Fe_2O_3 mit Metall: 15% Co, 30% Ni, 50% Fe u. 5% Cr. In den Legierungen kann das Cr durch Mn ersetzt werden. (E. P. 449 807 vom 4/1. 1935, ausg. 30/7. 1936. A. Prior. 4/1. 1934.) ROEDER.

M-O Valve Co. Ltd., London, und **Donald Arthur Wright**, Wembley, England, *Entfernen von Gasresten aus hochevakuierten Gefäßen*. Ins Gefäß, das z. B. eine Oxydkathode enthalten kann, wird eine Ni-Scheibe eingebracht, die mit einem Erdalkalicarbonat, vorzugsweise $CaCO_3$, bedeckt ist. Nach vorläufiger Evakuierung wird die Ni-Scheibe auf ca. 1000° erhitzt, bis alles Gas ausgetrieben ist. Das Carbonat ist dabei in das Oxyd übergegangen. Die übrigen Elektroden werden in üblicher Weise entgast. Nach Abschmelzen der Röhre absorbiert die nun mit einem Erdalkalioxyd bedeckte Ni-Scheibe das restliche Gas. (E. P. 449 550 vom 28/12. 1934, ausg. 30/7. 1936.) ROEDER.

Walter Ludwig Wilhelm Schallreuter, London, *Gasgefüllte Leuchtröhre mit einem oder mehreren gewöhnlichen Gasen oder Dämpfen, z. B. CO, u. wenigstens einem der Gase H_2 , He, Ne, Ar, Kr oder X*. Der Raum der positiven Säule ist von dem negativen Glimmlicht durch eine capillare Einschnürung von ca. 1 mm Weite getrennt. Es wird vermieden, daß das Gas, z. B. CO oder CO_2 , von den aus Al, Fe, Ni oder Cu bestehenden Elektroden absorbiert wird. (E. P. 449 031 vom 20/12. 1934, ausg. 16/7. 1936.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Hans Jancke** und **Robert Rompe**), *Leuchtröhre*. Das Ende der Röhre an der Einschmelzstelle der Elektrode ist kegelförmig ausgebildet u. mit Te gefüllt, das bei n. Temp. fest, beim Betrieb der

Lampe aber fl. ist. Sein Dampfdruck ist dann größer als 0,1 mm. Die kegelförmige Ausbildg. verhindert den Bruch der Röhre durch das beim Schmelzen sich ausdehnende Te. (Aust. P. 23 363/1935 vom 5/7. 1935, ausg. 4/6. 1936. D. Prior. 25/2. 1935.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Hermann Krefft** und **Hermann Kummer**), *Hochdruckmetalldampf Lampe mit Glühelktroden*. Um die Verwendung eines gegen h. Metalldämpfe unempfindlichen Glases umgehen zu können, wird ein solches Glas lediglich um die Entladungsbahn, innerhalb der äußeren Hülle benutzt. Diese besteht dann bei Röhren für sichtbares Licht aus gewöhnlichem Na- oder Mg-Glas, bei Röhren für UV-Licht aus Borosilicatglas mit hohem SiO₂-Zusatz oder aus Phosphatglas. (Aust. P. 24 241/1935 vom 31/8. 1935, ausg. 2/7. 1936. D. Prior. 1/9. 1934.) ROEDER.

Westinghouse Lamp Co., Pa., übert. von: **John W. Marden**, East Orange, und **George Meister**, Newark, N. J., V. St. A., *Natriumlampe*. Um zu verhindern, daß der Na-Dampf an Stellen kondensiert, die sich nur langsam erhitzen, so daß die Lampe längere Zeit zum Erreichen des n. Betriebszustandes braucht, ist ein metall. Teil in der Nähe der Entladungsbahn vorgesehen, der schnell abkühlt, so daß das kondensierte Na bei Beginn der Entladung schnell verdampft u. die Lampe gleich richtiges Licht gibt. (A. P. 2 046 475 vom 22/6. 1934, ausg. 7/7. 1936.) ROEDER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, **Leonard John Davies** und **William Joseph Scott**, Rugby, England, *Entladungslampe*. Die gasdichte Einschmelzung der Zuführungsdrähte in Na-Lampen aus gegen Na-Dämpfe widerstandsfähigem Glas bereitet gewisse Schwierigkeiten. Deshalb wird nach der Erfindung eine solche Lampe von einer äußeren luftleeren Hülle aus gewöhnlichem Glas umgeben u. diese mit dem Innenraum der Lampe durch eine Capillare verbunden. Der innere Raum ist mit Ne von niedrigem Druck gefüllt u. enthält eine Kapsel mit Na, das in üblicher Weise verdampft wird. Der Verlust an Na-Dampfdruck durch die Einschmelzstellen der Drähte an der inneren Hülle ist unbedeutend. (E. P. 448 340 vom 5/12. 1934, ausg. 2/7. 1935.) ROEDER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, und **William Joseph Scott**, Rugby, England, *Entladungsröhre*, z. B. Lampe, die mit Na- oder K-Dampf arbeitet. Der Glasteil, der das Elektrodensystem trägt, ist mit wenig Spiel im unteren Glasteil der Röhre angeordnet. Eine Kapsel in der Röhre enthält Na oder K. Diese wird erhitzt, so daß die Metalle verdampfen u. in dem engen Raum zwischen Elektrodenhalter u. Röhrenhals kondensieren. Dadurch werden die Einführungsdrähte vom Entladungsraum gasdicht abgeschlossen, so daß sie von den h. Dämpfen nicht angegriffen werden können. (E. P. 448 041 vom 29/11. 1934, ausg. 2/7. 1936.) ROEDER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin, *Metalldampf- oder Gasentladungsapparate mit Wandungen aus metallischem Werkstoff*, insbesondere Hg-Dampfstromrichter, bei dem die Wandungen aus wenigstens zwei Metallen zusammengesetzt sind, dad. gek., daß der innere Wandungsteil aus einem gegen aggressive Dämpfe u. Gase unempfindlichen Metall, z. B. Fe, gebildet wird, während der weiter außen liegende Wandungsteil aus vakuumdichtem Stoff, insbesondere einem mit Isolierstoffen, wie Glas oder Porzellan verlöt- oder verschmelzbarem Metall oder einer Legierung oder einer Verb. dieses Metalls oder solcher Metalle mit einem oder mehreren Metallen oder Nichtmetallen, z. B. Cu, Ni, Cr, Cr-Fe gebildet wird. Besonders eignen sich Cr-Ni-Legierungen, die von Hg-Dämpfen prakt. gar nicht angegriffen werden. Auch Mo-Schichten sind vorteilhaft. — Eine solche Wandung bietet den Vorteil, daß der einmal sorgfältig entgaste Fe-Mantel durch von außen nachzichende Gase, insbesondere H₂, nicht verunreinigt wird. (Oe. P. 146 428 vom 19/6. 1935, ausg. 10/7. 1936. D. Prior. 28/6. 1934.) ROEDER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Rudolf Gottfried Berthold**), Berlin, *Herstellung von dochtartigen Elektroden für Metalldampfapparate mit mindestens einer flüssigen Elektrode, insbesondere für Quecksilberdampfentladungsapparate*, dad. gek., daß pulveriges reines W, Ta, Nb, Mo, Al₂O₃ oder eine seltene Erde für sich allein oder in Verb. oder Mischung oder Legierung miteinander oder mit anderen Stoffen bei sehr hohen Temp. so schwach gesintert werden, daß die von scharfkantigen Körnern ungrenzten Capillaren des Sinterkörpers erhalten bleiben. — 11 weitere Ansprüche. — Diese Dochtörper haben eine außerordentlich große Aufsaugefähigkeit (Capillarwrkg.), ohne daß die Gefahr der Bldg. störender Verb. oder Legierungen zwischen dem Docht-

körper u. der hochzuziehenden Elektrodenfl. auftritt. (D. R. P. 632 749 Kl. 21g vom 20/12. 1932, ausg. 13/7. 1936.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Quecksilberdampf-Hochdrucklampe* mit Glühelktroden u. W.-Kühlung. Die Glühelktroden bestehen aus W-Wendeln mit SrO-Deckschicht u. sind von Hg umgeben. Der Hg-Dampfdruck übersteigt 10 at u. kann in Ausnahmefällen bis zu 140 at gesteigert werden. Die Röhre enthält außerdem ein Edelgas, z. B. Ne, von 6 cm Druck bei gewöhnlicher Temp. u. hat einen Innendurchmesser von 2 mm. Das alkalifreie Glas an der Einschmelzstelle der Zuführungsdrähte hat die Zus.: 88,39% SiO₂, 8,40% B₂O₃, 2,9% Al₂O₃ u. 0,4% CaO. (E. P. 448 685 vom 6/3. 1936, ausg. 9/7. 1936. D. Prior. 20/3. 1935.) ROEDER.

„**Osa**“ **Participations Industrielles, Soc. An.**, Schweiz, *Quecksilberhochdrucklampe*. Eine Hülle aus Klarglas ist von einer schwachen, für UV-Strahlen durchlässigen Glashülle umgeben, die z. B. durch Zusätze von 3,5% Co u. 3,5% Ni-Oxyd geschwärzt ist. Bei Verwendung für sichtbares Licht wird auf die äußere Hülle ein fluoreszierender Stoff aufgebracht. (F. P. 800 454 vom 8/1. 1936, ausg. 6/7. 1936. D. Prior. 6/6. 1935.) ROEDER.

Siegmund Loewe, Berlin, und **C. H. F. Müller Akt.-Ges.**, Hamburg, *Herstellung von Entladungsgefäßen mit Hochemissionsglühkathoden*. Die zur Verdampfung u. Bldg. der Emissionsschicht dienende Substanz wird an den Elektroden oder ihren Zuleitungen befestigt, z. B. durch Schweißung. Nach der Verdampfung u. dem Nd. auf dem Trägerdraht wird die Substanz durch Zuführung von O₂ in das Oxyd verwandelt. Als Substanzen kommen Ca, Sr oder Li in Betracht, u. zwar zweckmäßig in vakuumgeschmolzenem Zustande, damit das Vakuum der Röhre nicht verschlechtert wird. (D. R. P. 632 306 Kl. 21g vom 15/8. 1923, ausg. 6/7. 1936.) ROEDER.

Donald Vedantus Edwards und **Earl Kenneth Smith**, Newark, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kathoden*. Ein oxydierter Ni-Kern wird mit einer wss. Paste eines Erdalkalimetallcarbonats, z. B. BaCO₃, oder einer Mischung solcher Carbonate bedeckt u. das W. durch Erwärmung auf 300—400° ausgetrieben. Durch Erhitzung auf ca. 800° in Luft oder O₂ wird der größere Teil der Schicht in BaO verwandelt, u. bei weiterer Steigerung der Temp. auf ca. 900° entsteht ein Nickelat, das in metall. Ni l. ist. Nach Erhöhung der Temp. auf 1000° schm. die Schicht u. dringt in den Kern ein. Die Kathode wird nun in die Röhre eingebaut u. in Ggw. von BaO auf 1100° erhitzt, wodurch der Überschuß von O₂ entfernt wird u. die Oberfläche der Kathode metall. glänzend wird. — Die so hergestellten Kathoden sind stabil, frei von Elektrolysewrkg. u. erzeugen Elektronen von sehr verschiedener Anfangsgeschwindigkeit. (E. P. 448 555 vom 9/11. 1934, ausg. 9/7. 1936.) ROEDER.

Raytheon Mfg. Co., Newton, übert. von: **Raytheon Inc.**, Cambridge, übert. von: **Percy L. Spencer**, West Newton, Mass., V. St. A., *Kathode* mit kleiner Austrittsarbeit. Ein metall. Kern, z. B. aus Ta, wird mit Verbb., z. B. solchen der Erdalkalimetalle bedeckt, welche Bestandteile mit kleiner Austrittsarbeit enthalten. Der Kern wird dann zum Glühen gebracht, so daß sich seine Oberfläche in brüchige, rauhe Schichten mit kleiner Austrittsarbeit verwandelt. (Can. P. 354 300 vom 27/8. 1934, ausg. 19/11. 1935.) ROEDER.

Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H., Berlin, *Glühkathode aus hochschmelzendem Material mit einem Überzug aus hochemittierenden Substanzen mit einer Zwischenschicht aus stabilen Oxyden*, z. B. Ni₂O₃, dad. gek., daß bei der Oxydierung des auf dem Trägerdraht befindlichen Metalls unterhalb der Temp., bei der eine Legierung mit dem Trägerdraht eintritt, das gesamte Überzugsmetall in sein Oxyd übergeführt ist. — 3 weitere Ansprüche. — Es ist bezweckt, eine gute Haftung des emittierenden Überzuges zu erreichen u. eine Zerstörung des Trägerdrahts durch Bldg. von Legierungen zu verhindern. (D. R. P. 631 786 Kl. 21g vom 28/5. 1930, ausg. 26/6. 1936.) ROEDER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Kathode für Kathodenstrahlröhren*. Sie besteht aus einem Block aus Metall oder Metalloxyd, z. B. Al₂O₃, in den eine gesinterte Mischung von gepulvertem W u. BaO, etwa im Verhältnis 20:80%, eingelagert ist. In den Block ist gleichzeitig ein Heizfaden eingeschmolzen, dessen Zuführungen als Träger der Kathode dienen können. Die Kathode stellt angenähert eine punktförmige Elektronenquelle dar. (Aust. P. 21 069/1935 vom 25/1. 1935, ausg. 18/6. 1936. D. Prior. 27/1. 1934.) ROEDER.

Constantin Chilowsky, Frankreich, Seine, *Selenzelle*. Sie ist in einem Behälter aus durchscheinendem, thermoplast. Material, wie Polystyrol, Celluloseacetat u. Celluloid,

untergebracht. Dieser oder ein mit ihm in Verb. stehender, weiterer Behälter enthält K, Cs oder weißen P. Die Zelle behält sehr lange ihre Eigg. bei. (F. P. 794 325 vom 21/11. 1934, ausg. 13/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, überf. von: **Samuel B. Kraut**, South Bend, Ind., und **Charles E. Margerum**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Trockengleichrichter*, bestehend aus einer Schicht aus Cu₂S, die auf einer Metallplatte aufgebracht u. mit einer auf der Innenseite oxydierten Al-Platte bedeckt ist. (Can. P. 355 889 vom 28/7. 1928, ausg. 11/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, N. Y., überf. von: **Humphreys O. Siegmund**, West Orange, N. J., V. St. A., *Elektrolytischer Kondensator*. Er besteht aus zwei durch Schichten aus saugfähigem Gewebe getrennten Metallblechen aus Pb u. Ta, die zusammengewickelt sind. Der Wickel ist in einem mit (NH₄)₂B₂O₇ als Elektrolyt gefüllten Behälter untergebracht. (A. P. 2 033 309 vom 4/8. 1930, ausg. 10/3. 1936.) H. WESTPHAL.

Arnold Raines, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Elektrolytischer Kondensator*. Die Elektroden, von denen mindestens eine filmbildend sein muß, sind durch eine Schicht feinst verteilten, krystallin. Stoffes voneinander getrennt. Diese Stoffe, für die z. B. SiO₂, Al₂O₃ Verwendung finden, werden mittels eines O₂ abgebenden Mittels, wie NH₄BO₃, auf eine der Elektroden aufgeschmolzen. Der Kondensator besitzt hohen Wrkg.-Grad u. große Lebensdauer. (A. P. 2 031 123 vom 19/7. 1933, ausg. 18/2. 1936.) H. WESTPH.

IV. Wasser. Abwasser.

Giuseppe Bragagnolo und **Edoardo Carraro**, *Die Hyperthermalquellen der Colli Euganei*. Vff. geben Analysen von 4 Thermalquellen, die als Salz-Br-J-Hyperthermalen klassifiziert werden. (Ann. Chim. applicata 26. 185—93. Mai 1936. Ferrara, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Mario Talenti und **Anna Ragno**, *Das Mineralwasser der „Schwefelquelle“ von Alfedena (Aquila)*. Das untersuchte H₂S-haltige W. ([HS] = 0,230 Millimol/l) gehört zu der Klasse der k. S-Erdalkalisulfatwässer. (Ann. Chim. applicata 26. 224—33. Mai 1936. Rom, Univ., Hygieneinst.) R. K. MÜLLER.

E. W. Butzler, *Richtige Speisewasser- und Kesselwasseraufbereitung für Hochdruckdampfkessel*. (Techn. Ass. Pap. 19. 180—85. 1936. — C. 1936. II. 1405.) FRIEDEMANN.

E. Szego, *Der gegenwärtige Stand der Reinigung der Abwässer von Zuckerfabriken und Brennerieen*. Allgemeiner Bericht über die verschiedenen Abwässerreinigungsverf.; Bemerkungen über ihre Vor- u. Nachteile. Die idealste Lsg. bestünde in einer vollkommenen Rücknahme der Preß- u. Diffusionswässer auf die Batterie, Wiederverwendung der Schwemm- u. Waschwässer nach Absetzenlassen der durch Kalkzugabe vorher niedergeschlagenen Verunreinigungen u. Chlorieren des gereinigten W.; desgleichen die Wiederbenutzung des Fallwassers in geschlossenem Kreislauf nach erfolgter Abkühlung. (Bull. Ass. Chimistes 53. 652—61. Aug. 1936.) TAEGENER.

Clarence J. West, *Abwässer und Abgase der Papierindustrie*. Überblick über die neue einheimische und ausländische Patentliteratur über die Verwertung von Abwässern und Abgasen der Zellstoffindustrie 1931—35. (Techn. Ass. Pap. 19. 480—508. 1936. — C. 1936. I. 3241.) FRIEDEMANN.

I. M. Korenman, *Zur Mikrobestimmung von Chlor*. Vf. stellt fest, daß nach den Angaben von WINKLER (C. 1933. I. 3759) hergestellte Methylrotlsgg., die zur Titration des akt. Cl im W. dienen sollen, verschiedene Titer aufweisen, wenn verschiedene Handelspräparate von Methylrot für die Herst. verwendet werden. Es ist deshalb notwendig, den Methylrottitel mit jodometr. gestellten Cl-Lsgg. erst festzulegen. Bei der Titration ist zu beachten, daß sich die letzten Methylrottropfen nur langsam entfärben u. demnach als Ende der Titration eine in 5 Min. nicht verschwindende Rosafärbung anzusehen ist. Die in einem Blindvers. für die Rosafärbung des gleichen Vol. W. benötigte Methylrotmenge ist bei der Berechnung zu berücksichtigen. Für den gleichen Zweck lassen sich auch wss. Methylorangelsgg. (etwa 0,001-mol., ca. 0,33 g/l) verwenden, deren Titer auch erst mit Cl-Lsgg. gestellt werden muß. Die Verwendung von Methylorange hat den Vorzug, daß gegen Ende der Titration sich die Entfärbung nicht verzögert. Die Titration erfolgt in schwach HCl-saurer Lsg. Bei 6 Bestst. in Cl-W. mit Cl-Mengen zwischen 0,0375 u. 0,1502 mg betrug die Differenzen gegenüber den mikrojodometr. ermittelten Werten meist weniger als 1%, in einem Fall ca. 3%.

Bei Cl-Bestst. in chloriertem Leitungswasser waren die Ergebnisse ähnlich. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 144—46. 1936. Odessa, Univ., Inst. f. analyt. Chem.) WOECKEL.

H. Caron und D. Raquet, *Über die colorimetrische Bestimmung der Nitrate in den Wässern in Gegenwart von Chloriden*. Zu der Arbeit von DANET (C. 1936. I. 4049) wird auf die C. 1911. I. 350 referierten Arbeiten der Vff. hingewiesen (vgl. auch SCHERINGA, C. 1931. I. 1143). (J. Pharmac. Chim. [8] 23 (128). 446—47. 16/4. 1936.)
DEGNER.

Cyrus W. Rice, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Kesselwasserbehandlung*. Man setzt dem W. ein l. Phosphit, zweckmäßig Ammoniumphosphit zu; hierdurch wird O₂ gebunden, Härtebildner werden als Phosphate gefällt u. gegebenenfalls wird eine Korrosion dampfbespülter Eisenflächen durch freies CO₂ vermieden, da sich auch das NH₃ verflüchtigt. (A. P. 2 046 308 vom 8/6. 1935, ausg. 30/6. 1936.)
MAAS.

Alfred G. Angely, Horsham, Pa., V. St. A., *Kesselspeisewasser*. Zur Reinigung von Kondenswasser, das zur Kesselspeisung verwendet werden soll, unterwirft man es zuerst der Einw. der Schwerkraft, darauf der Einw. wechselnder Strömungsrichtung u. schließlich mehrmals bzw. nacheinander der Einw. von Absorptionsmitteln, wie Bimsstein, Leinwand- bzw. Gewebeabfällen, u. Talk, um es völlig von festen Schwebstoffen u. von Öl zu befreien. Eine Sondervorr. dient zur Durchführung des Verf. (Zeichnung). (A. P. 2 048 046 vom 7/9. 1933, ausg. 21/7. 1936.)
MAAS.

Gebrüder Sulzer A.-G., Winterthur, *Aufbereitung von alkalisch reagierendem Dampfkesselspeisewasser*. Das W. wird mittels NaHSO₃ neutralisiert. (Schwz. P. 183 467 vom 16/5. 1935, ausg. 1/7. 1936.)
MAAS.

Henex S. A., übert. von: **Edward Lewis Smead**, Mexico, D. F., Mexico, *Kesselsteinbeseitigungsmittel*. Es wird das Entrostungsmittel gemäß E. P. 429504; C. 1935 II. 2308 verwendet. (A. P. 2 042 130 vom 2/5. 1935, ausg. 26/5. 1936. Mexican. Prior. 30/11. 1932.)
MAAS.

G. Loisel, La Purification des eaux par le chlore. Javellisation et verdunisation. Rouen: Albert Lainé 1936. (10 S.) 8°.

V. Anorganische Industrie.

K. N. Samochwalov und O. S. Koshuchowa, *Zur Physikochemie des Autoklavprozesses von Schwefelschmelzen. Bildung und Zerstörung der dreiphasigen Schwefelemulsion*. (Vgl. C. 1936. II. 275.) Bei der techn. Schwefelschmelze im Autoklav stört bisweilen die Bldg. von Emulsionen, da diese die Trennung des S-Konzentrats in S, W. u. Gangart verhindern. Für die Ausbildung dieser Emulsionen ist die Benetzung der Gangart durch S von entscheidender Bedeutung. Die Vff. stellen zahlreiche S-Emulsionen her, indem sie S mit feindispersen Mineralien (Quarz, Gips, Calcit) u. einer 50%/ig. wss. MgCl₂-Lsg. unter Rühren erhitzen. Die Mineralien wirken dem S gegenüber als Emulgator. Die durch S besser benetzbaren dispersen Materialien neigen dazu, Wasseremulsionen in S u. die durch W. besser benetzbaren Minerale S-Emulsionen in W. zu geben. Für den techn. Betrieb sind vor allem die Emulsionen von W. in S schädlich. Weitere Verss. betreffen den Einfluß von Wasserglas, Eichenrindenextrakt u. Soda: diese Zusätze heben die ungünstigen Einflüsse zum Teil auf, was auf eine Verringerung des Benetzungswinkels der Mineralien durch Schwefel u. auf die Zerstörung der Makroemulsionen von W. in S zurückzuführen ist. (Kolloid-Z. 75. 217 bis 222. Mai 1936. Leningrad, Phys.-chem. Lab. des Inst. f. mechan. Aufbereitung von Kohle u. Erzen.)
JUZA.

Ch. Berthelot, *Die Ammoniak- und Salpetersäureindustrie in Belgien und Holland*. Überblick u. Beschreibung der angewandten Verff. (Génie civil 108 (56). 573—80. 603—06. 27/6. 1936.)
R. K. MÜLLER.

Lucien Liais, Lausanne, *Füllung für Sauerstoffentwickler*. Eine Mischung aus feinschabtem Paraffin (F. 35—40°), einem bei W.-Einw. O₂ absplattendem Stoff u. einem Katalysator wird gekörnt. Zur O₂-Abgabe sind geeignet die Alkalioxyde Na₂O₂, KNaO₃ u. K₂NaO₅, als Katalysatoren CuO u. CuSO₄·5 H₂O. (Schwz. P. 183 072 vom 21/6. 1935, ausg. 2/6. 1936.)
MAAS.

Richard Stauffer, Ludwigshafen a. Rh. bzw. Wien, *Herstellung von verflüssigtem Schwefeldioxyd*, dad. gek., daß eine wss. Lsg., vorzugsweise von 10—15% SO₂, unter
XVIII. 2.

erhöhtem Druck dest. wird u. hierbei durch die Einstellung des Druckes u. der Temp. der übergehenden Dämpfe die Zus. des Destillats im wesentlichen innerhalb der Löslichkeitsgrenze von W. im verflüssigten SO₂ gehalten wird, worauf gegebenenfalls eine Trocknung oder Rektifikation des Destillats folgt. Weitere Ausführungsformen sind: daß 1. mindestens eine Kondensationstemp. von etwa 12° u. ein Kondensationsdruck von 1,7 ata eingehalten wird, 2. das völlige oder teilweise Austreiben der SO₂ aus ihrer Lsg. bei Temp. bis zu 115°, erfolgt, 3. der zu dest. Lsg. während des Verf. keine oder höchstens eine solche Wärmemenge zugeführt wird, als zur Aufrechterhaltung der ursprünglichen Temp. erforderlich ist, 4. in *diskontinuierlicher* Ausführungsform die Dest. nicht durch Erwärmung der zu dest. Lsg., sondern durch allmähliche Senkung der Temp. des Destillats erfolgt, u. 5. in *kontinuierlicher* Ausführungsform die zu dest. Lsg. mit einem Dampfdruck, der höher ist als der des Destillats, in den Dest.-App. durch einen Zerstäuber dauernd in solcher Menge eingebracht wird, daß die aus ihr ausbrechende Gasmenge der im Kondensator fortlaufend verflüssigten SO₂-Menge entspricht. (D. R. P. 633 390 Kl. 12i vom 9/8. 1934, ausg. 25/7. 1936, u. Schwz. P. 183 446 vom 13/5. 1935, ausg. 16/6. 1936. Beide Oe. Prior. 16/5. 1934.) NITZE.

General Chemical Co., New York, übert. von: Leon E. Jenks, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Vanadiumkatalysators*, insbesondere zur Verwendung für das *Kontaktschwefelsäureverfahren*. V-haltiges Material, z. B. SiO₂-V-Erze mit einem weniger als 10—25% V₂O₅ entsprechenden V-Geh. in katalyt. inakt. Form, wird zunächst, gegebenenfalls nach einer Vorbehandlung mit HCl, bis zum Aufhören einer sichtbaren chem. Umsetzung mit H₂SO₄, deren Menge nicht geringer sein soll als die gegebenenfalls angewendeten Menge HCl, u. unter Zusatz einer der V₂O₅-Menge äquivalenten Zugabe an Na₂SO₄ sowie K₂SO₄ erhitzt, bis SO₂-Dämpfe entweichen. Darauf wird das Material in einer Atmosphäre von S-Oxyden geröstet. (A. P. 2 046 166 vom 30/6. 1933, ausg. 30/6. 1936.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fluorherstellung*. In den Elektrolysierröhr. von Fluoriden werden Abdichtungen, Überzüge, Isolierungen aus mit F behandeltem Kautschuk hergestellt. Die F-Behandlung unbehandelten, zu Isolierungen u. dgl. verwendeten Kautschuks kann zu Beginn der Elektrolyse selbsttätig erfolgen. (Schwz. P. 183 445 vom 3/4. 1935, ausg. 16/6. 1936. D. Prior. 21/4. 1934.) MAAS.

Tennessee Valley Authority, Wilson Dam, Ala., übert. von: Harry A. Curtis, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Agglomerierung von Rohphosphat*. 100 Teile feingemahlenes Rohphosphat werden mit 8—14 Teilen 30—50%ig. H₂SO₄ oder 6—8 Teilen 25—40%ig. H₃PO₄ geknetet, worauf die M. zwecks Körnung u. Trocknung in einem rotierenden Trockner weiter behandelt wird. Die gekörnte M. ist als Zuschlag zu Phosphat-reduktionsöfen geeignet. (A. P. 2 040 081 vom 21/9. 1934, ausg. 12/5. 1936.) KARST.

Candido Cavezzale und Giuseppe Curelli, Messina, Italien, *Herstellung von Alkalisilicaten*. Alkalihydroxyde werden bei erhöhter Temp. u. unter Druck auf Bimsstein zur Einw. gebracht. Die D. der Alkalihydroxydls. wird derart bemessen, daß die entstehende Silicatls. eine nicht wesentlich über 26° Bé liegende D. aufweist; darauf wird filtriert u. auf 38° Bé eingedampft. (A. P. 2 047 614 vom 14/6. 1933, ausg. 14/7. 1936. It. Prior. 9/7. 1932.) MAAS.

R. Puel-Bero, Etterbeek-Brüssel, Belgien, *Herstellung von chemisch reinem Wasserstoff*. Man löst Al in NaOH. Die Lsg. kann eingedampft u. der Rückstand in Ggw. von C geglüht werden. (Belg. P. 400 366 vom 16/12. 1933, Ausz. veröff. 18/5. 1935.) NI.

Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w. Mościcach i w Chorzowie, Mościce, Polen, und T. I. Rabek, Mościce, Polen, *Gewinnung von Wasserstoff durch Ammoniakzerfall*, dad. gek., daß man die Zers. des NH₃ über Metallen, deren spez. elektr. Widerstand bei 20° größer als 0,25 Ω qmm/m ist oder über Legierungen vornimmt, die Fe, Ni, Co, Cr, Mn, Zn, Sn, Bi, Sb, Pb, Al, Ag, Pt, Os, W enthalten u. ebenfalls einen spezif. elektr. Widerstand von mehr als 0,05 Ω qmm/m haben. Zwecks Vergrößerung der wirksamen Oberfläche werden diese Metalle oder die Legierungen in Gestalt von Drähten, Bändern, Körnern oder Ringen angewandt. Die Apparatur oder die Auskleidung derselben besteht aus denselben Metallen. (Poln. P. 21 079 vom 25/4. 1933, ausg. 23/3. 1935.) KAUTZ.

F. Charlier, Ixelles, Belgien, *Herstellung von Alkalicarbonaten und -dicarbonaten*. Eine Alkalisulfatls., die Erdalkalicarbonat suspendiert enthält, wird unter Druck mit wasserfreier CO₂ behandelt. Das gebildete saure Erdalkalicarbonat tritt auf diese Weise

mit dem Alkalisulfat unter Bldg. von Alkalicarbonat u. Erdalkalisulfat in Rk. (Belg. P. 405 057 vom 6/9. 1934, Auszug veröff. 31/1. 1935.) NITZE.

Spółka Akcyjna Eksploatacji Soli Potasowych, Lemberg, Polen, *Herstellung von Kaliumsulfat aus Langbeinit*, dad. gek., daß man die Rohsalze durch W. oder die zurückgebliebenen Mutterlaugen in Schönit verwandelt, denselben durch Erhitzen auf 100° oder höhere Temp. zerlegt, die Lsg. filtriert u. das Filtrat zwecks Ausscheidung des reinen K₂SO₄ auf 30—50° abkühlt, wonach man einen Teil der Krystallisationslage für die abermalige Zerlegung des Schönits oder zur Auflösung der folgenden Ladungen des Rohsalzes verwendet. (Poln. P. 21 088 vom 4/4. 1934, ausg. 28/3. 1935.) KAUTZ.

Jean Charles Séailles, Frankreich, *Herstellung von Calciumaluminat*. Fe-haltige Tonerderohstoffe werden mit Kalk reduzierend geglüht. Das Fe wird darauf bei so niedriger Temp. wieder oxydiert, daß es nicht mit dem CaO reagiert. Die Entstehung von Ca-Ferrit wird vermieden. (F. P. 800 551 vom 13/1. 1936, ausg. 8/7. 1936. Luxemb. Prior. 22/1. 1935.) NITZE.

Georges André Favre, Frankreich, *Herstellung von Titantrichlorid*. Zunächst wird entweder auf elektrotherm. Wege, oder nach einem der Aluminothermie vergleichbaren Wege aus Ilmenit u. CuAlMg-Legierungen eine CuFeTi-Legierung hergestellt, die 0,1—20% Cu enthält; diese Legierung wird als Ausgangsstoff für die Herst. von TiCl₄ benutzt, wobei sie im Cl₂-Gas auf Temp. über 150°, z. B. 250°, erwärmt wird, u. daraufhin die Rk. freiwillig exotherm verläuft. (F. P. 800 688 vom 16/4. 1935, ausg. 16/7. 1936.) NITZE.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Vielhaber, *Bleifreie Flüsse für Gußgegenstände*. Vf. berichtet über Angaben von P. BULL aus dem Jahre 1902, in dem dieser zur Herst. bleifreier Flüsse das Bleioxid durch Borsäure ersetzt, statt, wie es heute versucht wird, das Bleioxid vornehmlich durch Alkalien u. Bariumoxyd zu ersetzen. (Emailwaren-Ind. 13. 278—79. Aug. 1936.) PLATZMANN.

J. H. Koenig, *Bleifritten und gefrittete Glasuren*. Die zur Glasurbldg. heute gelieferten Bleifritten sind zumeist nur sehr wenig widerstandsfähig gegen Angriff durch verd. Säuren. Die Pb-Löslichkeit einer Bleifritte ist mit deren chem. Zus. eng verknüpft, da Tonerde die Säurefestigkeit erheblich steigert, während Alkalien u. Borsäure sie vermindern. Vf. behandelt die Einw. der verschiedenen Oxyde auf diese Eig. (Ceram. Ind. 27. 108—12. Aug. 1936. Columbus, Ohio, Ohio State Univ. Engng. Exper. Stat.) PLATZMANN.

Georg Hochhauser, *Zur Frage der Lehmglaserherstellung*. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 44. 377—80. 6/8. 1936. — C. 1936. II. 843.) PLATZMANN.

Lord Rayleigh, *Eine Untersuchung von Glasoberflächen, die sich in optischem Kontakt befinden*. Es werden einleitend Anweisungen gegeben, wie man zwei Glasoberflächen in opt. Kontakt bringen kann. Kratzer im Glas verhindern weitgehend den Kontakt. Unters. über die mechan. Arbeit, die zu leisten ist, um zwei in Kontakt befindliche Gläser zu trennen, ergaben pro qcm etwa 70 Erg. Messungen über die Kohäsionskraft zweier in opt. Kontakt befindlicher Gläser ergaben als höchsten Wert 46 kg pro qcm oder $4,5 \times 10^7$ dynen pro qcm. Es wurde weiter an in opt. Kontakt sich befindenden Keilen von SiO₂, Crownglas u. Sextantenglas die Reflexion an der Kontaktschicht, sowie der Abstand der beiden Oberflächen untersucht. Nimmt man die Intensität des einfallenden Lichtes als Einheit an, so schwankt die beobachtete Reflexion zwischen 2×10^{-5} bis 2×10^{-4} . Der Abstand der Oberflächen bei den SiO₂-Keilen lag bei 24,7 Å, bei dem Sextantenglas bei 30,0 Å, u. bei dem Crownglas bei 9,6 Å. Es wird jedoch angenommen, daß der wahre Abstand bedeutend kleiner ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 156. 326—49. 17/8. 1936.) GOTTFRIED.

F. H. Norton, *Herstellung und Verwendung von isolierenden feuerfesten Steinen in den Vereinigten Staaten*. Der Bericht umfaßt 1. die Herst., 2. die allgemeine Klassifizierung, 3. die physikal. Eig. einiger auf dem Markt befindlicher Steine, 4. die Vorteile der feuerfesten Isoliersteine, 5. die Grenzen ihrer Anwendung, 6. die Verff. der Verwendung beim Ofenbau, 7. Beispiele der Anwendung. Die feuerfesten Isoliersteine haben sich bei verhältnismäßig niedrigen u. mittleren Temp., besonders auf dem Gebiete der Metallerrhitzung u. -behandlung bewährt; bei hohen Temp. ist noch vor-

sichtige Anwendung geboten. Der Hauptwert liegt in der niedrigen Wärmekapazität, weshalb die Verwendung für intermittierend arbeitende Öfen sich insbesondere empfiehlt. Die Bindemittel für diese Art von feuerfesten Stoffen bedürfen noch weiterer Unters., da sie bisher nicht voll befriedigen. Die Isoliersteine sind im allgemeinen an die Stelle von Schamottesteinen getreten u. haben bisher kaum zu der Ofenkonstruktion veranlaßt. (Trans. ceram. Soc. 35. 301—17. Juli 1936. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. Technology.) PLATZMANN.

John D. Sullivan, *Feuerfeste Stoffe in metallurgischen Industrien*. Die Aufgaben der feuerfesten Materialien, die an diese zu stellenden Anforderungen u. ihre Lebensdauer in den bedeutenderen metallurg. Industrien werden erörtert. Die Einw. der Verbesserungen der feuerfesten Stoffe auf die metallurg. Erzeugnisse u. auf die Lebensdauer der Öfen werden beschrieben. Endlich werden neuere feuerfeste Materialien u. ihre Verwendung in den metallurg. Industrien behandelt. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 213—33. Aug. 1936. Columbus, Ohio, Battelle Memorial Inst.) PLATZMANN.

Quirino Sestini und Luigi Santarelli, *Puzzolanforschungen. I. Untersuchungen über die Zeolithnatur der Puzzolane*. (Vgl. STEPOFF, C. 1934. II. 1664; BIEHL u. WITTEKINDT, C. 1934. II. 3544.) Die Prüfung des Basenaustauschvermögens von italien. Puzzolanen mit W. u. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. läßt eine nur schwache Zeolithwrkg. erkennen; bei Enthärtungsverss. tritt rasche Erschöpfung ein. Man kann daher annehmen, daß der Zeolithwrkg. bei der CaO -Adsorption an diesen Puzzolanen nur sekundäre Bedeutung zukommt. (Ann. Chim. applicata 26. 193—96. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

Quirino Sestini und Luigi Santarelli, *Puzzolanforschungen. II. Flockungsuntersuchungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Brauchbarkeit der Flockungsprobe (Best. der Vol.-Änderung beim Schütteln u. Stehenlassen mit gesätt. Kalkmilch in Zeiträumen bis zu 37 Tagen) zur Bewertung von Puzzolanen. Die Verss. mit italien. Puzzolanen bestätigen zwar im allgemeinen die schon von VICAT (1858) beobachtete Zunahme der Ausflockung mit zunehmendem SiO_2 -Geh., eine auswertbare eindeutige Beziehung zwischen dem Ergebnis der Flockungsprüfung u. der Menge der gesamten oder der I. SiO_2 scheint jedoch nicht zu bestehen. Auch bei Puzzolanzementgemischen gibt die Probe keinen Anhalt zur Best. des Verhältnisses von Zement u. Puzzolan oder zur qualitativen Bewertung. Allenfalls erscheint die Probe geeignet zur Unters. der Wrkg.-Geschwindigkeit der Puzzolane u. zur Unterscheidung der akt. Puzzolane von solchen sehr geringer oder überhaupt mangelnder Aktivität. (Ann. Chim. applicata 26. 197—202. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

Quirino Sestini und Luigi Santarelli, *Puzzolanforschungen. III. Untersuchungen über das Verhalten von Zement-Puzzolanmischungen in Wasserüberschuß*. (II. vgl. vorst. Ref.) In wss. Lsg. wirkt Puzzolan auf Zement sehr langsam ein, eine eigentliche Kalkadsorption in sehr geringem Ausmaße findet erst nach 30 Tagen, vom Vers.-Beginn gerechnet, statt. Der Mechanismus des Hydratationsprozesses von Zementpuzzolanmischungen ist in verd. Lsg. absol. verschieden von den Vorgängen, wie sie im plast. Brei, d. h. stets in Ggw. gesätt. Kalklsg., verlaufen. Auch bei Zementmörteln mit erheblichem Puzzolanzusatz bleibt stets freier Kalk erhalten, der im Brei einen konstanten p_{H} -Wert von ca. 12 bewirkt. Nach 3-jährigem Lagern in W. beträgt der Geh. an freiem Kalk bei einem Zement ohne Puzzolanzusatz 7,58%, bei Zusatz von 20% Puzzolan 4,42%, bei 30% Zusatz 3,42%, bei 40% Zusatz 2,71%, also stets weniger als für die Hydratation von 3 $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ zu 2 $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ berechnet (ca. 18%). Auch schon nach 3 Monaten Lagerung in W. sind die Unterschiede im Geh. an freiem Kalk bei Gemischen von 80% verschiedener Puzzolane mit 20% $\text{Ca}(\text{OH})_2$ deutlich erkennbar (Phenol- u. CO_2 -Methode). Ein auf diese Beobachtung gegründetes Verf. oder ein entsprechendes Schnellverf. mit Erhitzen erscheint als geeignet zur Bewertung der Puzzolanaktivität in Gemischen mit Kalk oder Zement. (Ann. Chim. applicata 26. 202—06. Mai 1936. Bergamo, Zentrallab. d. „Italcementi“.) R. K. MÜLLER.

B. Skramtajew, *Die Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie in der Zementforschung*. Die Gesamtzahl der Einzelverss., die zur Ermittlung einer bestimmten Materialeig. in der Baustoffprüfung notwendig ist, beträgt $N = [n/2\Delta + 1]^2$. n stellt die Größe der möglichen Schwankungen der veränderlichen Größe, die den gesuchten Zusammenhang ausdrückt, dar, u. Δ ihren Genauigkeitsgrad. Diese Formel wird angewandt auf die Zahl der Verss., die zur Ermittlung der 28-Tagefestigkeit aus der 1-Tagefestigkeit bei 100° erforderlich ist, u. auf die Beziehung zwischen Biege- u. Druckfestigkeit. Beträgt z. B. die Druckfestigkeit das 3,4—4,5-fache der Biegefestigkeit, so wären zur Feststellung des Zusammenhangs zwischen diesen Größen min-

destens 42 Verss. erforderlich: $N = [(4,5 - 3,4)/2 \cdot 0,1 + 1]^2$. Meist erhält man aber bei der graph. Darst. der Mörtellegg. kein n . Verteilungsdiagramm mit Grenzwerten, die sich der Abszissenachse nähern. Damit entfallen in den meisten Fällen die Voraussetzungen, unter denen die eingangs genannte Formel abgeleitet wurde (GAUSZsche Verteilung um einen Mittelwert). Die Erhöhung der Anzahl der Prüfungen N ergibt sich meist schon aus einer Erweiterung des Schwankungsbereiches n bei größerer Zahl der Verss. Auch die D. von Zement-Sandmörteln konnte nicht durch N Verss. in Abhängigkeit von der D. von Normenmörtel befriedigend dargestellt werden. (Zement 25. 533—37. 6/8. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

Joshua L. Miner, *Mischungen von Tonerdezementen mit Portlandzementen*. Durch Mischen von Tonerdezement mit Portlandzement wurden für den in U. S. A. hergestellten Tonerdezement Marke „Lumnite“ ähnliche Verkürzungen der Bindezeit festgestellt, wie sie aus den Arbeiten anderer Autoren (RENGADE, DORSCH) bereits bekannt waren. Durch Vergrößern der beim Anmachen gebrauchten W.-Menge wird die Bindezeit der Mischzemente stark verlängert; sie ist ferner abhängig von der Zus. des beigemischten Portlandzements. Die Festigkeit von Tonerdezement sinkt bei einem Zusatz von 25% Portlandzement nur wenig, u. ist ganz gering für Mischzemente mit einem Geh. von 75—85% Portlandzement. Erst die Spätfestigkeiten dieser Schnellbinder, deren W.-Bedarf beim Anmachen von 1:3-Mörteln bis zu 60% über den des reinen Tonerdezements anstieg, können nach 1 Jahr Erhärtungszeit die Festigkeiten des reinen Portlandzements erreichen. Eine Anzahl von Anwendungsbeispielen der Mischzemente in U. S. A. wird gegeben (Herst. von Gesimsen, Tunnelbau, Schnelldichtungen). Die Beständigkeit des Betons gegen Sulfatwasser läßt beim Zuzischen von Portlandzement zum Tonerdezement nach. Die Biegefestigkeit von Prismen $10 \times 10 \times 46$ cm aus 1:6-Beton, der in der Mitte die Fuge hatte, an die nach 28-tägiger Erhärtungszeit des Portlandzementbetons der Tonerdezementbeton angestampft wurde, betrug 27,9 kg/qcm gegenüber 32,1 u. 67,0 kg/qcm bei gleichartigem Beton aus den unvermischten beiden Zementsorten. Auch die Verss. von ROTHGERY (Part II, Bull. Nr. 4, Michigan Engin. Exp. Stat.) ergaben, daß die Haftfestigkeit von Tonerdezementbeton an Portlandzementbeton gut ist u. besser, als wenn frischer Portlandzementbeton an schon erhärteten anbetoniert wird. (Concrete, Cement Mill Edit. 44. Nr. 8. 38—43. Aug. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

W. Wittekindt, *Über die Einwirkung von Kochsalz auf Zement*. Schüttelt man 3 g Portlandzement mit 200 g 3%ig. NaCl-Lsg. 48 Stdn. lang, so wird 0,44 g CaO gel. gegenüber nur 0,40 g CaO in der gleichen Menge reinen W. Auch die CaO-Löslichkeit 7 Tage bis 1 Jahr lang erhärteter W.-Kuchen war im Mittel 10% größer in 3% NaCl-Lsg. als in reinem W. 99% des NaCl in der Lsg. fanden sich nach 24-std. Schütteln im Filtrat wieder; auch bei wiederholtem Schütteln mit W. blieben noch 0,3% NaCl im Rückstand u. konnten nur durch Lösen mit HCl freigemacht werden. (Tonind.-Ztg. 60. 797—98. 13/8. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

M. Spindel, *Über die Schwindung von Zement und Beton*. Die Schwindung der Zementmörtel wird meist an bereits mehrere Tage lang erhärteten Probekörpern begonnen, so daß die innerhalb der ersten 24 Stdn. nach dem Zusammenbringen von Zement mit W. ablaufenden Vol.-Änderungen nicht mehr erfaßt werden. Die Änderung der Länge eines 100 mm langen Stabes kann aber innerhalb des 1. Tages der Erhärtung 0,5 mm betragen. Diese Schwindung wird der Verdichtung des gebundenen W. an den Oberflächen des feingemahlens Zements u. in den engen Capillaren der Mörtel zugeschrieben u. ist für hochreaktionsfähige Puzzolane u. ähnliche Zusatzmittel besonders groß. Das 28-Tage-Schwindmaß eines Silicatzements (schwed. W.-Bauzement) wurde durch den Zusatz von gebranntem Ton (sogenannter Pansarzusatz) von 0,32 auf 0,86% erhöht. Ein reiner, besonders wenig schwindender Portlandzement besaß eine Schwindung von 0,16%. Bei diesen Verss. ist aber nie die durch Verdunsten von W. verursachte Schwindung im Resultat erhalten, weil die Mörtel im Dilatometer vor jeder W.-Abgabe nach außen geschützt blieben. — Ggw. von CO₂ erhöht etwas das Schwindmaß, die Festigkeiten aber sehr stark. Gleichzeitig mit dem Schwindmaß sollte zur Erzielung einer gerechten Wertung stets die Zugfestigkeit angegeben werden. Die Schwindung von Platten u. Prismen wurde mit einem HIRSCHWALDSchen Meßmikroskop als Abstand von 2 Zeigern bestimmt, deren anderes Ende in 100 mm Abstand im Mörtel eingebettet war. 3 unter gleichen Bedingungen hergestellte u. gemahlene Portlandzemente mit Kalkgehh. von 60,7—66,3% CaO zeigten eine Abnahme des Schwindmaßes mit steigendem CaO-Geh. von 0,47 auf 0,16% in 24 Stdn. Durch 4%

Bitumenzusatz wurde die Schwindung eines n. Portlandzements (Prüfalter 28 Tage) von 0,18 auf 0,24% erhöht, was auf den höheren W.-Anspruch des bituminierten Zements beim Anmachen zurückgeführt wird. — An Modellen von Brückenbögen werden Schwindrisse ähnlich denen in Betonstraßen nachgewiesen. Das Quell- u. Schwindverh. von Holz, Naturgestein u. Ziegelsteinen wird mit dem nicht größeren Schwindmaß von Beton bei Austrocknung an der Luft verglichen. Die Vol.-Änderung der Metalle beim F. wird als „Schwinden“ bezeichnet, u. die Methoden der Spannungsermittlung im abgekühlten Gußstück sollen zur Berechnung u. Beurteilung der Schwindspannungen u. Risse im Beton herangezogen werden. (Beton u. Eisen 35. 247—52. 5/8. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

H. W. Gonell, *Die Bestimmung des Mischungsverhältnisses und Bindemittelgehaltes von Zementmörtel und -beton*. Die Richtlinien des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik für die Best. der Zus. fertigen Betons, die auf Grund der Erfahrungen des staatlichen Materialprüfungsamts in Berlin-Dahlem ausgearbeitet wurden, werden referiert. Sofern die Zuschlagstoffe in HCl unl. sind, wird der zerkleinerte Beton mit verd. HCl (1:3) behandelt. Der unl. Rest sind die Zuschlagstoffe. Sind die Zuschlagstoffe z. T. in HCl l., so ist das Mischungsverhältnis nachträglich nicht mehr zuverlässig bestimmbar, wenn nicht unverarbeitete Zuschlagstoffe noch vorhanden sind. Ein Muster eines Protokolls über die Prüfung von Zementmörtel u. Beton auf Mischungsverhältnis ist mitgeteilt. (Zement 25. 411—13. 426—29. 18/6. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

Shoichiro Nagai und Junzo Katayana, *Untersuchungen von feuerfesten Zementen und Mörteln*. I. Die Zus. u. Eig. von 9 marktgängigen Zementen für feuerfeste Mörtel werden mitgeteilt. Trockenschwindung u. Brennschwindung von feuerfesten Mörteln aus diesen Bindemitteln für 1—13 Tage Luftlagerung bzw. 2-std. Brennen bei 600, 800, 1000, 1200 u. 1400° sind angegeben. (J. Japan. ceram. Ass. 44. 441—43. Juli 1936. Tokio, Univ., Inst. f. d. Silicatindustrie. [Nach engl. Ausz. ref.])

ELSNER v. GRONOW.

Hans Kühn, *Gelöste und ungelöste Aufgaben der Klinkerforschung*. (Tonind.-Ztg. 60. 591—93. 607—09. 18/6. 1936. — C. 1936. II. 673.)

ELSNER v. GRONOW.

Bronislaw Bukowski, *Vorhersage der Betonfestigkeit nach 28 Tagen*. Unter Verwendung von 6 poln. Portlandzementen wurden 130 Kiessandbetonsorten in Zylindern 8×8 cm eingestampft. Die eine Hälfte der Probekörper wurde feucht gelagert (vom 8. Tage ab z. T. auch trocken), die andere Hälfte am Tage nach der Anfertigung der Einw. von sd. W. während 2, 4, 7, 11, 23 u. 35 Stdn. ausgesetzt. Dadurch wurde eine beträchtliche Steigerung der Erhärtungsgeschwindigkeit erzielt. Betone gleicher Festigkeit aus n. Portlandzement u. hochwertigem Portlandzement, der dann in geringerer Menge im Beton enthalten war, verhielten sich gegenüber der Wärmebehandlung gleichartig. Die 28-Tagefestigkeit der Betone y ließ sich in Abhängigkeit von der Anfangsfestigkeit x nach 2—8 Tagen natürlicher Erhärtung durch die Parabel $y = a + bx - cx^2$ darstellen. a, b u. c waren Vers.-Beiwerte. Für Betonfestigkeiten über 350 kg/qcm zeigt die Parabel zu kleine Werte u. wird deshalb durch eine Gerade weitergeführt, deren Richtung durch die Normenfestigkeit des Zements festgelegt wird. Mit einer mittleren Streuung von 11,3% wurde z. B. die 28-Tagefestigkeit aus der 5-Tagefestigkeit durch die folgende Gleichung abgeleitet: $y = 20 + 2,25x - (0,3/100) \cdot x^2$. Solche Beziehungen gelten sicher nur für bestimmte Kornzuss. der Mörtel, über die jedoch Angaben nicht gemacht werden. Die mittleren Streuungen nehmen mit der Lagerungszeit ab. Unabhängig vom W.-Geh. des Betons wurde gefunden, daß die folgende Beziehung für den Zusammenhang zwischen 8- u. 28-Tagefestigkeit gilt: $y = 58 + 1,13x$. Die Voraussage der Betonfestigkeit nach BUKOWSKI liefert prakt. die gleichen Werte wie die Formel von SLATER: $K_{28} = K_7 + 8\sqrt{K_7}$. Die mit den Formeln von GRÜN-HUMMEL u. den poln. Normen berechneten 28-Tagefestigkeiten liefern etwas abweichende Ergebnisse, die in einer Tabelle zusammengestellt sind. — Die Erhärtungskurven gekochten Betons geben die bei natürlicher Lagerung erzielten in verkleinertem Maßstab wieder, wobei sich alle Unstetigkeiten getreu wiederholen. Da die Streuungen bei natürlicher Erhärtung u. beim Kochen stets dasselbe Vorzeichen hatten, muß die Zus. des Betons selbst die Quelle der Streuungen sein. Wasserarmer Stampfbeton erhärtet schneller als nasser Beton gleicher Endfestigkeit. Daher sind die nach den angegebenen Formeln berechneten Festigkeiten für Stampfbeton meist zu groß gefunden worden. Die Zemente, die bei n. Temp. hohe Festigkeiten lieferten, behielten diese Eig. auch bei niedrigen Temp. bei. Bei

Luftabkühlung des gekochten (oder besser dampferhärteten) Betons erhält man um 7—8% höhere Festigkeiten als bei 1/2-std. W.-Kühlung, der 1 1/2 Stdn. Luftkühlung folgen. (Beton u. Eisen 35. 252—58. 5/8. 1936.) ELSNER V. GRONOW.

J. Bolomey, *Die Dichtigkeit von Betonbauten und von Mauerwerk*. Neben gutem Kornzus. der Betone läßt sich ihr W.-Anspruch u. ihre Dichtigkeit durch chem. Zusätze verändern. Nicht der Porengeh. im Beton ist meist für die Praxis wichtig, sondern der Widerstand gegen den Durchtritt von Fll., der vielfach in bekannter Weise durch Anstriche stark erhöht wird. (Bull. techn. Suisse romande 62. 145—47. 158—60. 4/7. 1936.) ELSNER V. GRONOW.

M. Wakasugi, *Arten und charakteristische Eigenschaften wärmeisolierender Stoffe*. Allgemeine Charakteristik der Wärmeleitfähigkeit. Wärmeleitung von aufgeschichteten Blättern von Papier oder Asbest; Wärmeleitung von Holz parallel u. senkrecht zu den Jahresringen; Einfluß der Zusammensetzung der wärmeisolierenden Stoffe; Einfluß der eingeschlossenen Luft; Wärmeleitfähigkeit techn. Prodd.; Verh. bei verschiedenen Temp.; Auswahl der jeweils geeigneten Wärmeisolatoren. (J. Fuel Soc. Japan 15. 42—44. Mai 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

H. Oliver und K. M. Roberts, *Der Einfluß des Grades des Vakuums und der Dauer des Nüssens auf die Bestimmung der scheinbaren Porosität und des wahren spezifischen Gewichtes*. Zur Erzielung eines möglichst genauen Ergebnisses bei der Best. der scheinbaren Hohlräumigkeit sollte ein möglichst hohes Vakuum zur Anwendung gelangen. Je länger das Vakuum aufrechterhalten wird, um so verlässlicher ist das Resultat. Die Einw. der Höhe des Vakuums ist bedeutsamer als die Dauer des Annüßens. Bei Anwendung des von den Vff. angeregten Rührverf. zur Best. der wahren D. stellte sich heraus, daß ein über 25,4 cm Hg liegendes Vakuum nur geringen Einfluß auf das Ergebnis hatte. Die Einw. der Vakuumhöhe auf die berechnete wahre Hohlräumigkeit ist viel kleiner im Falle der scheinbaren Porosität, doch besteht noch ein merklicher Unterschied zwischen den Ergebnissen bei relativ niedrigem u. hohem Vakuum. Es wird auf die Bedeutung der Genauigkeit der scheinbaren Porosität im Verhältnis zur Best. der verschlossenen Hohlräume hingewiesen wie auf die hieraus zu ziehenden Folgerungen. Bei bestimmten Materialien war es unmöglich, übereinstimmende Ergebnisse aus zwei Proben zu erhalten. (Trans. ceram. Soc. 35. 337—54. Juli 1936.) PLATZMANN.

