

Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr

Nr. 2

14. Juli

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Arthur A. Vernon und Bertram Brown, *Lehrversuch mit einem ternären System von Flüssigkeiten*. Für Unterrichtszwecke wird das Syst. Nitrobenzol-W.-Essigsäure empfohlen. (J. chem. Educat. 14. 143—44. März 1937. Kingston, Rhode Island State College.)

SKALIKS.

* Gilbert N. Lewis und Ronald T. Mac Donald, *Die Trennung von Lithiumisotopen*. Es war zu erwarten, daß sich beim Schütteln von Li-Amalgam mit Lsgg. von Li-Salzen das Mengenverhältnis von ${}^7\text{Li}$ zu ${}^6\text{Li}$ in beiden Phasen verschiebt. Vff. lassen feine Tropfen von elektrolyt. hergestelltem 0,5—0,7-mol. Li-Amalgam (10 l) von gewöhnlichem Li in eine 18 m lange Röhre durch Lsgg. von LiCl in absol. A. u. von LiBr in einer Mischung von A. u. Dioxan fallen. Am unteren Ende des Rohres fand sich das leichtere ${}^6\text{Li}$ in der Lsg. gewöhnlichem Li gegenüber angereichert. Die Li-Bestimmungen wurden durch Titration des in reines Carbonat verwandelten Li ausgeführt. Nach dreifacher Fraktionierung erwies sich das Verhältnis ${}^7\text{Li}$: ${}^6\text{Li}$ von 11,6 auf 5,1 geändert. Es ergibt sich daraus, daß unter äquivalenten Bedingungen das Elektrodenpotential zwischen Li-Amalgam u. alkoh. Lsg. für ${}^7\text{Li}$ um mindestens 0,0006 V größer als für ${}^6\text{Li}$ ist. Falls im gewöhnlichen Li auch ${}^5\text{Li}$ enthalten ist (BREWER, C. 1936. II. 4185), würde es gegenüber gewöhnlichem Li fünffach angereichert sein. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2519—24. Dez. 1936. Univ. Berkeley California, Chem. Labor.)

THILO.

M. Volmer und O. Schmidt, *Über den Schmelzvorgang*. Während nach der zurzeit herrschenden Anschauung von LINDEMANN (Z. physik. Chem. 68 [1910]. 205) ein Krystallgitter beim Erhitzen über den F. überall gleichzeitig zusammenbrechen sollte, ist nach den Krystallaufbau- u. -abbauprinzipien von KOSSEL u. STRANSKI vielmehr anzunehmen, daß der Phasenübergang von geeigneten Stellen aus schrittweise erfolgt u. eine Überhitzung von Krystallen möglich ist. Vff. führen an bes. reinen Ga-Krystallen (F. $29,75 \pm 0,005^\circ$) Verss. aus, bei denen dem Krystall mit Hilfe einer Kohlenbogenlampe (15 Amp.) u. eines Linsensyst. Energie durch Einstrahlung zugeführt wird. Bei intakten Wachstumsflächen konnte eine lokale Überhitzung des Krystalls um etwa $0,1^\circ$ auf die Dauer von 1 Stde. wahrscheinlich gemacht werden. Einzelheiten der experimentellen Technik u. Beobachtungen über den Schmelzvorgang werden angegeben. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 467—80. Mai 1937. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. physik. Chemie.)

THILO.

E. Bright Wilson jr., *Molekularstruktur*. Fortschrittsbericht. Es werden die amerikan. Arbeiten des Jahres 1935 besprochen (158 Literaturangaben). (Annu. Survey Amer. Chem. 10. 45—58. 1936. Harvard Univ.)

PANGRITZ.