E. E. Howe, *Die Verwendung des Mikroskops in der Porzellanemailindustrie*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 1781.) Querschnitte verschiedener Emails in verschiedener Vergrößerung zeigen u. Mk. Emailfehler, wie Blasenbildg., schlechtes Haften usw., an, weshalb mkr. Prüfung ein gutes Kontrollmittel darstellt. Durch Kombination eines metallograph. u. petrograph. Instrumentes lassen sich auch die Rohstoffe untersuchen. (Better Enamel. 7. Nr. 7. 20—22. 29. Juli 1936. Lusteplate Lab.) PLATZMANN.

Harvey Cory, Chicago, Ill., V. St. A., *Verzieren von Rotationskörpern aus Borosilicatglas*, indem der mit einer Suspension von Pt-Teilchen in Lavendelöl bemalte Glaskörper auf eine sich drehende Scheibe gestellt u. gleichmäßig von Gasflammen so lange erhitzt wird, bis die Verzierungen von dem Glas eingebrannt sind. (Vorr. (A. P. 2 044 566 vom 29/10. 1934, ausg. 16/6. 1936.) KARMAUS.

Eastman Kodak Co., übert. von: James G. Mc Nally und Sterling S. Sweet, Rochester, N. Y., V. St. A., *Verbundglas*. Als Bindemittel für die Glasscheiben u. die Celluloseacetatzwischenschicht benutzt man Cellulosemischerester mit mindestens einer freien Carboxylgruppe, z. B. Cellulose (bzw. Stärke-)acetatsuccinat in 40 g Benzylalkohol, 1 g Celluloseacetatdiglykolat in 10 g Benzaldehyd oder Celluloseacetatphthalat. Der Glasverband wird wiederholt unter Druck in der Wärme verpreßt. (A. P. 2 026 987 vom 11/3. 1933, ausg. 7/1. 1936.) SALZMANN.

Adolf Kämpfer, Deutschland, *Bindemittel für Sicherheitsglas*, bestehend aus demselben Material wie die Zwischenschicht u. 35—75% eines über 100° sd. Lösungsm. — Z. B. 50 (Teilen) niedrigviscossem Polyvinylacetat (bzw. Harnstoff-HCHO-Kondensationsprod.) u. 50 Methylglykol. Die Glasscheiben werden bei 60—90° unter einem Druck verpreßt, der es ermöglicht, das überschüssige Bindemittel unter gleichzeitiger Entfernung der Luftblasen herauszudrücken. (F. P. 796 962 vom 15/10. 1935, ausg. 18/4. 1936. D. Prior. 12/4. 1935.) SALZMANN.

Victor Moritz Goldschmidt, Göttingen, *Herstellung von hochfeuerfesten Produkten*. Das Verf. nach D. R. P. 631 010 wird in der Weise durchgeführt, daß an Stelle von oder neben Fe-Verbb. Verbb. anderer Metalle, wie solche des Al, Mn, Cr, Ni, zur

Bindung dieser Metalle an Mg mit ausreichenden Mengen Mg-reicher Stoffe vermischt werden. (D. R. P. 632 543 Kl. 80 b vom 10/11. 1928, ausg. 10/7. 1936. Zus. zu D. R. P. 631 010; C. 1936. II. 2202.) HOFMANN.

Soc. d'Exploitation de Ciments hydrauliques réfractaires, Paris, *Hitzbeständige Zement*. Hüttenzement wird mit 20—80% calciniertem Bauxit u. feuerfester Schamotte vermischt. (It. P. 321 595 vom 8/3. 1934. F. Prior. 8/3. 1933.) HOFFMANN.

Eugenjusz Chlebowski, Piotrków, Polen, *Wasserdichte Mörtel*, dad. gek., daß man zu dem gewöhnlichen Mörtel zwecks Entfernung des W. etwa 10% $\frac{1}{2}$ -n. HCl u. feste Triglyceride, 25% Ester ungesätt. Öl- u. Linolsäuren, sowie etwa 65% Kieselsäure hinzugibt. Die M. wird schichtweise aufgetragen. (Poln. P. 20 956 vom 19/6. 1933, ausg. 2/3. 1935.) KAUTZ.

Ernesto Revelant, Aurisina b. Triest, Italien, *Herstellung von Pflastersteinen*. Gesteinskack, Gesteinsand o. dgl. wird mit Zement vermengt u. mit einer Lsg. von etwa 2° Bé aus Mg- oder Zn-Fluorsilicat u. überschüssigem Na₂CO₃ vermischt. Diese M. wird dann verformt. (D. R. P. 633 515 Kl. 80 b vom 4/2. 1933, ausg. 29/7. 1936.) HOFFMANN.

Ernst Eichert, Weinsberg, Württemberg, und Martin Weger, Schweinfurt, *Herstellung von Kunststeinmassen für Fußbodenbeläge o. dgl.* Sägemehl, Kork oder andere organ. Füllmittel werden mit Steinmehl u. einer aus 7—8 kg Na₂SO₄, 125—150 g CaCl₂ u. 92—93 kg CaCO₃ bestehenden M. vereinigt u. mit Portlandzement u. W. vermischt. (D. R. P. 633 554 Kl. 80 b vom 7/4. 1934, ausg. 30/7. 1936.) HOFFMANN.

Waagtaler Syenit Asbestschieferfabrik Akt.-Ges., Puchó-Kockkócz, Tschechoslowakei, *Färben von Asbestzementschiefer*. Bei der Durchführung des Verf. nach Oc. P. 126 761 wird ein fl. Gemisch aus Farbe u. hydraul. Bindemittel, gegebenenfalls nach Zusatz von Zuschlagstoffen, mittels eines gasförmigen unter Druck stehenden Mittels (Preßluft) auf die Florbandschichte aufgeblasen. (Oe. P. 146 268 vom 24/11. 1934, ausg. 25/6. 1936. Tschechoslowak. Prior. 6/12. 1933. Zus. zu Oe. P. 126 761; C. 1932. I. 3924.) HOFFMANN.

[russ.] G. N. Iltschenko, S. K. Lisstow, G. G. Schuty, Das Brennen von Porzellan und Fayence. Leningrad-Moskau: Gislepprom 1936. (IV, 216 S.) Rbl. 2.50.

Johann Vespermann, Technische Eigenschaften der natürlichen Gesteine und der Hochofenschlacke und ihre Bewertung für Straßenbauzwecke nach Forschungsergebnissen in verschiedenen Ländern. Berlin: Union 1936. (111 S.) gr. 8°. M. 8.50.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

C. D. V. Georgi, J. L. Greig und Gunn Lay Teik, *Sorten- und Düngungsversuche mit Derris*. Durch chem. Analyse der verschiedenen Pflanzenteile von 5 verschiedenen Derrisorten wurde der Nährstoffgehalt aus dem Boden durch die Ernteprodukte bestimmt u. aus den erhaltenen Werten die event. nötige Düngergabe berechnet. Die Analyse der von gedüngten Parzellen geernteten Wurzeln ergab keine direkten Zusammenhänge zwischen der Sorte u. der Düngung, obwohl Düngung u. Kalkung stets etwas höhere Ernte ergaben. Auch hatte die Düngung keinen klaren Einfluß auf den Rotenon Gehalt. Vff. sind der Ansicht, daß allein *Derris elliptica* sich zur geregelten Kultur eignet. (Malayan agric. J. 24. 268—81. Juni 1936.) GRIMME.

D. J. Watson, *Der Einfluß einer Stickstoffgabe auf Weizen in verschiedenen Wachstumsstadien*. Je später die N-Gabe, desto niedriger die Erntesteigerung in bezug auf Gesamttrockensubstanz u. Stroh, wogegen der Körnerertrag bei den ersten 6 Gaben (letzte am 25/5.) gleichmäßig gesteigert wurde. Spätere Gaben waren ohne Einfluß auf den Körnerertrag. Frühe N-Gaben wirkten sich günstig auf den Ährenansatz aus, späte Gaben erhöhten das 1000-Korngewicht. Das Ansteigen des Gesamt-N-geh. war für alle Gaben gleich, dagegen war das Verhältnis N im Korn/N im Stroh um so höher, je später die N-Gabe erfolgte. (J. agric. Sci. 26. 391—414. Juli 1936. Harpenden [Herts.].) GRIMME.

F. A. Wyatt, *Düngemittel für die Schwarz- und Grauerden von Zentralalberta*. Die Schwarzerden sind an sich ziemlich ertragsfähig für Getreide, dabei aber noch dankbar für eine P₂O₅-Gabe. Die Grauerden sind bedeutend ärmer an organ. Substanz u. P₂O₅. Sie eignen sich vor allem zur Gemüsekultur. (Sci. Agric. 16. 238—40. Jan. 1936. Edmonton [Alberta].) GRIMME.

E. K. Woodford und A. G. McCalla, *Die Nährstoffaufnahme von zwei in Alberta auf Schwarz- und Grauböden gewachsenen Weizensorten*. Der von Schwarzerden geerntete Weizen war allgemein höher an Trockensubstanz u. Nährstoffen, jedoch zeigte der Geh. an P_2O_5 eine gewisse Erniedrigung. Die Körner von auf Grauerde gezogenen Pflanzen zeigten höheren Aschengeh., aber niedrigeren N-Geh. Der Hauptunterschied jedoch liegt im Proteingeh. der Körner, hoch von Schwarzerden, niedrig von Grauerden. (Canad. J. Res. 14. Sect. C. 245—66. Juli 1936. Edmonton [Can.] GRIMME.

J. D. Newton, *Der Düngerwert des Sulfats in „Naturalkali“ für graue Waldböden*. Die grauen Albertawaldböden sind ausgesprochen S-arm. Die in den Präriegedenden vorhandenen Salzpflanzen u. -seen zeigen Ndd. von „Naturalkali“, welches ziemlich sulfatreich ist. Eine Verwendung dieser Salzablagerungen als Dünger in Mengen von 100 lbs je 1 acre ergab einen hohen Ertrag an Rot- u. Schwedenklee. (Sci. Agric. 16. 241—44. Jan. 1936. Edmonton [Alberta.] GRIMME.

J. D. Newton, *Zusammensetzung und Düngung von Albertatorfböden*. Die meisten Albertatorfböden sind ausgesprochen K_2O -arm. Vf. empfiehlt ihre Düngung mit N-P-K-Volldünger, dabei eine CaO -Gabe zur Förderung des Bakterienhaushalts. (Sci. Agric. 16. 245—52. Jan. 1936. Edmonton [Alberta.] GRIMME.

K. Okawa, *Untersuchungen über die physiologische Wirkung von Kieselsäure auf Pflanzen*. In ausgeglichenen Kulturlsgg. nimmt die Reispflanze SiO_2 aus allen Silicaten gleichmäßig auf. Die Entw. in SiO_2 -freiem Medium verläuft nicht n., die Ähren reifen nicht richtig aus. Weizen u. Gerste zeigten ein ähnliches Verh. pH während der Verss. 6—7. (J. Sci. Soil Manure, Japan 10. 216—21. Juni 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] GRIMME.

K. Okawa, *Untersuchungen über die physiologische Wirkung von Kieselsäure auf Pflanzen*. (Vgl. vorst. Ref.) Reisstroh wurde mit verschiedenen Lösungsm. ausgezogen u. in den Lsgg. die gel. SiO_2 bestimmt. Es wurden gel. in % der Gesamt- SiO_2 durch $A. O.$, durch $A. O.$, 0,034, sd. W. 8,479, 5%ig. $NaOH$ 63,388, 5%ig. H_2SO_4 5,098, 50%ig. H_2SO_4 22,946%. Legt man Reisstroh, amorphe SiO_2 u. K-Silicat 18 Stdn. lang in A. verschiedener Konz., so beobachtet man mehr oder weniger eine Auflsg. von SiO_2 . Verss. mit Gerstenpflanzen zeigten, daß N, P_2O_5 , H_2SO_4 , K_2O , CaO , MgO u. Mn schon in den ersten Wachstumsstadien aufgenommen werden, während die Aufnahme von SiO_2 u. Fe_2O_3 erst bedeutend später erfolgt. SiO_2 wird in den geeigneten Pflanzenteilen als kolloidale SiO_2 abgelagert. (J. Sci. Soil Manure, Japan 10. 222—43. Juni 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] GRIMME.

J. H. Dennett, *Weitere Topfversuche mit Reis*. Vergleichende Düngungsverss. mit den verschiedensten Düngemitteln, allein u. in Kombination, ll. u. wl., zur Klärung ihres Einflusses auf Erntehöhe u. Eigg. der Ernteprodukt. Näheres durch die zahlreichen Tabellen des Originals. (Malayan agric. J. 24. 309—31. Juli 1936.) GRIMME.

Matuo Tokuoka und Hitosi Morooka, *Über den Einfluß des Bors auf das Wachstum der Reispflanze*. I. *Die wachstumshemmende Wirkung des Bors*. Die hemmende Wrkg. von Bor auf Pflanzenlänge u. Bestockungszahl macht sich schon bei einer Konz. von 20%₀₀ bemerkbar. Die schädigende Wrkg. hängt nicht mit pH zusammen, sondern ist für B spezif. Bei Konz. über 20%₀₀ machte sich ein starker Befall mit *Cladosporium* bemerkbar. Die Keimkraft der bei den Verss. geernteten Reiskörner vermindert sich entsprechend der Menge des gegebenen B. B bedingt somit generell eine Verminderung der Lebenskraft der Reispflanze. (J. Sci. Soil Manure, Japan 10. 189 bis 200. Juni 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.] GRIMME.

J. H. Dennett, *Die Wirkung der Bewässerung mit Salzwasser auf Reisböden*. Vergleichende Verss. mit 20-, 2- u. 0,2%₀₀ig. $NaCl$ -Lsgg. ergaben, daß höhere $NaCl$ -Konz. als 2%₀₀ im Rieselwasser auf die Dauer zur Schädigung der Reiskulturen führen. (Malayan agric. J. 24. 282—83. Juni 1936.) GRIMME.

Arao Itano und Akira Matsuura, *Untersuchungen über thermophile Bakterien mit besonderer Berücksichtigung der Cellulosezerersetzung*. I. *Verteilung der Bakterien in der Bodenoberkrume, in Reisstroh und unenthülstem Reis zu verschiedenen Jahreszeiten*. Aus ihren Unterss. über die Verteilung u. jahreszeitlichen Schwankungen der thermophilen Bakterien in Oberkrume, Reisstroh u. -hülsen u. den Einfluß auf die Cellulosezers. folgern Vf., daß im Herbst die Bakterienzahl am höchsten ist im Stroh, es folgen Boden u. Hülsen. Bei einer Unterbringung des Strohes nimmt die Bakterienzahl ab, während sie bei der Obenauflagerung stetig ansteigt. Im letzteren Falle wirken sich auch jahreszeitliche Schwankungen bedeutend stärker aus. Aktinomycceten finden sich vor allem im Boden, am meisten im Sommer, nicht dagegen im Stroh u. den Hülsen. Die Hitzeresistenz der Bakterien zeigt kaum Unterschiede im Boden u.

Stroh. Die Zahl der Cellulosezer-setzer war am höchsten in den Böden, es folgen abfallend Stroh u. Hülsen. (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forschg. 7. 157—74. 1936. [Orig.: engl.] GRIMME.)

A. G. Lochhead und R. H. Thexton, *Vierjährige, quantitative Versuche mit Stickstoff fixierenden Bakterien auf Böden mit verschiedener Düngung*. Vff. bestimmten 4 Jahre hindurch alle 4 Wochen den Geh. an *Rhizobium trifolii* (I), *Rh. leguminosarum* (H), *Rh. meliloti* (III) u. *Azotobacter* (IV). Der Boden war unterteilt in ungedüngt u. mit Stallmist bzw. mit künstlichem Dünger gedüngt. Der Geh. an I war in allen 3 Fällen prakt. gleich, während die gedüngten Böden entschieden reicher an II u. III waren. Durchfrieren war von keinem merklichem Einfluß auf den Rhizobiengeh. IV war auf ungedüngt bedeutend stärker vertreten als auf den gedüngten Parzellen (Maximum im März, Minimum im Juli), jedoch kommt IV kaum für die Nitrifikation in Frage. Der Kulturvers. auf Platten ergibt keinen Aufschluß über die Bodenproduktivität. (Canad. J. Res. 14. Sect. C. 166—77. April 1936. Ottawa [Can.]) GRIMME.)

D. L. Sahasrabudde und V. S. Abhyankar, *Stickstoffwiederauffrischung der Böden der Präsidentschaft Bombay*. IV. (III. vgl. C. 1935. I. 1917.) Der Boden-N der Bombayböden schwankt sehr mit den klimat. Bedingungen. Seine Konz. läuft parallel mit der Konz. an organ. Substanz, d. h. Ansteigen der letzteren durch organ. Düngung oder Zers. von Pflanzenresten führt zur N-Erhöhung. Die N-Verschiebungen sind in hohem Maße abhängig von dem CaO- u. P₂O₅-Geh. des Bodens. Nitrat-N findet sich vor allem in kälteren Jahreszeiten. (Indian J. agric. Sci. 6. 268—315. April 1936. Bombay.) GRIMME.)

Sante Mattson und Yngve Gustafsson, *Die Neutralsalzreaktion in Beziehung zum Austauschneutralitätspunkt, der Sättigung und der Verbindungskapazität eines Bodens*. Oberhalb eines gewissen pH-Wertes u. isoelektr. Punktes bindet der Boden mehr Kationen in Ggw. von Neutralsalz als bei Abwesenheit von letzterem. Das Salz bedingt ein Freiwerden freier Säure u. dadurch eine pH-Erniedrigung (= Austauschacidität). Unterhalb dieses pH-Wertes überwiegt die Anionenabsorption u. der Boden bindet mehr Anionen als in Neutralsalzbwesenheit. Dies bedingt einen pH-Anstieg (Austauschalkalinität). Wird somit ein Boden mit einer Säure oder einer Base titriert, einmal in W., das andere Mal in Salzlg., so ergeben sich 2 Titrationskurven, welche sich im Punkte der Austauschneutralität schneiden. (Lantbruks-Högskolas Ann. 2. 135—57. 1935. Upsala.) GRIMME.)

B. Leslie Emslie, *Das Schicksal von Phosphat im Boden*. Sammelbericht über die Kenntnisse der P₂O₅-Festlegung im Boden durch Al, Fe, Ca u. Mg. Während CaH₄(PO₄)₂ sehr leicht festgelegt wird, bewahrt CaHPO₄ bedeutend besser seine Löslichkeit. Vf. empfiehlt deshalb an Stelle von n. Superphosphat das Präparat „Oberphos“, welches vor allem CaHPO₄ enthält. (Sci. Agric. 16. 261—63. Jan. 1936. Montreal.) GRIMME.)

Annie M. Hurd-Karrer, *Hemmende Wirkung von Schwefel in selenhaltigen Böden. Über die Giftigkeit von Weizen bei Ratten*. Weizen von 2⁰/₁₀₀ Se enthaltenden Böden wirkte bei Ratten stark wachstumsherabsetzend. Die Leber der getöteten Tiere zeigte das charakterist. Bild der Se-Vergiftung. Beidungung von Schwefel oder Gips hob die Giftwrgk. des Weizens auf. Die chem. Analyse des Weizens zeigte einen Rückgang des Se-Geh. von 12⁰/₁₀₀ auf 4⁰/₁₀₀. (J. agric. Res. 52. 933—42. 15/6. 1936.) GRIMME.)

P. H. H. Gray und C. B. Taylor, *Mikrobiologische Untersuchung von Podsolbödenprofilen*. II. Böden vom Lorenzstrom. Die verschiedenen Schichten von 2 typ. Böden wurden biol. auf ihren Geh. an Bakterien, Spaltpilzen u. Pilzen untersucht, desgleichen chem. auf ihren Geh. an Hauptnährstoffen. Die Oberkrume war am reichsten in bezug auf biol. Tätigkeit, CO₂-Entw., Nitrifikation u. NH₃-Bldg. aus Harnstoff. Der Bakteriengh. war in den illuvialen Schichten höher als in den eluvialen. Die organ. Substanz von Fichtenböden zeigte eine ausgesprochen schlechte Nitrifikationskraft. (Canad. J. Res. 13. Sect. C. 251—55. 1935.) GRIMME.)

P. H. H. Gray, *Mikrobiologische Untersuchung von Podsolbödenprofilen*. III. Bakterienfunde in den einzelnen Zonen. (II. vgl. vorst. Ref.) An Celluloseverzellern wurde ein Mikroccoccus u. Cytophaga Hutchinsoni festgestellt, die Keime der Mykobacteriaceengruppe konnten in Phenol- u. in Naphthalinverzeßern differenziert werden. Bei den Nitrifizierungskeimen fehlte *Azotobacter*, dagegen fand sich überall *Bacillus amylobacter*. (Canad. J. Res. 13. Sect. C. 256—62. 1935.) GRIMME.)

Sante Mattson und Yngve Gustafsson, *Chemische Merkmale von Bodenprofilen*. II. Gegenseitige Wechselwirkungen von Podsolstoffen. (I. vgl. C. 1935. II. 3148.) Bei

Best. der Schluß- pH u. der Titrationskurven von elektrodialysierten Bodenauszügen beobachtet man sowohl einzeln als auch in Mischung verschiedene isoelekt. Punkte bzw. Austauschneutralitäts- pH -Werte, welche sehr gut der Ampholyttheorie entsprechen. Im Falle des Vorliegens amphoterer Kolloide ist die wechselseitige Neutralisation beeinflusst durch die teilweise Dissoziation ihrer Salzbestandteile. Bei Podsolböden besitzt das B-Material ein gewisses Ca-Äquivalent, welches neutralisierend auf das A-Material wirken kann. (Lantbruks-Högskolans Ann. 2. 1—30. 1935. Upsala.) GRIMME.

Sante Mattson und Ingvar Nilsson, *Chemische Merkmale von Bodenprofilen*. III. *Der Podsolkomplex*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die eingehenden Unters. an klaren Auszügen von Mischungen verschiedener Konz. von Mineralboden u. Humus ergaben, daß diese in bezug auf Dispersion u. Fällung vollständig den Gesetzen der isoelekt. Fällung bei Podsolprofilen folgen. Näheres im Original. (Lantbruks-Högskolans Ann. 2. 115—34. 1935. Upsala.) GRIMME.

S. P. Alyar, *Landwirtschaftlich wichtige Böden von Burma*. Nach einer Schilderung der klimat. u. topograph. Verhältnisse Burmas bringt Vf. die Resultate der mechan. u. chem. Unters. einer Reihe typ. Böden. Einzelheiten (Tabellen) im Original. (Emp. J. exp. Agric. 4. 221—29. Juli 1936. Burma, Mandalay.) GRIMME.

Katsumi Hosoda, *Schwarzerden in Japan*. I. *Untersuchung über ihre Unfruchtbarkeit*. Die japan. Schwarzerden sind extrem locker infolge geringer D. u. Vol.-Gewicht. Sie nehmen leicht W. auf, geben es aber auch wegen der großen Porenvolumina sehr leicht wieder ab. Sie sind stark basenungesätt. u. deshalb stark sauer, sind arm an P_2O_5 , N u. SiO_2 , reich an kolloidem freien Al, welches II. in der Bodensäure ist. Der hohe Geh. an II. Al ist die Hauptsache der Unfruchtbarkeit, dazu kommen der Mangel an N, P_2O_5 , CaO u. SiO_2 u. der ungünstige physikal. Zustand. Als Mittel zur Bodenverbesserung wird vor allem eine kräftige Stalldüngung empfohlen, daneben muß aber auch noch eine Mineraldüngung, vor allem mit Superphosphat, erfolgen. (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forschg. 7. 293—319. 1936. [Orig.: engl.]) GRIMME.

R. H. Spilsbury, *Chemische Untersuchung eines verwitterten Glenmoretons*. Die schlechte Ertragsfähigkeit der Böden ist bedingt durch die schlechte Entwässerung, welche zu einer Salzanreicherung (vor allem an Na-Salzen) geführt hat. Dadurch wird der Ton sehr dispers u. erhält schlechte physikal. Eigg. Andererseits zeitigt die schlechte Entwässerung bzw. die Wassergesättigkeit einen anaeroben Zustand des Untergrundes, wodurch ein Garezustand verhindert wird. (Sci. Agric. 16. 233—37. Jan. 1936. Kelowna [B. C.]) GRIMME.

W. H. Mac Intire, W. M. Shaw und Brooks Robinson, *Barium-Fluorversuche*. *Das Schicksal von beigegebenem Bariumsilicofluorid und sein Einfluß auf Sulfate und andere Bodenbestandteile, beeinflusst durch Kalkstein und Dolomit*. Bericht über 4-jährige Lysimetervers. mit Boden + $BaSiF_6$ zum Zwecke der Klärung des Einflusses des letzteren auf die Bodensulfate, das biol. Verh., Austauschkrk., Sulfatausfuhr, Ausfuhr von Ca, Mg, K, Nitrat-N u. Änderung von pH . — Jeder Zusatz von $BaSiF_6$ bedingt einen starken Rückgang der Sulfatausfuhr infolge SO_4 -Festlegung durch intermediär entstandene BaF_2 , CaF_2 , MgF_2 u. ähnlichen. Parallel läuft eine Erhöhung der Nitrat-ausfuhr. Die Ba-Komponente des Salzes wird restlos im Boden gespeichert. Zur Best. des Ba-Geh. bedient man sich prakt. der Auskochung mit 1-n. NH_4Cl -Lsg. (Univ. Tennessee, Agric. Exp. Stat. Knoxville. Bull. Nr. 155. 27 Seiten. 1935. Knoxville [Tenn.]) GRIMME.

T. M. Stevenson und J. S. Clayton, *Untersuchungen über die Züchtung von cumarinfreiem Süßklee, Melilotus*. Der Cumarinegeh. der Blätter u. Stengel des Süßklee schwankt sehr in den verschiedenen Entw.-Stadien, desgleichen zeigen sich große Unterschiede zwischen den verschiedenen Arten u. Abarten, oftmals sogar zwischen den verschiedenen Individuen in der Art. Es besteht eine direkte Beziehung zwischen Blattfarbe u. Cumarinegeh. Je dunkler die Farbe, desto höher der Cumarinegeh. Die α -Form enthält weniger Cumarin als alle anderen Formen von *Melilotus albus*, *M. dentatus* u. enthielt in den Blättern unter 0,01%, in den Stengeln unter 0,05%, ist also prakt. cumarinfrei. Luft- oder Ofentrocknung bedingt starke Cumarinverluste. Da der zu erwartende Cumarinegeh. der Pflanze in direkter Beziehung zu dem des Saatgutes steht, kann man durch geeignete Saatauswahl die Ernte beeinflussen. (Canad. J. Res. 14. Sect. C. 153—65. April 1936. Ottawa [Can.]) GRIMME.

G. E. Blackman und W. G. Templeman, *Unkrautvernichtung in Getreidefeldern durch Schwefelsäure und andere Verbindungen*. Die Mittel wurden in Mengen von 100 Gallonen je 1 acre im Jugendstadium der Getreide (= höchstens 6 inch. Höhe)

versprüht. A c k e r s e n f wurde durch 9,2⁰/₁₀ig. H₂SO₄ zu 90%, H e d e r i c h durch 13,8⁰/₁₀ig. H₂SO₄ zu 95% zerstört. HNO₃ wirkte bei gleichen Konz. noch besser. 21,6⁰/₁₀ig. NH₄H₂SO₄-Lsg., 23,6⁰/₁₀ig. NaHSO₄-Lsg. u. 3—10⁰/₁₀ig. NH₄CNS-Lsg. wirkten bedeutend geringer. Die Widerstandskraft von M o h n gegen H₂SO₄ steigt mit dem Alter. Im Jugendstadium wurden 90% durch 18,4⁰/₁₀ig. H₂SO₄ zerstört. Gegen die H u n d s k a m m l e war 13,8—18,4⁰/₁₀ig. H₂SO₄ gegen H a h n e n k a m m 27,6⁰/₁₀ig. H₂SO₄ wirksam. Durch die Vernichtung der Unkräuter durch H₂SO₄ stieg der Ernteertrag beträchtlich. HNO₃ ergab im Vergleich zu H₂SO₄ noch höhere Ernteerträge. NH₄CNS wirkte stets beträchtlich ernteerniedrigend. (J. agric. Sci. 26. 368—90. Juli 1936. Bracknell [Berks.]) GRIMME.

Clarence Yardley Hopkins, *Hitzeabtötungspunkt verschiedener Unkrautsamen*. Bericht über Verss. mit 7 verschiedenen Unkrautsamen aus 5 Pflanzenfamilien betreffend die Beeinflussung der Keimkraft durch Hitzebehandlung. Die absol. Abtötung nach 15 Min. Erhitzung lag zwischen 85 u. 105°. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Canad. J. Res. 14. Sect. C. 178—83. April 1936. Ottawa [Can.]) GRI.

W. C. Robertson, *Die Pilzbekämpfung im Jahre 1935. Registrierte Mittel*. Sammelbericht. In zahlreichen Tabellen Analysen der empfohlenen Mittel. (J. Dep. Agric. Victoria, Australia 34. 350—61. Juli 1936.) GRIMME.

L. J. Klotz, *Stickstofftrichlorid und andere Gase als Fungicide*. Eine schwach konz. Mischung von NCl₃ mit Luft erwies sich als sehr wirksam gegen den Befall von Apfelsinen mit Schimmel (*Penicillium italicum* u. *digitatum*). Bei einer Konz. von 4—6 mg NCl₃ je Kubikfuß Luft wurden schon nach 1/2 Stde. die Konidien obiger Schädlinge, sowie von *Oospora citri-aurantii*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Alternaria citri* u. *Botryosphaeria ribis*, sowie das Mycel von *Phytophthora citrophthora* sicher abgetötet. Cl₂ in gleicher Konz. wirkte schädigend auf die Frucht, war dabei weniger wirksam, O₃ war so gut wie unwirksam. Monomethylehloramin kann NCl₃ ersetzen, ist aber bedeutend teurer. (Hilgardia 10. 27—52. Jan. 1936. Riverside [Cal.]) GRIMME.

Louise H. Glover und **C. R. Richardson**, *Das Eindringen von gasförmigem Pyridin, Piperidin und Nicotin in den Körper der amerikanischen Küchenschabe, Periplaneta americana L.* Die Giftigkeit folgte in den Verss. der Reihe Nicotin > Piperidin > Pyridin. Bei einer Abtötung von 50% betrug die Konz. bei Pyridin 2,5 mg/g in 51 Min., bei Piperidin 1,0 mg/g in 12,5 Min., bei Nicotin 1,2 mg/g in 860 Min. (Iowa State Coll. J. Sci. 10. 249—60. April 1936. Ames [Iowa.]) GRIMME.

L. N. Markwood, *Nicotintorf. Ein neues unlösliches Nicotininsekticid*. Eine Mischung von 3 g Nicotin, 20 g Torf u. 100 ccm W. wird 2 Stdn. lang auf dem W.-Bade erhitzt. Die Festsubstanz wird abentrifugiert, mit W. gewaschen, an der Luft getrocknet u. gepulvert. Die Analyse verschiedener Präparate ergab, daß die Menge des gebundenen Nicotins vom p_H des Ausgangstorfes abhängt. Der Geh. an in W. unl. Nicotin im Fertigprod. beträgt 70—80% des Gesamtnicotins. Durch eine Vorbehandlung des Torfes mit HCl läßt sich der Geh. auf ca. 90% steigern. (Ind. Engng. Chem. 28. 561—63. Mai 1936. Washington [D. C.]) GRIMME.

Bernard V. Travis, *Vergleichende Giftigkeit gewisser Fraßgifte bei Phyllophaga lanceolata, Say (Coleoptera-Scarabaeidae)*. (Vgl. C. 1933. II. 2583.) Verss. an ausgewachsenen weiblichen Junikäfern. Die mittlere tödliche Gabe betrug bei Pariser Grün 0,03 mg, CuCN 0,04 mg, As₂O₃ 0,06 mg, saurem Pb-Arsenat 0,12 mg je g Körpergewicht. Ca-Arsenat u. Na-Fluorsilicat fielen sehr stark ab, während Zn-Arsenit sehr stark wirkte. (Iowa State Coll. Sci. J. 10. 235—41. April 1936. Ames [Iowa.]) GRIMME.

Floyd Andre und **Philip E. Pratt**, *Die Giftigkeit gewisser Fraßgifte beim Junikäfer, Phyllophaga implicata Horn*. Die mittlere tödliche Gabe betrug bei saurem Pb-Arsenat 0,14 mg für Weibchen, 0,07 mg für Männchen je 1 g Lebendgewicht, die entsprechenden Werte betragen bei Pariser Grün 0,08 bzw. 0,04 mg, bei CuCN 0,14 bzw. 0,04, bei NaF 0,29 bzw. 0,16 mg, bei Na₂SiF₆ 0,44 bzw. 0,21 mg. (Iowa State Coll. J. Sci. 10. 243—48. April 1936. Ames [Iowa.]) GRIMME.

M. D. Leonard und **D. G. Hoyer**, *Giftigkeit von Rotenonpulvern*. Nach den Ausführungen der Vff. lassen die Werte für Gesamtextrakt keine Rückschlüsse auf die Wirksamkeit von Derrispulver zu. (Soap 12. Nr. 6. 117. 123. Juni 1936.) GRIMME.

A. E. Zermuehlen und **T. C. Allen**, *Prüfung von Fliegenspritzmitteln*. In geeigneter Glasglocke, welche unter Gazeverschluß eine Schale mit 60 Stück, 5 Tage alten Fliegen enthält, werden 2 ccm des Spritzmittels versprüht. Nach einer bestimmten

Einw.-Dauer wird der App. geöffnet u. die Menge der getöteten bzw. kranken Fliegen ausgezählt. Im Original nähere Angaben über den Einfluß der Tröpfchengröße, sowie Figuren des App. (Soap 12. Nr. 6. 105—07. Juni 1936.) GRIMME.

Arao Itano, *Natürliche Bodenuntersuchungen. I. Eine Methode zur Bodenprobenentnahme zur Untersuchung im Laboratorium.* Ein ganz aus Messing hergestellter App., mit dem es gelingt, größere Bodenprofile in ihrer ursprünglichen Lagerung auf dem Felde zu entnehmen u. ohne Gefahr ungewollter Vermischungen zum Laboratorium zu transportieren. Alles Nähere durch die Figuren des Originals. (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forschg. 7. 289—91. 1936. [Orig.: engl.] GRIMME.

G. Torstensson und Sigurd Eriksson, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Porosität des Bodens.* Vff. beschreiben einen prakt. App. zur direkten Best. der Luftporosität des Bodens. Einrichtung s. Original. Der App. eignet sich sowohl für Sand-, wie für Lehmboden. Auch läßt sich mit ihm die D. u. der W.-Geh. des Boden bestimmen. (Lantbruks-Högskolans Ann. 2. 159—79. 1935. Upsala.) GRIMME.

Walter Hoge Mac Intire, *Gewisse praktische Gesichtspunkte bei der chemischen Bodenanalyse.* Winke zur Ausführung von chem. Bodenanalysen u. Auswertung der dabei erhaltenen Werte für die Ziele der landwirtschaftlichen Praxis. (J. Ass. off. agric. Chemists 19. 22—33. Febr. 1936. Knoxville [Tenn.].) GRIMME.

C. S. Piper, *Austauschbarer Wasserstoff im Boden.* Zur Best. von austauschbarem H im Boden werden folgende Reagenzien gebraucht: 1. 0,06-n. m-Nitrophenol-Pufferlsg., hergestellt durch Lsg. von 8,34 g je Liter in Kalkwasser verschiedener Stärke. Das Kalkwasser soll für n. Böden 0,025, 0,030 oder 0,035-n. sein, doch nimmt man für stark saure Böden noch stärker bas. Lsgg. — 2. 0,05-n. HCl, eingestellt mit Na-Borat gegen Methylrot. — 3. Bromkresolgrün nach CLARK. 0,04%ig. — Zur Ausführung der Best. gibt man 100 ccm Lsg. in ein trockenes Pyrexreagensglas (200 × 32) u. höchstens 10 g Boden (genau gewogen). Über Nacht mechan. schütteln. Man filtriert durch ein trockenes Filter unter Verwerfen der ersten 25 cm. 25 cm werden mit 2 gegen 5 Tropfen 3. titriert. Blindler Vers. in gleicher Weise. Differenz der Titrationen gibt die Menge der durch den Boden absorbierten Base an u. wird ausgedrückt in Milliäquivalent je 100 g Boden ($m \cdot e \cdot \%$). Berechnung nach der Formel: $[(m \cdot e \cdot \% \text{ verbr. ccm } \frac{1}{20} \cdot n.) / \frac{1}{20}] \times (100 \text{ ccm} / 25 \text{ ccm}) \times (100 / \text{Bodengewicht})$. Man führt stets 2 Parallelbest. aus u. nimmt zur Berechnung den Mittelwert. Durch exakte Verss. wurde festgestellt, daß bei einer Schütteldauer von 18 Stdn. prakt. der Höchstwert erreicht wird. Die Methode wurde an einer Reihe von Böden ($pH = 3,9-7,5$) ausprobiert. Die erhaltenen Werte stimmen gut mit denen der Methode BRADFIELD überein. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 9. 113—24. Mai 1936. Adelaide.) GRIMME.

C. S. Piper und C. G. Stephens, *Ein Vergleich zwischen der p-Nitrophenolpuffermethode von Schofield und der Methode von Prescott und Stephens zur Bestimmung des Kalkbedürfnisses von Böden.* (Vgl. vorst. Ref.) Die SCHOFIELDSche Methode benutzt im Gegensatz zu der des Vf. an Stelle von 8,33 g m-Nitrophenol je 1 l Pufferlsg. 7,18 g p-Nitrophenol. Die Ausführung u. Auswertung ist die gleiche. Vergleichende Bestst. mit der Methode von PRESCOTT u. STEPHENS ergab für die Methode SCHOFIELD etwas höhere Werte (Vergleichsfaktor 0,986). (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 9. 125—27. Mai 1936. Adelaide.) GRIMME.

S. F. Thornton, *Boden- und Düngeruntersuchungen mit der Neubauer-Methode.* Besprechung der NEUBAUER-Methode, deren beste Brauchbarkeit zur Best. des P_2O_5 - u. K_2O -Haushaltes von Böden festgestellt wurde. (Purdue Univ. Agric. Exp. Stat. Lafayette. Bull. 399. 31 Seiten. 1935.) GRIMME.

E. B. Kidson, *Der Einfluß der Temperatur auf die Extraktion von „ausnutzbarer“ Phosphorsäure im Boden.* Die Verss. ergaben, daß die Löslichkeit von P_2O_5 in 1%ig. Citronensäure mit steigender Temp. steigt. Beste Ergebnisse bei 70° F. (New Zealand J. Sci. Technol. 17. 685—90. April 1936.) GRIMME.

W. Mc Lean, *Phosphorbestimmung im Boden.* 1—10 g lufttrockner Feinboden werden in 500 ccm Kjeldahlkolben mit 15 ccm konz. H_2SO_4 + 15 ccm konz. HNO_3 über starker Flamme bis zum Auftreten weißer Dämpfe erhitzt. Bei ungenügender Oxydation (dunkler Aufschluß) wird nach dem Abkühlen erneut HNO_3 zugesetzt. Nach dem Abkühlen löst man den Kolbeninhalt in wenig W., filtriert in 400 ccm Becherglas unter Auswaschen auf 150 ccm, neutralisiert mit NH_3 (D. 0,88) u. gibt 20 ccm konz. HNO_3 u. 30 ccm 50%ig. NH_4NO_3 -Lsg. hinzu. Man erhitzt auf 70—75°, fügt unter Umrühren 60 ccm 3%ig. Ammonmolybdatlsg. hinzu, läßt über Nacht ab-

sitzen, filtriert durch Asbestgoochtiegel, wäscht mit 1%ig. HNO_3 aus u. glüht bis zur Schwarzbläufärbung. Gewicht 0,038 = P_2O_5 . (J. agric. Sci. 26. 331—36. Juli 1936. Bangor [North Wales].) GRIMME.

J. C. Wilcox, *Einige Faktoren, welche die colorimetrische pH-Bestimmung von Böden beeinflussen*. Die Verss. ergaben, daß für den Ausfall der pH -Best. die Höhe der Verdünnung von ausschlaggebender Bedeutung ist. Näheres durch die Tabellen u. Kurven des Originals. (Sci. Agric. 16. 225—32. Jan. 1936. Summerland [B. O.]) GRIMME.

Arao Itano und Yasuhiko Tsuji, *Direkte pH-Bestimmung im Boden unter natürlichen Verhältnissen nach dem Chinhydroneverfahren. II. Beschreibung einer neuen Elektrode und ihrer Anwendung*. (I. vgl. C. 1935. II. 3694.) Die Elektrode ist in einem Metallgehäuse montiert, wodurch direkte Messungen im Boden ermöglicht werden. (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forschg. 7. 215—25. 1936. [Orig.: engl.]) GRIMME.

D. C. Beach, *Rotenonbestimmung. Beobachtungen über die Bestimmung von Rotenon nach einer vorgeschlagenen Methode*. 30 g der gepulverten Wurzel werden mit 300 ccm Chf. 2—3 Stdn. lang bei Zimmertemp. mechan. geschüttelt. Lsg. durch bedecktes Filter geben, 200 ccm Filtrat = 20 g Wurzel auf Heizplatte auf 10—15 ccm einengen, dann im Vakuum auf dem W.-Bade zur Trockne bringen. Der Rückstand wird in gleicher Weise mit 10—15 ccm CCl_4 , dann nochmals mit 10 ccm behandelt. Ein in CCl_4 unl. Rückstand muß hierbei abfiltriert werden. Das Harz wird dann in 15—20 ccm w. CCl_4 (bei 0° mit Rotenon gesätt.) gel. u. das Ganze zur Krystallisation unter öfterem Umschütteln in Eis gestellt. Die Krystalle werden abgenutscht, mit kleinen Portionen rotenongesätt. CCl_4 ausgewaschen, 5 Min. bei 50° trocknen, 10 Min. Luft durchsaugen, dann wägen. (Krystallgewicht $\times 71,9/20$) = % Rotenon. (Soap 12. Nr. 7. 109. 112—13. Juli 1936.) GRIMME.

Lyle D. Goodhue, *Eine Verbesserung der colorimetrischen Methode von Gross und Smith zur Bestimmung von Rotenon und Deguelin*. Bei der Unters. benötigte Reagenzien: 1. Verd. H_2SO_4 , durch Mischen von 1 Vol. H_2SO_4 (D. 1,84) mit 3 Voll. W. — 2. Alkoh. NaNO_2 -Lsg. Lsg. von 1 g NaNO_2 in 10 ccm W., mit 95%ig. A. aufgefüllt zu 1 l. — 3. Kalilauge, 40 g KOH gel. in 100 ccm W. — 4. Alkalisg. Mischung von 1 Vol. 3 mit 7 Voll. 2. — Zur Ausführung der Best. werden 2 ccm eines Acetonextraktes (= ca. 0,005—0,25 mg Rotenon) im trockenen Reagensglase mit 2 ccm Lsg. 4 gemischt u. 5 Min. im W.-Bade auf 25° erwärmt. Dann gibt man 5 ccm Lsg. 1 hinzu, schüttelt kräftig um u. hält noch $\frac{1}{4}$ Stde. auf gleicher Temp. Die Färbung erreicht in dieser Zeit ihren Höhepunkt u. bleibt ca. 2 Stdn. unverändert. Colorimetr. Vergleich mit gleichbehandelten Rotenonlsgg. von bekanntem Geh. Etwaige Trübungen bei der Unters. von Pflanzenextrakten lassen sich beheben durch Durchschütteln mit wenig Ä., in welchen sich die Rotfärbung durch Rotenon u. Deguelin nicht löst. (J. Ass. off. agric. Chemists 19. 118—20. Febr. 1936. Beltsville [Md.]) GRIMME.

Howard A. Jones und C. M. Smith, *Derris und Cube. Annähernde chemische Bestimmung ihrer Giftigkeit*. Aus den eingehenden, an Tabellen u. Kurvenbildern erläuterten Verss. folgt, daß man zu einem annähernden Wrkg.-Werte gegenüber Stubenfliegen kommt, wenn man bei DERRIS zu dem gefundenen Rotenongeh. den Wert CCl_4 -Extrakt $\times 0,5$, bzw. Acetonextrakt $\times 0,4$ addiert. Bei CUBE beträgt der Zuschlag Extrakt $\times 0,4$. (Soap 12. Nr. 6. 113—17. Juni 1936.) GRIMME.

Research Trust Ltd., London, übert. von: **Ludwig Wolf**, Waltair, Indien, und **Issar Budowski**, Düngemittel. Alkali- oder Erdalkali-Al-Hydrosilicate oder Alkali- oder Erdalkali-Al-Silicate werden mit H_3PO_4 oder HNO_3 größtenteils oder völlig aufgeschlossen, worauf das Prod. neutralisiert u. in streufähige Form übergeführt wird. Die Rk. kann bei erhöhter Temp. u. unter Druck durchgeführt werden. Torf, Lignit, Mn-, Ti- oder Ge-Verbb. können der Aufschlußmasse noch zugefügt werden. (E. P. 448 019 vom 24/8. 1934, ausg. 2/7. 1936.) KARST.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Edward W. Harvey**, Highland Park, N. J., und **Herman Albert Beekhuis jr.**, Syracuse, N. Y., V. St. A., Düngemittel. Aus 1000 Teilen H_2SO_4 von 64° B \acute{e} u. 173 Teilen 30%/ig. fl. NH_3 wird eine H_2SO_4 von 58° B \acute{e} hergestellt, welche 18% $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ enthält. 1 Teil Rohphosphat wird mit etwa 1,05 Teilen dieser $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -haltigen H_2SO_4 vermischt. Das erhaltene Superphosphat kann noch mit 0,16 Teilen NH_3 behandelt werden. Man gewinnt ein nicht zusammenbackendes Superphosphat mit hohem Geh. an NH_3 u. l. P_2O_5 , das ohne lange Lagerzeit verwendbar ist. (A. P. 2 038 788 vom 27/6. 1930, ausg. 28/4. 1936.) KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: August Herterich, Gerthe, Westf.), *Herstellung von lager- und streufähigen Mischdüngern* durch Vermischen h. NH_4NO_3 -Lsgg. von geringem W.-Geh. mit festen, anorgan. Düngesalzen, gek. durch die Verwendung einer so tief unter 8°/o W.-Geh. liegenden NH_4NO_3 -Lsg., daß bei ihrem Vermischen mit den Düngesalzen ein nahezu wasserfreies, staubtrockenes Prod. entsteht. Man erhält gut umgesetzte Mischdünger, die sich lange Zeit in sehr großen Mengen lagern lassen, ohne ihre Streufähigkeit zu verlieren. (D. R. P. 633 621 Kl. 16 vom 9/9. 1926, ausg. 31/7. 1936.) KARST.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten (Erfinder: Otto Klein und Heinrich Tramm, Oberhausen-Holten), *Umsetzung von Alkalichloriden mit überschüssiger Salpetersäure unter gleichzeitiger Gewinnung von Mischdüngern* nach Pat. 630 652 durch Absättigung der HNO_3 -haltigen Alkalinitratmutterlauge mit NH_3 , dad. gek., daß die von der Nachwaschung der Umsetzungsgase stammende nitrose H_2SO_4 ganz oder teilweise zu der nitrathaltigen Mutterlauge gegeben wird u. das Gemisch in einem Sättigergefäß mit NH_3 unter Verdampfung des ganzen oder eines Teiles des mit den Säuren eingebrachten W. durch die Neutralisationswärme neutralisiert wird, wobei man die Konz. der Säuren so wählt, daß ohne Nachverdampfung eine Schmelze entsteht, aus der durch Erstarrenlassen ein neutrales, gut streufähiges Düngemittel erhalten wird. Bei der Umsetzung kann auch ein Zusatz von H_3PO_4 erfolgen. Die umständliche Aufarbeitung der nitrosen H_2SO_4 u. der HNO_3 enthaltenden Mutterlauge kommt nach dem Verf. in Fortfall. (D. R. P. 633 518 Kl. 16 vom 21/8. 1931, ausg. 29/7. 1936. Zus. zu D. R. P. 630 652; C. 1936. II. 1409.) KARST.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Chemische Fabriken, Berlin, *Desinfizierende Saatgutbeize*. Phenolverb. u. Homologe u. Stoffe ohne fungicide Wrkg. werden mit den üblichen fungiciden Mitteln gemischt. (Belg. P. 405 844 vom 23/10. 1934, Auszug veröff. 2/3. 1935. D. Prior. 10/11. 1932.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von organischen Quecksilberverbindungen*. (Vgl. E. P. 427 974; C. 1935. II. 3830.) Man läßt auf Alkoxyalkylmercurisalze oder Hydroxyde N-Verb. einwirken, die wenigstens ein an N gebundenes H-Atom enthalten, das durch Alkalimetalle ersetzbar oder ersetzt ist. Solche Verb. sind geeignete Amide von Carboxylsäuren, Alkylamine, Arylamine, N_3H , insbesondere Barbitursäure u. Carbazol. Die Verb. sind für baktericide u. fungicide Zwecke brauchbar. Beispiel: Methoxyäthylmercurihydroxyd (8,3 Teile) wird mit Dicyandiamid (2,5) gemischt. Man erwärmt 30 Min. auf dem W.-Bad. Die Rk.-M. wird mehrfach mit Ä. extrahiert. Der Rückstand ist das *Methoxyäthylmercuridicyandiamid*, das farblos, sirupartig, in W. u. A. l., in Ä. fast unl. ist. In wesentlich gleicher Weise werden erhalten: *N-Methoxyäthylmercuriphtalimid*, *N-Methoxyäthylmercuri-p-toluolsulfchloramid*, *N-Methoxyäthylmercuri-5,5-diäthylbarbitursäure*, *N-Methoxyäthylmercuri-o-benzoesäuresulfimid*, *Methoxyäthylmercuriazid*, F. 65—66°, Rk.-Prod. vom Na-Amid mit Methoxyäthylmercurichlorid, F. 90—92°, Rk.-Prod. von Anilin + Na-Amid u. Methoxyäthylmercurichlorid, wobei statt Anilin auch Toluidin, Naphthylamin u. Diphenylamin verwendet werden kann. (E. P. 445 739 vom 13/7. 1934, ausg. 14/5. 1936.) NITZE.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Phenylmercurinitraten*. Man mischt eine k. gesätt. Lsg. von *Phenylmercuriacetat* mit einer k. gesätt. Lsg. von NaNO_3 , gibt etwas verd. HNO_3 zu u. erhitzt zum Sieden. Beim Erkalten kristallisiert *bas. Phenylmercurinitrat* von F. 185—186° aus. Man behandelt dieses Prod. mit 25°/o Jg. HNO_3 u. Äthylacetat, extrahiert mit Äthylacetat, dampft ein u. versetzt mit Bzn. Dabei kristallisiert *neutrales Phenylmercurinitrat* vom F. 131° as. — Als Ausgangsstoff kann auch *Phenylmercurihydroxyd* verwendet werden. — Die Verb. haben *desinfizierende, fungicide u. insekticide* Eigg. (E. P. 446 703 vom 20/3. 1935, ausg. 4/6. 1936.) NOUVEL.

P. Boutellier, Levallois Perret, Frankreich, *Vernichtung von Insekten, insbesondere lichtscheuenden Insekten*. Die zu behandelnden Materialien, wie *Getreide, Tabak* u. dgl., werden in einer schrägen Kammer ultravioletter Bestrahlung oder anderen geeigneten Bestrahlungen ausgesetzt. (Belg. P. 405 611 vom 10/10. 1933, Auszug veröff. 2/3. 1935.) NITZE.

[russ.] *Bodenkunde u. Agrochemie*. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Isd-wo Akad. nauk SSSR. 1936. (480 S.) 10 Rbl.

[russ.] *Desinfektion und Desinfektion von Böden*. Sammlung von Aufsätzen. Moskau: Isd. Wses. Akad. s.-ch. nauk. 1936. (166 S.) Rbl. 5.50.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Georges Vié, *Die Rolle der chemischen Produkte in der Flotation der Mineralien*. Vf. bespricht die Wrkg.-Weise verschiedener Chemikalien, die in der selektiven Flotation Anwendung finden. (Ind. chimique 23. 15—16. Jan. 1936.) BARNICK.

Wilhelm Patterson, *Die Vergießbarkeit von Metallen und Legierungen*. Nach einer Beschreibung der üblichen Vergießbarkeitsproben werden neuere Arbeiten über die Vergießbarkeit von Metallen u. Legierungen unter Berücksichtigung des Zusammenhanges zwischen Zustandsdiagramm u. Vergießbarkeit besprochen. (Gießerei 23. (N. F. 9). 405—10. 14/8. 1936. Aachen, Techn. Hochsch., Gießereinst.) BARNICK.

H. A. Deane, *Praktische Kontrolle des Sands für die Graueisengießerei*. Vf. beschreibt die Zus. u. Herst. der von der Eisengießerei benötigten Sandmischungen. (Foundry Trade J. 54. 441—42. 4/6. 1936.) BARNICK.

Erich Scheil, *Darstellung von Dreistoffsystemen*. Vf. schlägt vor, zur Veranschaulichung von Dreistoffsystemen außer dem üblichen Zustandschaubild die vorkommenden Drei- u. Vierphasengleichgewichte formelmäßig zusammenzustellen. Es werden solche Darst. für verschiedene grundlegende ternäre Eisensysteme zusammengestellt. Außerdem wird vorgeschlagen, zur Veranschaulichung der Ausdehnung des Austenit- u. auch des Ferritbereiches dieselben aus dem räumlichen Dreistoffschaubild durch Projektion auf die Grund- oder eine Seitenfläche zu kennzeichnen. Als Beispiel dient das System Fe-Si-C. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 571—73. Mai 1936. Stuttgart, Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Metallforsch.) EDENS.

T. D. Yensen und **N. A. Ziegler**, *Über die magnetische Alterung von sauerstoffhaltigem Eisen*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 397—404. 1935. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Res. Lab. — C. 1936. I. 419.) EDENS.

John Chipman und **Donald W. Murphy**, *Über die Löslichkeit von Stickstoff im flüssigen Eisen*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 179—96. 1935. Ann Arbor, Mich., Dept. Eng. Res. Univ. Michigan. — C. 1935. II. 271.) EDENS.

Robert F. Mehl und **Dana W. Smith**, *Die Orientierung des Ferrits im Perlit*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 330—41. 1935. Pittsburgh, Pa., Metals Res. Lab., Carnegie Inst. Technol. — C. 1935. I. 2880.) EDENS.

J. B. Austin, *Über die Abhängigkeit der Verwandlungsgeschwindigkeit des Austenits von der Temperatur*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 309—17. 1935. Kearny, N. J., Res. Lab. U. S. Steel Corp. — C. 1936. I. 1489.) EDENS.

K. Heindlhofer, *Über das plastische Verhalten von Eisen bei niedrigen Temperaturen*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 232—38. 1935. Kearny, N. Y., Res. Lab. U. S. Steel Corp. — C. 1935. II. 742.) EDENS.

H. Wentrup, *Die Entschwefelung des Roheisens und die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der Eisenentschwefelung*. Der Einfluß von C, Si u. P auf die Entschwefelung mittels Mn wird eingehend untersucht. Das Aufnahmevermögen des Fe für S bei 1250 bis 1350° wird erst durch die Ggw. von C, Si u. P so stark erniedrigt, daß die Entschwefelung einsetzen kann. Die Unterss. des Entschwefelungsvorganges des Roheisens in Pfanne u. Mischer ergeben, daß ein reiner Seigerungsprozeß vorliegt. Der S wird in Form von FeS-MnS-Schlacken ausgeschieden. Erreicht der Mn-Geh. mehr als 1%, so sind die Schlacken kristallisiert. Eine günstige Beeinflussung der Entschwefelung ist durch Unterstützung der reinen Seigerungsentschwefelung durch Schlackenrkk. denkbar. Ein Zusatz von Oxyden, die sich mit S umsetzen, wirkt verstärkend auf die Entschwefelung. Eine endgültige Beurteilung des Entschwefelungsvorganges ist erst möglich, wenn die weiteren wirksamen Einflüsse, wie z. B. die Zus. des Fe u. die Temp., in die Unters. mit einbezogen werden. (Techn. Mitt. Krupp 4. 38—58. März 1936.) BARN.

Albert Portevin und **Robert Lemoine**, *Der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Graphitbildung bei der Erstarrung von Gußeisen*. Zwecks Verbesserung der Qualität von Gußeisen durch Erhöhung des Perlitanteils u. Erzielung einer feinen Graphit- ausbdg. wurde der Einfluß eines Ca-Zusatzes zum Gußeisen untersucht, wobei das Ca teils als reines Ca, teils als prakt. Gründen in der Form eine Si-Ca-Legierung mit 25% Ca, u. schließlich zwecks Beschleunigung der Rk. als Si-Ca-Legierung zusammen mit oxydierenden Salzen zugesetzt wurde. Die besten Ergebnisse wurden erzielt durch Zusatz von 1% der erwähnten Si-Ca-Legierung zusammen mit Na₂Cr₂O₇ oder Na₂CO₃ zur Pfanne. Dabei wurden Gußeisensorten mit 2,95% C, 0,7—0,95% Si, 1,17 bis 1,22% Mn, 0,03—0,65% P, 0,02% S erhalten, die sehr fein verteilten Graphit aufwiesen (bis zu 180—225 Teilchen pro qmm), bedeutend verbesserte mechan. Eigg.

hatten u. sich durch einen auffallend niedrigen S-Geh. (0,06—0,02%) auszeichneten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1343—45. 15/4. 1936.) EDENS.

A. B. Kinzel und **R. W. Moore**, *Graphit in Stählen mit niedrigem Kohlenstoffgehalt*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 318—29. 1935. New York, N. Y., Union Carbide Carbon Res. Lab., Sooney Vac. Corp. — C. 1935. I. 3035.) EDENS.

F. E. D. Griggs, *Natriumcyanid, seine Anwendung bei der Vergütung und Oberflächenbehandlung von Eisen und Stahl*. Zusammenfassende Darst. u. Vorteile des Cyanidcarburierungsverf. — Verwendung von NaCN bei der Emaillierung u. zur Herst. galvan. Überzüge. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 112—14. April 1936. Canadian Hanson u. Van Winkle Co. Ltd.) REUSCH.

W. Broniewski und **L. Szrojt**, *Über die mechanischen Eigenschaften eines perlitischen Stahles*. Es wird über Unterss. an einem Stahl mit 0,82% C berichtet, der im geglähten Zustand fast nur aus Perlit bestand, wobei die Unters. der mechan. Eig. bei Temp. zwischen —182° u. +1000°, ferner bei Raumtemp. nach dem Abschrecken von 750° u. 2-std. Glühen bei 50—800° erfolgte. Dabei werden Zerreißfestigkeit, Elastizitätsgrenze, Einschnürung u. Dehnung, sowie Härte u. Kerbzähigkeit bestimmt. Der Abfall von Härte u. Zerreißfestigkeit mit steigender Temp. wird im Temp.-Intervall zwischen 100 u. 300° durch ein Zwischenmaximum unterbrochen, während die Einschnürung zwischen 80 u. 450° gleich bleibt u. bei tieferen Temp. steil abfällt, bei höheren Temp. zunimmt. Die Kerbzähigkeit weist ein Maximum bei 350° u. in stärkerem Maße bei 850° auf. Hinsichtlich des Einflusses der Anlaßtemp. bei den abgeschreckten Proben zeigt sich, daß die Zerreißfestigkeit u. Härte zwischen 300 u. 700° abfällt, während die Einschnürung u. Dehnung zunimmt. Die Kerbzähigkeit nimmt mit zunehmender Anlaßtemp. stark zu u. erreicht ein Maximum bei einer Anlaßtemp. von 700°. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie I. 70—81. 1935.) EDENS.

Howard A. Smith, *Die Umwandlungen im festen Zustand. I. Über den Anfangsverlauf von unterhalb der kritischen Temperatur stattfindenden isothermen Diffusionsreaktionen im Austenit bei legierten Stählen*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 342—62. 1935. Pittsburgh, Pa., Metals Res. Lab. Carnegie Inst. Technol. — C. 1935. II. 1081.) EDENS.

John T. Norton, *Über die Löslichkeit von Kupfer in Eisen, sowie über Gitteränderungen durch das Altern*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 386—96. 1935. Cambridge, Mass., Dept. Metallurg. Massachusetts Inst. Technol. — C. 1935. I. 3709.) EDENS.

—, „Ni-Hard“ für Verschleißfestigkeit. Ni-Hard ist ein mit Ni legiertes Gußeisen hoher Verschleißfestigkeit, dessen Anwendung im Bergbau, bei der Verarbeitung von Koks, Kohle u. Asche, bei der Herst. von Ziegelsteinen, Zement u. keram. Prodd., in der Gießerei, in der Landwirtschaft u. im Metallhüttenwesen beschrieben wird. (Nickel Bull. 9. 49—52. März 1936.) BARNICK.

Samuel Herder, *Vermehrte Verwendung von Spiralfedern aus rostfreiem Stahl bei der orthodontischen Behandlung*. Im Gegensatz zu ARNOLD (Journ. of the A. D. A. 1935. Dez.), der ausschließlich Spiralfedern aus Edelmetallen empfiehlt, weil sie anscheinend einen sanfteren u. zärteren Druck ausüben, zieht Vf. gewundene Federn aus rostfreiem Stahl vor, die elastischer sind als die aus Edelmetallen, einen dünneren Draht erfordern u. deshalb angenehmer sind als die dickeren aus Edelmetallen; auch sind sie härter u. oxydieren sich nicht im Mund. — Es werden Angaben über ihre Herst. u. Verwendung gemacht. (Dental Cosmos 78. 632—38. Juni 1936. New York.) BUSCH.

Léon Guillet, *Die Erscheinungen der strukturellen Härtung und die Nickellegierungen*. Die theoret. Grundlagen der Ausscheidungshärtung u. ihre Anwendung in der Industrie der Ni-Legierungen werden besprochen. Die Verbesserung der mechan. Eig. einiger Ni enthaltenden Stähle durch therm. Behandlung u. Härtungserscheinungen bei Ni-Cu-, Ni-Be- u. Ni-Cr-Legierungen werden als Beispiele angegeben. (Rev. du Nickel 7. 70—75. Mai 1936.) BARNICK.

Yasushi Taji, *Nickellegierungen in der japanischen Industrie*. Die vielfachen Anwendungsgebiete des Ni zur Veredelung von Industrieerzeugnissen werden eingehend beschrieben. Zus., Eigg. u. Verwendung der heute in Japan gebräuchlichen Ni-Legierungen auf der Fe- u. N.E.-Basis werden mitgeteilt. (Engineer 161. 467—68. 493—94. 1/5. 1936.) BARNICK.

W. S. Landis, *Der elektrothermische Zinkprozeß nach dem Trollhüttenverfahren*. Vf. gibt eine Beschreibung der Übertragung des in Europa entwickelten Verf. auf amerikan. Verhältnisse. Arbeitsgang, Mineral- u. Betriebsanalysen, Schmelzöfen,

Drehherdöfen, Seigeröfen u. Ofenanlagen zur Dest. des Zn werden ausführlich besprochen. (Amcr. Inst. Min. metallurg. Engr. Techn. Publ. Nr. 710. 22 Seiten. 1936.) BARNICK.

O. A. E. Jackson, *Die Herstellung von elektrolytischem Zink und Vanadinoxid in Broken Hill, Nordrhodesien*. Nach Besprechung der in Broken Hill vorkommenden Erze u. Mineralien werden der Arbeitsgang der Zn-Herst. angegeben u. die Zn-Laugerei u. Elektrolyse ausführlich beschrieben. Die Analyse des Zn der umgeschmolzenen Kathoden ergibt 99,9764% Zn (Differenz), 0,0175% Pb, 0,0006% Fe, 0,0005% Cu u. 0,0050% Cd. Die in Broken Hill gefundenen V-Mineralien Descloizit, (PbOH)·VO₄(Pb, Zn), u. Vanadinit, Pb₄(PbCl)(VO₄)₃, werden auf V₂O₅ verarbeitet. Das im vom Vf. mitgeteilten Verf. gewonnene Oxyd wird umgeschmolzen. Das Analysenergebnis des Verkaufsprod. ist im folgenden wiedergegeben: 93,5% V₂O₅, 0,02% Cu, 0,01% P₂O₅, 3,5% ZnO, 1,5% Fe₂O₃, 0,2% SiO₂, 1,27% andere Oxyde. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 36. 173—83. Jan. 1936.) BARNICK.

R. A. Pallanch, *Über Faktoren, die die Trennung von Blei- und Zinkerzen durch Flotation beherrschen*. Die Vielfältigkeit des Vork. der Pb- u. Zn-Mineralien macht es unmöglich, allgemeine Regeln für die Trennung aufzustellen. In der vorliegenden Unterr. wird die Aufbereitung derjenigen Erze behandelt, die heute zur Flotation gelangen, also die sulfid. Erze mit verhältnismäßig geringer Sulfatisierung u. Oxydation. (Min. and Metallurgy 17. 386—89. 392. Aug. 1936.) BARNICK.

D. W. Hammer, *Kupfer. Seine Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung*. Vf. beschreibt das Cu-Vork. in Deutschland, die Verhüttung der Erze, die Verarbeitung der Hüttenprodd. u. die Verwendung des Cu. (Kohle u. Erz 33. 87—92. 1/4. 1936.) BARNICK.

Plato Malozemoff, *Flotation von Bleiglanz und Kupferkies von nahezu kolloidaler Korngröße mit Kaliumamylxanthat und Amyldixanthogen*. Die zu untersuchenden Minerale Bleiglanz u. Kupferkies werden mit der 4-fachen Menge an Gangart (Quarz u. Orthoklas) in einer Kugelmühle feucht bis zu kolloidaler Größe vermahlen. Geschicht das Vermahlen in Ggw. von Luft, so ist die Wrkg. von Amyldixanthogen u. Kaliumamylxanthat bei der Flotation der beiden Stoffe wenig verschieden. Die Konz. der OH-Ionen beeinflusst die Flotation stark u. zwar in charakterist. Weise für jedes Sulfid. Während höhere pH-Werte im Falle der Flotation des Kupferkieses mit Amyldixanthogen u. mit Kaliumamylxanthat bessere Werte ergeben, ist im Falle des Bleiglanzes ein umgekehrter Einfluß zu bemerken. Vf. glaubt, daß die OH-Radikale auf die Bldg. von Anlagerungsverbb., die wiederum auf den Fortgang der Flotation von Bedeutung sind, einwirken. Unter den angewandten experimentellen Bedingungen hat Sauerstoff beim Pulvern der Minerale einen nachteiligen Einfluß auf die Flotation, die in N₂-Atmosphäre erhaltenen Ergebnisse sind in jeder Beziehung überlegen. Die Wrkg. von Amyldixanthogen u. Kaliumamylxanthat auf Bleiglanz u. Kupferkies ist gleich, sofern das Pulvern in einer „neutralen“ Atmosphäre, d. h. in Abwesenheit von Luft, vorgenommen wurde. (J. physic. Chem. 39. 1043—56. 1935. Butte, Montana, Montana School of Mines, The Ore Dressing Lab.) WEIBKE.

Archer E. Wheeler und **Henry Y. Eagle**, *Die elektrolytische Kupferraffinerie der Rhokana Corporation*. Die Einrichtung, Arbeitsweise u. Wirtschaftlichkeit der Cu-Raffinerie der Rhokana Corporation in Nordrhodesien wird beschrieben. (Bull. Instn. Min. Metallurgy Nr. 379. Papers 19 Seiten. April 1936.) BARNICK.

W. Engelhardt, *Untersuchung über den Einfluß eines Cadmiumzusatzes auf die Schwingungsfestigkeit von Kupferdraht*. Ein Zusatz von Cd zum Cu erhöht die stat. u. dynam. Festigkeit, ohne die elektr. Leitfähigkeit erheblich zu vermindern. In der vorliegenden Arbeit wird der Einfluß des Cd-Zusatzes auf die Schwingungsfestigkeit untersucht. Messungen an Cu-Drähten mit einem Cd-Geh. von 0,43% werden in unbearbeitetem Zustand mit der beim letzten Zug gewonnenen Oberfläche u. an profilierten Drähten vorgenommen. Durch den Zusatz von Cd wird die Schwingungsfestigkeit der Cu-Drähte in ähnlichem Ausmaß wie die stat. Festigkeit erhöht. Die Erhöhung der Schwingungsfestigkeit beim Filzdraht ist geringer als die beim Runddraht. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 4. 144—46. April 1936. Osnabrücker Kupfer- u. Drahtwerk.) BARNICK.

R. S. Burr, *Kupfer und seine Legierungen für Abwasserkläranlagen*. Die Verwendung von Cu u. Cu-Legierungen als korrosionsfestes Material in Abwasserkläranlagen wird besprochen. (Munic. Sanitat. 7. 130—32. April 1936.) BARNICK.

D. K. Crampton, *Verbesserungen in der Messingindustrie*. Vf. beschreibt die beim Schmelzen, Gießen u. Walzen angewendeten Verbesserungen, die in den letzten Jahren bei der Band- u. Blechherst. erzielt worden sind. (Monthly Rev. Amer. Electroplaters' Soc. 23. Nr. 4. 23—30. April 1936.)

BARNICK.

Ch. Dennery, *Über einige das Schmelzen der Bronze begleitende kleine Erscheinungen*. Vf. bespricht die Vorgänge im Schmelz- u. Herdofen, den Einfluß des H₂O, CO, Veränderungen der Bronze, die mechan. u. chem. Reinigung u. Entschwefelungsmittel. (Bull. Ass. techn. Fonderie 10. 78—89. März 1936.)

BARNICK.

J. E. Crown, *Gießen von Aluminiumbronze*. Nach ausführlicher Beschreibung des Gießens von Al-Bronzen werden Proportionalitätsgrenze, Streckgrenze, Zugfestigkeit, Dehnung, Brinellhärte u. JZOD-Werte von Al-Bronzen verschiedener Zus. u. Gießart mitgeteilt. (Metal Ind., London 49. 153—55. 14/8. 1936.)

BARNICK.

F. R. Hensel, *Manganbronze, ein zusammenfassender Überblick*. Vf. bespricht die chem. Zus. der Mn-Bronzen, die Kontrolle der Zus., den Schmelzprozeß u. die hierzu verwendeten Öfen, die Rückgewinnung aus Abfällen, das Reinigen des Abfalles, das Gießen, den Einfluß der Temp., mechan. Eigg., den Einfluß härtender Bestandteile, Gefüge, physikal. Eigg. u. den Einfluß der Verunreinigungen, der Temp. u. der therm. Behandlung. (Metal Ind., London 49. 158—63. 14/8. 1936.)

BARNICK.

R. E. Wilson, *Verwendung von elektrisch niedergeschlagenem Nickel im Ingenieurwesen*. Korrosionsunters. von vernickeltem Stahl werden mitgeteilt u. die Verwendung dieses Materials in der Luftfahrt- u. Automobilindustrie, bei der Marine, im Maschinenbau u. in der Seifen-, Gas- u. Textilindustrie beschrieben. (Nickel Bull. 9. 53—56. März 1936.)

BARNICK.

E. Raub, H. Klaiber und H. Roters, *Die Desoxydation der technischen Silberlegierungen*. Da die techn. Ag-Legierungen meist Unedelmetalle mit ziemlich hoher Affinität zum O enthalten, spielt die Desoxydation der Schmelzen eine wichtige Rolle. Zur Unters. werden Proben einer Ag-Cu-Legierung mit 83,5% Ag durch Umschmelzen im N-Strom vom H befreit u. mit 0,1% O oxydiert. Die Desoxydationswrkg. von Ca, Mg, Li, Be, Al, Si, Mn, B, Zn, P, Sn u. Cd wird durch Best. der Desoxydationsgeschwindigkeit u. des Desoxydationsgrades mittels analyt. Best. des nach der Desoxydation noch vorhandenen O u. mittels mkr. u. makroskop. Unters. der verschiedenen desoxydierten Legierungen ermittelt. Der Desoxydationsgrad eines Desoxydationsmittels ist abhängig vom Unterschied in der Bldgs.-Wärme zwischen Cu₂O u. Desoxydationsmitteloxyd. Desoxydationsmittel mit einer Bldgs.-Wärme ihres Oxyds von mehr als 45 Cal je Äquivalent reduzieren die Schmelze schon bei Ggw. von dem O äquivalenten Mengen des Desoxydationsmittels vollständig. Die Desoxydation führt zu einem meßbaren Gleichgewicht bei Anwendung von Desoxydationsmittel mit einer Bldgs.-Wärme, die niedriger als 45 Cal je Äquivalent ist. Die Desoxydationsgeschwindigkeit ist stark abhängig von der Geschwindigkeit, mit der das Desoxydationsmittel von der Metallschmelze aufgenommen wird u. damit vom F. Für die techn. Desoxydation von Ag-Schmelzen sind P u. Li am besten geeignet. Da von einem guten Desoxydationsmittel verlangt werden muß, daß in dem Metall verbleibende Reste keine Verschlechterung der mechan. u. chem. Eigg. bewirken, wird die vorliegende Unters. auf den Einfluß von Li-Zusätzen bis zu einem Geh. von 1% auf die Eigg. der Ag-Cu-Legierung geprüft. Unters. der Zugfestigkeit, Dehnung, Brinellhärte, Tiefziehfähigkeit u. Vergütung zeigen, daß Li bis zu Gehh. von 1% ohne nachteiligen Einfluß auf die mechan. Eigg. der techn. Ag-Legierungen ist. Prüfungen der Korrosionsbeständigkeit gegen 5%_{ig}. HNO₃ bei 25° u. 5%_{ig}. Essigsäure bei 90° beschließen die Unters. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 765—70. 785—88. 14/8. 1936. Schwäbisch-Gmünd, Forschungsinst. u. Probieramt f. Edelmetalle.)

BARNICK.

Charles E. Blackett, *Cyanidlaugerei mit anschließender Flotation*. Eine in Kalgoorlie angewendete neue Methode. Vf. beschreibt das Flotationsverf. (Chem. Engng. Min. Rev. 28. 133—36. 8/2. 1936.)

BARNICK.

C. G. Brink, *Erzaufbereitung in den Reduktionswerken der Transvaal Gold Mining Estates, Limited*. Neben Analyseergebnissen der aufgearbeiteten Erze wird der Arbeitsgang der Aufbereitung eingehend beschrieben. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 36. 203—14. Febr. 1936.)

BARNICK.

T. B. Stevens, *Die Weiterverarbeitung der Cyanid-tailings der Golden horseshoe Mine*. Vf. beschreibt die Einrichtung, Arbeitsweise u. Betriebskosten einer Anlage zum Aufarbeiten niedrig konz. Tailings. (Bull. Instn. Min. Metallurgy Nr. 379. Papers 12 Seiten. April 1936.)

BARNICK.

S. L. Hoyt und M. A. Scheil jr., *Anwendung von reflektiertem polarisiertem Licht zur Untersuchung von Einschlüssen in Metallen.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 405—24. 1935. Milwaukee, Wisc., A. O. Smith Corp. — C. 1935. I. 2888.) EDENS.

Otto Welz, *Ein neuer Härteprüfer.* Beschreibung des sog. „Dia-Testor“-App., bei dem die Härte mit einem Diamanten bestimmt u. der Eindruck vergrößert auf einer Glasscheibe abgelesen wird. (Engng. Progr. 17. 157. Juli 1936. Ludwigshafen.) EDENS.

H. W. Brownsdon, *Verschleißfestigkeit der Metalle.* Ein einfacher App. zur schnellen Best. der Verschleißfestigkeit wird beschrieben. Der Einfluß der Zus. der Legierungen, der Härte, der Belastung, der Viscosität des Schmieröls, der Umdrehungsgeschwindigkeit u. der Oberflächenbeschaffenheit auf die Verschleißfestigkeit von Cu-Legierungen wird untersucht. Veränderungen des elektr. Widerstands u. der Temp. werden gemessen u. Beziehungen zwischen Vol. u. Belastung je Flächeneinheit angegeben. (Engineer 161. 321—22. 20/3. 1936.) BARNICK.

Richard Springer, *Die pH-Zahl in der Galvanotechnik. Die Messung der pH-Zahl in sauren galvanischen Bädern.* Hinweis auf ein neues pH-Meßpapier, über das bereits C. 1936. II. 823 referiert wurde. (Oberflächentechnik 13. 135—36. 2/6. 1936. Leipzig, Langbein-Pfanhauser-Werke.) KUTZELNIGG.

Richard Springer, *Die pH-Zahl in der Galvanotechnik. II. Die Messung der pH-Zahl in alkalischen Bädern.* (I. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich gleich der nachst. referierten Arbeit. (Oberflächentechnik 13. 149—50. 7/7. 1936.) KUTZELNIGG.

Richard Springer, *Die Bedeutung der pH-Zahl in den alkalischen Bädern der Galvanotechnik.* In Messingbädern soll man nach Möglichkeit im Intervall von 9,8 bis 10,2 pH arbeiten, um fleckige Überzüge zu vermeiden. Mit einem pH-Wert größer als 12 kann man auch aus einem gewöhnlichen Messingbad tombakartige Überzüge erhalten. — Cd-Überzüge besitzen in einem pH-Bereich von 12—13 die größte Haftfestigkeit. Unter 11,5 pH blättern die Ndd. beim Biegen des Bleches ab u. auch oberhalb 13 pH verringert sich die Haftfestigkeit etwas. — Für Cu-Bäder ist ein pH-Bereich von 10,7—11,0 als optimal anzusehen. — In Ag-Bädern wurde ein Einfluß des pH-Wertes nicht festgestellt. Zn-Bäder sollen einen pH-Wert über 13,5, Zinnbäder einen solchen zwischen 13—13,5 haben. — Für die genannten Bäder wurden „Peha-Papiere“ hergestellt. Als weiteres Anwendungsgebiet wird die Prüfung alkal. Entfettungs-bäder angegeben, die aufgefrischt werden müssen, sobald ihr pH-Wert 13,5, d. i. der höchste mit dem Pehapapier noch meßbare Wert, unterschreitet. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 34. 269—70. 15/7. 1936.) KUTZELNIGG.

A. Rubio und J. Garcia de la Cueva, *Röntgenographische Untersuchung an elektrolytischen Cadmiumniederschlägen.* Nach dem Verf. von RÍUS u. QUINTERO (C. 1935. I. 2072) mit u. ohne Zusatz kolloider Seife erhaltene Cd-Ndd. auf Cu-Blech u. -Draht werden röntgenograph. untersucht. Die mit Koll.-Zusatz erhaltenen glänzenden Ndd. weisen eine Teilchengröße von mehr als 10^{-6} cm, die ohne Koll.-Zusatz erhaltenen eine solche von ca. 10^{-3} cm auf. Die Stromstärke bei der Elektrolyse ist von geringem Einfluß auf die Teilchengröße. Bei Beginn der Abscheidung auf dem Grundmetall ist dessen Einfluß auf die Orientierung der Cd-Atome zu bemerken. Bei sehr dünnen Ndd. tritt eine anomale Orientierung mit Anordnung der 1 1 2 2-Ebene parallel zur Ebene des Cu-Bleches auf; bei dickeren Ndd. geht der Einfluß der Kathode zurück u. es erscheint eine Orientierung der 1 1 2 2-Ebene parallel zur Ebene der Probe selbst. Der mit 2,5 Amp./qdm erhaltene sehr glänzende Nd. zeigt keine Textur. (An. Soc. españ. Física Quim. 33. 521—32. Juni 1935. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie, Röntgenabt.) R. K. MÜLLER.

William G. Newton und Howard E. Christie, New Haven, Conn., V. St. A., übert. an: **William G. Newton**, *Metallene Gießformen*, insbesondere für niedrigschm. Legierungen, werden widerstandsfähig gemacht, indem man das Formeninnere mit einem schwärzlichen Überzug versieht, der durch Behandeln mit einer Lsg. von NaOH u. Antimonoxyd entsteht. Als Formenbaustoff wird vorgeschlagen: 90—92% Zn, 4—5% Al, 3—4% Cu u. 0,02—0,10% Mg, bzw. 95—96% Zn, 4—5% Al u. 0,02 bis 0,10% Mg. (A. P. 2 023 645 vom 25/5. 1932, ausg. 10/12. 1935.) FENNEL.

Marrison & Catherall Ltd. vormals **Catherall's Steel Co. Ltd.**, Sheffield, und **Alfred Cyril Catherall**, Rotherham, *Dauermagnete*, bestehend aus 30—35% Ni, 10—15% Al, 0,2—2% Si u. Rest Fe; das Stück wird von 1100—1300° in Öl abgeschreckt, bei 650—800° angelassen u. dann in Luft gekühlt. Der C-Geh. soll vorzugsweise 0,15%

nicht überschreiten. Der Magnet enthält z. B. 32% Ni, 12% Al u. 0,5% Si. Vgl. E. P. 442 127; C. 1936. II. 2015. (E. P. 442 202 vom 1/5. 1934, ausg. 5/3. 1936.)

HABEL.

Fernand Maertens, Belgien, *Elektrolytische Abscheidung von Zink*. Man setzt dem Elektrolyten ein Aluminium insbesondere des Na in einer Menge von 5% zu. Dieses ist imstande, den Elektrolyten in der Nähe des Neutralpunktes zu halten. (E. P. 799 343 vom 16/12. 1935, ausg. 11/6. 1936. D. Prior. 7/1. 1935.) MARKHOFF.

Edgar Allen & Co. Ltd. (Imperial Steel Works), Sheffield, England, und **Gabriel Fodor**, Paris, *Herstellung von Hartmetallwerkzeugen*. Das Carbid eines Metalles der 6. Gruppe des period. Systems, insbesondere WC, wird mit dem Zusatzmetall (Fe, Ni, Co o. dgl.) in Ggw. von Bzl. o. dgl. in einer Kugelmühle fein vermahlen. Das von Bzl. befreite Mahlgut wird mit geringen Mengen W. angeteigt, in Formen gepreßt u. bei gewöhnlicher Temp. getrocknet. Aus der verpreßten M. werden die Werkzeuge durch mechan. Bearbeitung hergestellt u. erst diese der entsprechenden Sinterungstemp. unterworfen. (E. P. 447 822 vom 16/11. 1935, ausg. 25/6. 1936.)

NITZE.

Mueller Brass Co., übert. von: **Frank M. Levy**, Port Huron, Mich., V. St. A., *Flußmittel zum Löten*, bestehend aus 70% eines schweren KW-stoffes, 4,5 NH₄Cl, 16,8 ZnCl₂, 5 SnCl₂, 3,7 W. — Dieses pastenförmige Lötmittel eignet sich besonders für hochschm. Lötmittel, z. B. für solche aus 95 Sn u. 5 Sb. (A. P. 2 045 017 vom 4/2. 1935, ausg. 23/6. 1936.)

MARKHOFF.

American Brass Co., übert. von: **Horace F. Silliman**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Elektrode zum Widerstandsschweißen*, bestehend aus einer Cu-Legierung mit 0,1—1,5% Cd u. 0,01—2,5% Be. Sie besitzt hohe Druckfestigkeit bei guter Leitfähigkeit. (A. P. 2 038 390 vom 14/3. 1935, ausg. 21/4. 1936.)

H. WESTPHAL.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: **Paul C. Lemmerman**, East Cleveland, Oh., V. St. A., *Umhüllte Schweißelektrode*. Die Umhüllung enthält außer organ. Red.-Mitteln, wie Holzmehl, Baumwollfasern u. dgl., Ferromangan u. Na- oder K-Wasserglas, als wesentlichsten Bestandteil eine M. entsprechend der Formel: FeO_x MeO_y SiO_z mit einem F. von höchstens 1300°. Hierbei bedeuten Me Ca oder Ba, u. x bzw. y die Molekülzahlen von MeO bzw. SiO₂. Die Werte von x bzw. y sollen zwischen 1/5 u. 1¹/₁₀ bzw. 1/4 u. 1³/₅ liegen. Die genannte M. bewirkt gute Schlackenbildg. u. ein ruhiges Brennen des Lichtbogens. (A. P. 2 031 494 vom 19/12. 1933, ausg. 18/2. 1936.)

H. WESTPHAL.

Scovill Mfg. Co., übert. von: **William B. Price**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Messingschweißstab*. Zur Verhinderung des Rauchens beim Schweißen setzt man dem Messing (60% Cu, 40 Zn) 0,01—0,1% Cr zu. — Bei Herst. schm. man Messing in einem elektr. Ofen u. setzt das Cr in Form einer Cu-Cr-Legierung oder eines Gemisches von Cr- u. Cu-Pulver (85 Cu, 15 Cr) zu. Das Cu unterstützt die Lsg. des Cr im Messing. (A. P. 2 046 088 vom 8/4. 1936, ausg. 30/6. 1936.)

MARKHOFF.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Franz Leitner**, Kapfenberg), *Schweißdraht für elektrische Lichtbogenschweißung von korrosionsbeständigen Chrom- oder Chrom-Nickelstählen*, bestehend aus Cr- oder Cr-Ni-Stahl, der Ta als Legierungsbestandteil enthält. Die Zulegierung von Ta beeinflusst die physikal. u. vor allem die chem. Eig., besonders im Hinblick auf die interkristalline Korrosion, überraschend günstig. Zum Schweißen von Cr-Ni-Stählen (I) bzw. von Cr-Stählen (II) werden beispielsweise nachstehende Zuss. genannt: I 0,15 (%/o) C, 0,5 Si, 0,5 Mn, 15,0 Cr, 13 Ni, 4,5 Ta; II 0,5 C, 0,8 Si, 0,3 Mn, 20,0 Cr, 6,5 Ta. (D. R. P. 632 990 Kl. 21h vom 30/4. 1930, ausg. 17/7. 1936.)

H. WESTPHAL.

Goodyear-Zeppelin Corp., übert. von: **Paul D. Ffield**, Akron, Oh., V. St. A., *Schweißen von Stahllegierungen, insbesondere von Chrom-Molybdän-Stahl*. Man verwendet als Werkstoff für den Schweißdraht Stahl mit einem F., der unter dem F. der zu schweißenden Stahllegierung liegt. Bei der Schweißung erhitzt man zuerst die Schweißstelle bis unterhalb ihres F., läßt das Material des Schweißdrahtes auf die betreffende Stelle fließen u. erhitzt dann erst den zu schweißenden Werkstoff bis auf seinen F. Man verhindert durch diese Arbeitsweise die Oxydation des Werkstoffes an der Schweißstelle. (A. P. 2 043 952 vom 17/10. 1931, ausg. 9/6. 1936.) MARKHOFF.

Tréfilerie et Laminiers du Havre, Frankreich, *Erzeugung einer glänzenden Oberfläche auf Aluminium*. Die Teile werden anod. in einer Lsg. behandelt, die 55 bis 75 Vol.-% H₂SO₄ bzw. 45—70 H₂SO₄ u. 15—5 H₂PO₄ sowie 0,5—2 HNO₃ enthält. Stromdichte 3—15 Amp./qdm bei 10—15 V u. 35—75°. (F. P. 798 721 vom 5/12. 1935, ausg. 25/5. 1936.)

MARKHOFF.

American Smelting and Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Carl E. Swartz,** Highland Park, N. J., V. St. A., *Schmelzflüssige Cadmiumüberzüge auf Eisen.* Dem schmelzfl. Cd-Bade (450°) werden 0,1—10% Ni zugesetzt. Als Schutzdecke dient ZnCl₂. Der Überzug kann vorteilhaft als Zwischenschicht beim Verbleien Anwendung finden. (A. P. 2 040 282 vom 30/1. 1933, ausg. 12/5. 1936.) MARKHOFF.

Soc. d'Études Techniques et d'Installations Métallurgiques, Frankreich, *Schmelzflüssige, Cadmium enthaltende Überzüge.* Man verwendet eine eutekt. Legierung von Cd-Sn oder Cd-Sn-Zn, d. h. Legierungen mit 29% Cd u. 71 Sn oder 70,9 Sn, 25,4 Cd u. 3,7 Zn. Das Sn kann ersetzt werden durch Bi, Sb oder Pb. Zur Erhöhung der Härte setzt man 0,1—5% Mg zu. (F. P. 799 723 vom 25/3. 1935, ausg. 18/6. 1936.) MARKH.

Robert M. Gordon, Carnegie, Pa., V. St. A., *Verzinnen von Blechen.* Auf der Austrittsseite des schmelzfl. Sn-Bades wird statt Palmöl eine Schicht von Fischöl angeordnet, das langsamer verdampft u. einen dünnen, aber wirksamen Schutzfilm auf dem Sn bildet. Das Fischöl gewinnt man aus rohem Fischöl, aus dem durch Ausfrieren Stearin u. Wachs ausgefällt wird. Nach dem Abpressen wird das Öl durch Erhitzen im Vakuum bei 550° F polymerisiert, damit es eine Viscosität von 150 Saybold bei 210° F erhält u. eine Jodzahl von 120. (A. P. 2 044 210 vom 24/4. 1933, ausg. 16/6. 1936.) MARKHOFF.

Metal Finishing Research Corp., übert. von: **Robert R. Tanner** und **John S. Thompson,** Detroit, Mich., V. St. A., *Nachbehandlung von Schutzüberzügen auf Metallen.* Schutzüberzüge auf Metallen, die beispielsweise aus Phosphaten oder Salzen von zweibasigen Carbonsäuren oder Oxydicarbonsäuren der aliphat. Reihe bestehen u. die einen Lack- oder Farbanstrich erhalten sollen, werden mit verd. Lsg. von CrO₃, C₂H₂O₄ u. H₃PO₄ behandelt. Bei Verwendung von CrO₃ u. C₂H₂O₄ soll die Konz. der Lsg. etwa 4 g/4,5 l H₂O sein u. bei H₃PO₄ so, daß 10 ccm der Lsg. mit 0,25—0,5 ccm 1/10-n. NaOH neutralisiert werden unter Verwendung von Methylorange als Indicator. (Can. P. 355 506 vom 30/4. 1934, ausg. 21/1. 1936.) HÖGEL.

[russ.] **Konstantin Fedorowitsch Gratschew,** Metallkunde. 3. Aufl. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (296 S.) 4 Rbl.

[russ.] **S. I. Gubkin, A. I. Baikow, P. A. Sacharow, W. I. Kutaitzew** und **I. G. Skugarew,** Experimentelle Fragen der plastischen Deformation von Metallen. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (II, 131 S.) 3 Rbl.

Hans Kilger, Fertigungstechnik und Güte abbrenngeschweißter Verbindungen. Braunschweig: Vieweg 1936. (128 S.) 8°. M. 7.60.

[russ.] **S. Konobejewski, G. Kurdjumow** und **W. Turianski,** Die Röntgenographie in ihrer Anwendung zur Materialprüfung. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (XV, 568 S.) 12 Rbl.

[russ.] **Alexander Nikolajewitsch Shironkin,** Die thermische Bearbeitung von Stahl. 2. Aufl. Teil I. Leningrad-Moskau: Onti 1936. (120 S.) 2 Rbl.

[russ.] **Stepan Stepanowitsch Strojew, M. I. Kowarski** und **P. A. Wargunin,** Hochwiderstandsfähige Aluminiumlegierungen („W. W.“). Moskau-Leningrad: Onti 1935. (82 S.) Rbl. 1.75.

IX. Organische Industrie.

Otto Mies, *Die Carbidvergasung im Acetylenentwickler.* (Vgl. SAUERBREI u. SCHERUHN, C. 1936. I. 1460). Auf Grund von Vergasungsvers. von Carbid werden Gleichungen für den Vergasungsverlauf abgeleitet, aus denen sich die Ausgasungszeit für eine gegebene Carbidmenge leicht errechnen läßt. Hierbei zeigte es sich, daß der Abbau der Carbidkörnchen nicht proportional der Zeit u. senkrecht zur Körnchenoberfläche erfolgt, sondern daß der Abbau der Gleichung $c = (1 - t/T)^n$ erfolgt, wo c der noch nicht vergaste Teil von 1 kg CaC₂, T die Ausgasungszeit u. n ein empir. zu etwa 5 ermittelter Faktor bedeuten. Die abgeleiteten Gleichungen gestatten dann auch die Verhältnisse an Einwurf-, Überschwemmungs- u. Eintauchentwicklern zahlenmäßig zu verfolgen u. vor allem auch die für bestimmte Leistungen erforderliche Größe des Sammlers zu berechnen. (Autogene Metallbearbeitg. 29. 199—203. 1/7. 1936. Hamburg.) JÜ. SCHMIDT.

Albert Prudhomme, Frankreich, *Verwertung industrieller Gase zu Synthesezwecken.* Der CO₂-Geh. der Gase wird mittels eines granulierten Kalkes absorbiert. Der Kalk enthält zweckmäßig 10—20% an SiO₂-Gel u. wird darauf gekörnt. CaCO₃ wird therm. von CO₂ befreit; dieses wird in CO verwandelt. Der gebrannte Kalk wird mit W.-Dampf bei 300° hydratisiert. Das erzeugte CO läßt man auf den hydratisierten Kalk

unter CaCO_3 - u. H_2 -Bldg. einwirken. Der *Wasserstoff* wird zu Synthesen verwendet. Desgleichen werden die Reste des Ausgangsgases (N_2 , H_2 , CO) auch zu Synthesen, z. B. NH_3 , H_2CO , *Alkoholen*, benutzt. (F. P. 800 048 vom 3/4. 1935, ausg. 25/6. 1936.)

NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Reduktion von Kohlenwasserstoffen*. Metall. Na wird in Ggw. von akt. Äthern mit Acenaphthen, Naphthalin oder homologen Naphthalinen zur Rk. gebracht; das Rk.-Prod. wird hydrolysiert. Es werden *Hydrierungsprodd.* erhalten. Akt. Äther sind die Dialkylmonoäther, die eine CH_3O -Gruppe enthalten, in welcher das Atomverhältnis zwischen O u. C nicht weniger als 1:4 ist, z. B. *Dimethyläther*, *Methyläthyläther*. Weiterhin sind genannt: Polyäther, d. h. solche, die mehr als 1 Äther- O_2 enthalten, z. B. völlig alkylierte Derivv. des Äthylenglykols u. des Glycerins. Das Na wird zur Lsg. der KW-stoffe in diesen Äthern zugegeben. (E. P. 446 013 vom 22/10. 1934, ausg. 21/5. 1936. A. Prior. 20/10. 1933.)

NITZE.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Haag, *Halogenierte Kohlenwasserstoffe*, z. B. *1,2-Dichloräthan*, *1,2-Dichlorpropan*, erhält man aus den ungesätt. KW-stoffen, insbesondere Olefinen, durch Anlagerung von Halogen in Ggw. von 1 oder mehreren *Cyankomplexverbb.*, wie Alkali- oder Erdalkali-Ferro- oder Ferricyanide, Kaliumnickelcyanid, Cuprocupricyanid, vorteilhaft in Mischung mit 1 oder mehreren *Metallchloriden*, wie AlCl_3 , FeCl_3 , CrCl_3 . Als Komplexverbb. eignen sich solche, die Metalle der 1., 2., 3. oder 8. Gruppe des period. Systems enthalten. Die Halogenierung kann in der fl. oder gasförmigen Phase, sowie unter n. oder reduziertem Druck durchgeführt werden. Die KW-stoffe können auch verd., z. B. mit W.-Dampf u. mit theoret. Mengen an Halogen zur Rk. gelangen. Ein Halogenüberschuß ist zu vermeiden. *Katalysator-träger*, wie akt. C, Bimstein, können ebenfalls Verwendung finden. (E. P. 446 411 vom 18/1. 1936, ausg. 28/5. 1936. Holl. Prior. 2/2. 1935.)

KÖNIG.

The Dow Chemical Co., übert. von: **John J. Grebe**, **John H. Reilly** und **Ralph M. Wiley**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Tetrachloräthylen*. Man leitet ein Gemisch von Cl u. einem gesätt. aliph. KW-stoff mit 2 oder mehr C-Atomen im Molekül bzw. dem Cl-Deriv. eines solchen zwischen ca. 250 u. 500° in geschmolzene Metallchloride, z. B. Gemische von Chloriden des Al, Mg, K, Fe, Na, Bi, Zn u. a., u. kondensiert den gebildeten Chlorkohlenstoff aus dem Rk.-Prod. Aus Äthan oder dessen Chlorderivv. wird hauptsächlich *Tetrachloräthylen* (C_2Cl_4) gebildet. Bei KW-stoffen mit 3 oder mehr C-Atomen im Molekül bzw. deren Cl-Derivv. bildet sich außerdem *Tetrachlorkohlenstoff*, von dem desto größere Mengen entstehen, je höher die Zahl der C-Atome im Molekül des Ausgangsstoffes ist. (A. P. 2 034 292 vom 15/12. 1933, ausg. 17/3. 1936.)

PRONST.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Egon Eichwald**, Amsterdam, Holland, *Darstellung von Olefinabkömmlingen*. Man setzt aliph. Verb., die nur eine Doppelbindung im Molekül enthalten (auch Crackdestillate) mit Verb., die die „resinophore“ Gruppe $-\text{C}=\text{C}=\text{O}$ enthalten (ungesätt. Aldehyde, Ketone, Säuren, sowie Anhydride u. Ester der letzteren) unter erhöhtem Druck um. (Can. P. 349 626 vom 30/9. 1932, ausg. 16/4. 1935.)

DONLE.

Standard Alcohol Co., Linden, N. J., V. St. A., *Herstellung von Äthyl- oder Isopropylalkohol aus C_2H_4 (I) oder C_3H_8* . Die Olefine werden in H_2SO_4 (II) zur Absorption gebracht, daß vorzugsweise Dialkylsulfat entsteht. Dieses wird aus der sauren Lsg. durch Dest. bei vermindertem Druck entfernt u. zu dem entsprechenden Alkohol mittels W. oder verd. Säure hydrolysiert. Die Rückstandsäure, enthaltend Alkylschwefelsäureester, wird entweder ebenfalls hydrolysiert oder sie wird mittels weiteren Mengen an Olefinen wieder gesätt. u. abermals unter Minderdruck dest. — I läßt man bei etwa 70—80° unter Druck auf 96%ige II einwirken, bis 1,5 Molekül I auf 1 Molekül II absorbiert sind. In 98—100%ige II werden etwa 1,75—1,8 Moleküle I auf das Molekül II absorbiert. (E. P. 446 614 vom 17/7. 1935, ausg. 28/5. 1936. A. Prior. 9/10. 1934.)

KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Siegfried Leonard Langedijk**, Amsterdam, *Herstellung von Halogenhydrinen* durch Umsetzen einer ungesätt. organ. Verb. (Olefine) mit einem unterchlorigsauren Alkylester in Ggw. von genügend W. Man kann auch von Alkoholen, die unter den Rk.-Bedingungen Olefine bilden, ausgehen. (Can. P. 356 305 vom 22/7. 1932, ausg. 3/3. 1936.)

KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Howard S. Young**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Alkylsulfaten*. Verflüssigte Olefine u. 75—100% H_2SO_4

werden gemeinsam u. fortlaufend bei Temp. unterhalb 40°, vorzugsweise nicht über 30°, durch einen engen Querschnitt hindurchgeführt; die Länge dieses engen Weges ist derart zu bemessen, daß auf ihr die Rk. restlos verläuft. Bei der Herst. von *Isopropylsulfat* kann man mindestens eine Temp. von -10° bis 40° u. Drucke von 200—400 lbs. pro Quadrat Zoll anwenden. (A. P. 2 047 606 vom 7/12. 1933, ausg. 14/7. 1936.) NITZE.

Georg Schroeter, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung kristallinischer Acetaldehyddisulfonsäure*, dad. gek., daß man mit C₂H₂ gesätt. rauchende H₂SO₄ nach mehrwöchigem Stehen unter Ausschluß von Luftfeuchtigkeit bei gewöhnlicher oder etwas erhöhter Temp. u. nach dem Absaugen oder Abschleudern des gebildeten Krystallkuchens oder direkt mit k. Nitrobenzol oder ähnlichen von H₂SO₄ schwer angreifbaren fl. aromat. Nitro-KW-stoffen verrührt u. den dabei gebildeten Krystallschlamm unter Abschluß von Luftfeuchtigkeit abtrennt u. mit organ. Lösungsm. auswäscht. — Aus 100 Teilen mit C₂H₂ gesätt. Oleum 50—60%_{ig}. erhält man auf diese Weise nach 4—6 Wochen unter Verwendung von CCl₄ zum Auswaschen 40 Teile nahezu reine Säure. (D. R. P. 632 610 Kl. 12o vom 12/4. 1935, ausg. 10/7. 1936.) DONAT.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Anhydriden niederer aliphatischer Säuren*. Solche Anhydride, vor allem *Essigsäureanhydrid*, werden durch therm. Zers. von Estern entsprechender Säuren mit ungesätt. Alkoholen, z. B. von *Vinylacetat*, vorteilhaft bei 250—550° u. in Ggw. von H₃PO₄, sauren Phosphaten oder sauren Sulfaten, z. B. bei 430—450° mit NaHSO₄, erhalten. (E. P. 448 452 vom 7/12. 1934, ausg. 9/7. 1936.) DONAT.

Government of the United States, übert. von: **Horace S. Isbell**, Washington, D. C., V. St. A., *Krystallisation von Calciumsalzen von Aldonsäuren und daraus erhältlichen Stoffen*. Entsprechende Ca-Salze, wie *Ca-Xylonat* der Formel Ca(C₆H₉O₆)₂ · 2 H₂O oder *Ca-α-Glucoheptonat* der Formel Ca(C₇H₁₃O₈)₂ · 3 H₂O oder wasserfreies *Ca-Gulonat* der Formel Ca(C₆H₁₁O₇)₂ werden aus ihren wss., z. B. übersätt. Lsgg., bei Temp. oberhalb 30° u. vorteilhaft unterhalb 90°, z. B. bei 50° auskrystallisiert, worauf die Krystalle von der Mutterlauge getrennt werden. (A. P. 2 044 793 vom 23/2. 1935, ausg. 23/6. 1936.) DONAT.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von wasserlöslichen, aus reversiblen Gelen bestehenden Kondensationsprodukten aus Carbamiden und Formaldehyd (I) in Trockenform*, dad. gek., daß man ein Caramid [*Harnstoff* (II), *Thioharnstoff* (III)] mit I bei ca. neutraler Rk. in Ggw. eines Lösungsm. u. unter Einhaltung einer in der Nähe von 100° liegenden Temp. nicht über die hydrophile Stufe hinaus kondensiert, die erhaltene Lsg. unter Vermeidung einer Weiterkondensation eintrocknet u. dem so erhaltenen Trockenprod. mit I kondensationsfähige Substanzen zufügt. — Z. B. werden 360 (Teile) II in 1000 36%_{ig}. techn. I gel., mit der zur Herst. der Neutralität nötigen Menge akt. Kohle versetzt, filtriert, im Druckgefäß auf 98° so lange erhitzt, bis eine Probe, mit dem 4-fachen Vol. W. verd., sofort eine Trübung gibt. Die Lsg. wird nun in dünner Schicht bei 130° getrocknet; das Prod. gibt mit 0,5—3 W. klare Lsgg.; mit III, im Verhältnis 5 : 1 gemischt, dünnfl., klare Lsg. — 6 Kondensationslsg. werden mit 1 *α-Cellulose* gemischt, getrocknet; 50 Teile des Trockenprod. mit 10 III u. 3 *Ultramarin* fein vermahlen; das so erhaltene Trockenpulver kann in W. im Verhältnis 2 : 1 gel. bzw. suspendiert werden. — Verwendung zum Lackieren von Papier, Tränken von Gewebestoffen, Papier, Stoffschnitteln, Herst. geformter Platten, Stäbe usw. (Schwz. P. 182 413 vom 1/12. 1932, ausg. 1/5. 1936.) DONLE.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **Harold W. Coward**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Reinigen des m-Dinitrobenzol (I) von den Isomeren durch Behandeln der Mischung mit einer wss. Sulfitslg.*, wie Alkali-, (NH₄)- oder Alkali-NH₄-Sulfit bei Temp. unterhalb des F. von I (45—80°) u. Abtrennen der Isomeren von dem festen I. Die Sulfitbehandlung wird vorteilhaft in neutraler Lsg. durchgeführt. Ein Teil des W. kann auch durch A. u./oder andere organ. mit W. mischbare Lösungsmittel ersetzt werden. (A. P. 2 040 123 vom 29/7. 1935, ausg. 12/5. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Nitroverbindungen substituierter Benzotrifluoride* werden erhalten, wenn man Verb. der nebensteh. allgemeinen Formel, worin X für Halogen oder eine Amino- oder Acylaminogruppe steht, mit nitrierenden Mitteln behandelt. Die Nitrogruppe tritt vorzugsweise in die *ortho*-, seltener in die *para*-Stellung zur CF₃-Gruppe. Die erhaltenen Verb. eignen sich besonders zur Herst.



von fungiciden u. insekticiden Mitteln, sowie zur Farbstoffherst. — Man mischt bei 0° *m*-Chlorphenylfluoroform (I) (Kp. 136,5—137,5°) mit HNO₃ u. konz. H₂SO₄, erwärmt auf Zimmertemp. u. schüttet die Mischung auf Eis. Das Öl enthält neben geringen Mengen von 2-Nitro- (III) u. 4-Nitro-3-chlor-1-phenylfluoroform (IV) noch 6-Nitro-3-chlor-1-phenylfluoroform (II), Kp.₄₋₅ 86—87°. Bei 0° kristallisiert II aus. F. 21 bis 22°. Durch Red. erhält man die Aminoverb. Kp.₄₋₅ 76—77°. — I mit HNO₃ von D. 1,52 behandelt, gibt II neben III u. IV. — 3-Acetamino-1-phenylfluoroform mit HNO₃ (D. 1,52) behandelt, gibt 2-Nitro-, 4-Nitro- u. 6-Nitro-3-acetamino-1-phenylfluoroform, die mit alkoh. HCl verseift 2-Nitro-, 4-Nitro- u. 6-Nitro-3-amino-1-phenylfluoroform ergeben, deren F. bei 63—65°, 103° bzw. bei 129—130° liegt. 2-Nitro-3-amino-1-phenylfluoroform gibt bei der Entamidierung 2-Nitro-1-phenylfluoroform, Kp. 217—219°, durch Red. erhält man *o*-Aminophenylfluoroform, Kp.₉ 55°, das bei der Verseifung Anthranilsäure ergibt. Entamidiert man 4-Nitro-3-amino-1-phenylfluoroform, so erhält man 4-Nitro-1-phenylfluoroform, Kp. 196—197°, das bei der Red. *p*-Aminophenylfluoroform, Kp.₅₋₆ 73—74° ergibt. Bei der Verseifung entsteht daraus *p*-Aminobenzoessäure. (F. P. 800 343 vom 3/1. 1936, ausg. 2/7. 1936. D. Prior. 3/1. 1935.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von gewerblich wichtigen Stickstoffverbindungen. Die Abänderung des Verf. gemäß dem Ung. P. 111806 besteht darin, daß man unter Anwendung analoger Ausgangsstoffe wie gemäß dem Hauptpatent als Endprodd. quaternäre Ammoniumverb. herstellt, in welchen der N₂ mit einem höheren aliph., gegebenenfalls substituiertem Rest, dessen C-Kette auch durch ein Fremdatom unterteilt sein kann u. daneben mit wenigstens einem Radikal der aliph. Reihe, das eine doppelte Bindung oder mehrere solcher enthält, verbunden ist. Man kann auch in geeigneten tertiären Aminen einen vorhandenen aliph. Substituenten nach bekannten Verf.-Weisen in eine höhere, durch Fremdatome unterbrochene aliph. C-Kette umwandeln. Z. B. entsteht aus Diäthyl-*n*-octylamin u. Benzylchlorid (I) Diäthylbenzyl-*n*-octylammoniumchlorid. Aus Diäthyl-dodecylamin u. I entsteht Diäthylbenzyl-dodecylammoniumchlorid (F. 110—111°). Dibutyl-dodecylamin u. Allylbromid bilden Allyldibutyl-dodecylammoniumbromid. Aus γ -Dodekoxy- β -oxypropyl-diäthylamin (Kp.₁ 181—184°) u. I entsteht Diäthylbenzyl- γ -dodekoxy- β -oxypropylammoniumchlorid. Aus Diäthyläthyl-dodecyläthylendiamin u. Crotylbromid bildet sich Äthylcrotyl-diäthylaminoäthyl-dodecylammoniumbromid. Aus Diallyl-dodecylamin u. I bildet sich Benzyl-diallyl-dodecylammoniumchlorid. Aus Dodecylbenzylamin u. Methyljodid erhält man Dodecylbenzyl-dimethylammoniumjodid. In gleicher Weise entstehen Diäthylcrotyl- α -dodekoxy- β -oxypropylammoniumbromid, Oxäthylmethylbenzyl-dodecylammoniumchlorid, Äthylcyclohexyl-allyl-dodecylammoniumchlorid. Aus Methylbenzyl-dodecylamin u. Äthylbromid bildet sich Methyläthylbenzyl-dodecylammoniumchlorid. In gleicher Weise stellt man Methyläthyl-dodecylammoniumjodid u. Methyläthyl-dodekoxyäthylbenzylammoniumjodid her. (Ung. P. 113 906 vom 31/3. 1934, ausg. 2/3. 1936. D. Prior. 13/4. 1933. Zus. zu Ung. P. 111 806; G. 1936. I. 644.) MAAS.

Soc. des Usines Chimiques Rhone-Poulenc, Frankreich, Herstellung von 3-Alkoxy-4-oxylbenzaldehyd, insbesondere Vanillin, durch Behandeln der entsprechenden Aryltrichlormethylcarbinole in alkal. Medium mittels Alkali- oder Erdalkalichromaten. — Guajacoltrichlormethylcarbinol (I) mit Na₂Cr₂O₇ in alkal. Lsg. beim Kp. 14 Stdn. behandelt, ergibt Vanillin. Verwendet man an Stelle von I die Äthylverb., so erhält man das Äthylvanillin. (F. P. 791 818 vom 14/9. 1934, ausg. 18/12. 1935.) KÖNIG.