G. A. Gimmelman, M. B. Neumann und P. W. Ssokow, *Untersuchung der Entflammungsbedingungen von Gasgemischen*. IX. *Der Einfluß von Stickstoffdioxyd und Methylnitrit auf das Selbstzündungsgebiet der Gemische von Athan mit Sauerstoff*. (Vgl. C. 1937. I. 3471.) Die Unters. der Verschiebung der Selbstzündungsgrenzen von $\text{C}_2\text{H}_6\text{-O}_2$ -Gemischen ergibt, daß sowohl Methylnitrit als auch NO_2 die Oxydation von KW-stoffen positiv katalyt. beeinflussen, u. zwar ist der Einfl. von CH_3ONO im untersuchten Gebiet etwa doppelt so groß wie der des NO_2 , was darauf zurückgeführt werden kann, daß bei der Zers. von CH_3ONO neben NO_2 auch noch andere Prodd. (z. B. Aldehyd) entstehen, die katalyt. wirken. Die durch CH_3ONO oder NO_2 sensibilisierte KW-stoffoxydation verläuft in Übereinstimmung mit der Theorie der gegenseitigen Einw. der Ketten. Die Explosion von KW-stoff- O_2 -Gemisch in Ggw. von NO_2 oder CH_3ONO hat offenbar therm. Charakter. Eine optimale Konz. an NO_2 oder CH_3ONO ist nur innerhalb eines engen Druckbereichs zu beobachten; sie entspricht

*) Schwerer Wasserstoff vgl. S. 180, 182.

einem Zusatz von etwa 1,5%. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Khimii] 8. 458—67. Sept. 1936. Leningrad, Inst. f. physikal. Chemie, Labor. f. KW-stoff-oxydation.) R. K. MÜLLER.

R. G. W. Norrish und **S. G. Foord**, *Die Kinetik der Verbrennung von Methan*. Vff. untersuchen die Verbrennung von Methan in einem äquimol. $\text{CH}_4\text{-O}_2$ -Gemisch unter besonderer Berücksichtigung der langsamen Rk. in Natron-, Pyrex- u. Quarzgefäßen mit der in einer früheren Arbeit beschriebenen Apparatur (vgl. C. 1936. II. 2494) durch Druckmessung. Die Geschwindigkeit der langsamen Rk.: Verss. bei 480° (Natronglas) zeigen, daß die Geschwindigkeit der Rk. proportional ist dem Quadrat der CH_4 -Konz., der ersten Potenz der O_2 -Konz. u. annähernd proportional dem Gesamtdruck. Verss. mit einem äquimol. $\text{CH}_4\text{-O}_2$ -Gemisch in einem Quarzgefäß bei 620° geben ähnliche Druck-Zeitkurven wie Verss. bei 480° . Der Einfluß der Oberfläche auf die langsame Rk.: Messungen bei 530° in Pyrexgefäßen mit verschied. Durchmessern (5—37,5 mm) bei Gesamtdrücken zwischen 150 u. 300 mm zeigen, daß die Rk.-Geschwindigkeit mit kleiner werdendem Durchmesser abnimmt. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren wird gefunden, daß durch Füllen des Rk.-Gefäßes mit Pyrexglas die Rk. beinahe vollkommen gehemmt wird, u. es scheint einen krit. Durchmesser des Rk.-Gefäßes zu geben (2 bis 5 mm), unterhalb dessen die Rk. stark gehemmt wird. Bei größeren Durchmessern ist die Hemmung weniger stark, aber doch deutlich. Übergang der langsamen Rk. in die Entflammung: Aus Verss. in einem Quarzgefäß (Durchmesser: 23 mm) bei 720° u. verschied. Drucken ergibt sich, daß der Übergang der langsamen Rk. in die Explosion bei einem Gesamtdruck von 270—280 mm erfolgt. Aus der Art der Abhängigkeit der Induktionsperiode vom Gesamtdruck kann gefolgert werden, daß die Entflammung ein therm. Prozeß ist, der dem Erreichen einer krit. Rk.-Geschwindigkeit folgt. Einfl. der Rk.-Prod.: Zufügen von 150 mm CO_2 - oder H_2O -Dampf zu 200 mm des $\text{CH}_4\text{-O}_2$ -Gemisches hat keine andere Wrkg. auf die Rk.-Geschwindigkeit als das Zufügen von inerten Gasen. Geringe Mengen von CO (30 mm) beeinflussen die Rk.-Geschwindigkeit nicht merkbar. Beziehungen zwischen Entflammungstemp. u. Gesamtdruck: Die Resultate bestätigen die Ergebnisse von NEUMANN u. SERBINOV (C. 1934. I. 1016), s. dazu auch die Verss. von NAYLOR u. WHEELER (C. 1936. I. 4668) mit CH_4 -Luftgemischen. Einfl. von Sensibilisatoren u. Inhibitoren: Durch HCl wird die Entflammungstemp. des Gemisches herabgesetzt. Geringe Mengen Cl_2 wirken antikatalyt., größere Cl_2 -Mengen wirken aber entgegengesetzt, wahrscheinlich infolge Bldg. von HCl aus CH_4 u. Cl_2 . 0,1% Jod hat keinen Einfl. auf die Geschwindigkeit der Hauptrk., verkleinert aber bei 460° die Induktionsperiode. Bei höheren Temp. wird die Entflammungstemp. durch geringe Mengen Jod beträchtlich erhöht. Durch Formaldehyd wird die Induktionsperiode bei 200 mm Gesamtdruck u. 550° herabgesetzt u. durch Zusatz von 2 mm Formaldehyd prakt. zum Verschwinden gebracht. — Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert u. für die Kinetik der Verbrennung von CH_4 wird ein Rk.-Mechanismus aufgestellt, der sich auf die Atomkettentheorie, die von einem der Vff. angegeben worden ist, gründet. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 157. 503—25. 2/12. 1936. Cambridge, Labor. of Physical Chemistry.) GEHLEN.