Monsanto Chemical Co., übert. von: Courtney Conover, St. Louis, Mo., V. St. A., Reinigung von Phthalsäureanhydrid (I). Rohes durch Oxydation von Naphthalin mit Luft erhaltenes I, das nur wenig Verunreinigungen enthält, wird geschmolzen, ohne Bewegung der M. gekühlt, z. B. durch k. Oberflächen, u. das gereinigte feste I von der die Unreinheiten enthaltenden fl. M. getrennt. Eine Zeichnung erläutert die verwendete Apparatur. (A. P. 2 046 368 vom 17/10. 1929, ausg. 7/7. 1936.) DONAT.

Haardt & Co., A.-G., Düsseldorf, Reinigen von Dioxan. Aldehydhaltiges Dioxan (I) wird unter Zusatz einer flüchtigen anorgan. Säure, wie HCl, HBr oder SO₂, u. W. dest. Die Mengen an Säure u. W. werden den Mengen an Aldehyd so angepaßt, daß bei der Dest. die Gesamtmenge des Aldehyds, der Säure u. nahezu auch das ganze W. entweicht. Nach einer plötzlichen Steigerung des Kp. auf 99—101° geht vollkommen aldehydfreies I über. (E. P. 442 540 vom 9/8. 1936, ausg. 12/3. 1936.) KÖNIG.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

R. Lassé, *Noch echter?* Betrachtungen über sachliche Echtheitsansprüche u. ihre Befriedigung mit Hilfe der heute zugänglichen Farbstoffe. (Z. ges. Textilind. 39. 474 bis 476. 12/8. 1936.) FRIEDEMANN.

Herbert Leopold, *Färberei in Japan*. Histor. u. statist. Angaben. (Text. Colorist 407—08. Juni 1936.) FRIEDEMANN.

Frederick Reis, *Stofffärberei*, I. Winke für die Vorbereitung von Garnen u. Geweben zwecks Vermeidung unegaler u. fehlerhafter Färbungen. Vermischen von Garnen verschiedener Beschaffenheit ist schon beim Haspeln u. Wirken zu vermeiden; auf ll. Spicköle ist zu achten, ebenso auf gut entfernbare Schichten. Beim Abkochen von Baumwolle u. Waschen von Wolle leisten sulfonierte Öle u. sulfonierte Alkohole gute Dienste. Kunstseiden müssen gut entfettet u. entschlichtet werden. Unequales Beizen von Baumwolle (z. B. für bas. Färbungen) u. Erschweren von Seide verschulden oft schlechte Färbungen. (Canad. Text. J. 53. Nr. 14. 39—40. 10/7. 1936.) FRIEDE.

Frederick Reis, *Garn- und Stofffärberei*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Besseres Durchfärben mit Hilfe guter Färbemaschinen. Mittel, um zu schnelles Aufziehen zu verhindern, wie Glaubersalz bei sauren Wollfärbungen; Netzmittel, wie sulfonierte Alkohole. Richtige Auswahl gleichmäßig egalisierender Farbstoffe; Kontrolle der Färbetemp. Richtige Nachbehandlung u. Appretur. Sorgfältige Kontrolle im Färbelaboratorium. (Canad. Text. J. 53. Nr. 16. 35—36. 7/8. 1936.) FRIEDEMANN.

Gerald H. Worme, *Einige praktische Experimente über das saure Überfärben von Baumwollmaterialien*. (Text. Colorist 58. 371—75. 422. Juni 1936. — C. 1935. II. 925.) FRIEDEMANN.

W. Dahlhaus, *Über die Herstellung von echten Färbungen auf loser Wolle in der Kùpe*. Beschreibung des gesamten Arbeitsganges. Der 50—55° w. Flotte, die mit 3% Leim, 2% NH₃ u. 2% Hydrosulfid bestellt ist, wird die reduzierte Farbstofflg. zugegeben, wobei die „Kùpenpulver“ oder „festen Kùpen“ besonders bequem in der Handhabung sind. Da der eigentliche Färbeprozess in 20—30 Min. bei 50—55° beendet ist, wird die Wolle weit weniger angegriffen als bei dem 2—3-std. Kochen bei Chromierungsfarbstoffen. Bedingung ist allerdings, daß Farbstoffe gewählt werden, die zur Lsg. ihrer Leukoverbb. sehr wenig Alkali erfordern. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 339—40. 19/7. 1936.) FRIEDEMANN.

Walter Ryczynski, *Das Färben von Zellwolle in Verbindung mit Wolle für Zwecke der Tuchindustrie*. Prakt. Winke für das Färben mit Indanthren-, Schwefel-, Diazo-, Immedialleuko- u. Benzochlorkupferfarbstoffen, Färben von Mischgarnen nach dem Halbwollmetachromverf. Erwünscht wären spezielle Zellwollfarbstoffe, die sich im Halbwollmetachromverf. färben lassen u. die Walkechtheit der Schwefelfarbstoffe u. die Lichtechtheit der Indanthrene besitzen. (Z. ges. Textilind. 39. 382—85. 17/6. 1936.) FRIEDE.

K. Jochum, *Färbungen von Mischgeweben aus Wolle und Zellwolle unter besonderer Berücksichtigung von Echtheits- und Fabrikationsfragen*. Allgemeines über Zellwolle. Färbungen verschiedener Echtheitsstufen. Zweibadverf. mit Anthralan-, Palatinecht- u. Chromierungsfarbstoffen einerseits u. Siriuslichtfarbstoffen mit Katanol SL, eventuell nachbehandelt mit Solidogen B, andererseits. Einbadfärbungen mit Hilfe der gut echten Halbwolllechtsfarbstoffe, der minder echten Halbwollfarbstoffe, der substantiven u. der Cotalanfarbstoffe. Einbadige Kombinationen von neutralziehenden Wollfarbstoffen mit Siriuslichtfarbstoffen. Verbesserte W.-Echtheit wird mit Solidogen B, Imprägnierung mit Ramasil K konz. erzielt. Nachbehandlung mit Chromkali-Formaldehyd, Formaldehyd u. mit CuSO₄. Dekaturechte substantiv Farbstoffe, diazotierte Farbstoffe. Das Halbwollmetachromverf. Die Immedial- u. Indanthrenfarbstoffe. Färben acetathaltiger Mischfasern unter Verwendung von Celliton- u. Cellitonechtfarbstoffen. Färbereihilfsmittel für die Vorbehandlung der Mischfasern, wie Igepon AP oder AP extra, u. für das Färben wie Katanol SL u. a. (Z. ges. Textilind. 39. 427—29. 439—41. 22/7. 1936.) FRIEDE.

R. H. Bourdon, *Das Färben von Mischgeweben aus Acetatseide und Baumwolle*. Mischgewebe aus Acetatseide und Baumwolle werden mercerisiert, indem man sie nach gutem Reinigen u. Sengen kurz bei 95° F durch eine NaOH-Lsg. von 50—70° Tw. nimmt; Verseifung des Acetats tritt hierbei nicht ein. Man wäscht dann in Seife unter Spannung bei 175° F oder in Strangform bei 120° F. Nach dem Waschen wird mit Chlorkalklg. von 1/2° Tw. oder Na-Hypochlorit von 1/2° Tw. gebleicht. Soll das Acetat weiß bleiben, färbt man mit „C. R.“-substantiven Farbstoffen bei höchstens 175° F. Fadengleiche Färbungen werden mit substantiven „C. R.“-Farbstoffen u. Baumwolle

nicht anschnitzenden Acetatfarbstoffen ausgeführt. Verschiedene Farben werden durch Auswahl solcher Farbstoffe erzielt, die nur eine Faserart anfärben. Schwarze Töne auf Acetat u. lichtgraue auf der Baumwolle bekommt man mit diazotierbaren Farbstoffen, wie *Direct Black BH* für die Baumwolle u. *Dispersol Diazo Black BS* für die Acetatseide; gefärbt wird bei 175—185° F. (Rayon Melliand Text. Monthly 17. 151—52. März 1936.)

FRIEDEMANN.

Haller, *Der klassische Erban-Spechtsche Artikel*. (Vgl. C. 1936. I. 2832.) Der „*klassische Erban-Spechtsche Artikel*“ stellt nach Vf. eine Kombination von Färberei u. Druck vor. Gebleichte Baumwolle wurde mit einer Lsg. von *Alizarin* u. Türkischrotöl in NH₃ foulardiert u. auf dem Hot-flue getrocknet. Das gelbrange Gewebe wurde dann in gleicher Weise mit Beizen imprägniert, bei 1/2 at 1—2 Stdn. gedämpft, gespült u. h. geseift. Weißeffekte wurden durch Aufdrucken von Citronensäure erzielt. Das Verf. wurde für Garne u. Gewebe angewandt. (Z. ges. Textilind. 39. 348. 27/5. 1936.)

FRIEDE.

—, *Die Anwendung von Chrombeizenfarbstoffen im Textildruck*. Die *Chrombeizenfarbstoffe* haben vor den echten Küpen- u. Naphtholfarbstoffen den Vorteil der leichten Anwendbarkeit u. der Billigkeit; die Waschechtheit ist in vielen Fällen voll ausreichend. Vf. bespricht ausführlich die Vorbereitung der Stoffe, die Verdickungen, den Ansatz der Druckpasten, das Drucken u. die dabei auftretenden Schwierigkeiten, den Sieb- u. den Blockdruck, das Entwickeln u. Dämpfen, das Waschen der Drucke u. das Aufhellen durch eine kurze Chlorkalkpassage. (Text. Colorist 58. 297—300. 384—87. Juni 1936.)

FRIEDEMANN.

Kuno Rickert, *Einiges über die Federnfärberei*. Die *Federn* werden mit lauwarmen Seifenlsg. gereinigt u., meist mit sauren Farbstoffen, gefärbt. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 385. 16/8. 1936.)

FRIEDEMANN.

—, *Das Färben in Benzin*. Empfindliche Waren, die Naßbehandlung nicht vertragen, färbt man in Bzn., dem man 10—20% vom Warengewicht *Saponin*- oder *Benzinseife* zugesetzt hat. Man verwendet bas., sowie einzelne saure Farbstoffe. Zusatz von Estern oder aromat. Säuren, z. B. *Amylacetat* oder *Salicylsäure*, zum Saponinbade verbessern die Löslichkeit u. Reibechtheit der Farbstoffe. (Z. ges. Textilind. 39. 465. 5/8. 1936.)

FRIEDEMANN.

A. E. Karr, *Indigo und Indanthren*. Histor. über die zum *Indigo* u. zu den *Indanthrenfarbstoffen* führenden Forschungen u. Erfindungen. (Text. Colorist 58. 86—88. 168—71. 238—41. 282. April 1936.)

FRIEDEMANN.

R. Feibelmann, *Hydrosulfit und Küpe, eine analytische Vorführung*. Beschreibung des „*Vatometers*“ nach FEIBELMANN u. seiner Benutzung. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 407—09. 27/7. 1936.)

FRIEDEMANN.

Edvard Neraal, *Bestimmung des Dispersitätsgrades von Farbstofflösungen durch Diffusion in Gallerten*. In der Lsg. eines typ. substantiven Farbstoffs sind neben molar-dispersen u. grobdispersen Teilchen in der Hauptsache kolloidal-disperse Teilchen vorhanden. Elektrolyte flocken diese zu grobdispersen Teilen aus, Lösungsm. oder Dispergierungsmittel lösen sie. *Cellulosefasern* sind organ. Gele, welche die kolloidal u. grobdispersen Teile an der Oberfläche fixieren, während die molaren durchwandern. Der *Dispersitätsgrad* bei bestimmten Temp. ist daher bei Farbstoffgemischen sehr wesentlich. Messen kann man die *Diffusionsgeschwindigkeiten*, indem man Reagensgläser zu 3/4 mit 3%ig. Gelatinelsg. füllt, erkalten läßt, mit 1- bzw. 0,1%ig. Lsgg. der zu prüfenden Farbstoffe übersichtet u. die Diffusion beobachtet. Zur Orientierung beobachtet man Lsgg. saurer, bas. u. substantiver Farbstoffe, wobei die letzteren viel langsamer diffundieren. Bei Gemischen von gelben sauren u. blauen substantiven Farbstoffen wird aus der grünen Lsg. ganz überwiegend der gelbe, saure Farbstoff diffundieren. (Z. ges. Textilind. 39. 463—64. 5/8. 1936.)

FRIEDEMANN.

Böhme Fettchemie-Gesellschaft m. b. H., Chemnitz, *Herstellung der Ester einwertiger aliphatischer und aromatischer Alkohole mit sulfonierten höhermolekularen Fettsäuren*, dad. gek., daß man auf die Fettsäureester einwertiger aliphat. oder aromat. Alkohole, die leichter fl. sind als die Naturfette, also die entsprechenden Glyceride oder Cholesteride, bzw. einen niedrigeren F. als diese haben, Sulfonierungsmittel (I) im großen Überschuß einwirken läßt u. die Prodd. nach beendiger Sulfonierung von dem überschüssigen I durch Auswaschen abtrennt. — 360 kg *Ricinusölfettsäurebutylester* werden mit 500 kg konz. H₂SO₄ unterhalb 15° sulfoniert, mit Eis versetzt u. mit Na₂SO₄-Lsg. gewaschen. Mit den entsprechenden *Athyl-* oder *Benzylestern*, bzw. *Ölsäurebutyl-* oder *-benzylester*, *Transfettsäurebutylester* oder *Dioxytearinsäure-n-butylester*

erzielt man ähnliche Ergebnisse. Die Stoffe sind besonders als *Netzmittel* geeignet. (D. R. P. 633 082 Kl. 12_o vom 20/7. 1928, ausd. 18/7. 1936.) DONAT.

Röhmer & Haas Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Phenolamin-aldehydkondensationsprodukten*. Alkylphenole von mehr als 3 C-Atomen werden mit CH₂O u. sekundären, nicht aromat. Aminen von weniger als 7 C-Atomen kondensiert. Z. B. erhitzt man ein Gemisch von 25 g *p*-*tert*-Butylphenol (I), 30 ccm A., 33,3 g 30%_{ig}. CH₂O u. 36,5 g 41%_{ig}. Dimethylamin (II) 5 Stdn. auf 80°. Beim Aufarbeiten erhält man ein rötlichgelbes Öl, l. in verd. Mineralsäuren. Statt I kann *p*-*tert*-Amyl-, *p*-Benzyl-, *p*-Cyclohexyl-, Dodecyl-, Hexadecyl-, Lauryl- oder Cetylphenol, *o*-Oxydiphenyl, $\alpha, \alpha, \gamma, \gamma$ -Tetramethylbutylphenol, *p*-kresol oder *resorcin* sowie *Hexylresorcin*, statt II kann Diäthylamin oder Piperidin verwendet werden. Die Verbb. dienen als *Reinigungs*-, *Netz*- u. *Emulgiermittel*. (E. P. 444 351 vom 17/12. 1934, ausd. 16/4. 1936. A. Prior. 23/12. 1933.) NOUVEL.

Dr. G. Eberle & Cie., Stuttgart, *Herstellung von Wasch*-, *Reinigungs*-, *Netz*-, *Emulgier*- u. *dgl. Mitteln* in Form von H₂SO₄-Ethern durch Sulfonierung von Estern niedrigmolekularer aliph. Carbonsäuren mit höhermolekularen aliph. Alkoholen bei niederen Temp. u. gegebenenfalls Neutralisation der erhaltenen Prodd., dad. gek., daß man Ester ungesätt. höherer aliph. Alkohole mit in W. l. gesätt. OH-freien Fettsäuren oder Gemische solcher Ester bei etwa 40–60° sulfoniert. — 50 Teile *Essigsäureoleylester* werden mit 40 konz. H₂SO₄ bei 40–60° bis zur Löslichkeit in W. sulfoniert u. in üblicher Weise aufgearbeitet. Ein aus 75 *Acetanhydrid* u. 100 *Octadecen*-(9)-*diol*-(1,12) erhältlicher Ester ergibt ein ähnliches Prod. (Oe. P. 146 492 vom 29/12. 1932, ausd. 10/7. 1936. D. Prior. 12/2. 1932.) DONAT.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Herstellung von 2,4-Dinitro-3,6-dihalogenanilin*. Man behandelt 3,6-Dihalogenanilin oder dessen Derivv. mit HNO₃ (I) u. H₂SO₄ (II). Z. B. löst man 207 g 4-Nitro-3,6-dichloranilin (III) in 1000 g Monohydrat, läßt 126 g eines Gemisches von gleichen Teilen I u. II bei –5° einlaufen, rührt 1 Stde. bei 0° u. gießt auf Eis. Man erhält 2,4-Dinitro-3,6-dichloranilin (IV) vom F. 168°. In gleicher Weise wird 2,4-Dinitro-3,6-dibromanilin vom F. 155° dargestellt. Behandelt man III nur mit I, so entsteht 4-Nitro-3,6-dichlorphenylnitramin, das bei der Einw. von II in IV übergeht. Aus *Methansulfonyl-3,6-dichloranilin* erhält man mit I *Methansulfonyl-2,4-dinitro-3,6-dichloranilin* vom F. 172°, das beim Erwärmen mit II in IV liefert. Durch Behandeln von *p*-Toluolsulfonyl-3,6-dichloranilin oder von *p*-Toluolsulfonyl-4-nitro-3,6-dichloranilin mit I wird *N*-(3'-Nitro-4'-methylbenzolsulfonyl)-2,4-dinitro-3,6-dichloranilin vom F. 208° gewonnen, aus dem durch Verseifen mit II in IV erhalten wird. Die Verbb. dienen zur Herst. von *Farbstoffen*. (F. P. 798 141 vom 23/11. 1935, ausd. 9/5. 1936. Schwz. Prior. 24/11. 1934 u. 9/8. 1935. Schwz. P. 180 688 vom 24/11. 1934, ausd. 16/7. 1936.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Pyrenverbindungen*. Pyren (I) oder seine niederen Sulfonierungsprodd. bzw. deren Salze werden zur *Pyrentetrasulfonsäure* (II) sulfoniert, gegebenenfalls in Ggw. von Beschleunigern für die Umsetzung, wie Na₂SO₄, Kieselgur, Hg-Salze. Durch Behandlung der II oder ihrer Salze mit starken Alkalien werden eine oder mehrere SO₃H-Gruppen durch OH-Gruppen ersetzt. — 101 Teile fein gepulvertes I werden bei 10–20° in 440 H₂SO₄ (Monohydrat) eingetragen, worauf unter Einhaltung einer Temp. von 20 bis 25° während 24 Stdn. 400 Oleum 65%_{ig}. zugefügt werden. Nach üblicher Aufarbeitung erhält man die II als Na-Salz, das gelb u. in W. ll. ist. Die schwache violette Fluorescenz der Lsg. wird sehr stark im ultravioletten Licht. Das *Na-Salz der Pyren-3-sulfonsäure* gibt in ähnlicher Weise sulfoniert die *Pyren-3,5,8,10-tetrasulfonsäure* als Tetra-Na-Salz, das mit NaOH je nach Menge u. Höhe der Temp. *3-Oxyppyren-5,8,10-trisulfonsäure*, eine *Dioxyppyrendisulfonsäure* oder *3,5,8,10-Tetraoxyppyren* ergibt, während mit NH₃ nebenbei auch *3-Aminopyren-5,8,10-trisulfonsäure* entsteht. Die Verbb. sind *Farbstoffe* oder *Zwischenprodd.* (E. P. 441 408 vom 20/7. 1934, ausd. 13/2. 1936.) DON.

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

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: Marion L. Hanahan, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung von Titandioxydpigment*. Calciniertes TiO₂ wird unter Zusatz von NaOH in W. aufgeschlämmt, worauf die Aufschlammung in einer geeigneten Vorr. einem Auswaschverf. mit einer Strömungsgeschwindigkeit von weniger als 1,5 bis zu etwa 0,33 cm in der Min. unterworfen wird. Der beim Auswaschen erzeugte

Überlauf wird mit H₂SO₄ bis zu einem pH-Wert von etwa 4 angesäuert; darauf wird sedimentiert. Der Nd. wird abgeproßt, gewaschen, getrocknet u. gemahlen. Je nach der Strömungsgeschwindigkeit beim Auswaschen entsteht ein Titandioxydpigment, dessen Körnchen 15—6 μ aufweisen. (Vgl. C. 1934. II. 1030; A. P. 1 937 037.) (A. P. 2 044 941 vom 7/8. 1931, ausg. 23/6. 1936.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Winfield W. Heckert**, Ardenton, Del., V. St. A., *Herstellung von fein verteiltem Calciumsulfat*. Man läßt CaSO₄ in Ggw. eines Netzmittels sich bilden, insbesondere von Prodd. der Rk. der H₂SO₄ mit aliphat. Alkoholen, die wenigstens 8 C-Atome enthalten, u. Alkyl-naphthalinsulfonaten, deren Alkylgruppe wenigstens 3 C-Atome enthält. Genannt ist besonders Laurylschwefelsäureester. Es entsteht eine äußerst feinpulverige Fällung, die als *Fällstoff für Pigmente* verwendet werden kann. Ferner sollen alle Mittel, die das Kristallwachstum verhindern, brauchbar sein. (A. P. 2 044 942 vom 27/3. 1935, ausg. 23/6. 1936.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **Oscar T. Coffelt**, Jackson, Mich., V. St. A., *Herstellung von Titan-Chrompigmenten*. Ti(SO₄)₂-Lsgg. werden in Ggw. von Chromaten erhitzt. Beispiel: 100 ccm einer Fe-haltigen Ti(SO₄)₂-Lsg. von 35° Bé, deren Fe-Geh. auf 3-wertige Form gebracht worden ist, werden mit 5 g CrO₃ u. 10 ccm HCl versetzt u. sehr langsam zu 600 ccm kochendem W. zugegeben, worauf noch 10—60 Min. weiter gekocht wird. Der gelbe Nd. enthält TiO₂ u. CrO₃. Es wird angenommen, daß voraussichtlich bas. hydrat. Ti-Chromate vorliegen. (A. P. 2 045 836 vom 2/1. 1935, ausg. 30/6. 1936.) NITZE.

Anaconda Lead Products Co., Delaware, übert. von: **Gunnard E. Johnson**, Hammond, Ind., und **Thomas H. Donahue**, Tuscon, Ariz., V. St. A., *Herstellung von Kompositionspigmenten*. Es wird ein Pb- u. Ti-haltiges Pigment hergestellt, indem man aus einer gemischten Pb- u. Ti-haltigen Lsg. Pb als bas. PbCO₃ u. Ti in unl. Form ausfällt. Man kann auch eine Aufschlammung von bas. PbCO₃ auf ein wasserlösliches Ti-Salz, z. B. TiF₄, bzw. auf ein Alkalifluortitanat einwirken lassen. (A. P. 2 046 823 vom 15/10. 1935, ausg. 7/7. 1936.) NITZE.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, O., übert. von: **Harold F. Saunders**, Coffeyville, Kan., V. St. A., *Herstellung von Zinksulfidpigmenten*. Es wird eine ZnSO₄-Lsg. bei einem pH-Wert von 5,5—6,2 mit CaCl₂ gefällt u. auf das entstehende CaSO₄ · 2 H₂O fein verteiltes ZnS durch Zugabe einer 4—10° Bé starken, h. Na₂S-Lsg. niedergeschlagen. (Can. P. 353 689 vom 9/10. 1934, ausg. 22/10. 1935. A. Prior. 23/11. 1933.) NITZE.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, O., übert. von: **Harold F. Saunders**, Coffeyville, Kan., V. St. A., *Calciumsulfatpigment*. CaSO₄ · x H₂O wird bei Temp. von 650 bis 850° in einem waagerechten Drehrohrföfen unter genauer Regelung der Atmosphärenzus. calciniert. (Can. P. 353 691 vom 9/10. 1934, ausg. 22/10. 1935. A. Prior. 24/11. 1933.) NITZE.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, O., übert. von: **Harold F. Saunders**, Coffeyville, Kan., V. St. A., *Herstellung von wasserfesten Pigmenten*. Auf natürliches CaSO₄, das bei Temp. von 650—850° calciniert worden ist, wird durch Aufschäumen in einer ZnSO₄-Lsg., die einen pH-Wert von 5,4—6 hat, u. Zugabe eines l. Sulfids ZnS ausgefällt, worauf das Prod. von der Lsg. abgetrennt u. nochmals in neutraler Atmosphäre calciniert wird. (Can. P. 353 692 vom 16/11. 1934, ausg. 22/10. 1935. A. Prior. 27/12. 1933.) NITZE.

Robert A. Zarse, West Allis, Wis., V. St. A., *Ätzmittel für Kupfertiefdruckplatten*, bestehend aus FeCl₃-Lsg. (35—40° Bé), die auf 1 l etwa 20 g NaCl enthält, ermöglicht tieferes Ätzen u. steilere Ätzstege. (A. P. 2 026 603 vom 25/4. 1933, ausg. 7/1. 1936.) KITTNER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James A. Arvin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Estern des Pentaerythrits aus Pentaerythrit u. einbas. ungesätt. Carbonsäuren mit wenigstens 16 C-Atomen u. der JZ. 120, z. B. Leinsamenöl-, chinesis. Holzöl-, Sojabohnensäure*, in Ggw. geringer Mengen eines die Veresterung beschleunigenden Kontaktstoffes, z. B. eines bas. wirkenden Oxides oder Hydroxydes, wie Bleiglätte, CaO, ZnO, NaOH. Die Veresterung wird bei ca. 150—275° in einem inerten Gasstrom u. bei beliebigen Drucken durchgeführt. Die Ester finden Verwendung zur Bereitung von *Anstrichfarben, Emallacken u. Lackfirnissen*. (A. P. 2 029 851 vom 8/4. 1932, ausg. 4/2. 1936.) PROBST.

Ellis Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Lack aus Nierenbaumfl. (cashew) u. α , β -ungesätt. Säuren*. Beispiel: 100 (Teile) Harz u. 26 Maleinsäure werden auf 250° erhitzt. Das Rk.-Prod. hat eine SZ. von 298 u. einen Erweichungs-

punkt von 125°. Dann werden 20 Glycerin zugesetzt u. 40 Min. auf 260—290° erwärmt. 1 (Teil) dieses Harzes wird mit 2 Holzöl zu einem Lack verarbeitet. (A. P. 2 033 133 vom 9/2. 1934, ausg. 10/3. 1936.)

BRAUNS.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Hendrik B. J. Schurink**, den Haag, Holland, *Entwässerung von Nitrocellulose*. Es wird eine azeotrope Dest. mit einer organ. Fl. (Alkohole oder Halogenverbb.) vorgenommen. Man kann auch ein Gemisch zweier organ. Lösungsm. mit verschiedenem Kp. verwenden. — Vgl. F. P. 743 520; C. 1933. II. 1936. (Can. P. 349 627 vom 7/10. 1932, ausg. 16/4. 1935.)

DONLE.

Newport Industries, Inc., übert. von: **Ismond E. Knapp**, Pensacola, Fla., und **William Burns Logan**, Lake Charles, La., V. St. A., *Reinigen von Fichtenharz* der Qualität B durch Abtrennen der Säuren mit wss. Alkalien u. Extrahieren der nicht-säuren Anteile. Beispiel: 1000 (pounds) Harz B werden bei 100° mit 125 NaOH, gel. in 420 W., behandelt. Die erhaltenen Seifenanteile werden mit 270 Gallonen Petroleumnaphtha bei 125—130° mehrmals extrahiert. (A. P. 2 033 947 vom 4/8. 1933, ausg. 17/3. 1936.)

BRAUNS.

Monsanto Petroleum Chemicals Inc., übert. von: **Charles A. Thomas**, Dayton, O., V. St. A., *Herstellung von Kunstharzen*. Man läßt einen ungesätt. KW-stoff mit einer Doppelbindung (Amylen wie symm. oder unsymm. Methyläthyläthylen, Trimethyläthylen, Penten, Äthylen, Propylen, Octylen) mit einem ungesätt. KW-stoff mit mehr als einer Doppelbindung (Butadien, Isopren, Hexadien) in Ggw. eines Katalysators (insbesondere wasserfreies AlCl₃, ferner Chloride des Fe, B, Zn, Sb, In, Ti, Sn; Benzolsulfonsäure, mit HCl gesätt. Propylalkohol, Äthylsulfat, Anilinhydrobromid) zwischen 20 u. 65°, zweckmäßig bei 40° aufeinander einwirken, zers. den Katalysator mit Alkali, z. B. wss. NH₃, zweckmäßig in Ggw. von A., gibt zu der M. ein Lösungsm. für das entstandene Harz (Bzl., Äthylenchlorid, CCl₄), filtriert ab u. entfernt aus dem Filtrat das Lösungsm. ganz oder teilweise. Die erhaltene Lsg. dient als Lack oder Firnis. Je nach angewandter Menge der Komponenten wechseln die Eigg. des Harzes. (A. P. 2 039 363 vom 17/6. 1930, ausg. 5/5. 1936.)

PANKOV.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Hans Haeuber** und **Fritz Winkler**, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung fester, durchscheinender, säure- und alkalibeständiger, pulverisier- und schmelzbarer, praktisch sauerstofffreier Harze* (I. in Bzl., Bzn., Alkoholen vom Kp. > 90°; unl. in Methanol) durch Polymerisation eines fl., ungesätt. KW-stoffes in Ggw. wss. freien anorgan. Halogenids als Katalysator, Abdest. der flüchtigen Bestandteile u. Abtrennen des Halogenids, Auflösen des nicht flüchtigen Rückstandes in einem organ. O-haltigen Lösungsm. von hohem Kp., fraktioniertes Ausfällen des Harzes durch Zugabe einer mit dem Lösungsm. mischbaren Fl., in der das Harz unl. ist. (Can. P. 348 668 vom 10/10. 1933, ausg. 5/3. 1935. D. Prior. 13/10. 1932.)

DONLE.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Roy H. Kienle**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Darstellung eines Kunstharzes*. Ein mehrwertiger u. ein einwertiger Alkohol werden mit einer oder mehreren Carbonsäuren, von denen mindestens eine mehrbas. ist, kondensiert. Man erhält ein schmelzbares, l. Harz, das durch Erhitzen unschmelzbar u. unl. wird. (Can. P. 352 891 vom 3/1. 1929, ausg. 10/9. 1935.)

DONLE.

Aug. Nowack Akt.-Ges. und Richard Hessen, Bautzen, *Herstellung von Phenolformaldehydharzen*. Das Verf. des F. P. 763 580; C. 1934. II. 1938 wird in der Weise abgeändert, daß auf 1 Mol. Phenol (I) mehr als 1 Mol., z. B. 2 Moll. CH₂O (II) verwendet werden. Z. B. erhitzt man 5 g I, 23 g 35%ig. II, 1 g NaOH u. 72 g W. 30 Min. unter Rückfluß, wobei die Konz. des Alkalis entweder durch Abdampfen von W. oder durch Zugabe neuer Mengen Alkali aufrecht erhalten wird. Dann fällt man das Harz mit H₂SO₄ in pulverförmigem Zustande aus. Statt I läßt sich ein Gemisch von Kresol u. I verwenden. (E. P. 445 394 vom 6/4. 1935, ausg. 7/5. 1936. Zus. zu E. P. 432 190; C. 1935. II. 4475.)

NOUVEL.

Établissements Lambiotte Frères und Jean Lichtenberger, Frankreich, *Herstellung von Phenolformaldehydharzen*. Das Verf. des Hauptpatents u. des Zusatzes F. P. 45083; C. 1936. I. 1130 wird unter Innehaltung bestimmter pH-Werte durchgeführt. Man mischt 2,2 Moll. CH₂O, 1 Mol. Harnstoff, 0,025—0,1 Mol. Phenol u. 0,05—0,25 (zweckmäßig 0,20) Mol. H₂S bei etwa 25° u. einem pH-Wert von 6,5—7. Dann führt man die Kondensation aus u. entwässert im Vakuum bei 40—43° u. einem pH-Wert von etwa 7 bis zu einer Konz. von 80%. Die erhaltenen Harze werden zu

Imprägnierzwecken verwendet. (F. P. 46 437 vom 5/7. 1935, ausg. 3/6. 1936. Zus. zu F. P. 764 824; C. 1934. II. 1693.) NOUVEL.

Du Pont Viscoloid Co., Wilmington, Del., übert. von: **Glen M. Kuettel**, Roselle, N. J., V. St. A., *Härten von Polyacrylderivaten*. Wenn *Acrylsäure*, *Meth.*, *Äthacrylsäure*, ihre Ester, Nitrile, Amide, Homologen, z. B. *Methyl-* oder *Äthyl- α -methacrylat*, *Methyl-* oder *Äthyl- α -äthacrylat* oder ihre Mischungen ohne Lsg.- oder Dispergierungsmittel unterhalb der Temp., bei welcher Blasenbildg. einsetzt, polymerisiert werden, sind die Polymerisate verhältnismäßig weich u. besitzen einen niedrigen Erweichungspunkt. Man erhitzt diese Polymerisate wenigstens auf eine Temp., die dem Kp. ihres Monomeren entspricht (95—115° bei Methylmethacrylat), bis sie die nötige Härte erreicht haben. (A. P. 2 044 579 vom 24/7. 1934, ausg. 16/6. 1936.) PANKOW.

Studien- und Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Mülheim, Ruhr, *Verfahren zur Herstellung von Preßkörpern* gemäß D. R. P. 618182, indem man auf kohleartige Brennstoffe, wie Steinkohle, Braunkohle, Torf, oder auf Lignin Phenol u. bzw. oder organ. Basen einwirken läßt u. die erhaltenen Massen in Ggw. von Kautschuk h. verpreßt, dad. gek., daß man nicht nur den Kautschuk, sondern auch die Phenole bzw. organ. Basen in wss. Emulsion zur Anwendung bringt. — Z. B. verknetet man bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. 1000 g gemahlene lignit. Braunkohle mit 2000 cem einer wss. Emulsion von 100 cem Kresol, die 1 g Saponin zur Stabilisierung enthält u. 30 g Latex. Die Verwendung von wss. Emulsionen bezweckt in erster Linie Ersparnis an Lösungsm. (D. R. P. 630 616 Kl. 39b vom 11/10. 1933, ausg. 3/6. 1936. Zus. zu D. R. P. 618 182; C. 1936. I. 447.) SARRE.

Raymond Léon Billiez, Frankreich, *Herstellung von Formkörpern aus gehärtetem Casein oder ähnlichen Massen*. Man formt die ungehärtete M., z. B. aus Casein, durch Pressen o. dgl. u. behandelt den fertigen Formkörper mit einem Härtungsmittel, z. B. im CH₂O-Bade, wobei jedoch lediglich die Außenschicht mehr oder minder tief gehärtet werden soll. (F. P. 790 106 vom 17/8. 1934, ausg. 14/11. 1935.) SARRE.

United States Rubber Products Inc., übert. von: **Arthur E. Brooks**, Nutley, N. J., V. St. A., *Plastische Masse*, bestehend aus einer Mischung eines *Olefinpoly-sulfides*, wie man es aus Äthylen- u. dgl. Olefindihalogeniden oder HCHO u. Alkalipoly-sulfiden erhält, mit einer M., die man durch Rk. von Körpern der Formel R·C₆H₄·R', worin R u. R' H oder Alkyl mit mehr als 1 C bedeuten, mit 1—3 Mol Äthylenchlorid erhält (vgl. A. P. 2 016 026; C. 1936. I. 5555). Der M. kann *Kautschuk* nebst Vulkanisierungsmitteln u. Füllstoffen zugesetzt werden. Sehr widerstandsfähig gegen Bzn. u. Öl. (A. P. 2 042 923 vom 2/8. 1935, ausg. 2/6. 1936.) PANKOW.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

—, *Der Stand der Kautschukwissenschaft*. Kurzer Überblick über den heutigen Stand einiger wichtiger Fragen der Kautschukwissenschaft, z. B. über die physiolog. Bedeutung des Kautschukmilchsafte in der Pflanze, die chem. Konst. u. das strukturelle Bild des Kautschukmoleküls, die elast. Erscheinungen, den Vulkanisationsvorgang, die Plastifizierfähigkeit usw. (Gummi-Ztg. 50. 668—69. 3/7. 1936.) RIEBL.

F. Kirchhof, *Die kolloidchemischen Grundlagen der modernen Kautschukindustrie*. Allgemein verständliche Abhandlung über verschiedene Probleme der Latex- u. Kautschuktechnik vom Standpunkt des modernen Kolloidchemikers. (Gummi-Ztg. 50. 669—72. 3/7. 1936.) RIEBL.

Auguste Dutreux, *Die Kautschuklatexindustrie*. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 135. 230—36. April 1936.) RIEBL.

F. Kirchhof, *Über Hydrokautschuke*. Sammelreferat. (Kautschuk 12. 80—85. Mai 1936.) RIEBL.

Maurice Dérivé, *Die Titanfarbstoffe in der Gummiwarenindustrie*. Die charakterist. Eig. der Titandioxydpigmente, ihr Verh. in Kautschukmischungen u. die Vor- u. Nachteile ihrer Verwendung bei der Gummiwarenherst. werden besprochen. (Caoutchouc et Guttapercha 33. 17525—27. 15/5. 1936.) RIEBL.

J. Garach, *Die roten Antimonsulfide*. Besprechung der Herst. u. Zus. der verschiedenen roten Farbstoffe aus Antimon-Schwefelverb. Die Verschiedenartigkeit der Farbtöne ist abhängig von dem Ausgangsmaterial, der Konz. der Lsgg. u. der Temp. Diese Bedingungen müssen sehr genau eingehalten werden, um eindeutig definierte Handelsprodd. zu erhalten. (Caoutchouc et Guttapercha 33. 17557—59. 15/6. 1936.) RIEBL.

R. S. Havenhill, *Wärmeentwicklung und Anisotropie von Kautschukmischungen im Flexometer*. Es wurde festgestellt, daß Kautschuk bei einer Prüfung im ST. JOE-Flexometer (vgl. C. 1935. II. 3986) zugleich in der einen Richtung erweichen, in einer anderen erhärten kann. Beide Erscheinungen sind auf die Wärmeentw. zurückzuführen, nämlich die Erweichung in vertikaler Richtung (Ausplättung des Probestückes) als plast. Fluß, die Erhärtung in horizontaler Richtung durch eine weitgehende Eliminierung des plast. Flusses infolge der rapid aufeinanderfolgenden Biegungen. Stat. u. dynam. Prüfungen erwärmter Probestücke u. die Zugfestigkeitsbest. an verschiedenen Abschnitten der Probe während verschiedener Stadien der Strukturzerstörung zeigten, daß letztgenannte bei dynam. Prüfungen teilweise auf mechan. Ermüdung, hauptsächlich aber auf den Wärmeeinfluß zurückgeführt werden muß. Verss. mit anisotropen Füllstoffen, wie Kaolin, Zinkoxyd usw., zeigten, daß die Wärmeentwicklung Zerstörungsdauer, Biegungsbelastung u. vertikale Ablenkung Funktionen der Gestalt u. Orientierung der Füllstoffteilchen sind. Z. B. konnte durch Veränderung der Orientierung die Zerstörungsdauer zwischen 6 u. 16 min. variiert werden. Der Korneffekt in Reingummimischungen wird besprochen. (Physics 7. 179—88. Mai 1936.) RIEBL.

O. Bächle, *Studie über die Verwendung von dispergierenden, stabilisierenden, verdickenden und verdünnenden Mitteln in Latexmischungen*. Im wesentlichen ident. mit der C. 1936. I. 3032 referierten Arbeit. Als bestes Mittel zur Erhöhung der Viscosität von Latexmischungen wird Latekoll empfohlen, zur Erniedrigung für Imprägnierungszwecke das Igepon T. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. II. 1074—89. 1935.) RIEBL.

W. Philippoff, *Die Viscositätseigenschaften von Kautschuklösungen*. I. II. Eingehende Arbeit über das viscos. Verh. von Kautschuk in organ. Lösungsm., die Theorie u. Praxis der Viscositätsmessung sowie über die Bedeutung dieser Messung für die Beurteilung des Kautschukcharakters. (Kautschuk 12. 102—05. 124—31. Juli 1936.) RIEBL.

Walter Becker, *Bitumen als „Mineralrubber“ in der Kautschuktechnik*. Die in Kautschukmischungen hauptsächlich als Erweicher unter dem Namen „Mineral Rubber“ verwendeten Prodd. sind natürlich vorkommende KW-stoffgemische, die entweder an Erdöl durch Verdunstung der leichter sd. Anteile u. durch Polymerisation u. Oxydation des Rückstandes entstanden sind (Naturasphalte) oder aus asphalt. Erdölen durch Abdest. der Öle gewonnen werden (Erdölasphalte). Sie sind also „Bitumina“ im Sinne der Nomenklatur des Vereins deutscher Chemiker u. der Deutschen Chem. Gesellschaft für Mineralölforschung. Gegenwärtig werden fast ausschließlich dazu sogenannte geblasene Erdölbitumina genommen, deren Eigg. sie dafür besonders geeignet erscheinen lassen. Dies wird näher ausgeführt u. durch Angabe von Analysen- bzw. Vers.-Ergebnissen erhärtet. (Kautschuk 12. 131—35. Juli 1936.) RIEBL.

—, *Die Verwendung von Benzol in Gummimischungen*. Definition der drei wichtigsten Qualitäten: reines Handelsbenzol, 90-er Benzol u. Motorenbenzol. Rezepte für die Herst. benzol. Kautschuklsgg. für Klebstoffe, Zemente usw. (India Rubber J. 92. Nr. 2. 16. 11/7. 1936.) RIEBL.

C. E. Barnett, *Die Wirkung der Teilchengröße von Füllstoffen auf einige physikalische Eigenschaften von Kautschukmischungen*. Die in gedehntem Kautschuk in der Umgebung von eingeschlossenen Fremdkörpern verschiedener Gestalt u. Größe auftretenden Zugkräfte wurden studiert, wobei eine Analogie zu der Wrkg. der Füllstoffteilchen in Kautschukmischungen angenommen wurde. Auf Grund der Ergebnisse wird eine, auf der „Slope“-Veränderung der Zugfestigkeitskurve des Kautschuks basierende Erklärung für die erhärtende Wrkg. von Füllstoffen auf Kautschuk gegeben. — Die gemittelten Durchmesser einer Reihe verschiedener Zinkoxydproben wurden gemessen u. der Zusammenhang davon mit einigen physikal. Eigg. der Kautschukmischungen festgestellt. (Physics 7. 189—94. Mai 1936.) RIEBL.

Werner Esch, *Die Erleichterung des Einmischens von Füllstoffen in Kautschukgemische*. Besprechung verschiedener, bei der Herst. von Kautschukmischungen verwendeter Weichmacher u. Verteiler. (Kautschuk 12. 106—11. Juni 1936.) RIEBL.

J. Behre, *Bemerkungen zu der Arbeit von Esch: Die Erleichterung des Einmischens von Füllstoffen in Kautschukgemische*. Vf. ist mit einigen von ESCH (vgl. vorst. Ref.) vertretenen Auffassungen bzgl. der Differenzierung von Verteilern u. Weichmachern in der Kautschukmischung nicht einverstanden. (Kautschuk 12. 145—46. Juli 1936.) RIEBL.

Werner Esch, *Die Erleichterung des Einmischens von Füllstoffen in Kautschukgemische*. — Antwort an J. Behre. (Kautschuk 12. 163—64. Aug. 1936.) RIEBL.

Arthur W. Campbell und Marion C. Reed, *Alterungsschutzmittel in vulkanisiertem Kautschuk*. Es wurde festgestellt, daß oxy-substituierte N-Phenylmorpholine (4-Phenyltetrahydro-1,4-oxazin) ausgezeichnete Alterungsschutzmittel für Kautschuk sind, vergleichbar dem Phenyl-β-naphthylamin, jedoch ohne dessen Trübungserscheinungen in hellfarbigen Mischungen. Die Ergebnisse diesbezüglicher vergleichender Verss. werden mitgeteilt. Die Einführung einer Methylgruppe in den Arylkern erhöht, einer Phenylgruppe vermindert die Löslichkeit des Stoffes in der Grundmischung. (Ind. Engng. Chem. 28. 656—57. Juni 1936.) RIEBL.

J. Heyman, *Ein neues Regenerierungsverfahren auf thermochemischem Wege*. Beschreibung eines neuen, vom Vf. ausgearbeiteten Verf. zur Regenerierung von Kautschuk in Heißluft u. dessen Vorteile. (Goma 8. Nr. 90. 7. 8. Juni 1936.) RIEBL.

S. A. Brazier, *Die Verwendung von Kautschuk in der chemischen Apparatur*. (Rubber Age [London] 17. 186—89. 203. 204. Aug. 1936.) RIEBL.

B. A. Harold, *Latexmischungen. Ihre Verwendung in Geweben*. Prakt. Winke zur Herst. von industriellen Latexmischungen u. deren Anwendung bei der Verarbeitung von Faser, Gewebe, Haar u. Kunstseide. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 111—15. 9/3. 1936.) RIEBL.

E. R. Bridgwater, *Die Wirtschaftlichkeit von synthetischem Kautschuk*. (Vgl. C. 1936. II. 549.) (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 429—33. 29/5. 1936.) RIEBL.

J. P. Baxter, *Einige Eigenschaften von Chlorkautschuk*. (Vgl. auch C. 1936. I. 4812.) Eingehende Mitteilung über die Zus. u. die wichtigsten physikal. u. chem. Eigg. von Chlorkautschuk — Löslichkeit, Wärmebeständigkeit, Wärmeleitfähigkeit, D., Packungsdichte, Zugfestigkeit, Viscosität, Transparenz, Farbindex, Oberflächenspannung der Lsgg., photochem. Beständigkeit u. a. m. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 407—15. 22/5. 1936.) RIEBL.

Harold F. Wakefield, *Kunstharze und die Gummiwarenindustrie*. Während die Kunstharze auf verschiedenen Gebieten den Hartgummi verdrängen, bieten sie andererseits in Kombination mit Gummi neue Entw.-Möglichkeiten. (Rubber Age [New York] 39. 147—51. Juni 1936.) RIEBL.

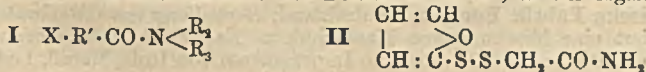
M. Marty, *Bericht über die Modifizierung einer Analysenmethode für Kautschuk*. Abänderung der von M. PELLIER angegebenen Analysenmethode mit Veraschung des Kautschuks in einem inerten Gas ohne Verkohlung. (J. Usines Gaz 60. 248—49. 5/6. 1936.) RIEBL.

Salmony, *Die Verwendung eines neuen Universalmikroskopes mit Kamera in der Gummiwarenindustrie*. Abbildungen u. Beschreibung des neuen Universal-Camera-Mikroskops MeF der Firma REICHERT. (Caoutchouc et Guttapercha 33. 17 530—33. 15/5. 1936.) RIEBL.

Kelly-Springfield Tire Co., übert. von: **Albert F. Hardman**, Cumberland, Md., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Stoffen der Formel X·R'·CO·O·R'', worin X ein oder mehrere Dithiosäurereste der Formel R·CS·S, worin R einen organ. Rest, R' ein aliphat. Radikal u. R'' ein esterbildendes Radikal bedeutet. — 200 (g) dithiobrenzschleimsaures NH₃ werden in 600 cem W. gel. u. mit 135 Äthylchloracetat 5 Stdn. bei 40—50° gerührt. Das erhaltene Öl wird nach dem Trocknen in A.

umkrystallisiert, F. 25°; es ist vermutlich das Äthylthiofurfurylacetat (I). Die entsprechenden Benzyl-, Cyclohexyl-, Phenyl-, β-Naphthyl-, Methyl-, Butyl-, Amyl-, Capryl-, n-Propyl-, Isopropylester sind gleichfalls genannt; ferner Äthylthiofurfurylproponat, Methylthiofurfurylformiat, Butylthiofurfurylbutyrat, das Rk.-Prod. von 2 Mol brenzschleimsaurem NH₃ oder von 1 Mol K-Diäthylthiocarbamat mit 1 Mol Äthylchloracetat, das Rk.-Prod. von 1 Mol K-Äthylxanthogenat mit 1 Mol Butylchloracetat, von 1 Mol Na-Butylxanthogenat mit 1 Mol Äthylchlorformiat, von 2 Mol K-Amylxanthogenat mit 1 Mol Amyldichlorproponat. (A. P. 2 042 047 vom 26/6. 1933, ausg. 26/5. 1936.) PANKOW.

Kelly-Springfield Tire Co., übert. von: **Albert F. Hardman**, Cumberland, Md., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Stoffen der Formel I, worin X ein oder mehrere Dithiosäurereste der Formel R·CS·S, R ein organ. Radikal,



R' ein aliph. Radikal, R₂ u. R₃ H, Alkyl, Aryl, Aralkyl bedeuten. — 100 g dithiobrenzschleimsaures NH₄ werden in 400 ccm w. W. u. 55 g Chloracetamid in 200 ccm w. W. gel. u. die Lsgg. vermischt. Krystalle (F. 123°) des *Dithiofurfurylaceta*mids (II). *Dithiofurfurylaceta*nimid F. 135°; *Dithiofurfurylaceta*diphenylamid F. 138°; *Dithiofurfurylaceta*dibenzylamid F. 118°; *Dithiofurfurylaceta*- α -naphthylamid F. 200°; allgemein können die Rk.-Prodd. aus dithiobrenzschleimsaurem NH₄, K-Amyl-, Äthyl- oder Butylxanthogenaten, K-Diäthylthiocarbamat, Na-Dimethylthiocarbamat u. dgl. mit halogen-substituierten Säureamiden wie Chloracetamid, Dichloracetamid, 2-Chlorpropionamid, Dichlorpropionamid, Chloracetanilid, Chloraceto- α - oder - β -naphthylamid, Chloraceta-diphenylamid oder -dibenzylamid als Beschleuniger verwendet werden. (A. P. 2 042 048 vom 26/6. 1933, ausg. 26/5. 1936.)

PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del. (Erfinder: **Albert Mitchell Clifford**, O., V. St. A.), *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Kondensationsprodd. von Aldehyden (Croton-, Butyraldehyd, Aldol, HCHO, Acet-, Heptaldehyd, β -Oxy- α -naphthaldehyd, Acrolein, Furfurol, α -Äthyl- β -propylacrolein) mit einem primären vorzugsweise arom. Amin (Anilin, Toluidin, Xylidin, Benzidin, Diaminodiphenyl- oder -tolylmethan, Diaminodiphenylamin, α -Naphthylamin, Tetrahydronaphthylamin, Aminophenol, β -Phenyläthylamin, Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Amyl-, Propyl-, Cyclohexyl-, Methylcyclohexyl-, Methoxycyclohexyl-, Furfuryl-, Tetrahydrofurfurylamin, Aminopyridin) u. einem Alkylpolyamin (Äthylendiamin, Diäthylentriamin, Triäthylentetramin, Butylen-, Propylen-, Amylendiamine u. hochsd. Alkylpolyamine). Genannt sind die Rk.-Prodd. von p,p'-Diaminodiphenylmethan u. Äthylendiamin (I) mit Butyraldehyd, von Äthylpolyaminen u. Anilin mit Croton- (II) oder Acetaldehyd oder HCHO, von I u. Monoamylamin oder Cyclohexylamin mit II. (Aust. P. 23 113/1935 vom 19/6. 1935, ausg. 7/5. 1936. A. Prior. 14/9. 1934.)

PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del. (Erfinder: **Albert Mitchell Clifford**, O., V. St. A.), *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Kondensationsprodd. von Aldehyden (Oxynaphthaldehyd, Aldol, Acrolein, α -Äthyl- β -propylacrolein, Propionaldehyd, Chlorbutyraldehyd, Furfuraldehyd, HCHO, Acet-, Croton-, Butyraldehyd) u. einem substituierten alicycl. primären Amin (Amine, die man durch teilweise oder vollständige Hydrierung von o- u. p-Anisidinen, 2- oder 4-Aminodiphenyl, Benzidin, p-Aminomethyl-diphenyl, o-Aminodi-p-tolyl, p-Phenylendiamin, o- oder p-Aminophenol, Aminooxydiphenyl, Phenyl- oder Tolyläthylendiamin, α -Amino- β -naphthol, p-Dimethylaminoanilin, Tolidin, 2,4-Diaminodiphenylamin, p-1'-Diaminodiphenylmethan, α -Methyl- β -naphthylamin, β -Methyl- α -naphthylamin). Genannt sind die Kondensationsprodd. von o-Methylcyclohexylamin u. HCHO (2-std. Erhitzen auf 85—95°; F. 66—85°), das Kondensationsprod. von Hexahydroxylydin u. Crotonaldehyd (I), HCHO, Butyraldehyd, o- oder p-Methylcyclohexylamin u. I, p-Methylcyclohexylamin u. HCHO, Hexahydrophenetidin u. I oder HCHO. (Aust. P. 23 114/1935 vom 19/6. 1935, ausg. 7/5. 1936. A. Prior. 27/9. 1934.)

PANKOW.

Liverpool Electric Cable Co. Ltd. und Alfred Ellis Hughes, London, *Flammensichere Kautschukmischung*, enthaltend neben den üblichen Füll- u. Vulkanisiermitteln einen hochchlorierten organ. Stoff (chlorierter Mineral Rubber, chlorierter Gilsonit, chlorierte trocknende, halbtrocknende oder nichttrocknende Öle) etwa in Mengen von 5—20% der Kautschukmischung u. Se in Mengen von 1—5% der Mischung sowie 30—42% MgCO₃ oder Zn- oder Erdalkalicarbonate. Isoliermaterial für Kabel usw. (E. P. 447 926 vom 22/12. 1934, ausg. 25/6. 1936.)

PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del. (Erfinder: **Albert Mitchell Clifford**, O., V. St. A.), *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Stoffen der Formel R-NH-R'-NH-R'', worin R u. R'' Alkyl oder Cycloalkyl, eines der beiden auch Aryl sein kann u. R' Arylen wie Phenylen oder Naphthylen bedeutet. Genannt sind *N,N'*-Dimethyl-, -äthyl-, -propyl-, -butyl-, -isobutyl-, -cyclohexyl-, -amyl-o-, -m- oder -p-phenylendiamin, die entsprechenden Alkylderivv. der Naphthylendiamine (1,2); (1,3); (1,4); (1,5) oder (1,8), *N*-Phenyl-*N'*-äthyl-o-, -m- oder -p-phenylendiamin, die *N*-Phenyl-*N'*-äthyl- bzw. *N*-Äthyl-*N'*-phenyl-naphthylendiamine der oben genannten Art, *Benzyl*-o- oder -p-phenylendiamin, *N,N'*-Dicyclohexyl-naphthylendiamin (1,2) oder (1,8), *N*-Butyl-*N'*-phenyl-naphthylendiamin (1,2). (Aust. P. 23 533/1935 vom 17/7. 1935, ausg. 21/5. 1936. A. Prior. 14/9. 1934.)

PANKOW.

Chemische Fabrik Buckau, Deutschland, *Herstellung von Chlorkautschukmassen*. Man chloriert eine Mischung von Kautschuk u. Naphthalin oder dessen Derivv. in Lsg. Man erhält eine elast. M., die zum Imprägnieren von Holz, Metall, Leder, Gewebe,

für Überzüge, für Preßmassen, Kautschukersatz, Filme, Fäden u. Gewebe daraus verwendet werden kann. (F. P. 799 597 vom 19/12. 1935, ausg. 15/6. 1936. D. Prior. 29/1. 1935.) PANKOW.

Soc. des Produits Ecla, Paris, *Herstellung einer lederartigen Kautschukoberfläche*. Vulkanisierter Kautschuk wird oberflächlich mit einer Chlorschwefellsg. (z. B. 20 Sek. lang) behandelt, man läßt ihn danach z. B. 2 Min. an offener Luft stehen, behandelt ihn mehrere Stdn. mit W. oder W.-Dampf u. trocknet. Auch Behandlung von kautschukiertem Gewebe. (Ind. P. 22 099 vom 12/8. 1935, ausg. 23/5. 1936.) PANKOW.

Francis Norman Pickett, London, *Herstellung von Kautschukumwandlungsprodukten*. Rohkautschuk wird mit 5—10% AlCl_3 dest. Man erhält bis 180° ein klares Lösungsm. Der Rückstand wird vom AlCl_3 getrennt u. kann für sich evtl. auch nach Fraktionierung als *Schmieröl* dienen. Vulkanisierter Kautschuk wird zunächst dest. u. das Destillat wie Rohkautschuk mit AlCl_3 versetzt u. dest. Das zuerst übergehende Lösungsm. dient auch zusammen mit anderen Lösungsm. wie Terpentin zum Lösen von Kautschuk, Wachs u. anderen Stoffen. (E. P. 447 538 vom 20/9. 1934, ausg. 18/6. 1936.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

A. Matagrin, *Das Lecithin, seine Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten in der Seifen- und Parfümfabrikation*. Schluß zu der C. 1936. II. 883 ref. zusammenfassenden Darst. Ausführliche Bibliographie. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 45. 158—63. Juni 1936.) BREDERECK.

—, *Das Problem der Farbe in kosmetischen Artikeln*. Sammelbericht über l., natürliche u. synthet., sowie unl. Mineralfarbstoffe u. Farbblacke mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwertung bei der Herst. von kosmet. Prodd. (Riv. ital. Essenze Profumi 18. 138—39. 15/6. 1936.) GRIMME.

Adolf Schnitzler, *Theorie und Hilfsmittel des Dauerwellens*. (Vgl. C. 1936. II. 1451.) Zur Herst. von „nichtalkal. Dauerwellen“ sind auch schwach angesäuerte Lsgg. von Sulfiten im Handel. Diese Lsgg. greifen jedoch durch Bldg. freier H_2SO_4 aus H_2SO_3 u. O_2 die App. an, so daß sie für prakt. Zwecke nicht in Betracht kommen. (Seifensieder-Ztg. 63. 505. 17/6. 1936.) NEU.

Coriolan-Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Mittel zur Erzeugung von Dauerwellen*, gek. durch einen Geh. an sauer reagierenden Stoffen; z. B. 10% ig. Lsg. von K-Alaun oder 2 (Teile) NaHSO_3 , 8 Glycerin, 90 W. oder 5 Adipinsäure (I) u. 95 W., oder 6 $\frac{1}{2}$ Ca-Dilactat, 93 $\frac{1}{2}$ W., oder 1 I, $\frac{1}{10}$ Na-Salz des Sulfonates des Laurylalkohols, oder 70 Aceton- NaHSO_3 -Verb., 70 Glycerin, 7 einer Verb. aus Oleinsäure u. Äthionsäure, als Na-Salz. (F. P. 800 569 vom 13/1. 1936, ausg. 8/7. 1936.) ALTPETER.

Nicolas Rodolphe Perrot, Frankreich, *Haarpflegemittel*, bestehend aus einer Art Mayonnaise, in der das Eigelb durch Seife u. das Olivenöl durch Ricinusöl ersetzt ist. Nach der Zubereitung kann Eigelb zugesetzt werden. (F. P. 800 620 vom 11/4. 1935, ausg. 15/7. 1936.) ALTPETER.

Soc. Anon. des Laboratoires Charles Roger, Frankreich, *Enthaarungsmittel*, bestehend aus Sulfiden der Alkalien oder Erdalkalien, in wasserfreiem Zustand, die unter Zusatz der üblichen Beimengungen in Tablettenform gepreßt u. in einer besonderen Packung aufbewahrt werden. Der Deckel der Packung faßt gerade die für 1 Tablette nötige Menge W. (F. P. 800 410 vom 7/1. 1936, ausg. 4/7. 1936.) ALTPETER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

U. K. Das, *Stickstoffernährung des Zuckerrohrs*. Erhöhte N-Düngung befördert vor allem die Frohwüchsigkeit u. die absol. Erntehöhe. N führt zu fleischigen, saftigen Pflanzen, wodurch die Zuckerkonz. des Saftes u. der Geh. an Trockensubstanz etwas herabgesetzt wird, bedingt eine stärkere Bldg. von reduzierenden Zuckern. Je höher die N-Gabe, desto höher der Geh. der Gewebe an Gesamt- u. alkohollöslichem N. Erhöhte N-Zufuhr erhöht die elektr. Leitfähigkeit des Preßsaftes. Mittlere N-Gaben sind für die Kultur am besten. (Plant Physiol. 11. 251—317. April 1936. Honolulu [Hawaii].) GRI.

Václav Tymich, *Einfluß des Zeitpunktes der Aussaat und der Aberntung auf Ertrag und Beschaffenheit der Zuckerrüben*. (Z. Zuckerind. tschechoslov. Republ. 60 (17). 301—13. 313—16. 319—24. 22/5. 1936.) TAEGENER.

W. Krüger und G. Wimmer, *Der Einfluß des Lichtes auf die Entwicklung, Zuckerbildung und Nährstoffaufnahme bei der Zuckerrübe.* (Unter Mitarbeit von O. Ringleben.) Einfluß von Witterung, Düngung u. Licht auf die Bldg. von Pflanzenmasse. Licht u. Kali können sich nicht gegenseitig ersetzen. Licht- u. Kalimangel beeinflusst in erster Linie die Güte, N-Mangel die Erntemenge. Bei n. Belichtung wird durch die Witterung der prozent. Trockensubstanzgeh. wesentlich gesteigert, während bei diffusem Licht diese Wrkg. ziemlich aufgehoben wird. Bei Zuckerrüben wird außer durch den Witterungsverlauf ihr prozent. Zuckergeh. in erheblichem Maße durch die Belichtung beeinflusst; dasselbe gilt vom prozent. Zuckergeh. des Saftes. Hier übt das Licht noch einen wesentlichen Einfluß aus. Trotz Entziehung unmittelbaren Sonnenlichtes tritt keine Beeinflussung in dem Aufnahmevermögen der Rübe von N, P₂O₅ u. K₂O auf. Die fast um die Hälfte verminderte Stoffblgd. der nicht besonnten Pflanzen ist nicht einem Mangel an mineral. Nährstoffen, sondern einem Lichtmangel zuzuschreiben. Weder N- noch K₂O-Mangel scheint die Aufnahme von P₂O₅ herabzusetzen, wohl aber N-Mangel auf die des K₂O von Einfluß zu sein. Aufnahme von MgO wurde durch N-Mangel erheblich, durch K₂O-Mangel mäßig herabgedrückt. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 86. 271—88. April 1936.)

TAEGENER.

M. Gerlach, *Borsuperphosphat zur Bekämpfung der Herz- und Trockenfäule auf Rübenfeldern.* (Vgl. C. 1935. II. 1495.) Im allgemeinen reichen 10—20 kg/ha Borax oder Borsäure aus, um eine Erkrankung der Zuckerrübe zu verhindern. Im Borsuperphosphat setzt sich unter dem Einfluß kleiner Mengen Phosphorsäure u. deren Salzen ein Teil des Borax unter Bldg. von Borsäure um, die bekanntlich die Herz- u. Trockenfäule noch stärker als Borax bekämpft. Nach den bisherigen Erfahrungen kann die Verwendung von Borsuperphosphat u. reinem Borax in der Praxis nur auf Rübenschlägen empfohlen werden, wo wiederholt Herz- u. Trockenfäule beträchtlichen Schaden angerichtet hat. (Dtsch. Zuckerind. 61. 399—400. 2/5. 1936.)

TAEGENER.

Jiří Vondrák, *Bericht über den Verlauf der Kampagne 1935/36 in der tschechoslowakischen Republik. Die Rübe, die Saftgewinnung und -reinigung.* (Z. Zuckerind. tschoslov. Republ. 60 (17). 325—32. 333—37. 5/6. 1936.)

TAEGENER.

K. Šandera, *Bericht über den Verlauf der Kampagne 1935/36 in der tschechoslowakischen Republik. Die Filtration, das Verdampfen, Verkochen, die Wärmebilanz und die Ausbeute.* (Z. Zuckerind. tschoslov. Republ. 60 (17). 337—40. 341—48. 349—53. 19/6. 1936.)

TAEGENER.

W. Regner, *Das Waschen von Filtertüchern.* Eine gute Pressenarbeit ist weitgehend von dem Grad der Tücherauswaschung (Entfernung des Restschlammes u. vorhandener Verkrustungen durch w. W. mit u. ohne Sodazusatz) abhängig. Eine kurze Vorbehandlung (10 Min. bei 70°) mit Ameisensäure soll sich als vorteilhaft erwiesen haben. Während Baumwolltücher mit Soda in jeder beliebigen Konz. u. anschließend mit 2%ig. Ameisensäure gewaschen werden können, ohne einen Festigkeitsverlust zu erleiden, führt diese Behandlung bei Jutetüchern zu einer Festigkeitsverminderung von 20%. Vers., die Cellulosefaser der Preßtücher gegen die Einw. des h. Schlammsaftes durch Appreturmittel zu schützen, führten bisher zu keinem befriedigenden Ergebnis. (Zbl. Zuckerind. 44. 323—24. 11/4. 1936.)

TAEGENER.

O. Spengler und G. Dorf Müller, *Über die Einwirkung von Alkalicarbonat auf Calciumsalzlösungen und von Kohlensäure auf Zuckerkalklösungen und Scheidesaft.* III. (II. vgl. C. 1935. II. 935.) Die aus Ca-Salzlsgg. durch Fällung mit Alkalicarbonat entstehende Primärsubstanz ist nur im alkal. Medium haltbar. Die Hydratisierung derselben zu Hexahydrat kann durch Reiben beschleunigt werden; sie zerfällt jedoch bereits bei 18° völlig in wasserfreies CaCO₃. Sowohl in der Wärme, wie auch in der Kälte entsteht sie durch Einw. von CO₂ auf Zuckerkalklsgg. bis zur beginnenden Trübung; ihre Löslichkeit ist in eiskalten Lsgg. bedeutend größer als bei Zimmertemp. — Ein großer Teil der in der Lsg. befindlichen Primärsubstanz kann sowohl in der Kälte, wie auch bei gewöhnlicher Temp. durch Neutralisation mit HCl abgeschieden u. durch Reiben in der Kälte in phenolphthalein-neutralem Medium in Hexahydrat übergeführt werden. Eine teilweise Abscheidung der Primärsubstanz erfolgt auch durch geeignete Verdünnung primärsubstanzhaltiger Zuckerkalklsgg. mit W. bei gewöhnlicher Temp. u. in der Kälte. Bei genügender Alkalität der Suspension wird sie durch Reiben oder Schütteln bei den genannten Temp. sehr weitgehend bzw. vollkommen in Hexahydrat übergeführt, wobei sich beträchtliche Mengen Hexahydrat abscheiden. Ein Teil der in Lsg. befindlichen Primärsubstanz hydratisiert sich bei sehr schwacher Verdünnung, ohne daß dabei diese Substanz zur Abscheidung kommt. Vff. ermitteln die Mengen CO₂,

die zur Bldg. von Primärsubstanz verbraucht wurden, durch die Best. der bei der Neutralisation bzw. beim Verdünnen mit W. erhaltenen Hexahydratmengen als wasserfreies CaCO₃ u. schließen aus ihren Ergebnissen, daß Zuckerkalkslgg., deren CaO-Geh. bei einem Saccharosegeh. von 10% zwischen 1,480 u. 1,715% liegt, Primärsubstanzenmengen in Lsg. halten, die einem Betrag von wasserfreiem Carbonat bis zu 1,207 bzw. 1,498% CaCO₃ entsprechen. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 86. 371—94. Mai 1936.) TAEGENER.

R. Dutilloy, *Welches ist praktisch der beste Kalk für die erfolgreichsten Saftreinigungungsverfahren?* Auf Grund einer 30-jährigen prakt. Erfahrung mit einem unreinen Kalkstein (stark SiO₂-haltig) behauptet Vf., daß die damit erzielten Ergebnisse, besonders vom physikal.-chem. Standpunkt der Saftreinigung aus betrachtet, keineswegs weniger gut sind als die unter Verwendung eines sehr harten u. reinen Kalksteins. Das Gegenteil ist der Fall. Diese Feststellung haben bereits HERZFELD, MITTELMANN u. a. vor 40 Jahren gemacht. Vf. schließt daraus, daß für die Reinigungsverf., deren Hauptvorteil in einer beträchtlichen Herabsetzung des Kalkverbrauches besteht (so z. B. bei Verwendung von Hydrosulfiten), es vorteilhaft ist, ein Filterhilfsmittel (z. B. SiO₂) zu haben. (Bull. Ass. Chimistes 53. 640—47. Aug. 1936.) TAEGENER.

Alex Bielitzer, *Betriebsversuche über die zweckmäßigste Art des Auskochens in der Verdampfungsanlage.* Durch richtiges Auskochen sind auch starke, glasharte Steinansätze ohne besondere Schwierigkeit verhältnismäßig schnell von den Heizflächen der Verdampfungsanlage zu entfernen, wenn für die Einhaltung einer bestimmten Konz. des Aufschlußmittels (2,5%ig. Sodalsg. u. 0,5%ig. HCl-Lsg.) u. genügend lange (4—5 Stdn.) Behandlung bei ca. 100° gesorgt wird. Auskochen mit HCl ist übrigens nur dann nötig, wenn die Steinansätze nach erfolgter Sodabehandlung nicht durch nasses Ausbürsten entfernt werden können. Vor dem Auskochen mit HCl müssen die App. durch gründliches Spülen u. Auskochen mit W. behandelt werden. Ein an Mg-Salzen reicher Kalkstein hat keinen schädlichen Einfluß auf die Zus. der Ansätze. Um ein Austrocknen der Ansätze zu verhindern, wodurch sie schwerer zu entfernen sind, müssen die App. sofort nach Schluß der Betriebszeit ausgekocht bzw. mindestens unter W. gehalten werden. Der Hauptanteil der Steinansätze liegt mit über 50% beim IV. Körper; vom II. zum IV. Körper läßt sich ein schnelles Ansteigen der Ansatzmengen in der Verdampfstation feststellen. (Zbl. Zuckerind. 44. 442—43. 23/5. 1936.) TAEGENER.

Kurt Höppner, *Die Kesselsteinfernung mit Trinatriumphosphat in Zuckerfabriken.* Zur Entfernung der Steinansätze ist es zweckmäßig, neben Trinatriumphosphat dem Kondenswasser NaOH zuzusetzen, da letzteres energischer auf den Ansatz wirkt u. ein schnelleres Loslösen desselben verursacht. Öftere Zugabe von NaOH außer Trinatriumphosphat ist erforderlich, da die Alkalität während des Reinigungsprozesses infolge chem. Umsetzungen zurückgeht u. die Säuren im Kesselwasser gebunden werden sollen. Eine alleinige Best. der Gesamtalkalität mit Methylorange als Indicator ist unzureichend; auch die Alkalität mit Phenolphthalein muß bestimmt werden. Die untere Schutzgrenze (gegen Korrosionen) der W.-Alkalität liegt bei einem pH-Wert von 9,6 bei 23°. Durch die verhältnismäßig großen Mengen Härtebildner, die durch Loslösen des Steinansatzes der Rauchgasvorwärmer auf einmal in die Kessel gelangen, wird das Trinatriumphosphat während der Reinigung immer wieder vollständig verbraucht. Das Fehlen eines Phosphatüberschusses macht sich durch Erhöhung der Resthärte des Kesselwassers bemerkbar; während ein größerer Überschuß zu einer Erhöhung des Wertes p bei der Natronzahlbest. führt. (Dtsch. Zuckerind. 61. 419—20. 9/5. 1936.) TAEGENER.

M. Martraire, *Bemerkungen über die Bestimmung des Zuckers in der Rübe.* Durch Best. des Zuckergeh. an verschiedenen Stellen des Rübenkörpers nach den üblichen Methoden kommt Vf. zu dem Schluß, daß die indirekt ausgeführte Unters.-Methode, die vom Zuckergeh. des Saftes ausgeht, immer zu höheren Werten führt als die Digestionsmethode. Besonders wird der Mangel an Übereinstimmung zwischen dem experimentell bestimmten Volumen des Saftes u. dem aus dem Zuckergeh. des Saftes u. des ausgepreßten Rübenbreies berechneten hervorgehoben. Vergleiche werden angestellt zwischen dem Zuckergeh. des Preßsaftes (Saftanalyse) u. dem der wss. Digestion des Markes. Daraus wird festgestellt, daß die Werte für die Saftanalyse stets höher waren als die letzteren. (Bull. Ass. Chimistes 53. 609—16. Aug. 1936.) TAEGENER.

M. Martraire, *Untersuchungen über die Bestimmung des Zuckers in der Rübe.* Das Ergebnis der Rübenunters. durch die wss. Digestion ist von der Feinheit des verwendeten Rübenbreies sehr abhängig. Die bei solchen Unterss. beobachteten Anomalien sind auf die Anwesenheit des Markes u. der bei der Klärung gebildeten Blei-Ndd. zurück-

zuführen, welche Zucker durch Adsorption zurückhalten. In Frankreich sind die für den unl. Teil angenommenen Werte zu gering. Die durch die Unters. ermittelten Zahlen kommen den tatsächlichen Werten am nächsten, wenn der verwendete Rübenbrei für die Unters. fein genug ist. (Bull. Ass. Chimistes 53. 617—39. Aug. 1936.) TAEGENER.

J. Vašátko und **V. Maštalík**, *Kontrolle der Stammer-Gläschen*. Um die Farbangaben von den Prodd. der verschiedenen Zuckerfabriken miteinander vergleichen zu können, müßte eine einheitliche Basis (Normalwert) gewählt werden. Vff. geben eine einfache, für die Bedürfnisse der Praxis ausreichende Methode an, um die bisher von der Industrie verwendeten Stammergläsern auf den Normalwert zu korrigieren. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 353—56. 19/6. 1936.) TAEGENER.

H. Claassen, *Die Siedepunkterhöhung in Zuckerlösungen und ihre Bestimmung*. Bekanntlich ist die Allgemeingültigkeit der BECKMANNschen Gleichung: $M = E \cdot m / \Delta$ zur Berechnung der Kp.-Erhöhungen auf verd. Lsgg. beschränkt u. gilt für unreine Zuckerlsgg. überhaupt nicht. Für reine Zuckerlsgg. kann eine Berechnung des Einflusses des Druckes über der sd. Lsg. auf die Kp.-Erhöhung innerhalb der Gültigkeitsgrenzen der Gleichung zweifellos ausgeführt werden. Vf. gibt diese in einer Tabelle für 4 verschiedene Drucke von 160, 380, 760 u. 1470 mm Hg.-Säule bei Zuckerlsgg. von 10 bis 90% Zuckergeh. an, wobei er aber hervorhebt, daß diese Zahlen nur bis zu 40% Zuckergeh. als richtig zu werten sind, während sie von 50% Geh. an nicht mehr übereinstimmen. Es muß also der Einfluß des Druckes auf die Kp.-Erhöhung in Zuckerlsgg., die 50% u. mehr Zucker enthalten, durch besonders sorgfältig ausgeführte Unters. bestimmt werden. Diese Forderung gilt auch für Dicksäfte u. Sirupe. Die vom Vf. früher im Betrieb ermittelten Kp.-Erhöhungen für Dicksäfte u. Sirupe stimmen bis zu einem Geh. von 85% an Trockensubstanz innerhalb der Vers.-Fehlergrenzen mit den durch Laboratoriumsverss. gefundenen überein; bei höheren D.D. (von 88—90%) waren sie jedoch ca. 1,2% niedriger als bei 760 mm Druck. (Zbl. Zuckerind. 44. 444—45. 23/5. 1936.) TAEGENER.

Edmund Łabędź und **Izaak Szczygielski**, *Warschau, Behandlung von Stärke, insbesondere von Kartoffelstärke*. 150 g graues Kartoffelmehl werden mit 300 g ClONA oder Eau de Javelle von 6° Bé 1 Stde. lang oder länger behandelt. Nach dem Auswaschen mit W. erhält man ein rein weißes Prod., das gute Klebeigg. besitzt. (Pöln. P. 21 011 vom 24/2. 1933, ausg. 9/3. 1935.) KAUTZ.

Stärkefabrik Naugard e. G. m. b. H., Naugard, Pommern (Erfinder: **Alfred Parlow**, Berlin), *Umwandlung von Kartoffelstärke in Puddingstärke* nach D. R. P. 619 984 (C. 1936. I. 5550), dad. gek., daß bei der Erwärmung der Stärke ein W.-Geh. aufrechterhalten wird, der sich aus folgender Zahlentafel ergibt bzw. für die Zwischenwerte errechnet: für 58° ca. 50, 70° ca. 35, 80° ca. 30, 90° ca. 25 u. für 100° ca. 20% W.-Geh. der Stärke, wobei auch in offenen Gefäßen gearbeitet werden kann. (D. R. P. 629 798 Kl. 53k vom 30/6. 1931, ausg. 14/5. 1936.) BIEBERSTEIN.

XV. Gärungsindustrie.

A. Frey und **E. Malenke**, *Die Dämpfung von Roggen im Hochdruckverfahren*. An Hand von Tabellen u. Kurven aus zahlreichen Verss. weisen Vff. nach, daß die Möglichkeit besteht, durch Dämpfen des Roggens bei höheren Drucken (10—20 Min. mit 5 at oder 50—60 Min. mit 4 at) eine Ausbeuteerhöhung an A. (63—65 l reinen A. aus 100 kg Stärke) zu erhalten. Angaben über den Einfluß des Dämpfens auf die Maischekonkz., auf Rk.-Verhältnisse (p_H) der Maische u. auf ihre Farbe. (Z. Spiritusind. 59. 197—200. 11/6. 1936.) SCHINDLER.

Luigi Casale, *Über Rebenchlorose*. (Vgl. C. 1936. II. 2250.) In Verfolg früherer Arbeiten berichtet Vf. über seine Verss. über den Einfluß von p_H auf die Löslichkeit von Fe-Phosphaten u. somit auf das Auftreten der Rebenchlorose. In einem Boden mit p_H über 8 war kaum Chlorose bemerkbar. Für die günstige Einstellung von p_H kommen vor allem Ca- u. Mg-Verbb. in Frage. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. II. 440—43. 1935. Asti.) GRIMME.

Jules Ventre, *Verwendung von Hefegruppen oder ausgewählten Spezialhefen bei der Weinbereitung*. Bericht über Verss. mit Hefen, die dem Wein seinen bestimmten Charakter verleihen, z. B. Burgunder- oder Beaujolaishefen. Art der Anwendung solcher Mischhefen beim Ansetzen von Mosten, Vorbehandlung der Moste. Angaben über A.-Bldg., Säureentw. u. Vergärungsgrad verschiedener Einzelheferassen u. deren

Mischungen untereinander. Tabellen. (Vgl. C. 1936. II. 202.) (Progrès agric. viticole 106 (53). 135—40. 9/8. 1936.) SCHINDLER.

Martha Sobotka, *Über die Anwendung der Mikro-Kjeldahl-Pregl-Methode zur Bestimmung des Gesamtstickstoffes in Hefe*. Bei der Best. des Gesamt-N in Hefe nach der Mikro-KJELDAHL-PREGL-Methode, die zum ersten Mal von BERMANN (Mikrochemie 2 [1924]. 169) auf dieses Material angewendet wurde, erwies sich folgende Arbeitsweise als zweckmäßig: Von der fein zerriebenen, über CaCl_2 im Vakuumexsiccator getrockneten Hefe werden 3 Pastillen von je 10 mg gepreßt. Eine davon wird gepulvert im Pt-Schiffchen 1 Stde. bei 105° im Vakuum erhitzt u. dient so zur Ermittlung des Trockengewichtes. Die beiden anderen werden im Wägeröhrchen eingewogen u. im KJELDAHL-Kolben mit dem Katalysator [Mischung von CuSO_4 u. K_2SO_4 im Verhältnis 1:3 oder Hg-Acetat (Spatelspitze) + K_2SO_4] u. 1 ccm konz. H_2SO_4 etwa 20 Min. erhitzt, bis die Lsg. dunkelbraun, aber klar ist. Nach dem Abkühlen werden 3-mal je 3 Tropfen Perhydrol MERCK „zur Mikroanalyse nach PREGL“ zur Vervollständigung der Oxydation hinzugefügt (Farbwechsel von braun über gelb zur Cu-Salzfarbe oder nach farblos bei Hg-Salz), u. es wird solange erhitzt, bis keine weißen Dämpfe mehr entweichen. Dann werden die Kolben sofort verschlossen. Nach dem Abkühlen werden die Proben sogleich mit 2 ccm dest. W. verd., in den App. von PARNAS u. WAGNER gebracht (W.-Dampfentwickler bereits im Gang), mit 7 ccm 30%_vg. Lauge (5% Thiosulfat zur Zers. der Cu- u. Hg-Amidoverbb.) versetzt u. 5 Min. dest. Als Vorlage dienen 10 ccm 0,01-n. HCl im Quarzkolben. Titriert wird mit 0,01-n. Lauge u. Methylrot als Indicator. Vor Beendigung der Titration wird die noch rote Lsg. 30 Sek. aufgeköcht (Entfernung von CO_2), der Kolben verschlossen, unter der W.-Leitung abgekühlt u. zu Ende titriert. Um die Anfärbung der Proben u. das Ende der Titration besser erkennen zu können, werden 2 Bürettenlängen Lauge u. 1 Bürettenlänge Säure mit der gleichen Menge Methylrot versetzt. Vor dem Vers. sind festzustellen: Gleichwertigkeit von Säure u. Lauge, Blindwert des App. (meist 0, wenn 1 Stde. ausgedämpft) u. der Reagenzien. Die Differenzen bei Parallelbest. betragen bei Anwendung des gleichen Katalysators meist nur wenige hundertstel %_v. Die Cu-Salzwerte liegen immer unter denen von Hg-Salz. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 81—88. 1936. Graz, Univ., Medizinchem. Inst.) WOECKEL.

Bertha Schwartz, *Eine eingehende Whiskyanalyse*. III. (II. vgl. C. 1936. II. 1810.) Beschreibung der Best. des Fuselöles. (Amer. Wine Liquor J. 3. Nr. 9. 28—29. 75. Juni 1936.) GROSZFIELD.

L. L. Buguin, Brüssel, *Extrakte aus Mikroorganismen*. Bierhefe wird nach Zusatz von CaCO_3 einer Gärung unterworfen u. die M. durch Verdampfen konz. Vgl. die Arbeit von BUGUIN, C. 1935. II. 2892. (Belg. P. 405 477 vom 2/10. 1934, ausg. 2/3. 1935.) SCHINDLER.

Società Anonima Angelo Arrigoni, Cremona, *Züchtungsverfahren für Penicillium glaucum*. Der Pilz wird zunächst in der bekannten RAULINischen Nährlg. vorgezüchtet u. sodann in einer Nährlg. aus Molke mit 3% Malzkeim-, 1% Pepton Witte- u. 2% Agarzusatz in großen Mengen gewonnen. Die Vorzüchtung dauert etwa 70 Stdn. bei 28° u. kann durch Abtrennen der Pilze u. Trocknen derselben bei 35—40° unterbrochen werden. (It. P. 321 345 vom 31/10. 1933.) SCHINDLER.

N. V. Industriele Mtj. voorheen Noury & van der Lande, Niederlande, *Lufthefeverfahren*. Die vorher zweckmäßig gereinigte Melasse wird mit Hilfe eines besonderen Emulgators mit Luft emulgiert, wobei zur Aufrechterhaltung der Emulsion dieser Kohlenhydrate, z. B. Zucker, höhere Alkohole, z. B. Glycerin, u. andere Emulsionsmittel zugesetzt werden. Dieses Verf. kann mit der in Gärung befindlichen M. fortgeführt werden, wobei der für die Emulsion beste pH -Wert eingehalten u. die Hefe zweckmäßig fortlaufend vorher entfernt wird. (F. P. 800 109 vom 28/12. 1935, ausg. 27/6. 1936. Holl. Prior. 29/12. 1934.) SCHINDLER.

Soc. An. Usines de Melle und Firmin Boinot, Frankreich, *Gärverfahren*. Das Verf. nach dem Hauptpatent wird zur Erhöhung der A.-Ausbeute dahin abgeändert, daß die Gärfl. vor dem Hefezusatz einer Wärmebehandlung von 80—140° unter Zusatz von HCl, H_2SO_4 , Essigsäure oder Trichloressigsäure (1—5 g/l) unterworfen wird. Anschließend wird teilweise neutralisiert. Es sollen dadurch die kolloiden Eiweißverbb. koaguliert werden, um sie dem Aufbau von Hefesubstanz zu entziehen. (F. P. 46 545 vom 30/3. 1935, ausg. 9/7. 1936. Zus. zu F. P. 770 666; C. 1935. I. 1139.) SCHINDLER.

Frank J. Cahn, Chicago, Ill., V. St. A., *Citronensäure durch Gärung*. Das Verf. wird in Übereinstimmung mit dem C. 1936. I. 3158 referierten Verf. ausgeführt. (A. P. 2047 669 vom 5/2. 1935, ausg. 14/7. 1936.)
SCHINDLER.

G. Dubois, Brüssel, *Alkoholentwässerung*. Rohalkohol wird zunächst bei vermindertem Druck bis auf mindestens 97,2% konz. Das Destillat wird sodann bei etwas höherem als n. Druck rektifiziert. Der absol. A. fließt in der Rektifikationskolonne unten ab, die W.-Dämpfe entweichen am Kopf der Kolonne. Der notwendige Rückfluß wird durch Einführen von h. W. in den oberen Kolonnenteil sichergestellt. (Belg. P. 403 746 vom 18/6. 1934, ausg. 26/10. 1934.)
SCHINDLER.

Charles Georges Mariller, Paris, *Azeotrope Entwässerung von Alkohol*. Weiteres Ausbildg. des Verf. nach F. P. 745 200; C. 1938. II. 1104, darin bestehend, daß die Dämpfe der Entgeistungskolonne direkt in die Entwässerungskolonne geleitet werden bei einem Vakuum von 720 mm Hg. Aufarbeitung der wasserhaltigen Zusatzmittel, insbesondere der Salzsgg. An Hand einer Zeichnung wird das Verf. näher beschrieben. (E. P. 449 216 vom 16/8. 1935, ausg. 23/7. 1936.)
SCHINDLER.

Akt.-Ges. Hackerbräu, München, *Herstellung eines alkoholarmen untergärigen Bieres*, dad. gek., daß zur Herst. der Würze ein Malz verwendet wird, bei dessen Herst. die Getreidekörner im Haufen bei Temp. über 25° geführt worden sind, daß die aus dem Malz bereitete, an schwer vergärbaren Kohlenhydraten reiche Würze nach dem Abkühlen auf Temp. zwischen 2—5° mit Hefe angestellt, vergoren u. nach kurzer Zeit der Nachgärung das Bier abgefüllt u. pasteurisiert wird. Die Selbsterhitzung des Malzhaufens wird bis auf 35° zugelassen. (Schwz. P. 183 188 vom 3/4. 1935, ausg. 16/6. 1936.)
SCHINDLER.

Emile Augustin Barbet, Frankreich, *Konzentrieren und Pasteurisieren von Wein*. Das Verf. nach dem Hauptpatent wird dahin abgeändert, daß durch entsprechend geleitete Dest. zunächst das meist reichlich vorhandene SO₂ aus den geschwefelten Weinen entfernt wird u. darauf die Dest. derart im Vakuum erfolgt, daß ein konz. Wein von 20 bis 22% A., der zum Verschneiden zu schwachen Weines benutzt wird, u. eine Weinschlempe erhalten wird, die infolge der in ihr enthaltenen Duftstoffe als alkoholfreier Wein verbraucht werden kann. (E. P. 46 514 vom 8/3. 1935, ausg. 9/7. 1936. Zus. zu F. P. 775 237; C. 1935. II. 773.)
SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. Rudolf, *Die Bedeutung der Pflanzenzüchtung für das tägliche Brot*. (Mehl u. Brot 36. Nr. 28. 4—6. 7/7. 1936.)
HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Die Auswertung des deutschen Brotgetreides*. Hinweis auf die durch Schälung mögliche Sterilisierung des Getreidekornes. (Landwirtsch. Versuchsstat. 126. 307—18. 1936.)
HAEVECKER.

J. Lemmerzahl und E. A. Schmidt, *Untersuchungen an deutschen Roggen- und Weizenmehlen*. 3. Untersuchungsbericht. (Vgl. C. 1936. I. 3763.) (Mühle 73. 1053 bis 1056. 14/8. 1936. Berlin, Inst. f. Bäckerei.)
HAEVECKER.

J. Lemmerzahl und E. A. Schmidt, *Untersuchungen über die Backfähigkeit von deutschen Roggen- und Weizenmehlen 1936*. (Vgl. C. 1936. I. 3931.) (Mehl u. Brot 36. Nr. 27. 1—3. Nr. 30. 1—6. 24/7. 1936.)
HAEVECKER.

André Kling, J. Froidevaux und Félix Dubois, *Einfluß der Fettbestandteile der Mehle auf ihre Backfähigkeit*. Frisches Mehl zeigt nur einen geringen Säuregrad. Unter der Einw. der Luft werden die Fette oxydiert u. der Säuregrad steigt während der Lagerung mit gleichzeitig steigender Backfähigkeit bis zu einem krit. Punkt, jenseits dessen die Backfähigkeit schnell abfällt. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VII. 239—47. 1934.)
HAEVECKER.

Denigès, Dubaquié, Labat und Dangoumau, *Chemische Untersuchung von Mehlen*. Analysentabelle verschiedener Handelsmehle auf Aschegeh., Feuchtkleber- u. Trockenklebergeh., Säuregrad, Fettgeh. u. Feuchtigkeit. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1173—75. Juni 1936.)
HAEVECKER.

A. Dangoumau, *Bemerkung über die Sterine der Weizenmehle*. Die Ultraviolettspektalanalyse der Sterinfraktionen, die aus dem unverseifbaren Anteil des Mehlfettes isoliert wurden, zeigten die Absorptionsbanden des Ergosterins A. Die Sterine des Weizenkeimlings enthalten das Ergosterin D, isomer dem nichtantirachit. Ergosterin von WINDAUS. In 100 g Keimling sind 1,2 mg Ergosterin, in 100 g Weizen-

brotmehl 0,082 mg Ergosterin enthalten. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 988—89. Juni 1936.) HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Zur Frage der Haltbarmachung der Mehle durch Pressung*. Über Verbesserung der Lagerbeständigkeit von Mehl durch Pressung in Tafeln. (Mehl u. Brot 36. Nr. 29. 1—2. 17/7. 1936.) HAEVECKER.

v. Caron-Eldingen, *Weizenzüchtung und Weizenbrotgeschmack*. Darlegung der Momente, die in der Weizenzüchtung, Mühle u. Bäckerei den Brotgeschmack beeinflussen. (Mehl u. Brot 36. Nr. 31. 1—3. 31/7. 1936.) HAEVECKER.

H. Weiß, *Zur Vollkornbrotfrage*. Vf. legt dar, daß die Hauptfrage der Brotsorte in der Steigerung des Brotverzehr liegt. Eine mögliche weitere Abnahme des Brotverzehr hat zwangsläufig eine Steigerung der unrentablen Eiweißverwertung über das Vieh zur Folge. (Mehl u. Brot 36. Nr. 33. 6—7. 14/8. 1936.) HAEVECKER.

E. Beccard, *Zur Technik der Herstellung von Roggenschrotbrot*. (Mehl u. Brot 36. Nr. 32. 1—3. 7/8. 1936.) HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Auftreten und Bildung von Riechstoffen in Brotgetreide, Mehl und Brot*. (Mehl u. Brot 36. Nr. 33. 1—3. 14/8. 1936.) HAEVECKER.

Eckardt, *Wichtige Meßmethoden zur Beurteilung der Mehle*. Zusammenfassende Darst. (Mühle 73. 1059—60. 1089. 1123—24. 28/8. 1936.) HAEVECKER.

P. Nottin und **A. Daron**, *Prüfung von Getreide und Mehl mittels des Chopin-Extensimeters*. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 24. 41—42. 1936. — C. 1936. I. 5004.) HAEVECKER.

A. Dangoumau, *Über die Backfähigkeit der Mehle. Messung der Teigbeschaffenheit mit dem Dynamometer*. Vf. konstruierte ein „Dynamometer“, bestehend aus einer elektr. betriebenen Teigknetmaschine mit registrierendem Wattmeter. Die aufgezeichneten Kurven ergeben Daten für die Dehnbarkeit des Teiges während der Bearbeitung. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 989—93. Juni 1936.) HAEVECKER.

* **A. Santos Ruiz**, *Chemische Methoden zur quantitativen Bestimmung der Vitamine, Anwendung auf einige spanische Nahrungsmittel*. (Vgl. C. 1935. I. 2861.) Die Best. des Vitamins C in Milch, Molken u. Früchten u. des Vitamins A in Ölen wird beschrieben. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 264—71. 1934. Madrid, Inst. für patholog. Medizin.) BARNICK.

F. Alten und **E. Hille**, *Mikrochlorbestimmungen auf nephelometrischem Wege und ihre Anwendung bei der Chlorbestimmung in organischen Substanzen*. Die bei der Abscheidung von geringen Cl-Mengen mit AgNO₃ entstehende milchige Trübung läßt sich für eine empfindliche nephelometr. Cl-Best. auswerten. Der Trübungswert ist, bei gegebener Cl-Konz., von der Temp. u. von der Ggw. anderer Elektrolyte abhängig, die deshalb der für die Fällung verwendeten AgNO₃-Lsg. in solcher Menge zugesetzt werden, daß ein etwaiger Geh. der zu untersuchenden Lsg. an diesen Stoffen gar nicht ins Gewicht fällt. Diese AgNO₃-Lsg., das sogenannte Nitratgemisch, hat folgende Zus.: 170 g NaNO₃, 59 g Ca(NO₃)₂·4 H₂O, 63 g Al(NO₃)₂·9 H₂O, 17 g AgNO₃ in 5000 ccm W. Zu 25 ccm dieses kurz vorher durch ein hartes Faltenfilter filtrierten Nitratgemisches werden in einem 50 ccm-Meßkölbchen 5 ccm der zu untersuchenden Chloridlsg. aus einer Pipette mit möglichst feiner Öffnung unter Umschwenken zugegeben. Die Chloridlsg. muß mit NaOH bzw. HNO₃ neutralisiert u. mit 0,5 ccm 10%iger H₂SO₄/10 ccm versetzt sein. Dann wird bis zur Marke mit dest. W. aufgefüllt u. nach 30 Min. mit der Trübungsmessung begonnen, die im PULFRICH-Photometer unter Verwendung des Filters L₃ (blau) u. der Vergleichshelligkeit 3 vorgenommen wird. Bei sehr geringen Cl-Konz. (< 25 γ/100 ccm) benutzt man zweckmäßig Vergleichshelligkeit 2. Aus Eichkurven, die unter den gleichen Vers.-Bedingungen mit Hilfe von NaCl-Standardlsgg. aufgestellt wurden, ist nach Abzug des Trübungswertes der entsprechenden Blindprobe der Cl-Geh. der untersuchten Lsg. zu entnehmen. Bei der Best. des Cl-Geh. in Pflanzen muß zunächst die organ. Substanz zerstört werden, wofür sich am besten die Übertragung des von BEAMISH angegebenen Verf. (C. 1935. I. 935) auf das Mikroverf. eignet. 25 mg der Substanz verreibt man in einem Ni-Tiegel mit 5—10 mg Lactose u. 50 mg Na₂O₂ u. hält den Tiegel 45 Sek. in die heißeste Stelle eines Bunsenbrenners. Nach dem Erkalten spült man die Schmelze durch dreimaliges Waschen mit je 2 ccm h. dest. W. in ein bei 100 ccm mit einer Marke versehenes Reagensglas, gibt einen Tropfen Bromthymolblau hinzu u. neutralisiert die Lsg. mit 5%ig. HNO₃. Nach Zusatz von 0,5 ccm 10%ig. H₂SO₄ stellt man das Glas zur Beseitigung der bei der Veraschung entstandenen Cyanide 1 Stde. in ein W.-Bad von 70—80° u. schüttelt öfters durch. Dann läßt man erkalten,

füllt mit dest. W. bis zur Marke auf u. filtriert von den C-Teilchen ab. Einem etwaigen Cl-Geh. der Reagenzien wird durch Ansetzen einer Blindprobe Rechnung getragen, wobei man 50 mg Na₂O₂ mit 5—10 mg Lactose in ca. 5 cem dest. W. 1—2 Min. kocht. Die Lsg. wird dann, wie oben angegeben, neutralisiert, angesäuert u. auf 10 cem aufgefüllt. In beiden Lsgg. wird darauf die nephelometr. Best. vorgenommen. Die an Heu, Kartoffelkraut, Lupinen, Roggen, Rüben u. Zuckerrohr durchgeführten Best. zeigten befriedigende Übereinstimmung mit den makrochem. erhaltenen Werten. (Mikrochemie 19 (N. F. 13). 118—28. 1936. Lichterfelde, Landw. Vers.-Stat.) WOECKEL.

Olof Svanberg, Erik Hannerz und Torgil Wijkström, Futtermittelanalysen von sauren Böden in Nordschweden (Norrbotten). II. Die schwed. Böden sind teilweise sehr sauer (pH = ca. 4,8). Das von ihnen geworbene Heu hat schlechte Futtereig. Bei seiner Verfütterung beobachtet man des öfteren Auftreten von perniziöser Anämie. Heuanalysen aus den sauren Distrikten ergaben vor allem einen enorm niedrigen Ca-Geh., P₂O₅ ist auch merklich erniedrigt. Von den anderen Mineralbestandteilen liegen die K₂O- u. MgO-Werte meistens n., Na₂O ist etwas erniedrigt. Von Säurekomponenten ist SO₄ meistens erhöht, desgleichen SiO₂, während Cl erniedrigt ist. Auffallend ist die starke Erhöhung des MnO-Geh. Zahlreiche instructive Tabellen im Original. (Lantbruks-Högskolas Ann. 2. 31—50. 1935. Upsala.) GRIMME.

A. H. Erdenbrecher und W. Dörfeldt, Beiträge zur Einsäuerung von Preßschnitzeln höheren Zuckergehaltes. Vergleichende Unters. über das Einsäuern von Diffusions- u. Zuckerpreßschnitzeln ergaben, daß letztere ihre natürliche Form beibehalten u. kaum Verluste durch Sickerwasser aufwiesen, während erstere leicht schmierig u. unansehnlich wurden. Bei den Diffusionspreßschnitzeln wird neben dem Zucker der l. später auch der unl. organ. Nichtzucker sehr angegriffen; bei den Zuckerpreßschnitzeln dagegen erfolgt der Säuerungsabbau zunächst nur am Zucker u. gelangt dann (infolge günstigerer Bedingungen für eine milchsäure Gärung) vorläufig zum Stillstand. Bei Luftzutritt zum Sauerfutter schreitet aber der Gärungsprozeß fort u. es wird auch hier der l. organ. Nichtzucker stark angegriffen. Ein guter Luftabschluß (festes Einstampfen, luftdichter Deckel) verringern die Verluste an Trockensubstanz; der Zucker wird dann fast restlos abgebaut u. größtenteils in feste Prodd. umgewandelt. Die Vorbehandlung der Preßschnitzel während der Diffusionsarbeit (pH-Wert der Rücknahmewässer u. Temp. auf der Diffusionsbatterie) ist für ein gutes Gelingen der Einsäuerung von Bedeutung. Eine Mannitgärung konnte nachgewiesen werden. Bei genügendem Luftabschluß begünstigen Zusätze von NaCl u. KCl eine Acetongärung. Eine nennenswerte Verringerung der Trockensubstanzverluste durch Zusatz von Chloriden, Sulfaten, Carbonaten u. Phosphaten konnte nicht bewirkt werden. Durch Zusatz von Milchsäurebakterien bzw. Milchsäure ließ sich ein günstiger Einfluß feststellen. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 86. 289—321. April 1936.) TAEGENER.

* **Soc. Française des Sucres, Frankreich, Vitaminhaltige Nährstoffe.** Krystallines Vitamin D wird in Alkohol gel.; die Lsg. wird in W. gegossen, u. die kolloidale Lsg. wird dem Nahrungsmittel, z. B. Zucker, zugesetzt. (F. P. 800 592 vom 14/1. 1936, ausg. 8/7. 1936. Luxemb. Prior. 28/1. 1935.) NITZE.

Karel Kosinka, Prag, Gewinnung eines nahrhaften, vitaminhaltigen Malzextraktes, dad. gek., daß man ultraviolette Strahlen auf feinverteilten Malzextrakt im Vakuum unter Erwärmung einwirken läßt, wobei die Temp. 40° nicht übersteigen darf. (Tschechosl. P. 50 104 vom 7/3. 1929, ausg. 10/1. 1935.) KAUTZ.

Deutsche Mühlenvereinigung Akt.-Ges., Berlin, und Hugo Kühn, Berlin-Zehlendorf, Gewinnung von halbem Mehl aus Keimen von Pflanzensamen, insbesondere Getreidesamen, dad. gek., daß die lufttrockenen Keime mit 45% ihres Gewichtes an 96 vol.-%ig. A. gequollen u. dann einer Pressung bis zu 200 at Druck unterworfen werden. (D. R. P. 631 954 Kl. 53k vom 5/8. 1933, ausg. 30/6. 1936.) BIEBERSTEIN.

Continental Can Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: George D. Beal und Ronald B. McKinnis, Pittsburgh, Pa., V. St. A., Herstellung steriler Fruchtsäfte. Früchte mit unverletzter Oberfläche u. sterilem Inhalt werden äußerlich sterilisiert, z. B. durch Eintauchen in Sterilisationsbäder bei gewöhnlicher Temp.; darauf werden die Früchte in steriler, nicht oxydierender Atmosphäre zerteilt u. der Saft unter Einhaltung von Temp., bei denen Vitamine u. Aromastoffe nicht beeinträchtigt werden, in die zur Verwertung bestimmten Behälter eingeführt, in denen gleichfalls eine nicht oxydierende Atmosphäre erzeugt worden ist. Darauf werden die Behälter luftdicht verschlossen. Zur Verreibung des im Saft ursprünglich gel. O₂ wird ein CO₂-Strom durch-

geleitet; die CO₂-Reste werden durch N₂ verdrängt. Zeichnung für das Verf. (A. P. 2 047 935 vom 1/3. 1932, ausg. 21/7. 1936.) NITZE.

Coffex Akt.-Ges., Schaffhausen-Neuhausen, Schweiz, *Herstellung von coffeinfreiem Kaffee*. Rohkaffee wird mit W. extrahiert, u. aus dem wss. Extrakt wird das Coffein durch Behandlung mit Adsorptionsmitteln entfernt. Der Rest des Extraktes wird wieder zu den Bohnen zugegeben u. soll von diesen aufgesaugt werden. (Belg. P. 405 288 vom 20/9. 1934, Ausz. veröff. 2/3. 1935. Schwz. Prior. 8/9. 1933.) NITZE.

Christoph Friese, Bremen, *Imprägnieren coffeinfreier Kaffeebohnen mit coffeinfreiem Kaffeeextrakt*. Die Bohnen werden mit dem Extrakt unter gleichzeitigem Konzentrieren desselben bei höherer Temp. durch teilweises Eindampfen behandelt, wobei erforderlichenfalls durch Verdampfung eintretende Verluste sowie ein übermäßiges Eindicken durch Zugabe frischer Extraktflsg. behoben werden u. die nach der Behandlung der Bohnen zurückbleibende Extraktflsg. abgezogen wird. (D. R. P. 629 306 Kl. 53d vom 13/10. 1931, ausg. 28/4. 1936.) BIEBERSTEIN.

* **Standard Brands Inc.**, New York, V. St. A., *Hühnerfutter erhält einen Zusatz von 0,5—6,5%*, insbesondere 1% bestrahlter Hefe. Die erzielten *Hühnererei* sollen einen besonders hohen Geh. an *Vitamin D* enthalten (?). (E. P. 449 888 vom 29/9. 1934, ausg. 6/8. 1936.) NITZE.

[russ.] **Matwei Nikolajewitsch Kremli**, Die Verarbeitung von Weintrauben in die alkohol-freien Produkte — Weintraubensaft u. -Konzentrate. Leningrad-Moskau: Oblisspolkom 1936. (144 S.) 3 Rbl.

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

M. Singer, *Gewinnung und Raffination von Sonnenblumenöl in Rumänien*. Vf. beschreibt Gewinnung u. Verarbeitung des rohen Sonnenblumenöls auf Speiseöl. (Seifensieder-Ztg. 63. 518—19. 537—38. 1/7. 1936.) NEU.

Henri Marcellet, *Vorhandensein von Kohlenwasserstoffen in dem durch die Desodorierung während der Raffination des Arachisöls abgeschiedenen Produkt*. (Vgl. C. 1936. II. 1459.) In dem Unverseifbaren von *Arachisöl* fand sich neben Phytosterin eine ölige Fl., die nach Dest. unter 4—5 mm Hg ein Gemisch von KW-stoffen u. Fettsäuren ergab, aus der nach Verseifen u. Waschen mit Pae. geringe Mengen an KW-stoffen (1,80 g pro Tonne Öl) von ekelregendem Geruch erhalten wurden. Dest. bei 3 mm ergab 3 Fraktionen u. einen geruchlosen Rückstand. Die 1. Fraktion war zu gering, um untersucht zu werden, die 2. bestand aus *Hypogäen*, C₁₅H₃₀, Kp.₃ 120—125°, D.¹⁶ 0,8200; n¹⁵ = 1,4656; JZ. (HANUS) 121; die 3. aus *Arachiden*, C₁₉H₃₈, Kp.₃ 180—185°, D.¹⁵ 0,8550; n_D = 1,4761; JZ. (HANUS) 78. Wenn beim Schmecken der langdauernde, bittere u. brechenregende Geschmack dieser KW-stoffe verflogen ist, tritt der charakterist. Geruch u. Geschmack des Fettes wieder auf. Die Raffination bringt durch die Wegnahme der KW-stoffe das Fett auf den Geschmack einer großen Zahl von Verbrauchern, die an das Rohöl nicht gewöhnt sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1809—11. 25/5. 1936.) BEHRLE.

Welwart, *Über die Sulfonierung von Olein zwecks Herstellung von Wollspinnölen*. Die Sulfonierung von Olein (E. + 6 bis +7° u. Verseifbarkeit 97—98%) mit H₂SO₄ sowie Auswaschen u. Neutralisation des Sulfonates werden beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 63. 549. 1/7. 1936. Wien.) NEU.

Hans Nitschke, *Noch einmal: Kernseifenverschnitt*. Vf. bespricht die Fehler verchnittener Kernseifen u. empfiehlt zum Strecken Harzseife u. Glaubersalz. (Seifensieder-Ztg. 63. 497—98. 517—18. 536—37. 1/7. 1936. Guatemala.) NEU.

G. Knigge, *Seifenflocken*. Bericht über Herst. von Seifenflocken unter Verwendung von CALGON als Füllmittel. (Seifensieder-Ztg. 63. 475—76. 498—99. 17/6. 1936. Dresden.) NEU.

—, *Flüssige Seifen*. Ansätze u. Technik der Herst. fl. Seifen werden angegeben. (Seifensieder-Ztg. 63. 455—57. 3/6. 1936.) NEU.

—, *Schmierseifen*. Herst.-Vorschriften. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 22. 190—91. 25/6. 1936.) NEU.

Heinz Zilske, *Technisches und Fachliches über die Bereitung von Kalilauge zur Schmierseifenfabrikation*. App. u. Technik des Auflörens von Ätzkali sowie Red. der

KOH für die Herst. von Schmierseife werden besprochen. (Seifensieder-Ztg. 63. 576—78. 595—96. 22/7. 1936. Holland.)

NEU.

A. B. Dawankow, Gewinnung von synthetischen Fettsäuren durch Paraffinoxydation. (Vgl. C. 1933. I. 3648.) Bei der Oxydation von 200 g Paraffin bei 160° unter Normaldruck mit 500 l Luft/Stde. während 6 Stdn. wurde als Rk.-Prod. eine salbenartige M. der SZ. 46—55, VZ. 140—160 erhalten. Höhere Temp. beschleunigte die Rk., führte aber zur Entzündung der Rk.-M. Bei 120° erforderte die Oxydation des Paraffins bis zur VZ. 119 67 Stdn. Mn-, Cr-, Co- u. Ni-Salze beschleunigten unerheblich die Oxydation; Ca-, Mg-Salze u. Anilin wirkten verzögernd. In Ggw. von β -Naphthylamin, β -Naphthol, NH₃, CuSO₄, H₂SO₄, P₂O₅ u. Na₂CO₃ wird Paraffin überhaupt nicht oxydiert. Im allgemeinen ist bei einer Oxydationstemp. von 160° die Rolle von Katalysatoren - nur unerheblich. Dagegen wirkt z. B. Ca-Naphthenat oxydationsbeschleunigend bei einer niederen Temp. (108—115°); in Ggw. von Mn-Salzen der fl. oxydierten Fettsäuren war die Oxydationsgeschwindigkeit des Paraffins bei 120° um das 5-fache vergrößert. Noch deutlicher zeigt sich die Bedeutung des Katalysators bei der Oxydation weniger reiner Paraffinprodd., wie Paraffindestillat u. dgl. Nach Reinigung mit 5% H₂SO₄ u. 1% NaOH (8° Bé) sind solche Prodd. nur in Ggw. von Katalysatoren (Mn-Salze) oxydierbar. Bei der Paraffinoxydation auf SZ. 45—55 u. VZ. 135—145° bleiben im Rk.-Gefäß 80—82% Substanz zurück, enthaltend 53,7% Unverseifbares, 28,4% feste Fettsäuren, 6,2% Oxysäuren, 11,7% l. Säuren. Die SZ. der festen Säuren beträgt 145—160, VZ. 200—210. Zur Befreiung vom Unverseifbaren werden die Na-Seifen mit Bzn., Kp. 120—160° h. extrahiert, wobei zur Verseifung 20%ig. NaOH verwendet werden muß, weil sonst Emulsionen entstehen. Zweckmäßig wird die Extraktion unter 2 at durchgeführt. Die Fettsäuren sind braun u. fest; SZ. der Fettsäuren aus Paraffin (F. 52°) 140—150, VZ. 200—210; sie enthalten 14—18% Oxysäuren. Ihre Seifen sind dunkel, riechen unangenehm u. schäumen nur schwach; den Kernseifen sind sie stark unterlegen. Sie sind auch schwer auszusalzen u. nur für Leimseifen geeignet. Gute Seifen erhält man aus Gemischen mit Hartfett. Zur Entfernung der Oxysäuren ist die 20—25-fache Menge Leichtbenzin notwendig. Man kann aber die synthet. Fettsäuren in 4—5 Teilen Bzn. lösen u. die Lsg. mit HCl sättigen; dabei fallen die Oxysäuren aus. Durch Oxydation mit alkal. KMnO₄ konnten die Fettsäuren völlig ausgebleicht werden. Bei der Dest. der Fettsäuren erhält man nur 70—75% Destillat. Die flüchtigen Oxydationsprodd. des Paraffins sind halbfest; sie enthalten 30% Unverseifbares, 26% fl., in W. unl. Säuren, 17% „Aldehydfraction“ u. 27% l. Säuren (das Destillat hat die SZ. 145—160, VZ. 230 bis 240). Die Säuren haben die SZ. 233—240, JZ. 1,2, Unverseifbares 1,8%. Sie liefern gut schäumende harte Seifen u. eignen sich im Gemisch mit Cocosfett für Toiletteseifen. Vaselineöl (Petrolatum) ist ohne Katalysatoren nicht oxydierbar. Die Oxydation ist in Ggw. von Mn möglich. Die bei der Paraffinoxydation gebildeten Oxysäuren können als Netzer, zur Herst. von Glyptalen u. dgl. verwendet werden. Das oxydierte Paraffin kann ferner als Flotationsmittel für Erze Verwendung finden, namentlich für Apatite. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil I. 867—76. 1935.)

SCHÖNFELD.

Josef Augustin, Borat oder Phosphat in Rasiermitteln? Durch Zusatz von 0,3 bis 0,5% Calgon (I) bei Rasiercremes wird die Konsistenz stabiler, u. von 0,6—1% bei Rasierseifen wird bei beiden Präparaten die Schaumfähigkeit erhöht, ferner wirkt sich I günstig auf die Haut u. heilend auf Wunden aus. Vorrasierwässer u. pinsellose Rasiercremes mit 0,5—1% I zeigen verstärkte Fähigkeit, den Bart rasch zu erweichen. (Seifensieder-Ztg. 63. 525. 24/6. 1936. München.)

NEU.

Josef Hetzer, Lösungsmittelseifen für Haushalt und Textilindustrie. Übersicht über Handelsprodd. aus Seifen, Türkischrotölen, aliph. u. aromat. Sulfonsäuren, Fettalkoholsulfonaten u. a. Netz- u. Emulgiermitteln + organ. Lösungsmm. (Seifensieder-Ztg. 63. 495—97. 17/6. 1936. Ludwigshafen a. Rh.)

NEU.

H. Schmidt, Benzinwäsche weißer Wollwaren. Prakt. Ratschläge. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 316. 5/7. 1936.)

FRIEDEMANN.

—, Das Waschen von Gummimanteln. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 316—17. 5/6. 1936.)

FRIEDEMANN.

O. M. Morgan, Nacolene F, das umwälzend neue Trockenreinigungsmittel. National Nacolene F (NATIONAL ANILINE & CHEMICAL CO., INC., New York) ist ein neutrales, chem. Prod., weder eine Seife, noch ein alkal. Reinigungsmittel. Es ist säure- u.

laugenfest, unschädlich für alle Stoffe u. weder oxydabel, noch reduzierbar. Es löst sich in Petroleum u. in gechlorten KW-stoffen. Man kann es für sich u. mit W. verwenden. Mit W. u. gechlorten KW-stoffen verwandt, verhindert es die Entstehung von HCl. Die Reinigungskraft ist für viele Arten von Flecken groß. (Dyestuffs 34. 169—74. Juli 1936.)

FRIEDEMANN.

—, *Zur Kenntnis der Rohstoffe für die Schuhcremefabrikation.* Besprechung der Eigg. der Rohstoffe für Schuhcremefabrikation. (Seifensieder-Ztg. 63. 507—09. 527—28. 547—49. 1/7. 1936.)

NEU.

J. Grillitsch, *Die Lösungsmittelfrage der Schuhcreme- und Bohnerwachsindustrie.* An Stelle ausländ. Terpentinöle für Schuhcremes u. Bohnermassen wird die Verwendung von Dekalin (I) als Lösungsm. empfohlen. I in Gemisch mit amerikan. Terpentinöl zeigt den Geruch von Balsamol im Gegensatz zu Schwerbenzinen, bei denen immer wieder die petroleumartige Note durchschlägt. Das Lösungsvermögen für Wachse ist gut. Aussehen u. Konsistenz der Ware werden durch I nicht verändert. Die Verdunstungsgeschwindigkeit von I ist gering, wodurch vorschnelles Austrocknen u. Unbrauchbarwerden der Pasten durch Verharzung des Terpentinöles verzögert werden. Bei Bohnermassen ohne Terpentinöl wird durch I Lagerfähigkeit, Bindung u. Geruch verbessert. (Seifensieder-Ztg. 63. 567—68. 8/7. 1936.)

NEU.

—, *Bemerkungen zur Bestimmung des Fettsäuregehaltes in Seifen und seifenhaltigen Waschmitteln.* Vf. empfiehlt die Best. des Fettsäuregeh. in Seifen u. seifenhaltigen Prodd. in der Bürette nach LÜRING, da hierbei das Eingießen des W. durch den seitlich angebrachten Glockenrichter erfolgt u. dadurch der Nachteil des Eingießens des W. durch den Kolbenhals bei dem App. nach NOWAK fortfällt. Wasserglas stört bei der volumetr. Fettsäurebest. nicht, wohl aber Mehl, Stärke, Casein u. Tylose. Die Seife wird daher in absol. A. gel., durch einen Heißwasserfilter filtriert u. nach der Dest. des A. die Fettsäure in dem Rückstand volumetr. bestimmt. (Seifensieder-Ztg. 63. 458—59. 3/6. 1936.)

NEU.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, *Herstellung von nicht oder nur sehr wenig aufgespaltenen wasserlöslichen Ölen aus höher erstarrende Fettsäuren enthaltenden Fettsäureestern* durch Behandlung mit starken Sulfonierungsmitteln in Ggw. indifferenten Lösungsmm. u. unter Einhaltung von Temp. zumeistmäßig nicht wesentlich über 0° sowie möglichst schnelle Neutralisation des ausgewaschenen Rk.-Prod. unter Vermeidung höherer Temp., dad. gek., daß bei der Aufarbeitung durch Zusatz von möglichst wenig Eis oder Eiswasser eine Aufspaltung der Fettsäureester vermieden wird. — 100 kg *Erdnußöl* in 200 kg Trichloräthylen gel. u. auf —5° gekühlt werden unter Rühren u. Kühlen mit 17 kg Oleum 25%ig. versetzt, 2 Stdn. bei —5 bis —10° gehalten u. dann mit 17 kg Eiswasser ausgewaschen. Nach Abziehen des Säurewassers wird sofort neutralisiert u. das Lösungsm. abdest., wobei man ein hellbraunes klar bleibendes Öl erhält. Aus *Tran*, *Spermöl* oder *Oliveöl* entstehen ähnliche Stoffe. (D. R. P. 631 910 Kl. 12o vom 31/8. 1933, ausg. 4/7. 1936.)

DONAT.

Richards Chemical Works Ltd., St. Johns, Quebec, Canada, übert. von: **Richards Chemical Works Inc.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Philip Kaplan**, New York, V. St. A., *Sulfoniertes Öl.* Bei der Sulfonierung von Ölen, wie *Ricinus-*, *Olive-*, *Spermöl* wird durch Zusatz bzw. Eintauchen fester CO₂ die Temp. auf etwa 0 bis —5° gehalten u. gleichzeitig durch das Aufsteigen feiner CO₂-Blasen ein Durchrühren der Mischung erzielt. (Can. P. 354 961 vom 22/3. 1934, ausg. 24/12. 1935.)

DON.

American Lurgi Corp., New York City, N. Y., V. St. A., übert. von: **Otto Brücke**, Zürich, Schweiz, *Reinigung von Fetten und Ölen.* Neutralöle u. Seifen werden aus ihren wss. Mischungen, die bei der Neutralisation von tier. u. pflanzlichen Ölen u. Fetten mit Alkalien entstehen, dadurch abgetrennt, daß man die Mischungen im Vakuum trocknet, hierauf die Seife mit einem alkoh. Lösungsm. herauslöst u. nach der Abtrennung des Neutralöls von der alkoh. Seifenlg. den Alkohol aus dieser Lsg. abdest., wobei er in gleicher oder höherer Konz., wie er ursprünglich zugegeben wurde, wiedergewonnen wird. (Can. P. 354 780 vom 24/4. 1934, ausg. 17/12. 1935.)

DONLE.

„**Unichem**“ **Chemikalien Handels Akt.-Ges.**, Zürich, übert. von: **Walther Schrauth**, Berlin-Dahlem, *Seife.* 1000 kg gegebenenfalls hydriertes Spermöl werden im Autoklaven allmählich von 200 auf 280° erhitzt u. unter Aufrechterhaltung des Druckes mit einer dem stöchiometr. Verhältnis angepaßten bzw. dieses höchstens um 20% überschreitenden Menge konz. NaOH versetzt. Bei einer VZ. des Öles von 135 sind dazu 220—230 Teile festes NaOH notwendig. Die falls erwünscht mit W. oder

Lösungsmm. (zwecks Einstellung des Fettsäuregeh.), Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , Na_3PO_4 u. dgl. vermischte Seife wird in Stücke gepreßt oder fein zerstäubt. (A. P. 2 027 936 vom 24/4. 1931, ausg. 14/1. 1936. D. Prior. 19/11. 1928.) SALZMANN.

Victor Boulez, Brüssel, *Seife*, gek. durch einen Geh. an *Gelatine, Leim, Pektin, Lichenin, Gummi, Casein*, teilweise oder fertig kondensierten *Kunstharnen, Stärke, Zucker, Kohlehydratestern, Cellulose, Aldehyden, Tannin-Gelatine, KW-stoffen, Alkoholen*, auch höheren u. mehrwertigen, gegebenenfalls in Mischung mit Erden u. dgl. Die Stoffe werden der Seifenpaste in trockenem oder gel. Zustand, h. oder k. zugesetzt u. verbessern deren physikal. u. reinigende Eigg. bzw. ihre Herst. (E. P. 444 165 vom 8/6. 1934, ausg. 16/4. 1936.) SALZMANN.

Léon Antoine Barthelemy, Frankreich, *Harzseife* mit höherem Harzgeh. als bei der üblichen Kaltverseifung erhält man durch Verseifen des Harzes mit einer verhältnismäßig starken NaOH , deren Temp. wenig über dem F. des Harzes liegt. (F. P. 795 765 vom 1/10. 1935, ausg. 21/3. 1936.) SALZMANN.

Établissements Pilex, Frankreich, *Rasiermittel*, enthaltend 1 kg MgCO_3 , 230 g Alkaliseife, 15 ccm NaOH , 60 ccm W., 40 g NaHSO_3 , $3\frac{1}{2}$ ccm fl. (? der Ref.) Citronensäure, 35 ccm Al-Acetate, 14 Tafeln (48 g) *Gelatine*. Zum Gebrauch wird die angefeuchtete Haut mit dem Mittel eingerieben, nach einigen Min. abgewaschen u. hierauf rasiert. (F. P. 800 548 vom 13/1. 1936, ausg. 7/7. 1936.) ALTPETER.

Tony Dakitsch, Baden, Schweiz, *Mittel zum Trockenentfernen von Schmutz an menschlichen Körperteilen*. Lappen, der mit einer Mischung von 0,5% Na_3PO_4 , 50% Glycerin u. 49% Wasserglas imprägniert ist. (Schwz. P. 182 927 vom 6/11. 1935, ausg. 2/6. 1936.) ALTPETER.

American Chemical Paint Co., Ambler, Pa., übert. von: Franklin H. Mackenzie, Bywood, Pa., V. St. A., *Reinigungsverfahren* für Rohrtellien, Metalle, Flaschen usw., gekennzeichnet durch Verwendung von Alkalisalzen (z. B. 50% Na_2CO_3 , 25% Na_3PO_4 , 25% NaOH) u. ein Netz- oder Emulgiermittel enthaltenden Fl., die während des Gebrauches durch beschriebene Tests auf Alkaligeh. u. Emulgierfähigkeit laufend geprüft u. durch Zusätze auf den Sollwert eingestellt wird. Abscheidungen von Schmutz bzw. Öl werden in geeigneten Absetzbehältern entfernt. (A. P. 2 042 347 vom 13/3. 1935, ausg. 26/5. 1936.) MÖLLERING.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: Jacob Nelson Wickert und Benjamin Townsend Freure, Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Ketolen und ungesättigten Ketonen*, durch Kondensation von *Methylisobutylketon* mit aliphat. Aldehyden von mindestens 8 C-Atomen im Molekül u. anschließende Dehydratation des *Ketols* zu dem ungesätt. *Keton* u. gegebenenfalls H_2 -Anlagerung zum gesätt. *Keton* oder *sekundären Alkohol*. — Methylisobutylketon, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$ (I) wird mit Äthylhexaldehyd, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$, zu dem Ketol $\text{CH}_3\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}_4\text{H}_9$ kondensiert. Durch W.-Abspaltung erhält man das 7-Äthylmethylundecanon-4, $[\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}=\text{CH}\cdot\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}_4\text{H}_9]$, Kp.₇ 117—120° u. Kp.₇₆₀ 256°, D.₂₀ 0,842. Durch H_2 -Anlagerung erhält man 7-Äthyl-2-methylundecanon-4, Kp.₄ 112 bis 114°, Kp.₇₆₀ 252—253°, D.₂₀ 0,834, oder 7-Äthyl-2-methylundecanol-4, Kp.₄ 112 bis 114°, Kp.₇₆₀ 261—262°, D.₂₀ 0,834. — Kondensiert man I mit Äthylpropylacrolein, so erhält man das ungesätt. Ketol, das bei der W.-Abspaltung das ungesätt. Keton 7-Äthyl-2-methylundecadien-5,7-on-4 ergibt, Kp.₂₂ 155—160°, Kp.₇₆₀ 270°, D.₂₀ 0,880. Die Hydrierung ergibt das gesätt. Keton u. den sekundären *Tetradecylalkohol*, der sulfoniert ein vorzügliches *Reinigungsmittel* ergibt. (E. P. 446 026 vom 21/12. 1934, ausg. 21/5. 1936. A. Prior. 5/1. 1934.) KÖNIG.

Frank R. Johnson, Floral Park, N. Y., V. St. A., *Reinigungsmittel*, bestehend aus ca. 5 Gewichtsteilen *Seife*, 10—15 W., ca. 15—25 *Türkischromöl* (75%), ca. 20—35 *Trichloräthylen*, 25—50 *Petroleum-KW-stoff*, ca. 2 Na_3PO_4 u. zu ca. $\frac{1}{2}$ —1% u. aus einer freien höheren *Fettsäure*. Sie eignen sich zum Reinigen von *Textilgeweben, Teppichen*, der *Hände* wie auch zur *Automobilreinigung*. (A. P. 2 044 246 vom 23/11. 1932, ausg. 16/6. 1936.) R. HERBST.

M. Spira, Brüssel, Belgien, *Reinigungs- und Poliermittel*, besteht etwa zur Hälfte aus einem nicht reibenden *Reinigungsmittel*, Kreide oder agglomeriertem Tripel u. als Rest einem *Weichmachungsmittel*, z. B. Rapsöl, calciniertem MgO u. *Chlorschwefel*. (Belg. P. 405 240 vom 17/9. 1934, Ausz. veröff. 31/1. 1935.) NITZE.

J. Jacques, Brüssel, Belgien, *Poliermittel für Marmor, Fliesen u. dgl.*, besteht aus einer Mischung von pflanzlichem Öl, z. B. *Cocosnußöl*, *Talg* u. KOH . (Belg. P. 405 586 vom 8/10. 1934, Ausz. veröff. 2/3. 1935.) NITZE.

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Deutschland, *Herstellung hartwachs- bzw. harzartiger Kondensationsprodukte* durch Umsetzen von höhermolekularen, Oxygruppen enthaltenden aliphat. Verb. fett- oder wachsartigen Charakters mit Borsäure (I), *Borsäure-Essigsäure* oder deren Anhydriden in der Wärme. An Stelle von I kann man ganz oder teilweise deren Analoge, wie *arsenige u. phosphorige Säure*, anwenden. Die Kondensation kann unter Mitverwendung von Harzen, Harzalkoholen, Harzsäuren oder anderen harzartigen Prodd. durchgeführt werden. Man kann sie auch in Ggw. indifferenten fl. oder fester organ. Verb. durchführen. Die Stoffe eignen sich zur Herst. von *Schuhcremes, Bohnermassen, Polierpasten, Kerzen, Adhäsionsfetten, Schallplatten, Preßmassen, Glanzpapier* u. zum Imprägnieren von Textilien. (F. P. 800 769 vom 16/1. 1936, ausg. 18/7. 1936. D. Prior. 16/1. 1935.) KÖNIG.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

A. J. Hall, *Plastizität, eine Eigenschaft der Textilfasern, die noch auf Erforschung und wirtschaftliche Ausnutzung wartet*. Vf. lenkt die Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit, Fasern plast. zu formen, z. B. durch Längung oder Abflachung. Auch Einprägung von Rillen oder Facetten in *Kunstseide* könnte zur Erzielung besonderer Glanzeffekte versucht werden. Beim Behandeln eines *Acetatseidengewebes* mit Anilinemulsion im Jigger konnte Vf. eine 80%ig. Längung des Gewebes beobachten, weil die Acetatseide durch Aufnahme von Anilin plast. geworden war. Auf nasser *Baumwolle* konnte durch Kalandern zwischen einer h. Stahl- u. einer Baumwollwalze hoher Glanz erreicht werden, der aber wegen ungenügender Plastizität der Baumwolle nicht waschecht war. Ähnliche Verhältnisse liegen beim „*Schreinern*“ der Baumwollgewebe mit gravierten Stahlwalzen vor. *Wolle* kann infolge ihrer plast. Natur durch feuchte Wärme u. mechan. Behandlung in bestimmter Dehnung fixiert werden (Strümpfe!). *Wollplüsch*e müssen unbedingt ganz trocken kalandert werden. *Seide, Viscosekunstseide* u. besonders *Acetatseide* zeigen bei Druck u. erhöhter Temp. plast. Eig., die besonders bei der Herst. von *Kreppgeweben* verwertet werden. Die *Plastizität von Acetatseide* kann durch Aceton, Methylalkohol u. Wärme erhöht werden. Die Auffindung weiterer, wirksamer Plastizierungsmittel ist anzustreben. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 395—98. 27/7. 1936.) FRIEDE.

W. Kling und **M. Rau**, *Die Veredlung von Kniestrümpfen mit eingearbeitetem Gummirand. Schädigungen des Gummis* werden vermieden, wenn die Kunstseide der Strümpfe mit Olivenöl- bzw. Mineralölpräparaten, nicht mit Oleinprodd. präpariert wird. Für die Vorreinigung sind *Fettalkoholsulfonate* mit wenig Alkali den Seifen vorzuziehen. Auch Kombinationen von *Fettalkoholsulfonaten mit Lösungsm.* sind einwandfrei verwendbar. (Z. ges. Textilind. 39. 380—82. 17/6. 1936.) FRIEDEMANN.

Raffaele Sansone, *Halbdurchlässige, wasserdichte Baumwollwaren. Halbdurchlässige Stoffe* sollen wasserfest sein, ohne den Durchgang von Luft u. Transpiration zu verhindern. Solche Stoffe können z. B. erzeugt werden, indem man die Kette durch eine *Latexlg.* laufen läßt. Geeignete-Stoffe können auch durch Klotzen der Oberseite mit der *Latexlg.* in ähnlicher Weise imprägniert werden. Gute Undurchlässigkeit wird beim Färben erzielt, wenn man Baumwollgarn mit 10% *Schwefelschwarz* färbt u. gut auswäscht. Die Hälfte der Partie wird zum Trocknen aufgehängt, die andere Hälfte wird in frischem Bade mit 3 Teilen *Bichromat* auf 100 Teile W. u. etwas *Anilinsalz* behandelt, leicht geseift, gut gespült u. getrocknet; beide Hälften werden zu gleichen Teilen verwebt. Ebenso mit Schwefelschwarz gefärbte u. nachchromierte Färbungen können durch Klotzen auf der Vorderseite mit *Olivenöl-* oder *Baumwollsamenseife* undurchlässig gemacht werden. Man kann auch dem Farbbad etwas Seife zusetzen u. die Oberseite des Gewebes mit h. *Dichromatlg.* mit etwas Anilinsalz klotzen. Das Schwarz kann auch durch andere Schwefelfarbstoffe ersetzt werden. (Text. Colorist 58. 449—50. Juli 1936.) FRIEDEMANN.

Fletcher Chadwick, *Die Verarbeitung von Baumwolle*. Übersicht über das Ver-spinnen u. Verweben von *Baumwolle*, sowie besonders solche Gewebe, wie sie für die Gummiindustrie Interesse haben, wie Cord u. Canevas. (Trans. Instn. Rubber Ind. 11. 550—65. April 1936.) FRIEDEMANN.

H. Phillips, *Einige Grundregeln der Rohwollwäsche*. *Rohwolle* enthält über 50% Schmutz, Schweiß, Fett u. vegetabile Substanzen. Die Reinigungskraft u. die Wrkg. der Waschlagen auf die Wolle ist stark vom pH abhängig. Das pH der wss. Extrakte n. gewaschener Wolle beträgt meist 8—10, liegt also außerhalb der Grenzen geringster

Wollquellung (4—8). Wollen, die wss. Extrakte mit niedrigem p_H geben, enthalten mehr Fett u. Seifenreste als solche mit hohem p_H . Diese Fettreste wirken beim Kämmen u. Spinnen günstig. Die untere p_H -Grenze wird durch die zulässigen Fett- u. Seifenmengen in der Wolle bestimmt, die obere durch die Alkaliempfindlichkeit der Faser. Bei $p_H = 11$ wird Keratin bei gewöhnlicher Temp. angegriffen. Die Waschfl. sollen die Faser netzen, den Schmutz emulgieren u. ihn in Suspension halten. Seifenlsgg. von 0,1—0,2% emulgieren Wollfett bei $p_H = 10$ sehr gut, bei 8—9 viel schlechter. Im Einweichbad u. den ersten Reinigungsbädern spielt der Geh. an *Wollschweiß* eine wichtige Rolle; *Merino-wole* enthält bis 13% Wollschweiß, der bei gleichem p_H einer 0,6%ig. Seifenlsg. an Reinigungskraft mindestens gleichwertig ist. (Dyer. Text. Printer, Bleacher, Finisher 75. 599—600; Canad. Text. J. 53. Nr. 16. 41. 52. 55. 7/8. 1936.) FRIEDEMANN.

Sidney Townend, *Die teilweise Reinigung von Wolle durch Behandlung bei tiefen Temperaturen*. Beschreibung der Einrichtung, in der Rohwolle in Kältekammern zwischen —30 u. —50° F behandelt, geklopft u. abgesiebt wird. Neben vegetabilen u. mineral. Verunreinigungen entfernt die *Kältebehandlung* einen großen Teil des Wollfettes. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 75. 598. 19/7. 1936.) FRIEDEMANN.

Sidney Townend, *Das Reinigen von fettigen Wollfasern durch Behandlung bei niedrigen Temperaturen*. Inhaltgleich mit dem vorst. Ref. (Text. Mercury Argus 94. 548. XII. 19/6. 1936.) FRIEDEMANN.

F. S. Verdlandt, *Das Bleichen und Färben von Kaninchenwolle*. *Kaninchenwolle* wird meist mit H_2O_2 gebleicht, wobei sie weißer u. weichgriffiger wird als mit $NaHSO_3$. Gefärbt wird mit sauren u. substantiven Farbstoffen, wobei lebhaftes Kochen zu vermeiden ist. (Text. Colorist 58. 448. Juli 1936.) FRIEDEMANN.

G. Gavazzi, *Ersatzfasern in der Wollindustrie*. Fasern, die zur Streckung der italien. Wollvorräte dienen: *Seide*, *Hanf* (*Cannabis sativa*), *GINSTERFASER*, *Viscosesjapelfaser* u. *Casainwolle* (*Lanital*). Verss. mit *Maulbeerbaumbast* u. *Chinagrass* sind noch nicht industriell ausgewertet. (Text. Manufacturer 62. 293. Aug. 1936.) FRIEDEMANN.

Ernest A. Rudge, *Die Zersetzung von Holz unter technischen Bedingungen*. VIII. *Die Einwirkung von Calcium und Eisen*. (VII. vgl. C. 1935. I. 2465.) Unters. eines Holzmusters, auf das Ca u. Fe gleichzeitig eingewirkt hatten. Das Muster zeigte eine stark verrottete, Ca-reiche Schicht, eine wenig angegriffene Mittelschicht u. eine rostrote, eisenreiche, verrottete Schicht. Namentlich die Fe-Schicht enthielt zahlreiche Pilze u. Bakterien. Aus der Schichtenbildg. u. der analyt. Unters. schließt Vf., daß nicht nur Bakterien, sondern auch in spezif. Weise die Dicarbonate von Ca u. Fe wirksam gewesen seien, wobei Ca die Cellulose, Fe das Lignin abbaut. Auch das durchschnittliche p_H des Musters, 8,6, liegt nahe bei dem von $Ca(HCO_3)_2$ -Lsgg., während pilzgeschädigtes Holz meist ein p_H von 3,5—4 hat. Freies $Ca(OH)_2$ liegt nicht vor, die Bedeutung des Kalks liegt in der Möglichkeit der Entstehung von $Ca(HCO_3)_2$. Vf. betrachtet die Einwanderung anorgan. Verbb. als die primäre, den Pilz- u. Bakterienbefall nur als sekundäre Ursache der Vermoderung. (J. Soc. chem. Ind., Chem & Ind. 55. Trans. 179—80. 26/6. 1936.) FRIEDEMANN.

W. J. Nolan und D. W. Mc Cready, *Die Aufschlußgeschwindigkeit von Holz in Natriumhydroxydlösungen*. (Techn. Ass. Pap. 19. 237—43. 1936. — C. 1936. I. 3607.) FRIEDEMANN.

E. Sutermeister, *Übersicht über die Literatur der Leimung*. (Techn. Ass. Pap. 19. 460—79. 1936.) FRIEDEMANN.

A. Vander-Stichel, *Aussehen der Leimmilch, die bei verschiedenen Konzentrationen und Temperaturen hergestellt wurde*. Auf Grund einer Harzseife mit 50% Freiharz u. 50% W., die bei 30° hergestellt wurde, werden durch Verdünnung dieser Seife mit dest. W. Leimmilchlsgg. mit 25; 12,5; 6,25; 3,12 u. 1,56% Harz hergestellt u. bzgl. ihres Aussehens bei 30 u. bei 15° verglichen. (Papeterie 58. 637—38. 25/7. 1936.) FRIEDE.

E. R. Schafer und J. C. Pew, *Einfluß von Temperatur und Stoffdichte bei der Holzschleiferei*. (Techn. Ass. Pap. 19. 401—06. 1936. — C. 1936. I. 678.) FRIEDEMANN.

T. Okada, *Chemische Untersuchung von Holzschliff-Fractionen*. Holzschliff von *Abies sachalinensis* wurde mittels eines Siebes in eine grob- u. eine feinfaserige Fraktion zerlegt. Analysentabelle u. Mikroaufnahmen des ursprünglichen Holzschliffes u. der beiden Fraktionen. Die mechan. Aufteilung des Materials ist von einer chem. begleitet. Die grobfaserige Fraktion enthält weniger Asche, ätherlösliche u. alkohollösliche Prodd., Pentosane u. Lignin, mehr Galaktane, Mannane u. Cellulose als die feinfaserige Fraktion. (Cellulose Ind. 12. 39—40. Juli 1936. Japan. Analyt. Fabriklab. d. Hokuetsu Papier-Comp. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

M. Y. Pillow, E. R. Schaefer und J. C. Pew, Das Auftreten von Druckholz bei Schwarzfichte und sein Einfluß auf die Eigenschaften von Holzschliff. (Techn. Ass. Pap. 19. 178—80. 1936. — C. 1936. II. 218.) FRIEDEMANN.

R. I. Wynne-Roberts, Leistungen von künstlichen Stoffschleifsteinen in der Fabrik. Vorzüge u. Leistungen der künstlichen Schleifsteine der NORTON COMPANY. (Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 26. 63—64. 67. 27/6. 1936.) FRIEDEMANN.

Geo J. Ritter, Die Morphologie der Cellulosefasern in Beziehung zur Papierherstellung. (Techn. Ass. Pap. 19. 435—43. 1936. — C. 1936. I. 1343.) FRIEDEMANN.

R. H. Doughty, Einige Einflüsse der mechanischen Behandlung der Fasern auf die Blattstruktur. (Techn. Ass. Pap. 19. 454—56. 1936. — C. 1936. I. 1542.) FRIEDEMANN.

Giovanni Cesconni, Bemerkungen über die Struktur und Bildung des Papiers. Papiertechn. Darlegungen über die Einflüsse, die auf die Bldg. des Papierblattes auf dem Maschinensieb einwirken. (Monit. Papeterie belge 16. 242—46. April 1936.) FRIEDEMANN.

Philip S. Bolton, Stärkefragen in der Papierherstellung. Allgemeines über Stärke u. ihre Reinigung. Verwendung gekochter und ungekochter Stärke. (Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 26. 80—84. 27/6. 1936.) FRIEDEMANN.

N. R. Pike, Invertzucker als Weichmachungsmittel in Papier. (Techn. Ass. Pap. 19. 224—27. 1936. — C. 1936. I. 3047.) FRIEDEMANN.

William R. Willets, Einfluß von Mahlung und Pigmentzusatz auf die Blatteigenschaften. (Techn. Ass. Pap. 19. 228—31. 1936. — C. 1936. I. 3048.) FRIEDEMANN.

V. A. Belcher, Zinkpigmente zum Undurchsichtigmachen und Weißmachen von Papier. Empfehlung der Prodd. der NEW JERSEY ZINC CO., Zinksulfid u. Zinkoxyd. ZnO wird wegen seiner leichten Löslichkeit in Alaunlsgg. meist nur für Streichpapiere verwendet. ZnS hat einen sehr hohen Brechungsindex u. eine sehr geringe Teilchengröße; es ist daher sehr ausgiebig u. verringert die Festigkeit des Papiers verhältnismäßig wenig. Die genannten beiden Pigmente vertragen sich gut mit Drückerschwärze u. geben dem Papier gute drucktechn. Eig. (Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 26. 68. 71. 27/6. 1936.) FRIEDEMANN.

J. H. Haslam und F. A. Steele, Die Zurückhaltung von Pigmenten durch das Papier. (Techn. Ass. Pap. 19. 249—52. 1936. — C. 1936. I. 3048.) FRIEDEMANN.

William R. Willets, Faktoren, die das Festhalten beeinflussen. (Techn. Ass. Pap. 19. 141—16. 1936. — C. 1936. I. 678.) FRIEDEMANN.

Louise E. Mc Grath, Die Zerstörung von Wollfilzen. Allgemeines über die chem. Natur von Wolle. Schädigung der Filze durch Bakterien, die bei den vorkommenden Temp. von 40° u. mehr u. dem nassen Zustand der Filze gute Entwicklungsmöglichkeiten finden. (Paper Ind. 18. 281—84. Juli 1936.) FRIEDEMANN.

J. O. Ehrisman, Notwendigkeit der Feuchtigkeitskontrolle an den Papiermaschinen. Techn. Darlegungen. Verwendung eines elektr. Feuchtigkeitsmessers, des Fozboro Verigraph Moisture Control. (Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 26. 99—104. 108. 27/6. 1936.) FRIEDEMANN.

Joseph A. Sheehan, Kontrolle des Feuchtigkeitsgehaltes von Papier, das einem fortlaufenden Trockenprozeß unterworfen ist. (Techn. Ass. Pap. 19. 337—39. 1936. — C. 1936. II. 397.) FRIEDEMANN.

W. F. Schaphorst, Kohlendioxydregistrierapparate in Papierfabriken. (Paper Ind. 18. 284. Juli 1936.) FRIEDEMANN.

Vincent F. Waters, Die Trockengeschwindigkeit für durchsichtige und fettgedichte Papiere. (Techn. Ass. Pap. 19. 141—42. 1936. — C. 1936. II. 397.) FRIEDEMANN.

A. E. Montgomery, Trockengeschwindigkeit für Gewebepapiere und Löschpapiere. (Techn. Ass. Pap. 19. 139—41. 1936. — C. 1936. II. 397.) FRIEDEMANN.

D. W. Mc Cready, Trocknen von Zellstoff und Papier. II. Einfluß der wichtigsten Variablen auf die Geschwindigkeit der Lufttrocknung. III. Mechanismus des Trocknens von Zellstoffbahnen auf gebeizten Oberflächen. (Techn. Ass. Pap. 19. 393—401. 1936. — C. 1936. I. 678.) FRIEDEMANN.

Philip W. Codwise, Wasserfestigkeit von Papier. (Techn. Ass. Pap. 19. 231—35. 1936. — C. 1936. I. 3052.) FRIEDEMANN.

Roger C. Griffin und Russel W. Mc Kinley, Studien über Reiß- und Bersfestigkeit. (Techn. Ass. Pap. 19. 222—23. 1936. — C. 1936. I. 3052.) FRIEDEMANN.

E. G. Milham, Fortschritte in der Herstellung von Streichfarbenmischungen. Als Klebstoffe kommen Casein u. in weit geringerem Maße entsprechend gekochte Stärken in Frage. Methoden zum Annetzen der trockenen Farbpigmente u. zu ihrer Mischung mit dem Klebmittel werden beschrieben. Den Pigmenten können in W. I. Farbstoffe,

dispergierte Pigmente oder Pigmentpasten zwecks Anfärbung zugesetzt werden. Um die *Streichmasse* glatter fließend zu machen, gibt man *Ricinusöl* zu, das durch besondere Behandlung mit W. mischbar gemacht ist. *Wasserfeste Überzüge* erfordern einen Zusatz von *Formaldehyd*. Zum Mahlen der Streichmassen dienen Maschinen wie der *Lancaster Disperser* oder der *Crane Color Jordan*. (Paper Trade J. 103. Nr. 1. 115—16; Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 26. 92—96. 2/7. 1936.) FRIEDEMANN.

M. Déribéré, *Glimmer für Streichpapiere*. Allgemeines über *Glimmer* u. kurze Angaben über seine Verwendung bei Streich- u. Phantasiepapieren. (Le Papier 39. 521—23. 15/6. 1936.) FRIEDEMANN.

Robert F. Reed, *Lithographie auf Streichpapieren*. Besprechung der techn. Schwierigkeiten u. der Mittel zu ihrer Behebung. (Techn. Ass. Pap. 19. 272—74. 1936.) FRIEDEMANN.

John F. Vance, *Der Papiermacher und die graphischen Gewerbe*. Allgemeine Darlegungen. (Techn. Ass. Pap. 19. 274—78. 1936.) FRIEDEMANN.

Hellmuth Schwalbe, *Technische Neuerungen in der Papierindustrie*. Allgemeine Übersicht. Verbesserte *Hadernbehandlung* u. -*klassierung*. α - u. *Kraftzellstoffe*. Verbesserte Geräte für *Holländer*- u. *Kegelstoffmühlenarbeit*. Betriebskontrolle, bessere Füllstoffe, freiharzreiche Leime, Wachsleime. Verbesserungen des Stoffeinfuhrs u. der Aufbringung von Füllstoffen auf der Papiermaschine. Neuerungen in der Zellstoffprüfung. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 294—95. 2/8. 1936.) FRIEDEMANN.

H. Mory, *Technische Neuerungen der Zellstoff-, Holzschliff- und Papierfabrikation im Jahre 1935*. Zusammenstellung an Hand der Patent- u. Zeitschriftenliteratur. (Zellstoff u. Papier 16. 270—73. 341—43. Aug. 1936.) FRIEDEMANN.

Georg Jayme, *Neue Entwicklungen in der Zellstoffindustrie*. Allgemeine Übersicht. Holzbeschaffung, Kochverf., Feinstoffe in Zellstoffen, Faserstruktur, Bleichen u. Veredeln, Kaltveredelung, Bleichen von Kraftzellstoff, Prüfmethode zur Feststellung der Eignung der Zellstoffe zur Papierfertigung u. neue Verwendungsmöglichkeiten (Kunstseiden, Celluloseacetate, Cellulosepulver u. Füllstoff für Preßmassen). (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 297—302. 305—08. 16/8. 1936.) FRIEDEMANN.

Otto Kress und Lamar A. Moss, *Übersicht über Pechschwierigkeiten bei der Herstellung und Verwendung von Sulfitzellstoff*. (Techn. Ass. Pap. 19. 186—97. 1936. — C. 1936. II. 1464.) FRIEDEMANN.

Charles W. Boyce, *Papierholz*. (Techn. Ass. Pap. 19. 456—58. 1936. — C. 1936. I. 1343.) FRIEDEMANN.

A. Heiduschka und Yung-Hui Chang, *Phytochemische Untersuchungen der Papiermaulbeerbaumrinde (Broussonetia papyrifera)*. 1. Kultur des Papiermaulbeerbaumes. 2. Chem. Unters. der Rinde der Zweige, die allein zur Papierherst. dient. Quant. Best. fast aller Bestandteile, darunter Asche 6,7%, Ä.-Extrakt 4,8%, Lignin 17,4%, Cellulose 36,4%. Bei Verwendung der gesamten Rindensubstanz ließ sich kein brauchbarer Zellstoff darstellen (Sulfitverf.). Erst die nach Abtrennung der pergamentartigen Außenhaut übrig bleibende Bastschicht (\sim 54% der gesamten Rindensubstanz) gab nach dem Sulfitverf. einen sehr guten, leicht bleichbaren Zellstoff. Die Bastschicht enthielt u. a. 4,4% Asche, 3,4% ätherlösliche Prodd., 8,5% Lignin, 54,8% Cellulose. Der Bastfaserzellstoff enthielt 1,4% Asche, 0,22% ätherlösliche Prodd., 95% α -Cellulose. — Tabellen der Festigkeitswerte des Zellstoffes u. der Länge u. Breite der Fasern. Beschreibung der Best.-Verf. Alle Zahlen beziehen sich auf wasserfreie Substanz. (Cellulosechem. 17. 77—80. 5/7. 1936. Dresden, Techn. Hochsch. Lab. f. Lebensmittel- u. Gärungschemie.) NEUMANN.

Bodo Marschalleck, *Das Entrinden von Buchenholz für chemisch-technische Zwecke*. Von den für andere Holzarten gebräuchlichen Geräten eignet sich zum Entrinden von Buchenholz im Walde nur das Schälmesser. Nach Verss. von H. JUNACK wurden für Buchenholz zwei neue Schälgeräte entwickelt, das 43 cm lange „Rindenschnitzmesser“ mit gerader Schneide für glatte Flächen u. das „Brambacher Muldenmesser“, das auf der einen Seite mit einer schwachen Wölbung, auf der anderen mit einem spitzwinkligen Messeraufsatz versehen ist, um die Rillen u. Mulden des Stammes zu entrinden. In weiteren Verss. wurde die wirtschaftlichste Ausführung der Schälarbeiten festgelegt. Bei größerem Durchmesser (30 cm) ist es zweckmäßig, den Stamm vorher zu spalten. — Im Frühjahr läßt sich das Holz wegen des hohen Saftgeh. des Stammes

am leichtesten entrinden. (Cellulosechem. 17. 53—54. 21/6. 1936. Hann. Münden, Forstliche Hochschule.) NEUMANN.

E. Wedekind, *Eigenschaften und Verwendungsarten des Buchenzellstoffes*. Vortrag. 1. Übersicht über die bisher bekannten Darst.-Verff. 2. Charakterisierung des nach dem neuen, zur Zeit noch geheimgehaltenen Verf. des Vf. gewonnenen Buchenzellstoffes: Rohausbeute 46—49%, auf trockenes Holz berechnet. Farbe im bleichten Zustand bräunlich, nach dem Trocknen hellgelb. Restlignin 2,5—3,8%. Löslichkeit in SCHWEIZERS Reagens gut. Viscosität nach GIBSON 53—29. Auch rotkernige, stark astige u. angefaulte Holzproben gaben noch gute Zellstoffausbeuten. Die Bleichung mußte stufenweise ausgeführt werden. Unter günstigsten Bedingungen gewonnene Stoffe hatten 91% α -Cellulose (durch besondere Nachbehandlung auf 99% gesteigert), 0,3% Lignin, 0,2% Asche, Cu-Zahl 0,4—0,6, Viscosität nach GIBSON 19, Reißlänge über 9000 m, Berstfestigkeit 1,6—1,8, Doppelfalzungen nur 13,0. Die Faser hat röschen Charakter u. ist verhältnismäßig kurz. Die Nitrierung führt zu ähnlichen Nitrocellulosen wie bei Fichtenzellstoff in der Technik. Verpuffungspunkt 181—182° (nach den techn. Einheitsverff.). Die Stabilität ist geringer als bei nitriertem Fichtenzellstoff, was auf den verhältnismäßig hohen Holzgummi- u. Pentosangeh. zurückgeführt wird. Die Verwendung des Buchenzellstoffes für Kupferkunstseide erscheint nach den bisherigen Verss. möglich, doch ist für die techn. Durchführung vorherige Veredelung notwendig. Zur Papierherst. wird Mischung mit Fichtenzellstoff empfohlen. (Cellulosechem. 17. 45—49. 21/6. 1936. Hann.-Münden. Forstliche Hochsch.) NEUMANN.

R. M. Radsch, *Moderne Bestrebungen bei der Herstellung von Kraftzellstoff und -papier*. Fortschritte in der besseren Wiedergewinnung der Chemikalien, im Koch- u. Waschprozeß, in der Kautsizierung u. in der Holzvorbereitung. (Paper Trade J. 103. Nr. 1. 117—18. 2/7. 1936.) FRIEDEMANN.

Geo A. Richter, *Aufschlußverfahren und Fasereigenschaften*. (Techn. Ass. Pap. 19. 447—51. 1936. — C. 1936. I. 231. 1542.) FRIEDEMANN.

H. D. Wells, *Das kontinuierliche Kochen von Sulfit- und anderen Zellstoffen*. Beschreibung der APMEW-Apparatur zur Durchführung einer kontinuierlichen Zellstoffherst. (Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 26. 75—79. 27/6. 1936.) FRIEDEMANN.

Friedrich Emil Brauns, *Beitrag zum Mechanismus der Bleiche*. Schon 1926 stellte URBAN fest, daß Lignin eine Hydroxylgruppe enol. oder phenol. Charakters enthält, die sich mit Diazomethan methylieren läßt. Vf. konnte zeigen, daß bei Methylierung der genannten OH-Gruppe die Weiße des ungebleichten Sulfit- oder Kraftzellstoffes erheblich zunimmt. Ungebleichter Sulfitstoff, mit Diazomethan methyliert, gab nicht mehr die charakterist. Rk. mit Phloroglucin-HCl u. auch nicht die Faseranfarbungen ungebleichter Sulfitcellulosen. Die Verss. wurden an Sulfitzellstoff, der mit Methyläther u. W. gereinigt war, ausgeführt; es wurde mit einem Überschuß von Diazomethan in methylalkoh. Lsg. bei 10—15° 2 Tage methyliert. Der Ligningeh. fiel von 3,6% auf weniger als 1,88%; die genaue Best. des Lignins war wegen schwächerer Entfernung des methylierten Prod. nicht möglich. Der Methoxylgehalt stieg von 1,13% auf 3%. Bei Bleichverss. mit ungebleichten Sulfitstoffen zeigte sich, daß methylierter Zellstoff rund 25—30% weniger Hypochlorit verbraucht, um den gleichen Bleichgrad zu erreichen. Die Bleichzeiten hingegen waren bei dem methylierten Stoff länger als bei dem n. (z. B. 68 gegen 46 Stdn.). Die methylierbare OH-Gruppe, unbesetzt, verkürzt also die Bleichdauer u. vermehrt den Cl₂-Verbrauch. Daß die Methylierung tatsächlich am Lignin geschah, wurde durch Best. des Methoxylgeh. im abgetrennten Lignin von methyliertem u. n. Stoff erwiesen: die Zahlen waren 15,3 gegen 12,7%. Auch bei Kraftstoff geschah der Cl₂-Verbrauch beim methylierten Prod. viel langsamer; der Methoxylgeh. fällt im Anfang der Bleiche sehr schnell. Ist der Stoff entmethyliert, so laufen die Kurven des methylierten u. n. Stoffes parallel. (Paper Trade J. 103. Nr. 5. 36—39; Techn. Ass. Pap. 19. 302—05. 30/7. 1936.) FRIEDEMANN.

Francis J. Cirves, *Fortschritte im Bleichen von Zellstoff*. An Hand der einschlägigen Literatur wird die Zellstoffbleiche mit fl. Cl₂ beschrieben. Das fl. Cl₂ wird in geeigneter Weise in den alkal. Stoffbrei im Holländer oder einer anderen Bleichapparatur eingepreßt. Das Verf. ist sehr einfach u. wirtschaftlich. (Paper Ind. 18. 285—88. Juli 1936.) FRIEDEMANN.

T. A. Pascoe, R. P. Hella und J. W. Stevens, *Neue Fortschritte im Bleichen von Sulfitstoff*. Die wichtigsten Neuerungen der letzten Zeit sind: die Verwendung von gasförmigem Cl₂, die Schaffung zuverlässiger Bleichgradsprüfungen, die 3- u. 4-Stufenbleiche mit zwischengeschalteten Wäschen u. chem. Behandlungen u. endlich

die Einführung neuer Bleichmittel, vor allem der unterchlorigen Säure. Vorteile der *Chlorgasbleiche* sind Ersparnis an Cl₂ u. größere Schonung der Faser. Angesichts der schnelleren Wrkg. von *Hypochlorit* auf Schmutzpartikel ist nach Vf. ein Bleichen mit 60% des Gesamtchlors als Cl₂, u. des Restes als Hypochlorit in Form einer Dickstoffbleiche ratsam. Von den *Bleichfähigkeitsprüfungen* zieht Vf. die *KMnO₄-Zahl* vor; zur Messung des Weißgeh. der Stoffe empfiehlt er das *General Electric Reflection Meter*. Die Zweckmäßigkeit der erwähnten *Zweistufenbleiche* belegt Vf. durch Erfahrungen aus der Praxis. (Paper Trade J. 103. Nr. 1. 110—13. 2/7. 1936.) FRIEDE.

T. A. Pascoe, R. P. Hella und J. W. Stevens, *Das Bleichen von Sulfitstoff nach neuen Methoden in einer mittleren Fabrik.* (Vgl. vorst. Ref.) Prakt. Anwendung der in vorst. Ref. dargelegten Grundsätze in einer mittleren Zellstoffabrik älterer Bauart. (Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 26. 43—44. 47—48. 27/6. 1936.) FRIEDE.

F. H. Rosencrants, *Das verbesserte Murray-Waern-System zur Wiedergewinnung von Chemikalien und Abwärme.* Schilderung u. Abbildung der Apparatur, wie sie in *Sulfitzellstofffabriken* mit Erfolg verwandt wurde. (Techn. Ass. Pap. 19. 285—92. 1936.) FRIEDEMANN.

N. W. Sultzer und C. E. Beaver, *Alkaliwiedergewinnung durch elektrische Abscheidung.* (Techn. Ass. Pap. 19. 266—68. 1936. — C. 1936. I. 3608.) FRIEDEMANN.

C. M. Baker, *Toleranzen in den Rückwasserverlusten.* (Techn. Ass. Pap. 19. 425—28. 1936. — C. 1936. I. 830.) FRIEDEMANN.

Guy Howard, *Sulfitablauge.* Schilderung der *Ablaugenreinigung* in den MARATHON PAPER MILLS. Die etwa 70° warme *Ablauge* mit dem spezif. Gewicht von 1,035 wird in einer Reihe von Absitzbehältern mit Kalkmilch versetzt. Mit dem anfallenden Schlamm wird S in Gestalt von Ca-Disulfit in einer Menge von 50—75 lbs/ton Zellstoff gewonnen; die Ausbeute an CaO ist 88—131 lbs/ton Zellstoff. Nebenher werden noch als Brennstoffe geeignete Filterrückstände gewonnen. Die gereinigte Ablauge hat einen rund 80% geringeren biol. O-Verbrauch als ungereinigte. (Paper Trade J. 103. Nr. 1. 84—86; Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 31. 11—13. 15. 1/8. 1936.) FRIEDE.

Sidney D. Wells, *Das Paulson-Verfahren zur Verwertung von Sulfitablauge.* (Techn. Ass. Pap. 19. 451—53. 1936. — C. 1936. I. 1543. 3772.) FRIEDEMANN.

Ben W. Rowland, *Kolloidchemische Betrachtungen über Cellulose.* (Techn. Ass. Pap. 19. 428—30. 1936. — C. 1936. I. 472.) FRIEDEMANN.

Wanda K. Farr, *Die Bildung und Struktur von Cellulosemembranen.* (Techn. Ass. Pap. 19. 417—20. 1936. — C. 1936. I. 2656. 3772.) FRIEDEMANN.

Paul Martin, *Technik der Viscosefabrikation.* Allgemeine Übersicht. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 767—73. 11. 23. 42 Seiten bis 401. Juli 1936.) FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Titanverbindungen und ihre Verwendung bei der Behandlung von Kunstseide.* TiO₂ kann in der Spinnmasse der Viscose u. der Acetatseide einverleibt werden, wobei eine gute u. — bei Acetatseide — auch bügelfeste Mattierung entsteht. Gewebe können auch durch Aufsprühen einer mit TiO₂ versetzten Verdickungsfl. mattiert werden. Das auffallende *Verschleßen mancher Farbstoffe*, wie *Chlorazol Sky Blue FF*, auf titanmattierten Kunstseiden konnte durch die Anwesenheit von Glycerin u. die Entstehung einer sehr akt. Verb. zwischen TiO₂ u. Glycerin erklärt werden. Nach E. P. 430 993 (C. 1935. II. 3610) kann die schädliche Wrkg. des Glycerins durch Nachbehandlung mit Cr-Salzen aufgehoben werden. TiO₂ ist in seinen physikal. Eig. sehr von der Herst. abhängig: gewöhnlich hat es ein spezif. Gewicht von 3,9 u. einen Brechungsindex von 2,7. (Text. Mercury Argus 94. 578. 587. 26/6. 1936.) FRIEDE.

G. Génin, *Prüfung der mit Casein als Ausgangsmaterial hergestellten synthetischen Wolle durch englische Fachleute.* In Übereinstimmung mit engl. Beurteilern, wie WILSON u. a. (vgl. C. 1936. II. 222) kann Vf. in der neuen italien. *Caseinwolle* keinen vollwertigen Ersatz für Wolle sehen, da sie wenig fest, nicht walkbar u. stark quellbar ist. (Lait 16. 510—11. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Füllappretur unter der Lupe.* 16 Mikrophotogramme. (Z. ges. Textilind. 39. 434—35. 22/7. 1936.) FRIEDEMANN.

B. W. Scribner, *Fortschritte in der Papierprüfung im Jahre 1935.* (Techn. Ass. Pap. 19. 253—54. 1936. — C. 1936. I. 3242.) FRIEDEMANN.

B. W. Scribner, *Fortschrittsbericht der Papier-Prüfungs-Kommission für 1935 bis 1936.* (Techn. Ass. Pap. 19. 197—98. 1936. — C. 1936. I. 3242.) FRIEDEMANN.

John H. Graff, *Die wichtigsten Fähigkeiten und die Ausbildung eines Mikroskopikers in der Zellstoff- und Papierindustrie.* Allgemeine Übersicht über die im Zell-

stofflaboratorium vorkommenden mkr. Arbeiten. (Paper Trade J. 103. Nr. 5. 39—42; Techn. Ass. Pap. 19. 305—08. 1936.) FRIEDEMANN.

F. D. Broadbent und H. A. Harrison, *Der Currier-Leimungsprüfer*. Eingehende Beschreibung eines neuen Prüfinstrumentes für die *Leimfestigkeit von Papier* (E. P. 403 304 von L. C. CURRIER). Der App. mißt in ähnlicher Weise wie die *Standardmethode der Tappi* die Zeit, in der W. von der einen zur anderen Seite eines Papierblatts durchdringt, nur, daß hier die Schließung eines elektr. Stroms u. der Ausschlag eines Millimeters zur Erkennung des Durchdringungsmoments verwandt werden. (Wld. Paper Trade Rev. 105. 1851—54. 1892—94. 1932—34. 1972—74. 12/6. 1936.) FRIEDEMANN.

James d'A. Clark, *Einige Bemerkungen über Berst-, Reiß- und Dehnungsmessungen*. (Techn. Ass. Pap. 19. 264—66. 1936. — C. 1936. I. 3052.) FRIEDEMANN.

Joseph Rازهk, *Farbanalyse und Farbfestlegung*. (Techn. Ass. Pap. 19. 421—25. 1936. — C. 1936. I. 1146.) FRIEDEMANN.

Deane B. Judd, *Methode zur Bestimmung des Weißgehaltes von Papier*. II. (Techn. Ass. Pap. 19. 359—65. 1936. — C. 1936. I. 3773.) FRIEDEMANN.

E. Belani, *Weshalb und wie bestimmt man Kupfer und Mangan im Rohpapier*. Sowohl bei *photograph.*, als auch bei *gummigeleimten oder gummimprägnierten Papieren* wirken Spuren von *Mn* u. *Cu* durch Katalyse sehr schädlich. Rohpapier (10 g) wird mit HNO_3 abgeraucht, verascht u. das *Cu* in dem filtrierten salzsauren Auszuge der Asche in üblicher Weise bestimmt. In *latexgeleimten Papieren* bestimmt Vf. das *Cu* durch Veraschen von 20 g Rohpapier als Cu_2S . In ähnlicher Weise wird in der Asche *Mn* colorimetr. oder als MnS bestimmt. (Zbl. Papierind. 54. 147—48. 1/7. 1936.) FRIEDE.
Allen Abrams und George J. Brabender, *Faktoren, welche die Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit beeinflussen*. (Techn. Ass. Pap. 19. 121—30. 1936. — C. 1936. II. 723.) FRIEDEMANN.

Erik Hägglund und L. C. Bratt, *Über die Bestimmung von Mannan in Zellstoffen und im Holz*. (Svensk kem. Tidskr. 48. 125—31. Juni 1936. — C. 1936. II. 399.) FRIEDE.

F. W. Brainerd, *Die Prüfung von Holzzellstoff auf Feuchtigkeit*. (Techn. Ass. Pap. 19. 372—75. 1936. — C. 1936. II. 1465.) FRIEDEMANN.

James Coghill, *Zellstoffprüfung nach einem Schnellblattbildungsverfahren*. (Techn. Ass. Pap. 19. 201—18. 1936. — C. 1936. I. 4231.) FRIEDEMANN.

James d'A. Clark und R. S. von Hazmburg, *Weitere Mitteilungen über die Kollergangmahlmethode zur Bewertung von Zellstoff*. (Techn. Ass. Pap. 19. 163—66. 1936. — C. 1936. I. 4231.) FRIEDEMANN.

David Johansson, *Prüfmethoden zur Bewertung von ungebleichtem Zellstoff*. (Techn. Ass. Pap. 19. 431—34. 1936. — C. 1936. I. 474.) FRIEDEMANN.

R. Hünlich, *Chemische und mikroskopische Unterscheidungsmethoden der Zellwollen*. Unterschiede zwischen Wolle u. Zellwolle. Verh. von Wolle, Acetatzellwolle u. Viscose- bzw. Kupferzellwolle bei der Brennprobe. Löslichkeit von Acetatfasern in Aceton oder Eg. In einem Gemisch von *Eosin extra* (I. G.) u. *Siriuslichtblau B* (I. G.) bzw. *Pelikanfärbung 4001* färbt sich Viscosezellwolle rot, Kupferzellwolle blau. Mit *Neocarmin* wird Acetatfaser grüngelb, Viscosefaser weinrot, Kupferzellwolle tiefblau gefärbt. Das mkr. Bild der Faserquerschnitte zeigt bei Acetat längliche, bei Kupferseide runde u. bei Viscosefaser stark gezähnte, unregelmäßige Formen. Die Brennprobe gibt Anhalte für die Unterscheidung von *Vistra*, *Wollstra*, *Baumwolle* u. *Acetargarn*. (Z. ges. Textilind. 39. 377—78. 17/6. 1936.) FRIEDEMANN.

Great Western Electro-Chemical Co., San Francisco, übert. von: Wilhelm Hirschkind, Berkeley, Cal., V. St. A., *Bleichen*. Man verwendet eine wss. Lsg. von $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ u. einem Alkaliborat, vorzugsweise *Borax*, beispielsweise im Liter 40 g wirksames *Cl* u. 12 g *Borax* enthaltend. An Stelle des Borates können auch *Alkaliacetat* oder *-formiat* gebraucht werden. Der Zusatz des alkal. reagierenden Alkalisalzes soll so bemessen sein, daß bis zum Verbrauch des Hypochlorits stets alkal. Rk. der Bleichfl. erhalten bleibt. Diese Flotten, die sich durch Klarheit auszeichnen, können mit Vorteil zum Bleichen von *Textilien* wie auch *Holzzellstoff* dienen. (A. P. 2 046 382 vom 7/4. 1932, ausg. 7/7. 1936.) R. HERBST.

Louis Gleize, Frankreich, *Präparieren von Kunst- und Naturseidefasern*. Zur Erhöhung ihrer Verarbeitungsfähigkeit, z. B. für das Abhaspeln, Spulen, Zwirnen, Verweben, Wirken, werden dieselben mit *höheren Fettsäuren* präpariert, indem sie mit wss. Lsgg. von NH_4 -Salzen dieser Fettsäuren imprägniert u. dann bei erhöhter

Temp., beispielsweise bei 50—60° getrocknet werden, wobei NH₃ wieder entweicht u. die Fettsäuren in Freiheit gesetzt werden. Die obigen Ammoniumseifenlsgg. können vorteilhaft noch *Fette* oder *Öle* enthalten. Z. B. wird eine geeignete Präparierlsg. aus 12 Gewichtsteilen *Ölsäure*, 4 NH₃-W. von 22° Bé, 34 *pflanzliches Öl* u. 50 W. bereitet. (F. P. 780 776 vom 25/1. 1934, ausg. 3/5. 1935.) R. HERBST.

Philip Kaplan, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Erweichen von Seide*. 45 kg Seide werden 12 Stdn. in ein 30° w. Bad aus 66 l 5—12% gebundenes SO₂ (bezogen auf den Fettgeh.) enthaltenden *sulfonierten Talg*, *Wachs*, *Palm-*, *Oliven-* oder *Ricinusöl* bzw. *Fettalkohol* u. 270 l W. eingeweicht u. dann getrocknet. (A. P. 2 025 989 vom 31/8. 1933, ausg. 31/12. 1935.) SALZMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Daniel E. Strain, Wilmington, Del., V. St. A., *Appretieren*. Das Textilgut wird mit wss. Dispersionen oder Lsgg. von *Alkylalkacrylaten* u. zweckmäßig einem bekannten *Polymerisationsmittel* oder von *Polyalkylalkacrylaten* behandelt, abgequetscht, getrocknet u. kalandert. Insbesondere wird das Textilgut mit *Polymethylmethacrylat* appretiert. Gemäß diesem Verf. wird ein waschbeständiger Steifeffekt erzielt. (A. P. 2 046 885 vom 29/12. 1934, ausg. 7/7. 1936.) R. HERBST.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Imprägnieren von Cordgewebe*. Das Gewebe wird zunächst mit einer alkal. Kautschukmilchmischung überzogen, deren Alkalität durch Zusatz von Alkalipolysulfid, Seife, Alkalihydroxyd oder stark bas. Salzen wie Trinatriumphosphat erzielt wird. Hierauf wird mittels des Kalanders eine weniger alkal., neutrale oder schwach saure Kautschukmischung als wss. Dispersion oder organ. Lsg. aufgebracht. (Schwz. P. 182 473 vom 14/1. 1935, ausg. 16/4. 1936.) OVERBECK.

M. L. Tyberghein, Menin, Belgien, *Feuerfestmachen von Geweben*, insbesondere für *Möbel*, *Zelte*, *Innenbekleidung von Automobilen*, *Kino* u. dgl. Die Gewebe werden mit bekannten feuerfestmachenden Stoffen, die in *Kautschukmilch* oder ähnlichen kolloidalen Mitteln aufgeschlämmt sind, getränkt. (Belg. P. 406 177 vom 9/11. 1934, Ausz. veröff. 28/3. 1935.) NITZE.

Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika, übert. von: Wallace T. Conn, Lawrence, Mass., V. St. A., *Schützen von pflanzlichem Fasermaterial vor Verrotten und Ansatz von Wasserpflanzen und -tieren*. *Tauwerk*, *Fischernetze*, *Segeltuch* u. anderes pflanzliches Faserstoffmaterial, das bei seiner bestimmungsgemäßen Anwendung oft mit W., insbesondere Meereswasser in Berührung gebracht wird, wird mit einer Mischung aus einer *Organoquecksilberverb.*, wie *Athylquecksilberchlorid* u. *Teer* behandelt. (A. P. 2 044 772 vom 29/10. 1932, ausg. 23/6. 1936.) R. HERBST.

Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika, übert. von: Wallace T. Conn, Lawrence, Mass., V. St. A., *Schützen von pflanzlichem Fasermaterial vor Verrotten und Ansatz von Wasserpflanzen und -tieren*. *Tauwerk*, *Fischernetze*, *Segeltuch* sowie allgemein Faserstoffgut, das bei seiner bestimmungsgemäßen Anwendung häufig der Berührung mit W., insbesondere Meereswasser ausgesetzt wird, werden mit *Athylquecksilberoleat* oder *-phosphat* u. *Teer* behandelt. (A. P. 2 044 773 vom 5/4. 1934, ausg. 23/6. 1936.) R. HERBST.

Alfred Schwarz, Wien, *Auffrischen von getragenen Textilgut*. Man verwendet ein Gemisch aus *Fettlösern*, *Gerbstoffen* bzw. *Pflanzenextrakten*, wie *Tannin*, *Extrakten aus Efeu*, *Sumach* usw., oder *Panamarinde* oder *Eiweiß* oder bzw. u. geringen Mengen *Alkali* vorzugsweise in wss. Zubereitung. (Schwz. P. 183 179 vom 22/3. 1935, ausg. 16/6. 1936.) R. HERBST.

Soc. a Responsabilité Limitée „Ganeval & St. Genis“, Lyon, *Trocknen von Textilien*, insbesondere Kunstseide auf Spulen, in Form von Spinnkuchen, Strängen o. dgl., darin bestehend, daß die Fäden in einer Dampfatosphäre von 100° zentriert werden; im letzten Trocknungsstadium kann auch Luft zugeführt werden. (E. P. 443 672 vom 15/5. 1935, ausg. 2/4. 1936. F. Priorr. 15/5. u. 26/12. 1934. 27/2. 1935.) SALZMANN.

Wilfred Ernest Billingham, Bromley, und Albert Victor Billingham, Bickley, England, *Entbasten von Pflanzenfasern*, z. B. *Sisal*, *Manilahanf*, *Flachs*, *Jute*, *Espartogras*, *Ramie* u. dgl. Die entschälten oder gerösteten Fasern werden in einem wss. 10% *Caseinat* u. 5% *NaOH* enthaltenden Bade eingeweicht, das 1—3 Stdn. auf Siedetemp. gehalten wird. Die ausgewaschenen Fasern werden mit k. oder w. 1—5% *g. CH₃COOH* nachbehandelt, um restlichen Pflanzenleim u. Harz zu fixieren, gewaschen u. getrocknet. (E. P. 440 637 vom 28/3. 1934, ausg. 30/1. 1936.) SALZMANN.

Mario Mazzetti, Rom, *Entbasten von Pflanzenfasern*, gek. durch eine Behandlung der Stengel wäzzelt 40 Min. mit einem 5—15% Casein u. 1—5% NaOH enthaltenden Bade bei 2—6 at. Zwecks Auswaschung der Fasern wird W. unter einem Druck von 2 at in den Autoklaven geleitet. (E. P. 443 836 vom 3/7. 1934, ausg. 2/4. 1936. It. Prior. 4/7. 1933.) SALZMANN.

Joseph A. Manahan, Boston, Mass., V. St. A., *Gewinnung von Spinnfasern* aus z. B. Flachs, Hanf, Jute, Sisal, Bagasse, Esparto u. dgl. Das Rohmaterial, beispielsweise Ramie, wird 30 Min. in sd. 1^o/₁₀ig. Seifenlauge eingeweicht u. anschließend zweimal hintereinander je 40 Min. in 1^o/₁₀ig. Na₂PO₄-Lsg. gekocht. Nach dem Auswaschen u. erneuter Behandlung mit je 0,1—1^o/₁₀ Cocosnußöl u. CaCl₂ enthaltender 1^o/₁₀ig. Seifenlauge von 100^o erhält man eine gekräuselte lockere Faser. Andere geeignete Aufschlußmittel sind K₂PO₄, Na₂CO₃, Na₂B₄O₇ u. (NH₄)₂S; zum nachträglichen Erweichen kann auch Glycerin, Äthylenglykol, Türkischrotöl oder Cocosnußöl Verwendung finden. (A. P. 2 026 584 vom 11/1. 1935, ausg. 7/1. 1936.) SALZMANN.

American Cyanamid & Chemical Corp., New York, übers. von: **William H. Harding**, Flushing, N. Y., und **Albert W. Montgomery**, Cedartown, Ga., V. St. A., *Harzleim für Papier*. Harz, Esterharz o. dgl. wird mit mehr als 10% Alkali- (einschließlich NH₄OH) carbonat oder -hydroxyd vorzugsweise bei 145^o schnell verseift u. die erhaltene M. zwischen geheizten Walzen getrocknet. Man erhält ein Prod. mit 14,05 bzw. 5,53% freiem Harz von vorzüglicher Löslichkeit in k. u. w. W. (A. P. 2 027 166 vom 24/10. 1930, ausg. 7/1. 1936.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, England, *Behandlung cellulosehaltiger Stoffe*. Man unterwirft sie der Einw. 60—80%ig. H₂SO₄-Lsg. in Aceton bei 25—30^o, indem man sie zunächst mit der Säurelsg. tränkt, dann einen Teil des Acetons abdest., so daß die Säure in höher konz. Form vorliegt. Die Menge der Säure soll weniger als das Doppelte, die des vorhandenen W. höchstens die Hälfte des Gewichtes der Cellulose betragen. (Can. P. 350 335 vom 19/2. 1932, ausg. 21/5. 1935.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Behandlung cellulosehaltiger Stoffe*. Man unterwirft sie der Einw. einer flüchtigen anorgan. Säure (HCl) in Dampfform in Ggw. eines in W. unl. organ. Lösungsm. (Can. P. 350 336 vom 19/2. 1932, ausg. 21/5. 1935.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Entfernung von Lignin aus Lignocellulosestoffen*. Man behandelt sie bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck mit einer verd. Alkalihydroxydlsg. (5%) u. dann mit einer Lsg., die unter dem Einfluß von Hitze SO₂ zu entwickeln vermag (Bisulfitlsg.). (Can. P. 352 724 vom 14/7. 1933, ausg. 3/9. 1935.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übers. von: **William A. Nicoll**, Wilmington, Del., V. St. A., *Erniedrigung der Viscosität von Nitrocellulose* durch Behandeln mit verd. Mineralsäurelsg. mit bis zu 0,05% Säure, Entfernen des Säureüberschusses u. Trocknen bis zu 100^o. (A. P. 2 033 782 vom 27/6. 1934, ausg. 10/3. 1936.) BRAUNS.

Aceta G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Kunstseide* von hoher Farbstoffaffinität aus organophilen Kolloiden, insbesondere *Acetylcellulose*, *Polyvinylestern* oder *Phenol-HCHO*-Kondensationsprodd., gek. durch die Einverleibung von hochmolekularen, freies Halogen, Oxydo- oder Sulfonsäureestergruppen enthaltenden Stoffen u. Nachbehandlung mit Aminen, deren Derivv. u. anderen bas. Gruppen liefernden Verb. Als Spinnlösungszusätze kommen in Betracht: 1. Kondensationsprodd. der *Halogenalkylarylsulfonamide* mit *Aldehyden*. 2. Kondensationsprodd. nach Art des *Salicylids* aus *Chlormethyl-oxybenzoesäure* u. deren Homologen u. *Essigsäureanhydrid*. 3. Rk.-Prodd. von *oxäthylierten Novolaken* mit *Halogenacychloriden*. 4. β -*Chloräthyläther* von *Novolaken*, hergestellt aus den Oxäthylierungsprodd. der *Novolake* u. *Thionylchlorid* oder *Novolaken* u. Alkylhalogeniden in Ggw. von Alkali. 5. Die Rk.-Prodd. von *Dialkylamidossulfonsäurechloriden* mit *oxalkylierten Novolaken* oder anderen oxalkylierten polymerisierten Verb. 6. *Polyvinylchloracetat* bzw. Mischpolymerisate mit *Vinylchlorid*. 7. Die Einw.-Prodd. von *Epichlorhydrin* auf *oxäthylierte Novolake*, ganz oder teilweise verseifte *Polyvinylester* oder *Äthylenoxyde*, wie sie aus *Chloroxypropyläthern* erhalten werden. 8. Kondensationsprodd. aus *mehrbas. Säure* u. *mehrwertigen Alkoholen*, welche Halogenfettsäuregruppen enthalten. 9. Einw.-Prodd. von Halogen auf Kondensationsprodd. des *Polyalkylbenzols* mit *HCHO*. — Bei Verwendung von halogenhaltigen Stoffen empfiehlt sich die Zufügung von *Alkylenoxyden*, Propylen-, Cyclohexen-, Phenoxypropenoxyd u. dgl. Zur Anlagerung der bas. Gruppen eignet sich *NH₃*, *Diäthylamin*, *Piperidin*, *Morpholin*, *Äthylendiamin*, *asymm. Dimethyläthyl-*

diamin, Piperazin, Äthylendiamin, Pyridin, der Äthylester der Dimethylaminessigsäure, Dimethyl-m-xylylendiamin, der Oxyäthylester der Pyridin- β -carbonsäure, *p*-Acetaminobenzyl-dimethylamin, *o*-Dimethylaminoacetanilid, Salicyldimethylaminoäthanol, Chinolin, Hexamethylentetramin u. Triäthylphosphin. Die Amine gelangen fl. oder dampfförmig, gegebenenfalls in Verb. mit Imprägnierungs- u. oder Druckpasten zur Einw. bzw. werden als Carbonate aufgebracht u. die Gebilde lediglich erhitzt. (F. P. 795 699 vom 14/9. 1935, ausg. 19/3. 1936. D. Prior. 20/9. 1934.) SALZMANN.

Aceta G. m. b. H., Deutschland, *Kunstseide, Filme, Bänder u. dgl. aus Cellulose-derivaten* von hoher Affinität zu sauren Farbstoffen erhält man durch Zufügung von in W. schwer oder unl. synthet. hochmolekularen Stoffen mit bas. Gruppen, oder solchen, die durch Red., Hydrolyse oder Alkylierung in Verb. mit bas. N übergeführt werden können, zur Spinnlsg. Geeignete Stoffe sind: 1. Kondensationsprodd. aus aromat. Aminen u. HCHO, wie z. B. das aus *o*-Toluidin u. HCHO erhaltene polymere *Methylenaminobenzylanilin*. 2. Bas. Äther der Kondensationsprodd. aus z. B. *Novolaken* mit β -Chloräthyl-diäthylamin; man verwendet zweckmäßig solche, welche außer den verätherten phenol. OH-Gruppen noch die Lsg. beschleunigende Radikale, durch ein- oder mehrwertige aliph. Alkohole veresterte Carboxylgruppen, Acylamino-, Sulfamido- oder Alkoxygruppen enthalten. 3. Rk.-Prodd. der *Methylenpolyarychloridharze*, hergestellt aus Xylol u. HCHO, mit Aminen oder deren Substitutionsprodd. 4. Rk.-Prodd. der Amine mit Halogenacylverb. polymerisierter Polyoxyverb., insbesondere des *Polyvinylchloracetats*, *Polyglycidchloracetats* oder des *Chloracetats oxalkylierter Novolake*. 5. Rk.-Prodd. von Äthern hochmolekularer Verb. mit einem beweglichen Halogenatom, z. B. Einw.-Prodd. des Epichlorhydrins auf oxäthylierte Novolake, teilweise verseifte *Polyvinylester* oder *Glycid*. 6. Polymerisationsprodd. aus ungesätt., bas. N enthaltenden Verb. oder solchen, welche durch Verseifung oder Red. in derartige Verb. übergeführt werden können, z. B. des *8-Oxychinolinvinyläthers* u. seiner Red.-Prodd. des *p*-Acetaminostyrols oder *p*-Nitrostyrols. 7. Bas. Amide polymerisierter Carbonsäuren, z. B. das Kondensationsprodd. des *Amids der Polyacrylsäure* oder deren teilweise amidierten Methylesters, des *Dimethylaminomethanols* oder analoger Verb. 8. Einw.-Prodd. der Amine auf Harze, hergestellt aus *Halogenmethylarylsulfamiden* u. HCHO. 9. Lösliche Rk.-Prodd. des NH₂ oder der Amine mit *Toluolsulfopolyglycid*. — Die Lichtbeständigkeit der bas. Kunstharze mit tertiärem N kann durch Behandlung mit H₂O₂ erhöht werden; die sich hierbei bildenden Oxyaminogruppen können durch Red. oder Alkylierungsmittel in stärker bas. Gruppen übergeführt werden. Der bas. N kann auch in Form von quaternären Ammoniumgruppen vertreten sein. Es können auch Polymerisate oder Kondensate mit *S*- oder *Phosphingruppen* verwendet werden, die durch Anlagerung von Estern anorgan. Säuren bas. Charakter erhalten, z. B. durch Einw. von *Methylmercaptan-Na* auf ein *chloriertes Kunstharz* aus Xylol u. HCHO. Die färber. Eigg. der Gebilde lassen sich durch oberflächliche Verseifung, welche auch nur partiell, z. B. in Verb. mit dem Bedrucken ausgeführt werden kann, verbessern. (F. P. 797 133 vom 31/10. 1935, ausg. 21/4. 1936. D. Prior. 1/11. 1934.) SALZMANN.

Viscose Co., Marcus Hook, Pa., übert. von: **James Willard Humphrey**, Claymont, Del., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide*, erhöhter Festigkeit u. Dehnung. Der Viscose werden 1—2% eines am Ring-H₂ alkylierten Phenols einverleibt, z. B. *Thymol*, *Oxydimethylbenzol*, *o*-, *m*- oder *p*-Kresol oder *Resorcinmonomethyl*- (bzw. -äthyl-)äther, die zum größten Teil während des Spinnprozesses wieder entfernt werden. Die Trockenfestigkeit nimmt um etwa 12%, die Naßfestigkeit um etwa 6% zu. (A. P. 2 025 868 vom 28/11. 1933, ausg. 31/12. 1935.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, **Robert Wighton Moncrieff** und **Frank Brentnall Hill**, Spondon, *Veredeln von Kunstseide aus Cellulosederivaten*. Weitere Ausbldg. der Verf. der E. PP. 438 584, 438 585, 438 655 u. 438 656; C. 1936. II. 403, dad. gek., daß zwecks Verhinderung eines Druckabfalls in der Streckkammer u. dadurch bedingter zusätzlicher Dehnung der Fäden, dieser eine mit Druckluft oder einem inerten Gas gefüllte sowie mit Abzugswalzen versehene Kammer vorgeschaltet ist, welche mit der Streckkammer kommuniziert. (E. P. 443 707 vom 30/5. 1934, ausg. 2/4. 1936.) SALZMANN.

Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Stapelfasern aus Cellulosederivaten*, die sich gut verspinnen u. färben lassen, erhält man durch eine Behandlung mit sd. alkal., gegebenenfalls Netzmittel enthaltenden Bädern vom pH-Wert 8,5—11,5 u. Trocknung der Fasern ohne vorhergehende Auswaschung. Als Behandlungsfl. werden beispielsweise aufgeführt: 0,5%ig.

Na_3PO_4 -Lsg., 0,5%_{ig}. Seifenlauge enthaltend 0,02%_{ig} NaOH u. 2%_{ig} CH_3COOH mit Nachbehandlung in 0,5%_{ig} Na_3PO_4 -Lsg. von 40°, letztere gegebenenfalls unter Druck. (F. P. 796 242 vom 12/10. 1935, ausg. 1/4. 1936. D. Prior. 20/11. 1934.) SALZMANN.

Robert Pickles, Burnley, und John Pickles, Fence b. Burnley, England, *Herstellung von elastischen künstlichen Fasern*, gek. durch die Verarbeitung eines Gemisches gleicher Teile von einerseits nicht eingedicktem *Latex* (enthaltend 45% Naturlatex) mit Zusätzen von bis zu 5% Vulkanisier- u. Beschleunigungsmitteln (S, ZnO, Na-Diäthylthiocarbamat oder Na-Isopropylxanthat) sowie etwas NH_4OH u. andererseits von *Viscose*; aus letzterer werden NaOH u. CS_2 durch Behandlung mit NaCl-Lsg. oder A. entfernt. Als Fällbad dient eine organ. Säure oder ein Metallsalz; die Aufwickelspule wird geheizt. (E. P. 440 623 vom 31/7. 1935, ausg. 30/1. 1936.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Mattieren, Beschweren oder Beizen von Kunstseide aus Cellulosederivv.* Die mit einem wasserunl. Metallsalz getränkten Fasern werden, um eine Fixierung des Pigments zu bewirken, mit wasserlöslichen Salzen hochmolekularer, Säuregruppen aufweisender Verbb. behandelt, z. B. *Na-Naphthenat*, *Alkalipalmitat*, *-stearat*, *-laurat* oder *-myristat*, den Salzen des *Kolophoniums* oder *Glyptals*. — Celluloseacetatseidenstränge werden 2 Min. in eine 20%_{ig} Na_2SiO_3 -Lsg., enthaltend 2,5%_{ig} Na-Resinat, von 75—85° gelegt, bis auf 100%_{ig} Fl. ausgewrungen, getrocknet u. 2—3 Min. in 20%_{ig} Al-Acetatlsg. getaucht; man erhält ein teilweise verseiftes, mit Al-Silicat u. -Resinat versehenes Garn. (E. P. 444 181 vom 11/9. 1934, ausg. 16/4. 1936.) SALZM.

Henry Dosne, Frankreich, *Duftstoffhaltige Gebilde aus Cellulose oder deren Derivv.* Der gegebenenfalls mit dem Estersalz einer Leukoverb. versetzten Spinnlsg. wird ein Riechstoff oder Fixateur in gel. Form zugegeben, z. B. *Trinitropseudobutylxylyl*, α -*Jonon* oder *Moschus* bzw. der Fäden entsprechend nachbehandelt. (F. P. 796 598 vom 23/10. 1935, ausg. 10/4. 1936. D. Prior. 23/1. 1935.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstseide aus Kupferoxydammoniakcelluloselösung.* Als Fällmittel benutzt man *o*-, *m*- oder *Pyrophosphorsäure* bzw. deren wasserlösliche Salze (Na_2HPO_4), z. B. 0,25 g $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ im Liter W. Abgesehen davon, daß die Fällbadtemp. herab- bzw. die Abzugsgeschwindigkeit heraufgesetzt werden kann, erhält man noch obendrein eine lockere, flusenfreie Seide. (F. P. 795 943 vom 4/10. 1935, ausg. 25/3. 1936. D. Prior. 9/10. 1934.) SALZMANN.

British Bemberg Ltd., London, *Herstellung von Kunstseide nach dem Cu-Oxydammoniakverf.*, gek. durch die Verwendung von Spinndüsen, deren Durchmesser unter 0,6 mm liegt u. von Fällwasser mit einem Zusatz von stärkeren organ. oder anorgan. Säuren als CO_2 , derart, daß die Fasern den Spinntrichter in neutralem oder alkal. Zustand, das Fällbad in schwach saurem Zustand verlassen. Hierdurch wird die Abscheidung von Cu-Verbb. im Trichter verhindert, während andererseits die Celluloseabbauprodd. in leicht filtrierbarer Form ausfallen; ferner kann die Abzugsgeschwindigkeit erhöht werden. — Cu-Oxydammoniakcelluloselg. üblicher Zus. wird mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 30 m/Min. bei einem Fällbaddurchfluß von 700 ccm/Min. in 5 g H_2SO_4 im Liter enthaltendes W. von 25—35° (Düsenweite 0,3 mm) zu Fäden vom Titer 120 den. (Einzelfaser 1,3 den.) versponnen. (E. P. 444 517 vom 11/5. 1935, ausg. 16/4. 1936. D. Prior. 22/1. 1935.) SALZMANN.

Duisburger Kupferhütte und I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Rückgewinnung von Cu aus den Abwässern der Kupferseidenherstellung.* Das Cu wird über CuCl in *Cu-Oxychlorid* (I) übergeführt u. erneut zum Lösen der Cellulose verwendet. — 30 000 cbm verd. Waschlauge enthaltend 100 mg Cu, werden nach Abtrennung von 70%_{ig} Cu mittels CaO zu 300 cbm schwefelsaurem, 10 g Cu im Liter enthaltendem Fällbad gegeben u. mit Fe-Spänen versetzt. 5 t *Zementkupfer* werden in 50 cbm NaCl-Lsg. (160 g im Liter) verteilt u. 1,7 t Cl eingeleitet. In das sich bildende Gemisch aus gel. u. ungel. CuCl , *Zementkupfer* (II) u. Fe (III) wird bei 70° Luft eingeleitet. Nach dem Abfiltrieren von II u. III u. Erwärmen auf 75° wird I von der CuCl_2 -Lsg. abgetrennt, mit 10%_{ig} NaCl-Lsg. angerührt, abfiltriert u. mit w. W. gewaschen; Ausbeute 2,8 t I mit einem Fe-Geh. von 0,02%_{ig}. (F. P. 796 956 vom 11/10. 1935, ausg. 18/4. 1936. D. Prior. 13/10. 1934.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Verseifen von Fäden, Filmen, Bändern u. dgl. aus Celluloseestern.* Man verwendet Alkalisalze organ. Basen, z. B. *Methyl-* (bzw. *Äthyl-*) *aminocarbonat* oder *-silicat*, *Di-* oder *Trimonomethyl-* (bzw. *-äthyl-*) *aminphosphat*, *Äthylendiamincarbonat* bzw. *-carbamate*, *Äthylendiamin-* oder *Tetraäthylammoniumsilicat*, gegebenenfalls in Ggw. von 1—5% Ätzalkali u. Cu als Katalysator. Infolge der geringen Flüchtigkeit dieser Salze kann ohne großen Verlust bei Temp. bis zu 80° gearbeitet

werden. Falls erforderlich, kann gleichzeitig oder nachträglich gestreckt werden. (E. P. 443 710 vom 30/6. 1934, ausg. 2/4. 1936.) SALZMANN.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, Herstellung von N-haltigen Cellulosegebilden, Fäden, Filmen u. dgl. Aus 100 g Baumwolle hergestellte Viscose wird mit 100 g Gerüsteiweiß (Haar, Wolle, Horn) mit einem Alkaligeh. von 15 g vermischt, wie es durch Tränken von 100 g Wolle mit 10%₀ig. methylalkoh. NaOH, Abpressen auf 250 g, 1 $\frac{1}{4}$ -std. Reifen bei 60° u. Abtreiben des A. im Vakuum erhalten wird. Die bei 10° gereifte Mischung wird in CH₃COOH versponnen. — Der Eiweißkörper kann auch nach dem Anfeuchten mit A. gemeinsam mit der Alkalicellulose sulfidiert werden. Statt dessen kann auch das in A., CH₃COOH u. W. ausgefällte Cellulosexanthogenat mehrere Stdn. in 30—40%₀ig. wss. Dichloressigsäure gelegt, gewaschen, getrocknet u. einer die (der Cellulose) äquivalente Menge Gerüsteiweiß enthaltenden 2%₀ig. Na₂CO₃-Lsg. zugefügt werden. Nach 24 Stdn. wird die Lsg., deren Temp. 10° nicht übersteigen darf, zu Gebilden mit einem N-Geh. von 3%₀ verarbeitet. (E. P. 444 626 vom 20/8. 1934, ausg. 23/4. 1936. D. Prior. 19/8. 1933.) SALZMANN.

Harry B. Denman, Pontiac, Mich., V. St. A., Bremsbelag, bestehend aus Kautschuk (u./oder Polychlorbutadien), Harz (Kolophonium u./oder Phenol-HCHO-Kondensationsprodd. u. a.) u./oder Wachs (Ozokerit, Bienen-, Montan-, Paraffin-, Ceresinwachs), Asbestine als Hauptbestandteil, Kalk, MgO, S, ZnO u. Beschleuniger. Die M. kann nach Bedarf auf Unterlagen von Metall, Kautschuk oder Gewebe aufvulkanisiert werden. (A. P. 2012259 vom 16/12. 1932, ausg. 27/8. 1935.) PANKOW.

[russ.] Die Ausnutzung von neuen Rohstoffarten beim Spinnen und in Geweben. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Gislægrom 1936. (IV, 260 S.) Rbl. 5.85.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Břetislav G. Šimek, Jan Pulkrábek und František Coufalík, Die Festigkeit tschechoslowakischer Kohlen. Ermittlung der mittleren Festigkeit für einige ausgewählte tschechoslowak. Kohlen nach der C. 1936. II. 2270 beschriebenen Sandstrahlmethode. Zahlenmäßige Erfassung der Messungsergebnisse. Vergleich des Aussehens der dem Abrieb unterworfenen Kohlenschnitte mit Röntgenaufnahmen. Bedeutung der Unters. für die Prüfung einiger prakt. wichtiger Fragen, wie z. B. die Mahlbarkeit der Kohlen. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 2. 237—53. 1935.) SCHUSTER.

Fritz Schuster, Chemie und Physik der Verkokung von Steinkohle. Literaturbericht über Erweichung u. Gasbildg. beim Entgasen, über das Verh. der einzelnen Gefügebestandteile u. über die Extraktionszerlegung der Steinkohle im Hinblick auf die Verkokungseigg. der Steinkohle. (Chemiker-Ztg. 60. 513—15. 24/6. 1936. Berlin.) J. SCHMIDT.

Břetislav G. Šimek und František Coufalík, Über die Bestimmung der Festigkeit von Koks. Koks aus verschiedenen Kokereien wurden nach der amerikanischen Sturzfestigkeitsbest. u. in einer Micumtrommel sowie nach der Abriebprobe im Stahlsandgebläse (vgl. C. 1936. II. 2270) geprüft. Es zeigte sich, daß Unterschiede am empfindlichsten nach der neuen Methode erfaßt werden, die auch die Körnigkeit u. Homogenität von Koksen zu beurteilen erlaubt. Eigenartigerweise waren die Kohlen meistens fester als die Koks, die untereinander nur Festigkeitsunterschiede innerhalb 20% aufwiesen. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 2. 262—79. 1935.) SCHUSTER.

J. G. King, Die Technik der Hydrierung von Kohle und deren Produkten. Vortrag. Man muß unterscheiden zwischen der Hydrierung von Kohle, die in 2 Stufen (Sumpff- u. Gasphase) erfolgt u. der von Teeren u. Teerdestillaten, die in der Gasphase durchgeführt wird, da die einzelnen Rk.-Bedingungen (Druck, Temp., H₂-Menge, Katalysatoren) sich verschieden auswirken. Da in jedem Falle Stoffgemische vorliegen, deren einzelne Bestandteile sich nicht gleichartig unter den Rk.-Bedingungen verhalten, stellen die anzuwendenden Rk.-Bedingungen stets einen Kompromiß dar. Druck. Bei der Hydrierung von Kohle (diskontinuierliche Verss.) erhöht sich die Ausbeute an in CCl₄ l. Ölen mit steigendem Druck, wobei gleichzeitig eine Erniedrigung des Mol.-Gew. des Öles erfolgt. Bei der Hydrierung von Tieftemp.-Teer in der Dampfphase ist unterhalb 400° eine Druckerhöhung über 100 at infolge der nur geringen Spaltung ohne große Wrkg. Oberhalb 400° (480°) wird bis zu 350 at die Ausbeute an Bzn. durch Druckerhöhung stark gesteigert. Höhere Drucke sind ohne große Wrkg. Das Druckoptimum steigt mit steigender Temp. (480° 200 at, 510° 400 at). Erhöhter

Druck verringert die Alterungsgeschwindigkeit der Katalysatoren (Abnahme der Bzn.-Ausbeute in 24 Stdn. bei 200 at 0,3%, bei 400 at 0,1%). Temp. Steigende Temp. erhöht sowohl die Spalt-, wie auch die Hydrierungsrrk. Bei Kohle beginnt die H₂-Aufnahme ohne Katalysator etwa bei 400°, mit Katalysator etwa bei 320°. Die Hydrierung von Tieftemp.-Teer beginnt etwa bei 300°, wo die bei der Dest. zur Pechbildg. neigenden Anteile schnell umgewandelt werden. Bei 200 at nimmt bei Hydrierung von Tieftemp.-Teer in der Gasphase über MoS₂ die Bzn.-Ausbeute bis 480° linear mit der Temp. zu. Oberhalb 480° werden infolge stärkerer Spaltung mehr gasförmige Prodd. gebildet. Bei 400 at wurde jedoch noch bis 510° eine weitere starke Zunahme der Bzn.-Ausbeute beobachtet. Steigende Temp. beschleunigt die Alterung der Katalysatoren. *Katalysatoren.* Die Katalysatoren müssen Hydrierungskatalysatoren sein, Spaltkatalysatoren sind nicht nötig. Für die Hydrierung von Kohle in der fl. Phase sind organ. Sn-Verbb. die besten Katalysatoren, die gemeinsam mit der Kohle aufgegeben werden. Da diese möglichst früh bei der Aufheizung zur Wrkg. kommen sollen, ist das Anpassen der Kohle mit Öl u. die damit verbundene bessere Verteilung des Katalysators in der Kohle von großer Wichtigkeit. Bei der Hydrierung in der Gasphase werden fest angeordnete Katalysatoren (MoS₂ auf Al₂O₃) verwendet, die neben einer Ausbeuterhöhung auch eine vollständige Umwandlung der Phenole der Teere in KW-stoffe bewirken. *Wasserstoffmenge.* Bei Hydrierung in der fl. Phase soll diese so bemessen werden, daß im Abgas noch 80% H₂ enthalten sind. Bei der Gasphasenhydrierung liegt das Optimum bei 30 Mol H₂ zu 1 Mol Teer (angenommenes Mol.-Gew. 250). *Verweilzeit.* In der fl. Phase ist eine Verweilzeit über 2 Stdn. ohne Wrkg. auf die Erhöhung der Ausbeute an Öl, erhöht aber die Bzn.-Ausbeute auf Kosten der Schweröle. In der Gasphase konnte die Bzn.-Ausbeute bei 20 Min. Verweilzeit gegenüber 5 Min. von 41,3 auf 56,3% gesteigert werden. Weiter wird eine halbtechn. Anlage für die Hydrierung von Tieftemp.-Teer (Apparate- u. Wärmeschema) beschrieben. Diskussion vgl. Original. (J. Inst. Fuel 9. 323—33. Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 152. 1106—08. 1153—54. 12/6. 1936. Fuel Research Station., London.)

J. SCHMIDT.

H. Winter, G. Free und H. Mönnig, Versuche über die Hydrierung von Urteer aus einer westfälischen Flammkohle. Tieftemp.-Teer aus an Mattkohle angereicherter westfäl. Flammkohle wurde in einer kontinuierlichen Laboratoriumsapparatur bei 450 u. 500° u. 200 at u. 450 u. 480° u. 350 at bei 150 ccm Durchsatz pro Stde. über Ammoniummolybdat auf Silicagel hydriert. Die optimale Hydrierungstemp. ist 480° hinsichtlich der Ausbeute an Leichtöl. Bei 500° wird schon stark die Bldg. von Kohlenstoff begünstigt. Die anfallenden Prodd. wurden fraktioniert u. in den Fraktionen Phenole u. die einzelnen Gruppen der KW-stoffe bestimmt. (Bergbau 1936. Nr. 9. 4 Seiten. 20/4. Bochum, Lab. der Westfäl. Berggewerkschaftskasse. Sep.)

J. SCHMIDT.

Shingo Andô, Hochdruckhydrierung von Tieftemperaturteer. IV. Hydrierung von Tieftemperaturdestillaten. (3. vgl. C. 1936. I. 2662.) In der früher beschriebenen Arbeitsweise wurden drei Fraktionen aus Tieftemp.-Teer (190—255°, 255—330° u. über 330°) über MoO₃ bei Endtemp. von etwa 465° in 5 l rotierenden Autoklaven hydriert u. die Prodd. fraktioniert. Die höchste Bzn.-Ausbeute (95%) wurde aus der leichtesten Fraktion erhalten. Die höchste Fraktion ergab 38% Bzn. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 133 B—34 B. April 1936. [Nach engl. Ausz. ref.])

J. SCHMIDT.

Hermann Schultes, Zur Kenntnis der Pyrogallolverbindungen des Holzteers. Der von A. W. Hofmann (Ber. dtsh. chem. Ges. 11. 333) aus hochsd. Holzteeröl erhaltene Methylpyrogalloldimethyläther wurde aus der bei 265° sd. Fraktion durch fraktionierte Krystallisation des Acetats rein erhalten u. erwies sich als 5-Methylpyrogallol-1,3-dimethyläther, F. 40,5°. Daneben kommt der 5-Methylpyrogallol-1-methyläther, F. 63°, Acetat, F. 88°, vor, dessen Konst. durch Synthese aus 5-Methylpyrogallol mit Dimethylsulfat bewiesen ist. Hierbei bilden sich auch geringe Mengen 5-Methylpyrogallol-2-methyläther, C₈H₁₀O₃, F. 138°, Acetat, F. 121°. Ferner findet sich in der Fraktion vom Kp. 265° Pyrogallol-1-methyläther, dessen Acetat bei 91—93° schm. — Aus der Reinfraktion vom Kp. 269—271° wurde mit sd. Acetanhydrid 5-Äthylpyrogallol-1,3-dimethyläther-2-acetat, C₁₂H₁₆O₄, gewonnen. Blättchen (aus Pae.), F. 70°. Bromverb., C₁₂H₁₄O₄Br₂, F. 113°. Das Dimethylätheracetat liefert bei der Verseifung mit verd. H₂SO₄ 5-Äthylpyrogallol-1,3-dimethyläther, Kp. 272—274°, n_D²¹ = 1,5358, Benzoylverb., F. 114°. Oxydation mit K₂Cr₂O₇ führt zu 2,6-Dimethoxychinon, F. 255°, Kochen mit konz. HJ zu 5-Äthylpyrogallol, F. 86—87°, Acetat, F. 90°. — Ferner wurden folgende Derivv. dargestellt: 4,5,6-Tribrompyrogallol-1-methyläther, F. 111°; Monobrompyrogallol-1-methyläther-2,3-acetat, F. 138,5°; Dibrompyrogallol-1-methyläther-2,3-acetat,

F. 148°; *Tribrompyrogallol-1-methyläther-2,3-acetat*, F. 121° (?); *5-Methylpyrogallol-1-äthyläther*, F. 116°, wl. in W. (Ber. dtach. chem. Ges. **69**. 1870—73. 5/8. 1936. Mainz-Mombach, Labor. des Hiag-Vereins.) H. MAYER.

W. H. Bateman, *Verflüssigtes Erdölgas*. Inhaltlich übereinstimmend mit der C. 1936. II. 1279 referierten Arbeit. (Petrol. Wld. [London] **33**. 160—63. Juni 1936. Solgas, Inc. Philadelphia.) J. SCHMIDT.

F. W. Jessen und **J. H. Lightfoot**, *Kompressibilität von Butan-Luftgemischen unter 1 at*. Die Kompressibilitäten von Butan u. Butan-Luftgemischen (25, 50, 75% Luft) wurden nach der Methode von GUYE u. BATUECAS (C. 1924. I. 117) bei 30° bestimmt. Sie liegen etwas tiefer, als sie sich aus der Additivität aus Luft u. Butan ergeben würden. (Ind. Engng. Chem. **28**. 870—71. Juli 1936. Houston, Tex., Humble Oil & Refining Co.) J. SCHMIDT.

Sidney Charles Singer jr., **Roy Russell Wilson** und **George Granger Brown**, *Entwerfen von Fraktionierkolonnen. III. Wirkungsgrad der Kolonnenböden und Anzahl der Böden für Kolonnen zur Destillation von Erdölen*. (II. vgl. C. 1935. II. 1290.) Der Gesamtwirkungsgrad einer Kolonne für Erdöldestillat kann 100 erreichen, wird aber durch zu nahe beieinander liegende Böden oder zu kurzen Weg für das Rücklauföl auf etwa 80 herabgedrückt. In den unteren Böden ist der Wirkungsgrad meist geringer, zumal wenn höhersd. Fraktionen dest. werden. Stark beeinträchtigt wird der Wirkungsgrad durch ungünstige Arbeitsverhältnisse, z. B. kann er bei viel W. auf den Kolonnenböden auf 15 herabsinken. Zur Berechnung der erforderlichen Bödenzahl wird ein graph. Verf. abgeleitet, das brauchbar ist, wenn die Anzahl der erforderlichen Böden mit Dest.-Gleichgewichten nicht über 6—8 liegt. (Ind. Engng. Chem. **28**. 824—35. Juli 1936. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan.) J. SCHMIDT.

H. V. Hume, *Technische Heizöle*. Inhaltlich übereinstimmend mit der C. 1936. II. 1281 referierten Arbeit. (Petrol. Wld. [London] **33**. 154—60. Juni 1936. Philadelphia, Atlantic Refining Co.) J. SCHMIDT.

Carl Becher jr., *Die Wagenfettfabrikation*. Vf. gibt ausführliche Anleitung zur Herst. von gefüllten u. ungefüllten Wagenfetten, Patentachsen- u. Kugellagerfetten auf k. u. w. Wege. Besprechung der Rohstoffe u. Angabe von Vorschriften. (Seifen-sieder-Ztg. **63**. 587. 14 Seiten bis 688. 19/8. 1936. Erfurt.) NEU.

Humboldt-Deutzmotoren Akt.-Ges., Deutschland, *Aufarbeitung von Lignit*. Ein Lignit, der reich an Holz ist u. einen hohen Geh. an Sand u. Ton hat, wird gut zerkleinert, auf einem 80-mm-Sieb vom grobstückigen Holz befreit u. dann auf einem 10-mm-Sieb in sandreiche Feinkohle u. einen Rückstand zerlegt, der in einem Scheider in Steine, eine Mittelfraktion u. Kohle nebst Kleinholz zerlegt wird. Die Feinkohle u. die Mittelfraktion werden unmittelbar für Heizzwecke verwandt, während Kohle u. Kleinholz in ein Brecherwerk gehen u. anschließend durch Sieben getrennt werden. Das Holz wird durch Erhitzen spröde gemacht u. erneut zerkleinert, um schließlich mit der gemahlene Kohle vermischt u. brikettiert zu werden. (F. P. 796 777 vom 25/10. 1935, ausg. 15/4. 1936. D. Prior. 6/11. 1934.) DERSIN.

Arthur Roberts und **Clifford Wilbur Smith**, England, *Herstellung pulverförmiger Brennstoffe*. Um einen Brennstoff, der in Brennern verbrannt werden kann, zu erzeugen, vermischt man feinpulverige Waschkohle oder Koksstaub in nassem oder trockenem Zustande mit Salzen, die die Verbrennung beschleunigen, wie NaCl, CaO, MgO, Boraten, wie CaB₂O₇, Na₂B₄O₇, Bororesinaten oder Borsäure. Man kann diese Stoffe dem Brennstaub mittels eines Luftstromes auch erst in oder vor der Verbrennungszone zuführen. Die Mengen betragen 0,5—4% der Kohle. (F. P. 795 919 vom 3/10. 1935, ausg. 25/3. 1936. E. Prior. 4/10. 1934.) DERSIN.

Frank Martin Pukli, El Paso, Tex., V. St. A., *Brennstoffbrikett*. Man mischt zerkleinerten Petroleumkoks mit geringen Mengen von rohem Kolophonium, Heizöl u. Kalkhydrat unter Erwärmen, kühlt die M. ab, besprüht sie mit W. u. brikettiert sie. (A. P. 2 038 642 vom 8/5. 1933, ausg. 7/4. 1936.) DERSIN.

Raymond Louis Azeni, Algerien, *Brennstoffbrikett*. Man mischt 9 Teile Preßrückstände von Oliven u. 1 Teil Steinkohlenteerpech unter Erwärmen u. brikettiert die M. (F. P. 800 328 vom 7/11. 1935, ausg. 2/7. 1936.) DERSIN.

British Coal Distillation Ltd., England, *Schwelung von Briketten*. Brikette, z. B. aus Steinkohlenhalbkoks u. einem Bindemittel werden auf einem bewegten Rost, auf dem sie durch h. Gase erhitzt werden, durch einen Muffelofen geführt, in dem bei allmählich ansteigender Temp. die Schwelung der Brikette u. die Abführung der

Schwelprodd. erfolgt. Man erhält rauchlos verbrennende, gehärtete Brikette. (F. P. 797 021 vom 28/10. 1935, ausg. 20/4. 1936. E. Prior. 9/11. 1934.) DERSIN.

Isbell Porter Co., Newark, N. J., übert. von: Arthur Woodward Warner, Media, Pa., V. St. A., *Verkokung von Kohle*. In einer senkrecht stehenden Retorte wird backende Kohle in der Weise verkokt, daß die Kohle von oben eingeführt wird, in der Mitte durch Einblasen h. Gase u. von Luft u. Dampf eine glühende Verkokungszone geschaffen u. im unteren Teil der Koks mit Dampf abgelöscht wird, worauf er unten durch eine Schleuse ausgetragen wird. Um die Bldg. einer gasundurchlässigen Schicht aus geschmolzener, plast. Kohle am oberen Rande des glühenden Kokskegels zu verhüten, wird durch ein zentrales Rohr durch die Kohlebeschickung hindurch Koks eingeführt, der eine poröse, bis in die Glühzone hineinreichende Schicht bildet, die den Durchtritt der Gase gestattet. (A. P. 2 026 923 vom 27/10. 1931, ausg. 7/1. 1936.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Deutschland, *Verkokung von Feinkohle*. Man vermischt Feinkohle mit 15—25% feinpulverigem Koks oder Halbkoks als Magerungsmittel u. verkokt das Gemisch in diskontinuierlich betriebenen Kammern. Dadurch soll die Bldg. einer Teernacht verhindert oder stark verringert werden, so daß die Absaugung der entwickelten Gase gleichmäßiger erfolgt. (F. P. 795 050 vom 16/9. 1935, ausg. 2/3. 1936. D. Prior. 19/9. 1934.) DERSIN.

Hiram J. Carson, Omaha, Nebr., V. St. A., *Wassergaserzeugung*. In einem Generator wird ein Brennstoffbett mit Luft glühend geblasen, u. die Blasegase werden mit Sekundärluft verbrannt u. von oben nach unten durch wärmespeicherndes Material u. danach durch einen Carburierer geleitet. Während der anschließenden Gaserzeugungsperiode wird das durch Einblasen von W.-Dampf erzeugte W.-Gas von oben nach unten zuerst durch den Wärmespeicher u. dann durch den Carburierer geleitet, während gleichzeitig dazu im Gegenstrom ein Carburieröl in fein verteilter Form eingeblasen wird. (A. P. 2 033 511 vom 29/4. 1932, ausg. 10/3. 1936.) DERSIN.

Hiram John Carson, Omaha, Nebr., V. St. A., *Herstellung von Wassergas*. In einem Generator befindet sich im unteren Teil glühender Koks, während in einem Einsatz aus feuerfestem Material bituminöse Kohle enthalten ist, die durch die aufsteigenden h. Gase entgast wird u. die von oben nach unten in demselben Maße nachrutscht, wie der Koks verbrannt wird. Der Koks wird mit vorgewärmter Luft glühend geblasen, u. die Blasegase werden am oberen Ende der Kokssäule mit Sekundärluft verbrannt, so daß die h. Gase durch die Kohle hindurchstreichen. Beim Gasen wird Dampf aus Düsen oberhalb der am niedrigsten angeordneten Luftdüse eingeblasen, so daß auch das W.-Gas die Kohleschicht durchstreicht. Das W.-Gas wird dann in üblicher Weise in einem Carburierer carburiert. (E. PP. 439 562 u. 439 626 vom 4/4. 1934, ausg. 9/1. 1936.) DERSIN.

Semet-Solvay Engineering Corp., New York, übert. von: Reginald P. Oliveros, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von carburiertem Wassergas*. In einer aus einem Generator, einem Carburier- u. einem Überhitzer in Hintereinanderschaltung bestehenden Anlage bläst man zunächst die Glutschicht des Generators mit Luft h. u. verbrennt das anfallende Gas im Carburier- u. Überhitzungsraum, führt darauf W.-Dampf durch die Glutschicht u. Öl in den Carburieraum ein u. das entstehende Gas durch den Überhitzer, kehrt dann die Strömungsrichtung des Gases um, führt durch den Überhitzer wenig W.-Dampf, ca. 42% der üblicherweise verwendeten Menge ein u. zugleich Öl auf die Glutschicht, unterbricht die Ölzufuhr u. steigert die Zufuhr des W.-Dampfes auf ca. 125% der üblicherweise verwendeten Menge. Die Dauer der Öl- u. W.-Dampfung ist hierbei nur unwesentlich länger als die Dauer der gesteigerten W.-Dampfung. Man benötigt ca. 3 pounds Koks je 1000 Kubikfuß-Wassergas weniger beim Wiederwarmblasen der Anlage als bei der ständigen Zufuhr gleichbleibender Öl- u. W.-Dampfmengen beim Rückwärtsgasen u. gewinnt trotzdem Gas in im Wesentlichen unveränderter Menge u. Zus. (A. P. 2 047 518 vom 5/1. 1934, ausg. 14/7. 1936.) MAAS.

Edmund Roser, Deutschland, *Brennstoff für Gaserzeuger auf Motorfahrzeugen*. Man trinkt stückige poröse Kohle, wie z. B. Holzkohle, Torfkoks, Grudekoks, Gaskoks u. dgl., mit fl. Brennstoffen, wie Ölen, Teeren, Ölrückständen, oder mit Suspensionen von Kohle in Ölen oder Teeren. Der so gewonnene Brennstoff ergibt bei der Vergasung im Generator ein Gas von hohem Heizwert. (F. P. 797 089 vom 30/10. 1935, ausg. 20/4. 1936.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr** und **Wilhelm Wenzel**), *Entfernung schwacher Säuren aus Gasen*. Die Gase werden mit hochsd. organ. Lösungsm. gewaschen, die der nebenst. allgemeinen Formel entsprechen. B ist aliph. KW-stoffrest, der noch eine substituierte Aminogruppe enthalten kann; wenigstens eine der 4 A-Gruppen soll ein Alkyl- oder Arylrest sein, der noch eine OH-Gruppe oder eine substituierte NH₂-Gruppe enthalten kann. Jedes A kann auch eine einfache oder substituierte Aminogruppe darstellen. Statt zweier Alkyl- oder Arylgruppen kann auch eine Alkylengruppe vorhanden sein, die an beide N₂-Atome gebunden ist. Die restlichen A sind H₂, Alkyl- oder Arylgruppen. Insbesondere sind genannt Substitutionsprodd. des Äthylendiamins, Diäthylendiamins, Triäthylentetramins, ihre höheren Homologen, sowie entsprechende Derivv. des Triaminopropylens, Triaminobutylens u. Tetraaminobutylens. Diese können auch durch Benzyl-, Naphthyl- oder Pyridylgruppen substituiert sein. Weiterhin sind Piperazin, Pyrazin u. ihre Derivv. brauchbar. (Vgl. C. 1935. II. 312; Aust. P. 16 061/1934.) (Aust. P. 22 062/1935 vom 3/4. 1935, ausg. 7/5. 1936.)

NITZE.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Druckhydrierung kohlenstoffhaltiger Stoffe*. Druckhydrierungsprodd., die Halogenwasserstoffsäure enthalten, die sich im Verlaufe der Druckhydrierung entweder aus Bestandteilen der Ausgangsstoffe oder aus als Katalysator besonders zugesetzten Halogenverb. gebildet hat, werden, da sie insbesondere unterhalb 350° stark korrodierend wirken, in mit Email, Glas oder Ziegelsteinen ausgekleideten oder durch eine Ölhaut geschützten Behältern abgekühlt. Die Abkühlung erfolgt in Ggw. von NH₃, das in einer dem Halogen äquivalenten Menge vorhanden ist, auf Temp. (230—200°), bei denen sich der in dem h. Rk.-Prod. vorhandene W.-Dampf noch nicht kondensiert u. das betreffende Halogenid des NH₃ beständig ist. (F. P. 783 625 vom 3/1. 1935, ausg. 17/7. 1935. E. Prior. 5/1. 1934.)

PROBST.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Robert F. Ruthruff**, Hammond, Ind., V. St. A., *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe aus gasförmigen Olefinen*. Gasförmige Olefine enthaltende Gase werden auf 35—210 at komprimiert, auf unterhalb 260° vorgeheizt u. bei 399—677° polymerisiert. Um die Bldg. unerwünschter Nebenprodd. bei der stark exothermen Rk. zu vermeiden, wird die Verweilzeit in der Rk.-Schlange auf weniger als 1 Min. beschränkt u. die Rk.-Prodd. unmittelbar in einer im gleichen Ofen befindlichen, durch Trennwände vom Rk.-Raum vollkommen abgeschlossenen u. von außen durch Luft gekühlten Schlange möglichst rasch auf unterhalb Rk.-Temp. gekühlt. Die erhitzte Luft wird ganz oder teilweise dem Rk.-Ofen als Verbrennungsluft zugeführt. Die nicht umgesetzten, von den fl. Prodd. abgetrennten Gase werden, durch Frischgase ergänzt, in den Kreislauf zurückgeführt. (A. P. 2 038 086 vom 24/8. 1932, ausg. 21/4. 1936.)

PROBST.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Die Extraktion wird in einer Gegenstromkolonne vorgenommen, wobei diese zwischen Ein- u. Austrittsstelle des Öles eine Temp.-Differenz von 15—60° aufweisen soll. (F. P. 798 098 vom 22/11. 1935, ausg. 8/6. 1936.)

J. SCHMIDT.

M. B. Miller & Co., New York, N. Y., V. St. A., *Extraktion von Mineralölen*. Das Verf. nach A. P. 1 912 349; C. 1933. II. 2356 wird insofern verbessert, als an Stelle von Holzteersäuren ein Gemisch von solchen mit Phenol als Lösungsm. verwendet wird, wodurch der Phenolgeh. über das in den Holzteersäuren vorkommende Maß erhöht wird. (E. P. 445 942 vom 22/10. 1934, ausg. 21/5. 1936.)

J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung von Isobutylen aus Kohlenwasserstoffgemischen* mittels Säure im Gegenstrom. Das fl. KW-stoffgemisch wird von unten in die Säure (H₂SO₄, H₃PO₄, Gemische von H₂SO₄ u. H₃PO₄, H₃PO₄ u. P₂O₅) oder die Säure von oben in das fl. KW-stoffgemisch durch feinporeige Filterplatten aus Glas oder Ton eingeführt. Die Absorptionstemp. muß der Säurekonz. entsprechen u. so gehalten sein, daß die Extraktion auf Isobutylen beschränkt bleibt. (F. P. 795 399 vom 26/9. 1935, ausg. 12/3. 1936. D. Prior. 3/10. 1934.)

PROBST.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Frank H. Edson**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Mineralölspaltung*. Das Rohöl wird in 2 Teile geteilt. Ein Teil wird in das h., von einer Spaltanlage in eine Spaltkammer eingeführte Öl eingeleitet u. hier gespalten, während der andere Teil in eine Dest.-Kolonne eingeführt wird, in der das Öl zusammen mit h. Rückstandsöl der Spaltkammer u. einer an sie angeschlossenen Fraktionierkolonne dest. wird. Das hier erhaltene, aus Mittelölen bestehende Dephlegmat

wird der Spaltschlange als Ausgangsöl zugeführt. Die aus den Kolonnen entweichenden Dämpfe werden als Rohbenzin kondensiert. (A. P. 2 027 355 vom 14/12. 1932, ausg. 7/1. 1936.) DERSIN.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Otto Behimer**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Mineralölspaltung*. Das zu spaltende hochsd. Öl wird unter Druck in einem Rohrsystem auf Spalttemp. erhitzt u. in eine, fl. Öl enthaltende Spaltkammer geleitet, in der die Spaltung bewirkt wird. Die Dämpfe gelangen in einen Dephlegmator u. in einen Kühler, der Rücklauf aus ersterem wird dem Rohöl wieder zugesetzt. (A. P. 2 027 014 vom 21/11. 1918, ausg. 7/1. 1936. Can. Prior. 3/12. 1921.) DERSIN.

Industrial Processes Co., Los Angeles, Calif., übert. von: **Norris Goodwin**, Los Angeles, und **Robert Wade Poindexter**, Long Beach, Calif., V. St. A., *Mineralölspaltung*. Das zu spaltende Öl wird unter Druck auf Spalttemp. erhitzt u. in eine rotierende Trommel eingeführt, in der Stahlkugeln vorhanden sind, die bei der Spaltung das Festsetzen von C an den Wänden verhindern. Das gesamte Spaltprod. wird kontinuierlich aus der Trommel abgeführt u. später in Rückstand, Öl u. Bzn. zerlegt. (A. P. 2 027 862 vom 26/11. 1928, ausg. 14/1. 1936.) DERSIN.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **Russell L. Zimmermann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird unter Druck bei etwa 500° verdampft, in der Dampfphase ohne Entspannung gespalten, in eine Rk.-Kammer unter Entspannung auf einen unter dem Verdampfungsdruck liegenden Druck eingeführt u. verdampft. Die entweichenden Dämpfe werden fraktioniert. (Can. P. 349 635 vom 3/7. 1933, ausg. 16/4. 1936. A. Prior. 2/8. 1932.) J. SCHMIDT.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew jr.**, Bryn Mawr, und **Henry Thomas**, Ridley, Park, Pa., V. St. A., *Aufarbeitung von Spaltprodukten*. Spaltprod. werden in einer Fraktionierkolonne in Bzn.-Dämpfe u. schwerere Rücklaufaktionen zerlegt. Die die Kolonne verlassenden Dämpfe werden in 2 Teile zerlegt, von denen der eine Teil nach der Kondensation der Kolonne als Washöl wieder zugeführt wird. Der andere Teil der Bzn.-Dämpfe wird einer Reinigung in der Dampfphase unterworfen u. dann kondensiert. Die Teilung der Bzn.-Dämpfe wird automat. durch den Fl.-Stand im Sammelbehälter für den als Washöl dienenden Teil geregelt. (A. P. 2 036 358 vom 18/4. 1930, ausg. 7/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Luis de Florez**, Pomfret, Conn., *Fraktionierte Destillation von Mineralölspaltprodukten*. Das Gemisch der KW-stoffdämpfe, das gasförmige KW-stoffe, Benzine, eine Mittelfraktion u. Gasöl enthält, wird unter Druck fraktioniert, u. die Dämpfe werden stufenweise abgekühlt, wobei eine Mittelfraktion u. eine Gasölfraction aus der Kolonne abgezogen werden. Die Mittelfraktion wird dest., aus den Dämpfen das Bzn. herauskondensiert, worauf die Gase mit dem abgetrennten Gasöl gewaschen werden u. dieses in den Prozeß zurückgeleitet wird. Das Benzinkondensat wird bei niedrigerem Druck dest., um Gase u. unkondensierbare Verb. zu entfernen. Diese werden mit der abgetrennten Mittelfraktion zur Entfernung von Benzindämpfen gewaschen, worauf das mit den Benzindämpfen beladene Öl in die Kolonne zurückgeführt wird. (A. P. 2 027 334 vom 27/4. 1933, ausg. 7/1. 1936.) DERSIN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von Mineralölen*. Um diese von in ihnen gel. gasförmigen Säuren, wie H₂S, HCl, CO₂, HCN, zu befreien, werden sie mit einer Lsg. von K₃PO₄ u. K₂HPO₄ gewaschen. Die ausgebrauchte Lsg. wird durch Erhitzen wieder von den Säuren, insbesondere von H₂S, befreit u. kann erneut benutzt werden. (F. P. 796 596 vom 23/10. 1935, ausg. 10/4. 1936. A. Prior. 10/6. 1935.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von Mineralölen*. Bei der Entschwefelung von Mineralölen mit Plumbitlsgg. u. freiem S wird unter Einsparung eines Teiles der Plumbitlsg. nur ein Teil des Öles mit Plumbitlsg. behandelt u. darauf dies nunmehr Pb-Mercaptide enthaltende Öl mit einer weiteren Ölmenge in Ggw. von freiem S umgesetzt, so daß die Pb-Mercaptide in PbS u. Disulfide umgewandelt werden. (F. P. 796 761 vom 25/10. 1935, ausg. 15/4. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von Mineralölen*. Zur Neutralisation von Mineralölen nach der Behandlung mit Säuren u. zur Oxydation der in solchen Ölen enthaltenen Mercaptane werden diese Öle mit Metalloxyden versetzt, die in Ggw. von Säuren O₂ abgeben, wie MnO₂, Pyrolusit, CrO₂, CrO₃, V₂O₅, MoO₃, Fe₂O₃, TiO₂, BaO₂, PbO₂, ZnO₂. Man kann auch die Öle durch derartige Oxyde filtrieren oder den Oxyden noch Katalysatoren, wie V₂O₅, MoO₃, PtO, zur Erhöhung

ihrer Oxydationsfähigkeit zufügen. (F. P. 797 381 vom 7/11. 1935, ausg. 25/4. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Nachbehandlung von mit Säure behandelten Ölen*. Um diese von darin enthaltenen Sulfonsäureestern zu befreien, werden sie nach Abtrennung des Säureschlammes, bei Temp. oberhalb 121° mit schwach saurem oder alkal. W. gewaschen, wodurch die Sulfonsäureester verseift werden. (F. P. 797 421 vom 8/11. 1935, ausg. 27/4. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Hierfür sollen als Lösungsm. Gemische aus zwischen 150 u. 300° sd. Extrakten, wie sie durch Behandlung von Erdölfractionen mit Furfural, Nitrobenzol, Dichlordiäthyläther, Kresol oder Phenol erhalten werden, u. Anilin, Furfural, aromat. Nitroverbb., aliphat. Säuren, Oxysäuren, Estern, Alkoholen, Carbonaten u. Ketonen, alle mit weniger als 6 C-Atomen, verwendet werden. Das spezif. Gewicht des Extraktes soll nicht unter 0,9042 liegen u. die Menge des Extraktes im Lösungsm.-Gemisch zwischen 25 u. 75% betragen. (F. P. 798 061 vom 21/11. 1935, ausg. 8/5. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von Mineralölen*. Diese werden zur Entfernung der Mercaptane mit einem Reagens aus Oxyden des Fe, Cu, Mn, Al, Zn oder Sn mit einem Erdalkalihydroxyd u. 5—30% W. in einer Menge von etwa 2% behandelt. Das Reagens erhält man z. B. durch Lösen von Ferrisulfat in W. u. Fällen mit gebranntem Kalk. Der anfallende Schlamm wird abfiltriert u. auf den erforderlichen W.-Geh. getrocknet. (F. P. 798 062 vom 21/11. 1935, ausg. 8/5. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Leichte KW-stofföle, wie Bznn., werden zwecks Entfernung der hochungsätt. u. S-Verbb. in der Dampfphase mit einer konz. Lsg. von $KMnO_4$, der etwa 5% KOH zugesetzt sind, behandelt. (A. P. 2 034 197 vom 19/12. 1931, ausg. 17/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vladimir Ipatieff**, bzw. **Aristid V. Grosse**, Chicago, Ill., V. St. A., *Entschwefelung von Spaltbenzinen durch raffinierende Hydrocningung*. Die Spaltbenzine werden mit H_2 zwischen 250 u. 400° unter Drucken bis zu 70 at in der Gasphase oder in der fl. Phase über Katalysatoren aus Alkalialuminat u. Metalloxyden wie der 2., 3., 6. oder der Eisengruppe des period. Systems behandelt. Bei der Behandlung in der Gasphase können auch Katalysatoren aus Aluminat u. Thiomolybdaten der Alkalien, Erdalkalien, des Ammoniaks, Ag, Au, Cu, Mg, Be, Zn, Cd, Hg, Sn, Zn, Pb, Cr, Fe, Co, Ni, Pt, von denen besonders die von Co, im Verhältnis 85—95% Thiomolybdat u. 15—5% Natriumaluminat wirksam sind, verwendet werden. (A. P. 2 037 781 vom 14/3. 1933, 2 037 789 vom 30/4. 1932, 2 037 790 vom 16/1. 1933, 2 037 791 vom 30/6. 1933 u. 2 037 792 vom 4/12. 1933, alle ausg. 21/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff** und **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Diese, insbesondere Spaltbenzine, werden zwecks Entschwefelung u. Entfernung der leicht verharzenden Anteile in der Dampfphase mit SO_2 u. einem Sulfat, Phosphat oder Chlorid bei 120—315° behandelt. Geeignet sind: Sulfate von Al, Zn, Sn, Cu, Pb, Hg, Ni, Mn, Cd; Phosphate von Al, Zn, Pb, Fe, Ni, Cr, Mn, V, Cd; Chloride von Zn, Cd, Cu, Mn, Mo, Cr. (A. P. 2 040 366 vom 12/1. 1934, ausg. 12/5. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Leo P. Chebotar**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Um Mineralöle von aggressiven S-Verbb. zu befreien, werden sie bei niedrigen Temp. (bis etwa 100°, vorzugsweise bei 60—100°) u. Atmosphärendruck mit Luft geblasen unter Zusatz von 0,05—0,3% Pyridin oder Hydrochinon, die oxydationsbeschleunigend wirken, u. von 0,02—0,2% eines öllöslichen Salzes von Mn, Cu, Co, Ni, Pb, wie *Cu-Naphthenat*, *-Resinat*, *-Oleat*. (A. P. 2 036 396 vom 27/2. 1932, ausg. 7/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert E. Manley** und **Howard H. Gross**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Zwecks Entfernung der S-Verbb., der Aromaten u. der ungesätt. Verbb. werden Mineralöle bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit einem Gemisch aus Furfural u. Furfurylacetat extrahiert. (A. P. 2 037 385 vom 9/12. 1932, ausg. 14/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Edward G. Ragatz**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Gewinnung von Benzin aus Erdgas*. Bzn. wird aus dem Erdgas mittels

Waschöl herausgewaschen u. aus diesem in 2 Stufen wieder abgetrieben. In der ersten Abtreibestufe wird bei Drucken von etwa bis 20 at, in der 2. Stufe bei etwa nur 4 at gearbeitet. Außerdem wird der 2. Abtreibestufe noch entbenziniertes Erdgas zugesetzt. (A. P. 2 038 314 vom 3/7. 1933, ausg. 21/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Wilmot and Cassidy, Inc., übers. von: **Thomas A. Cassidy und Harrison F. Wilmot**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Identifizierung von Kohlenwasserstoffen*. Um die Herkunft eines Bzn. nachweisen zu können, wird diesem ein bestimmter Farbstoff in äußerst geringer Menge (1:1260000—5000000) zugesetzt, so daß keine Färbung erkennbar ist. Bei der Nachweisprobe wird eine bestimmte Menge Bzn. mit einer bestimmten Menge Eg. oder einer anderen organ. Säure versetzt. Die sich absetzende Säure ist dann gefärbt. Auch kann die Menge des Farbstoffes in der Säure durch Aufnahme eines Absorptionsspektrums ermittelt werden. Geeignet sind als Farbstoffe: 4,11-Tetraäthylldiamino-7-xanthenol-15-carbonsäure oder die entsprechenden Tetramethyl- u. Tetrabutylldiaminoverbb. (A. P. 2 046 365 vom 24/2. 1932, ausg. 7/7. 1936.) J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übers. von: **John C. Geniesse, Ridley Park, und Raymond Reuter**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Aromatisieren von Spaltbenzinen*. Diese werden in eine niedrigsd. u. eine höhersd. Fraktion zerlegt, u. die höhersd. wird 2 Sek. bis 10 Min. bei 450—650° behandelt u. darauf nach Abtrennung der Polymerisationsprodd. mit der niedrigsd. Fraktion vermischt. (A. P. 2 039 894 vom 9/3. 1928, ausg. 5/5. 1936. Can. P. 352 785 vom 17/3. 1933, ausg. 3/9. 1935.) J. SCHMIDT.

Euphime Veniaminowitch Bereslavsky, New York, N. Y., V. St. A., *Motor-treibmittel*, aus Petroleum, wasserfreiem sek. oder tert. Alkohol u. einem hydroaromat. Alkohol (ca. 5%) vom Typus C₁₀H₁₈O, C₁₀H₁₆O oder C₁₀H₂₀O, wie *Menthol, Geraniol, Citronellol*. Die Alkohole dienen als Lsg.-Vermittler u. Antiklopfmittel. Es können auch Öle als Lsg.-Vermittler verwendet werden, die die erwähnten Alkohole in wesentlichen Mengen enthalten, wie W.-Dampfdestillate von Pineöl. Ferner sind geeignet: *Terpineol, Trimethylbicycloheptanol, Fenchylalkohol, Isofenchylalkohol, Borneol, Camphanol, Isoborneol*. Um eine Harzbdg. in den Treibstoffen zu verhindern, werden 2 g Pyrogallol in 10 cm Butanol gel. je Gallone Treibstoff zugesetzt. (E. P. 444 026 vom 11/9. 1924, ausg. 9/4. 1936. A. Prior. 24/1. 1936.) J. SCHMIDT.

Gulf Oil Corp. of Pennsylvania, Pittsburgh, übers. von: **Donald R. Stevens**, Pittsburgh, und **William A. Gruse**, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Entharzung von Spaltbenzinen und dergleichen*. Diese werden in zwei Fraktionen geteilt, die getrennt bei 370—430° u. etwa 70—90 at 6—30 Minuten ohne Katalysator behandelt werden, wobei die Behandlungstemp. der höhersd. um etwa 18° höher gewählt wird als die der niedrigersd. Die behandelten Fraktionen werden wieder vereinigt. (A. P. 2 038 614 vom 3/5. 1930, ausg. 28/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Gasoline Antioxydant Co., Wilmington, Del., übers. von: **George W. Ayers**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von nicht verharzenden Motortreibmitteln*. Spaltbenzine werden bei Temp. oberhalb 535° in der Dampfphase behandelt u. dann mit 0,001—0,009% eines Antioxydationsmittels, wie *Brenzcatechin, Pyrogallussäure, Anilin, Diphenylamin, Hydrochinon, Nitrobenzol, Phenol, Hexamethylen-tetramin, Resorcin, Dimethylanilin, Diäthylanilin, Campher, Amylacetat, Pyridin, Pinen, Benzoessäure, Al-Stearyl* versetzt. Ohne wesentliche Wrkg. sind aliphath. Alkohole, während *Al-Oleat, CCl₄, CaCl₂, Manganborat, Tanninsäure, Pepsin, Benzaldehyd, Benzoylperoxyd, Furfural, Benzylchlorid* die Harzbdg. begünstigen. (A. P. 2 039 576 vom 1/10. 1934, ausg. 5/5. 1936.) J. SCHMIDT.

Gasoline Antioxydant Co., Wilmington, Del., übers. von: **Harry T. Bennett** und **Le Roy G. Story**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Spaltbenzine werden zwecks Verhinderung einer Harzabscheidung etwa 0,001% *Pyrogallol* oder *Brenzcatechin* zugesetzt. (A. P. 2 038 630 vom 12/11. 1926, ausg. 28/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Gasoline Antioxydant Co., Wilmington, Del., übers. von: **Harry T. Bennett**, Tulsa, Okla., und **Le Roy G. Story**, Mount Vernon, N. Y., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Spaltbenzinen werden zur Verhinderung einer Harzbdg. etwa 0,001% *o-, p-, m-Phenylendiamin* oder *Benzidin* zugesetzt. (A. PP. 2 038 631 u. 2 038 632 vom 16/1. 1928, ausg. 28/4. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Treibmittel für Flugzeugmotore*. Zu Bznn. mit einer oberen Siedegrenze von etwa 120° wird ein vorwiegend aus Aromaten bestehendes Bzn. (15—35%) mit einer Siedegrenze von etwa 160°, wie es durch Extraktion von Bznn. mit SO₂, Furfurol, Kresol o. dgl. erhalten wird, zu-

gesetzt; gegebenenfalls wird die Flüchtigkeit des Gemisches durch einen Zusatz von leichten KW-stoffen, wie Butan, erhöht. (F. P. 795 917 vom 3/10. 1935, ausg. 25/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Alfred Charles Glynn Egerton, Oxford, England, *Verbrennungsbeschleuniger für Motortreibmittel*. Als solche werden Petroleum, Brennölen, Teerölen, Kreosot u. dgl. etwa 1% Alkyl-, Dialkyl-, Dioxyalkyl-, Monoxyalkyl-, Acyl- oder Alkylidenperoxyde zugesetzt. (E. P. 443 562 vom 29/6. 1934, ausg. 2/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Delaware, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von klopfbesten Motorbrennstoffen*. Olefine enthaltende, gasförmige KW-stoffe werden, vorzugsweise bei Überdrucken u. erhöhter Temp., der Einw. einer neutralen oder halogenwasserstoffsäuren, gegebenenfalls auf Trägerstoffen aufgegebenen Lsg. von Metallsalz (ZnCl₂, AlCl₃, FeCl₃, SnCl₄) in W. ausgesetzt. (A. PP. 2 039 440 vom 31/8. 1932 u. 2 039 441 vom 19/1. 1933, beide ausg. 5/5. 1936.) PROBST.

Universal Oil Products Co., Delaware, übert. von: **Vladimir Ipatieff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Motorbrennstoffen*. Gasförmige Olefine bzw. solche enthaltende Gase werden in Ggw. von H₂SO₄ zu fl. KW-stoffen polymerisiert. Es bilden sich dabei Schwefelsäureester, die in den fl. KW-stoffen l. sind. Durch Behandlung der letzteren mit einer Säure des P bei ca. 50—60° oder einem Gemisch von einer Phosphorsäure mit H₂SO₄ werden die Schwefelsäureester in Phosphorsäureester umgewandelt, die sich von den fl. KW-stoffen leicht abtrennen lassen u. durch Hydrolyse in Phosphorsäure u. Alkohol umgesetzt werden können. (A. P. 2 039 799 vom 4/12. 1933, ausg. 5/5. 1936.) PROBST.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vladimir Ipatieff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Motortreibmitteln*. Gasförmige Olefine mit mehr als 2 C-Atomen oder solche enthaltende Spaltgase werden in Ggw. von Säuren des P (H₃PO₄, H₂PO₃) zwischen 50 u. 200° zu Bznn. polymerisiert. (Can. P. 353 253 vom 26/3. 1934, ausg. 24/9. 1935.) PROBST.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Motortreibmittel*, bestehend aus etwa 70% 2-Methyl-2-propanol u. 30% W. Dem Treibstoff können noch Polymerisationsprod. aus Spaltgasen, wie Di-2-methylpropylen, zugesetzt werden. Man verwendet dann gleiche Voll. des genannten dimeren Methylpropylens u. einer 88%_{ig}. Lsg. von 2-Methylpropanol in W. (F. P. 798 378 vom 28/11. 1935, ausg. 15/5. 1936. Holl. Prior. 13/12. 1934.) J. SCHMIDT.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Deutschland, *Brennstoff für Kohlenstaubmotore und Heizöle*. Als solche sollen Extrakte aus Kohlen, wie sie z. B. nach dem Verf. nach F. P. 657 409 erhalten werden, in gemahlenem Zustande verwendet werden, gegebenenfalls nach einer therm. Behandlung bei 350—650°, wodurch die Öllöslichkeit u. Schmelzbarkeit der Extrakte beseitigt wird. (F. P. 797 265 vom 17/10. 1935, ausg. 23/4. 1936. D. Priorr. 17/10. 1934 u. 9/3. 1935.) J. SCHMIDT.

International Hydrogenation Patents Comp. Ltd., Liechtenstein, *Heizöl*. Die Rückstände von der Druckhydrierung von Steinkohle oder Teeren, die 10—20% in Bzl. unl. Stoffe enthalten, sollen als solche oder nach Vermischung mit 50—60% fein gemahlener Kohle als Heizöle für Ölfeuerungen dienen. (F. P. 799 018 vom 11/12. 1935, ausg. 30/5. 1936. D. Prior. 7/2. 1935.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Emil Hubert** und **Hans Dannenberg**, Dessau), *Tränkung von Cellulosegebilden mit Öl*, dad. gek., daß das mit W., gegebenenfalls unter Zusatz von Netzmitteln angefeuchtete Material, z. B. eine 3 mm starke Viscoseschwammplatte, in Öl getaucht wird, dessen Temp. wesentlich über dem Kp. des W. liegt. — Die ölgetränkten Materialien dienen als Schmiermaterial, Schmierdocht usw. (D. R. P. 632 952 Kl. 39b vom 29/11. 1934, ausg. 16/7. 1936.) BRAUNS.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Ölen, Asphalt und Paraffin aus Erdölrückständen*. Diese werden mit leichten KW-stoffen, wie Propan, Butan, PAc. o. dgl. bei etwa 90—120° in der 5—10-fachen Menge behandelt. Hierbei scheidet sich Asphalt ab. Dann wird die Lsg. durch Erniedrigung der D. des Lösungsm. entweder durch Temp.-Erhöhung oder Zusatz weiterer leichter KW-stoffe bei 120—165° in 2 Schichten zerlegt u. aus der oberen durch Abkühlen Paraffin ausgeschieden. (D. R. P. 630 538 Kl. 23b vom 16/3. 1934, ausg. 29/5. 1936. A. Prior. 17/3. 1933.) J. SCHMIDT.

J. R. Geigy A.-G., Basel (Schweiz), *Herstellung von stabilen wässrigen Bitumenemulsionen*. Man verwendet als Stabilisierungsmittel eine wss., beim Verdünnen u.

bei schwach saurer Rk. beständige Lsg. eines Phenol-CH₂O-Kondensationsprod., das in neutralem oder schwach alkal. W. l. ist. Z. B. erhitzt man 100 (Teile) *Dioxydiphenylsulfon* mit 25 37⁰/₁₀ig. NaOH-Lsg. u. 50 30⁰/₁₀ig. CH₂O-Lsg. 3 Stdn. auf 100—103° u. verd. mit 150 W. Von dieser Lsg. setzt man 5⁰/₁₀ einer mit Tallöl u. NaOH-Lsg. als Emulgator hergestellten 50⁰/₁₀ig. Asphalt emulsion zu. (Schwz. P. 180 680 vom 11/9. 1934, ausg. 1/2. 1936. D. Prior. 20/11. 1933.)

SARRE.

André Raymond Subervie, Frankreich, *Bindemittel für Straßenbauzwecke*, bestehend aus einem Gemisch aus künstlichen u. (oder) natürlichen Harzen u. (oder) deren Derivv. mit geeigneten mineral., pflanzlichen u. (oder) tier. Ölen. Die M. kann oxydiert u. polymerisiert werden, so daß sie bei hohen Temp. plast. wird. Sie kann zwecks Härtung auch mit S sulfuriert werden. (F. P. 794 335 vom 21/11. 1934, ausg. 13/2. 1936.)

HOFFMANN.

[russ.] P. N. Fedotowk, Das Auffangen und die Verarbeitung der flüssigen u. gasförmigen Produkte der Halbverkokung (unter Berechnung der Apparatur). Charkow-Kiow: Goss. nautsch-techn. isd. 1936. (II, 46 S.) Rbl. 3.25.

R. J. Forbes, Bitumen and petroleum in antiquity. Leiden: E. J. Brill 1936. (VIII, 109 S.) 8^o. fl. 2.00.

[russ.] Tatjana Lasarewna Ginsburg-Karagitschewa, Aufsätze über die Mikrobiologie des Erdöles. 2. erg. und verb. Aufl. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (150 S.) 4 Rbl.

[russ.] Grigori Grigorjewitsch Rabinowitsch, Berechnung von Erdöldestillationsapparaturen. Handbuch für Ingenieure und Studenten. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (602 S.) 9 Rbl.

[russ.] Georgi Leontjewitsch Stadnikow, Die Analyse und die Untersuchung von Kohlen. 2. umgearb. und erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. nauk SSSR. 1936. (216 S.) 2 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

H. E. Nash und **J. M. Martin**, *Sprengstoff-Theoretisches für den Geophysiker*. Aus der Zers.-Gleichung einer Ammongelatine werden in leichtverständlicher Weise das bei der Explosion entwickelte Gasvolumen, die Wärmemenge, Temp., Druck u. Arbeitsfähigkeit errechnet. An Hand von der Literatur entnommenen Skizzen u. Photographien wird der Detonationsvorgang anschaulich dargestellt. (Explosives Engr. 14. 209—13. Juli 1936. Wilmington, Delaware, Hercules Powder Company.) SCHLÖTZER.

Etienne Audibert, *Der Mechanismus der Entzündung von Schlagwettern bei der Explosion von Sprengstoffen*. Eine Anzahl von Bergwerkssprengstoffen wurde in der Vers.-Strecke zur Explosion gebracht u. beobachtet, ob Entzündung der schlagenden Wetter eintrat. Auf Grund der Verss. u. Berechnungen kommt Vf. zu folgender Anschauung über die Wrkgs.-Weise der Schüsse: 1. Die Explosionsgase mischen sich mit der umgebenden Atmosphäre u. 2. ihre Energie verteilt sich auf das Gemisch. Entzündung der schlagenden Wetter tritt nur dann ein, wenn das Gemisch imstande ist, die Verbrennung fortzupflanzen u. wenn die Explosionsgase genügend Energie besitzen, um das brennbare Gemisch auf seine Entzündungstemp. zu bringen. Vf. bezeichnet diesen Vorgang als Entzündungsmechanismus durch Mischung („mécanisme d'inflammation par mélange“). (Rev. Ind. minérale 1936. 683—710. 1/7. Montluçon, Frankr.)

SCHLÖTZER.

Wolfgang Finkelnburg, *Zur Theorie der Detonationsvorgänge*. Aus gaskinet. Überlegungen errechnet Vf. folgende Gleichung (I) für die maximale, mittlere Molekülgeschwindigkeit \bar{v}_{\max} eines strömenden Gases: $\bar{v}_{\max} = W + \bar{v}_T \sqrt{1/3}$ (I) (W = Strömungsgeschwindigkeit, \bar{v}_T = mittlere therm. Geschwindigkeit der Moll.). Faßt man die Detonationswelle einfach als Zustandsänderung in einem Gas auf, die durch Teilchenstöße bewirkt wird, so ist offensichtlich \bar{v}_{\max} ident. mit der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Zustandsänderung. Die thermodynam. Betrachtungsweise der Detonationswelle ergibt für die Detonationsgeschwindigkeit D die BECKERSche Formel: $D = W + S$ (II) (W = Schwadenströmungsgeschwindigkeit, S = Schallgeschwindigkeit). Auf Grund gaskinet. Überlegungen für ideale Gase wandelt Vf. Gleichung (II) um in: $D = W + \bar{v}_T \sqrt{1/3} \cdot (c_p/c_v)$ (III). Bis auf den Faktor $\sqrt{(c_p/c_v)}$ sind Formel (I) u. (III) ident. Die dynam. u. gaskinet. Betrachtungsweise führen somit zum gleichen Ergebnis: An der Front von Detonations- u. Verdichtungsstößen treten Moll. u. Atome mit der Geschwindigkeit \bar{v}_{\max} auf, u. bei der Detonation im gasförmigen Zustand besteht ein direkter Zusammenhang zwischen dieser Molekülgeschwindigkeit

u. der Detonationsgeschwindigkeit D . Der Faktor $\sqrt{(c_p/c_0)}$ ist auf den adiab. Verlauf des untersuchten Vorgangs zurückzuführen; er fehlt in (I), weil dort keinerlei nähere Annahme über die Art der Zustandsänderung gemacht wurde. Gleichung (III) gilt nur für ideale Gase; Gleichung für reale Gase u. hohe Dichten siehe Original. Mit Hilfe der angestellten Überlegungen werden die Zündung von Sprengstoffen durch Stoßwellen u. die bei der Detonation auftretenden Leuchterscheinungen erklärt. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 31. 109—14. April 1936. Darmstadt, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.)

SCHLÖTZER.

A. Langevin und **P. Biquard**, *Experimentaluntersuchung über die durch Abreißen oder Reibung erzeugte elektrische Aufladung der B-Pulver*. Ungefähr 60% aller Brände in Pulverfabriken entstehen durch elektr. Aufladung, die das Pulver beim Abreißen von einem Körper, an dem es festgeklebt ist, oder beim Reiben erfährt. Die häufig aufgestellte Behauptung, daß auch beim Abdampfen der Lösungsm. aus dem Pulver elektr. Erscheinungen auftreten, weisen Vff. auf Grund ihrer Verss. zurück. — Zur Messung der beim Abreißen erzeugten Aufladung wurde die zu untersuchende Pulverprobe in ein Lösungsm. (Aceton, A./Ä.) getaucht u. auf einer mit einem Quadranten-elektrometer verbundenen Metallscheibe festgeklebt. Einzelheiten der Schaltung s. Original. Trotz erheblicher Streuung der erhaltenen Werte ist aus den Verss. ersichtlich, daß die durch Abreißen erzeugte Aufladung mit steigender Adhäsion zwischen Pulver u. Unterlage an Stärke zunimmt u. hinreicht, um das Pulver unter Umständen zur Entflammung zu bringen. Für die Pulverfabriken folgt daraus die Notwendigkeit, die Adhäsion zwischen halbfertigem Pulver u. Unterlage zu vermindern. — Die beim Reiben des Pulvers hervorgerufene elektr. Aufladung hängt in ihrer Höhe ab von der Temp. u. dem Körper, mit dem das Pulver gerieben wird. Beim Reiben mit Metallen entstehen wesentliche geringere Aufladungen als mit Papier, Filz, Baumwolle, Holz usw. Mit steigender Temp. erhöht sich auch die erzeugte Elektrizitätsmenge. Bei Eisen ist diese Temp.-Abhängigkeit schwächer ausgeprägt als bei Filz u. Holz. So ist es zu erklären, daß selbst w. Pulver ohne Gefahr an Metallen gerieben werden kann. Die beim Reiben mit Papier, Filz, Baumwolle, Holz usw. erzeugten Aufladungen sind etwa von der gleichen Größenordnung wie die durch Abreißen erzeugten u. daher ebenfalls imstande, unter ungünstigen Umständen Entflammung herbeizuführen. — Die zur Entzündung notwendige Mindestenergie eines elektr. Funkens bestimmten Vff., indem sie einen Kondensator von bekannter Spannung über die zu untersuchende Pulverprobe u. einen veränderlichen Widerstand entluden. Es zeigte sich, daß es bei gleicher Energie von der Art der Entladung, d. h. von Widerstand u. Kapazität, abhängt, ob Entzündung eintritt oder nicht. Die Rolle des veränderlichen Widerstandes in dieser Vers.-Anordnung würde in der Praxis das Pulver von verschiedener u. veränderlicher Oberflächenfeuchtigkeit spielen. Die Entladung des Kondensators wurde oscillograph. aufgezeichnet. (Mem. Poudres 26. 355—97. 1935.)

SCHLÖTZER.

Paul Demougin und **Maximilian Landon**, *Die Einwirkung des Diphenylamins auf die Nitrocellulose im Verlauf der Erhitzung und Aufbewahrung der B-Pulver*. Diphenylamin (I) übt neben seiner stabilisierenden auch eine verseifende u. abbauende Wrkg. auf die Nitrocellulose aus. Je geringer der Geh. eines Pulvers an I ist, desto mehr treten diese unerwünschten Nebenerscheinungen zurück. Am günstigsten verhält sich ein Pulver, das nicht mehr als die zur Stabilisierung gerade noch ausreichende Menge (etwa 0,1%) an I enthält. Da aber I während der Lagerung verbraucht wird, muß man dem Pulver bei der Herst. einen Überschub zusetzen, dessen Höhe zur bestmöglichen Zurückdrängung der Nebenrkk. so bemessen sein muß, daß am Ende der vorgesehenen Lagerdauer gerade noch die zur Stabilisierung genügende Menge vorhanden ist. — Für die Verss. diente Pulver von verschiedenem Diphenylamingeh. Gemessen wurde die Abnahme des Gewichts, des N-Geh. u. der Viscosität, sowie das Verh. bei der TALIANI-Probe in Abhängigkeit von Erhitzungsdauer u. Diphenylamingeh. Bei gewöhnlicher Temp. verlaufen die Vorgänge zu langsam, um meßbare Veränderungen feststellen zu können. Immerhin zeigte die Viscosität eines bei gewöhnlicher Temp. gelagerten Pulvers nach 1-jähriger Lagerdauer eine merkliche Abnahme. (Mem. Poudres 26. 273—93. 1935.)

SCHLÖTZER.

René Dalbert, *Die Bestimmung des Gehaltes der B-Pulver an flüchtigen Bestandteilen. Anwendung auf die Untersuchung des Trocknungs- und Tauchvorgangs*. Vff. ändert das von DESMAROUX stammende Verf. zur Best. von A. u. Ä. im Pulver dahingehend ab, daß der A. nicht mehr nach FISCHER u. SCHMIDT mit NaNO_2 , sondern durch Messung der Oberflächenspannung mittels Tropfenzähler bestimmt wird. Mit

Hilfe dieser Methode wird die Änderung des Geh. an Lösungsm. beim Trocknen u. Tauchen des Pulvers sowohl in Laboratoriumsverss. als auch bei der Fabrikation verfolgt. Im Text zahlreiche Tabellen u. Kurven. (Mem. Poudres 26. 312—31. 1935.)
SCHLÖTZER.

Pierre Tessier, *Bericht über die an allen Pulverproben aus der Pulverfabrik Ripault ausgeführten Prüfungen*. Die Prüfung der Pulver erstreckte sich auf a) die Stabilitätsprüfung bei 110°, b) eine möglichst vollständige Analyse (Geh. an Stabilisatoren), c) den N-Geh. der mit Chlf. extrahierten Nitrocellulose, d) den Geh. an flüchtigen Bestandteilen (Best. von A. u. Ä.) u. e) den Emissionskoeff. Tabellen im Original. (Mem. Poudres 26. 332—40. 1935.)
SCHLÖTZER.

W. E. Grainger, *Ein Ausgangsmaterial für Trinitrotoluol. Toluol als Nebenprodukt der Kokerei*. Die techn. Durchführung der Kohleverkokung wird im Hinblick auf die Gewinnung von Toluol aus den Abgasen beschrieben. Die hauptsächlichsten Bedingungen, die die Toluolausbeute günstig beeinflussen, sind: Niedrige Temp. bei der Verkokung u. beim Auswaschen des Leichtöls aus den Abgasen, möglichst geringe Berührung der Abgase mit fl. Teer, geeignetes u. genügend Waschöl, dessen Naphthalin-geh. immer niedrig gehalten werden muß. (Army Ordnance 17. Nr. 97. 24—25. Juli/Aug. 1936. Bethlehem Steel Comp., Sparrows Point.)
SCHLÖTZER.

Jacques Barbière, *Die Reinigung des Trinitrotoluols mit Natriumsulfit*. Das Verh. des Natriumsulfits zu 1,3,5-, 2,3,4- u. 3,4,6-Trinitrotoluol wird untersucht. Die Verluste an symm. Verb. sind am geringsten, wenn man bei einer Temp. von höchstens 40° sulfitiert u. danach, ohne anzusäuern, sofort mit dem gleichen Vol. W. verd. (Mem. Poudres 26. 294—302. 1935. Paris.)
SCHLÖTZER.

Robert Bricbet, *Tauchen unter fortlaufender Abdestillation und Wiedergewinnung des Lösungsmittels*. Für Pulver, die als Lösungsm. A. enthalten, wird ein Verf. beschrieben, das es ermöglicht, den Tauchvorgang bei 80° u. tiefer u. die fortlaufende Abdest. des Lösungsm. bei 95° u. darüber in einer Apparatur durchzuführen: Das alkoholhaltige, etwa 80% w. W. des Tauchtrogges wird im Kreislauf nach einem Behälter gepumpt, wo es bei ungefähr 95° von A. befreit, dann wieder gekühlt u. in den Tauchtrog zurückgeführt wird. Das kondensierte A./W.-Gemisch kann in dem gleichen App. fraktioniert werden. Vorteile des Verf.: Kürzere Tauchdauer oder, unter Beibehaltung der üblichen Tauchzeit, niedrigere Tauchtemp. 3 Zeichnungen u. eine Kurve im Original. (Mem. Poudres 26. 341—54. 1935. Sevran.)
SCHLÖTZER.

Karl Schmid, *Gegenstromreaktion oder Gegenstromwäsche zwischen zwei Flüssigkeiten und seine spezielle Anwendung für die Wäsche von Nitroglycerin*. Im ersten Wäscher wird das saure Nitroglycerin durch Preßluft mit dem Waschwasser emulgiert. Diese Emulsion wird in den folgenden Wäschern im Gegenstrom mit W. behandelt, wobei durch dauerndes Einleiten von Preßluft für die Aufrechterhaltung der Nitroglycerin-W.-Emulsion gesorgt wird. Pumpen sind nicht nötig, da die Emulsion den App. infolge ihrer Eigenschwere durchläuft. Die Scheidung findet erst nach Durchgang durch den letzten Wäscher statt. Alkal. W. kann an beliebiger Stelle eingelassen werden. Neutral gewaschenes Nitroglycerin u. von suspendiertem Nitroglycerin befreites Sauerwasser verlassen fortlaufend u. getrennt den App. Vorteile des Verf.: Beträchtliche Ersparnis an Zeit, Waschwasser u. Chemikalien, geringer Raumbedarf der Anlage, niedrige Verluste an Nitroglycerin. 3 Zeichnungen u. Vergleich mit anderen Verff. im Original. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 31. 180—82. 217—18. Juli 1936. Vaduz, Liechtenstein.)
SCHLÖTZER.

M. Vandoni, *Entwicklung von Stickoxydul bei der Zersetzung der Nitrocellulose*. Die bei der Warmlagerung, Druckkochung u. Behandlung der Nitrocellulose mit 25%_{ig} Salpetersäure entstehenden Gase wurden mit fl. Luft abgekühlt. Der verflüssigte Anteil bestand aus reinem Stickoxydul. (Mem. Poudres 26. 303—07. 1935. Paris.)
SCHLÖTZER.

Maximilian Landon, *Vergleichende Prüfung der Stabilität von Nitrocellulose mit Lackmuspapier und nach der Taliani-Methode*. Die Unters. nach TALIANI erfafßt die Gesamtheit der entwickelten Gase, die Prüfung mit Lackmuspapier nur die nitrosen bzw. sauren Bestandteile. Eine mit CaCO₃-haltigem W. stabilisierte Nitrocellulose gibt beim Erhitzen viel CO₂ u. wenig NO ab, während die gleiche Nitrocellulose, in dest. W. stabilisiert, viel NO u. weniger CO₂ entwickelt. Die Beständigkeitsprüfung mit Lackmuspapier kann daher ein anderes Ergebnis liefern als die TALIANI-Methode. (Mem. Poudres 26. 308—11. 1935. Paris.)
SCHLÖTZER.

Konrad, *Neuerungen aus der Sprengstoffindustrie im Jahre 1935.* (Nitrocellulose 7. 101—04. Juni 1936.) SCHLÖTZER.

Oscar Kausch, *Die neuesten, durch die Patentliteratur des In- und Auslandes bekanntgewordenen Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen.* Zusammenstellung der im Jahre 1935 veröffentlichten Patente. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 31. 177—80. Juni 1936.) SCHLÖTZER.

Alton L. Kibler, *Die Wirkungsweise der Schutznebel. Eine Laboratoriumsuntersuchung über chemische Nebel.* Im wesentlichen ident. mit P. D. WATSON u. A. L. KIBLER (C. 1932. I. 366). (Army Ordnance 17. Nr. 97. 26—29. Juli/Aug. 1936. Maryland, Edgewood Arsenal.) SCHLÖTZER.

Paul Schlitte, Hannover, *Schutzbekleidung gegen Kampfgiftstoffe*, dad. gek., daß sie mindestens an den der Giftwrkg. ausgesetzten Stellen aus Metall- oder Cellonplatten besteht oder Einlagen aus solchen für den fl. Giftstoff undurchlässigen Körpern enthält. Schuhe, Strümpfe, Socken oder Handschuhe können derartige Einlagen enthalten. Socken können auch unmittelbar aus Cellon gepreßt werden. Diese Platten sollen das Vordringen des fl. Giftstoffes bis auf die Haut verhindern. (Oe. P. 146 226 vom 17/10. 1934, ausg. 25/6. 1936.) HOLZAMER.

Otto Heinrich Dräger, Lübeck, *Losschutzstoff* aus zwei Gewebsschichten, dad. gek., daß die innere Schicht aus einem flüssigkeitsdurchlässigen, u. die äußere Schicht aus einem flüssigkeitsaufsaugenden, vor dem Gebrauch angefeuchteten Material besteht. Dünner Gummi- oder Ölstoff ist als wasserundurchlässiger u. Samt-, Frottée- oder Papierstoff als aufsaugfähiger Stoff geeignet. Ersterer kann auch aus einer Schicht bestehen, die mit Seifen 2- u. 3-wertiger Metalle der Fett- oder Harzsäuren behandelt ist. Zum Anfeuchten der äußeren Schicht kann anstatt W. auch ein organ. Lösungsm. für Lost verwendet werden. Dem W. kann auch Alkali zugefügt werden, um eine leichtere Hydrolysierbarkeit des Lost zu erreichen. (Oe. P. 146 232 vom 31/1. 1935, ausg. 25/6. 1936.) HOLZAMER.

Ministère de la guerre, Instruction provisoire sur la protection contre les gaz de combat. Paris: Impr. nationale 1936. (91 S.) 16°.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Dorothy Jordan Lloyd und Robert Henry Marriott, *Die Quellung von Proteinfasern. V. Die Quellung von einzelnen Kollagenfaserbündeln unter Belastung.* (III. vgl. C. 1935. I. 1018; vgl. auch C. 1936. I. 486.) Vf. haben mit Aceton getrocknete Fasern (F.) von ca. 0,1 mm Dicke in Säure-, Basen- oder Salzlgg. von verschiedenem pH-Wert hineingehängt u. die F. mit Gewichten belastet. Die Längen- u. Dickenänderung wurde photograph. gemessen. Für 1 g Belastung ergibt sich eine reversible Verlängerung von ca. 1%. Bei 7—10 g Belastung reißen die F. Trockne F. sind weniger elast.; aber reißfester als feuchte F. Sie können W. aufnehmen unter 2 unabhängigen Kräften, u. zwar 1. durch Einstellung des DONNAN-Gleichgewichtes, das unabhängig vom pH-Wert ist, u. 2. durch den HOFMEISTER-Effekt, der für Säuren, Basen u. Salze charakterist. Werte liefert. Der DONNAN-Effekt beruht auf osmot. Kräften u. bewirkt eine Aufnahme von freiem W., während der HOFMEISTER-Effekt eine Erhöhung des gebundenen W. in den F. hervorruft. Das unter der Einw. von Säure oder Basen (DONNAN-Effekt) aufgenommene W. bewirkt eine F.-Verkürzung, die durch Belastung der F. aufgehoben werden kann. Diese F.-Verkürzung ist mit einer F.-Verdickung verbunden, die auch durch F.-Belastung rückgängig gemacht wird. Das unter der Einw. von Salzen oder sehr verd. Säuren oder Basen (HOFMEISTER-Effekt) aufgenommene W. bewirkt eine Dickenzunahme ohne F.-Verkürzung, die nicht durch F.-Belastung rückgängig gemacht werden kann. Das von Säure gequollenen F. durch Osmose aufgenommene W. ist leichter zu entfernen als dasjenige W., das am isoelektr. Punkt der Gelatine locker gebunden ist. Starke Säurequellung (pH < 1) bewirkt ein Zerreißen des um die F.-Bündel befindlichen Retikulargewebes unter erhöhter W.-Aufnahme, wodurch offenbar keine Änderung der elast. Eigg. der F. hervorgerufen wird. (Trans. Faraday Soc. 32. 932—39. Juni 1936. Lab. d. Brit. Leather Manuf. Res. Assn.) MECKE.

John Arthur Wilson, *Die Elektronentheorie der Gerbung*. II. *Die Chinongerbung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 2073 referierten Arbeit. (Cuir techn. 25 (29). 250—52. 15/8. 1936.) MECKE.

M. P. Balfe, *Einige chemische und physikalische Einflüsse bei der Lederzurichtung*. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse von MARRIOTT, ROBERTSON, PHILIPPS u. Vf. über den Einfluß der Fettung bei Treibriemenleder. Die chem. Einflüsse bestehen zum größten Teil in der Hydrolyse der verwendeten Fette unter Bldg. freier Fettsäuren, die hauptsächlich durch Schimmelpilze hervorgerufen wird. Je nach den verwendeten Gerbmitteln (Pyrogallol- oder Pyrocatechingerbstoffen) ist die Einw. der Schimmelpilze verschieden stark. Bei den physikal. Einflüssen erläutert Vf. die Einw. der verschiedenen Fettungsmethoden (Hand- u. Faßschmiere sowie Einbrennen). Durch die Fettung werden die einzelnen Lederfasern noch weiter in Fibrillen aufgespalten. Gleichzeitig wird jede Faser von einem Ölfilm umgeben. Außerdem wird der Verwebungswinkel der Fasern untereinander verändert. Je nach der angewendeten Fettung sind diese Einw. verschieden, wodurch eben die unterschiedlichen Eigg. der auf verschiedene Art gefetteten Leder hervorgerufen werden. (Leather Wld. 28. 813—16. 13/8. 1936. Lab. d. Brit. Leather Manuf. Res. Assn.) MECKE.

Willy A. Wagner, *Gold- und Silberleder*. Ausführliche Angaben über die techn. Darst. dieser Leder (Rohware, Weiche, Äscher, besonders Araächer, Beize, Gerbung, u. zwar zuerst pflanzliche Vorerbung mit Extraktmischungen aus Mimosa oder Weide, Quebracho u. Sumach mit anschließender Chromnachgerbung u. zum Schluß Zurichtung). Hier erläutert Vf. die beiden Verff. zum Vergolden bzw. Versilbern, u. zwar 1. das Auflegen von Folien der betreffenden Metalle, u. 2. das Aufspritzen von Gold- oder Silberbronze auf die kombiniert gegerbten Felle, sowie die weiteren Zurichtungsarbeiten, wie Lacküberzug, Beschneiden, Glätten, Bügeln u. Messen. (Gerber 62. 49—50. 57—59. 10/8. 1936. Feuerbach.) MECKE.

C. Rieß, *Probleme der Lederfettung*. Allgemeine Angaben über die verschiedenen Lederfettungen (Einbrennen, Schmierer u. Lickern) u. über die Entstehung von Ausparungen u. Fettscheidungen auf der Oberfläche gefetteter Leder, sowie deren Verhinderung bzw. Entfernung. (Öle, Fette, Wäsche 1936. Nr. 9. 8—10. Juni.) MECKE.

P. A. Jakimow, N. W. Kojalowitzsch und S. W. Krusser, *Untersuchung der technischen Pflanze „Badan“ (Saxifraga crassifolia)*. Die Wurzeln von Saxifraga crassifolia, im Altai „Badan“ genannt, enthalten 20—22% Gerbstoffe in der Trockensubstanz, welche jedoch von den Nichtgerbstoffen befreit werden müssen; letztere diffundierten ziemlich leicht in k. W. Zur Veredlung wurde der „Badan“ mit k., dann mit w. W. extrahiert, u. es gelang so, 65—70% Gerbstoffe enthaltende Extrakte zu gewinnen. Die Badanblätter enthalten 14—18% Gerbstoffe; letztere gehören dem Pyrogalloltypus an u. ergeben bei der Hydrolyse 40—50% Gallussäure. Die Blätter enthalten ferner Hydrochinon, welches als Arbutin vorliegt. Als Verf. zur Gewinnung der Gerbstoffe u. des Hydrochinons wurde schließlich die Fällung aus den wss. Extrakten mit Ca(OH)₂ mit Erfolg angewandt. (Arch. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 776—81. 1935.) SCHÖNFELD.

Fernand Pothier, *Beitrag zur quantitativen Bestimmung von Quebracho in Extraktmischungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 1830 referierten Arbeit. (Cuir techn. 25 (29). 207—10. 238—42. 1/8. 1936. Couze, Lab. d. S. A. Tanins Rey.) MECKE.

H. Dassel, *Aus der Praxis der Rauchwarenzurichterei und -färberei*. Schilderung der gesamten Zurichtung eines Kanin- oder Fuchsfelles. Fleischen, Gerben, Fetten, Läutern, Färben (meist mit Ursolen) u. Griffigmachen der Felle. (Z. ges. Textilind. 39. 464—65. 5/8. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Das Maulwurfsfell und seine Bearbeitung*. Schilderung des gesamten Arbeitsganges. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 375—76. 385—86. 16/8. 1936.) FRIEDEMANN.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: **Arno Russe, Felix Axelrad und Kurt Lindner**, Oranienburg), *Herstellung von hochmolekularen Gerbstoffen*. Kondensationsprodd. aus Phenolen u. wasserfreien Polymerisationsprodd. von Aldehyden werden mit wenigstens 10 C-Atome enthaltenden Verb. kondensiert u. sulfoniert. Z. B. mischt man 60 g Xylenol, 10 g Paraformaldehyd u. 50 g Wachsalkohol (I), gibt langsam 10 g SO₂HCl (II) zu, wobei die Temp. nicht über 50° steigen soll, versetzt mit weiteren 50 g I u. 100 g II unterhalb 30°, trägt in Eiswasser ein, neutralisiert mit NH₃ u. verd. mit W. Man erhält eine gebrauchsfertige

Gerblsg. (D. R. P. 633 421 Kl. 12q vom 6/9. 1931, ausg. 27/7. 1936. Zus. zu D. R. P. 569 344; C. 1933. II. 815.) NOUVEL.

M. Odeurs, Brüssel, Belgien, *Gewinnung von zusammengeballtem Leder*. Lederabfälle werden, ohne daß Späne oder Fasern gebildet werden, nach einer erneuten Gerbung mit einer kolloidalen S-Lsg. behandelt u. dann mit einem Weichmachungsmittel auf Kautschukbasis gemischt. (Belg. P. 405 188 vom 14/9. 1934, Ausz. veröff. 31/1. 1935.) NITZE.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

Columbia Ribbon and Carbon Manufacturing Co. Inc., Glen Cove, N. Y., übert. von: Harold W. A. Dixon, Hollis, und Robson S. Moore, Great Neck, N. Y., V. St. A., *Kohlepapier*. Zwischen Papier u. (kopierfähiger) Farbschicht ist eine Klebstoffschicht angeordnet. Der Klebstoff kann auch der Farbschicht einverleibt sein. (A. P. 2 022 276 vom 3/11. 1932, ausg. 26/11. 1935.) KITTLER.

Ditto Inc., Chicago, Ill., übert. von: John W. Hernlund, La Grange, Ill., V. St. A., *Unterlagsplatte für Hektographenmassen*, bestehend aus eloxiertem Al, um das Verfärben der M. zu verhindern. (A. P. 2 026 037 vom 13/8. 1934, ausg. 31/12. 1935.) KITTLER.

XXIV. Photographie.

Adrien Bernard Klein und Thomas Samuel Wilding, London, *Herstellung des Rot- und Grünanzugs für Farbenphotographie*. Zur Aufnahme wird ein Zweipack verwendet, dessen Frontfilm eine hoch rotempfindliche, aber nicht grünempfindliche, u. dessen Rückfilm eine orthochromat. Emulsion trägt. Vor dem Frontfilm ist ein Minusblaufilter angeordnet. Die Emulsion des Frontfilms hat eine Dicke von 0,01 bis 0,025 mm, die des Rückfilms eine Dicke von 0,23—0,045 mm. (E. P. 449 591 vom 4/7. 1935, ausg. 30/7. 1936.) GROTE.

Jean-Marie Gutmann und Pierre Angenieux, Paris, *Kinematographische Mehrfarbenaufnahme*. Die Teilbilder werden durch drei dicht beieinander angeordnete Objektive durch drei Farbfilter auf ein Bildfeld des Films aufgenommen, wobei vor den Objektiven eine halbdurchlässige u. eine vollkommen reflektierende Fläche in einem Winkel zueinander angeordnet sind, so daß von einem Punkt aus mittels eines Prismas der rote u. grüne Teilauszug, von einem andern Punkt aus der blaue Teilauszug zur Abbildung kommen. (Schwz. P. 182 749 vom 25/1. 1935, ausg. 16/5. 1936. F. Prior. 17/2. 1934.) GROTE.

Auguste Valentin und Laurent Bassani, Paris, *Herstellung positiver Farbfilme*. Auf den Negativfilm werden die Teilfarbenbilder größer als n. hergestellt u. verkleinert auf den Positivfilm kopiert, so daß man Positivbilder mit feinerem Korn erhält. Die Vorr. wird beschrieben. (Schwz. P. 183 231 vom 8/4. 1935, ausg. 1/7. 1936. F. Prior. 14/4. 1934.) GROTE.

Percy Douglas Brewster, N. J., V. St. A., *Herstellung von Farbfilmen mit Tonaufzeichnung*. Bild u. Ton werden auf die eine Seite des Films kopiert u. entwickelt, worauf der Tonstreifen mit einem wasserlöslichen Überzug abgedeckt u. das Ag der Bildaufzeichnung durch Behandlung mit einer J-Verb. u. gasförmiger Säure in eine Farbbeize übergeführt wird. Nach Auflösen des Überzuges mit W. wird die Bildaufzeichnung eingefärbt. (E. P. 449 749 vom 3/10. 1934, ausg. 30/7. 1936.) GROTE.

Kovacs & Faludi Filmfabrik & Laboratorium G. m. b. H., Budapest, Ungarn, *Herstellung von verfarbten Texten oder Zeichnungen auf fertigen Filmen*. Der Film wird zunächst in einem Bad aus einer wss. Lsg. von H₂CO, A. u. Glycerin zwecks Härtung der Emulsion behandelt, worauf, ohne die Trocknung abzuwarten, die Emulsion an den Stellen des Textes mittels eines erwärmten Stempels herausgeschmolzen wird. Auf den Stempel kann vorher ein Farbmittel aufgetragen werden. (Schwz. P. 183 481 vom 15/3. 1935, ausg. 16/6. 1936.) GROTE.

Norddeutsche Seekabelwerke A.-G., übert. von: Ernst Studt, Nordenham, *Packmaterial für lichtempfindliche Stoffe*, bestehend aus dehnbaren Folien, die durch Längs- u. Querspannung von Schichten aus Polystyrol entstanden sind. (A. P. 2 047 497 vom 8/2. 1935, ausg. 14/7. 1936. D. Prior. 28/2. 1934.) GROTE.