B. V. Aivazov und **M. B. Neumann**, *Ein zweistufiger Mechanismus der spontanen Verbrennung von Kohlenwasserstoffen bei niedriger Temperatur*. Es wird gezeigt, daß die Verbrennung von Pentan bei niedriger Temp. in zwei Stufen vor sich geht. Nach einer gewissen Induktionsperiode τ_1 kommt es zur Bldg. einer kalten Flamme, die nach einer weiteren Zeit τ_2 in eine heiße Flamme übergeht, wobei das Pentan-Luftgemisch unter geeigneten Bedingungen explodiert. Die Rk. in der kalten Flamme führt zur Bldg. von Aldehyden, Peroxyden, Alkoholen u. W.; es entsteht nur wenig CO u. CO_2 . Bei Gemischen, die 24—36% Pentan enthielten, scheidet sich bei der spontanen Entzündung Kohlenstoff ab. Die Geschwindigkeit einer kalten Flamme beträgt etwa 7—10 cm/sec, die einer heißen etwa 500—1000 m/sec. Je höher der Anfangsdruck der Pentan-Luftgemische ist, desto kürzer ist die Induktionsperiode τ_1 . Auch τ_2 sinkt mit steigendem Anfangsdruck, wächst aber mit steigender Temperatur. Bei einer gegebenen Temp. kann der Übergang von der kalten zur heißen Flamme nur erfolgen, wenn der Anfangsdruck der Mischung größer war, als ein gewisser krit. Druck p_h . Auch zur Bldg. einer kalten Flamme kommt es nur, wenn der Anfangsdruck größer als ein bestimmter Druck p_c war ($p_c < p_h$). Vff. zeigen, daß gewisse Erscheinungen beim Verbrennungsprozeß in Dieselmotoren durch die Annahme der zweistufigen

Verbrennung erklärt werden können. (Acta physicochim. URSS 6. 279—88. 1937. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) SCHENK.

G. P. Kane, E. A. C. Chamberlain und D. T. A. Townend, *Die spontane Entzündung der einfachen aliphatischen Kohlenwasserstoffe, Alkohole und Aldehyde unter Druck*. Vf. untersuchen die Druckabhängigkeit der Entzündungstemp. von Gemischen von aliph. KW-stoffen, Alkoholen u. Aldehyden mit Luft bei Drucken bis zu 30 Atmosphären. Während bei Methan-, Methylalkohol- u. Formaldehyd-Luftgemischen die Entzündungstemp. mit steigendem Druck stetig fällt, zeigen die entsprechenden Kurven bei den höheren KW-stoffen, Alkoholen u. Aldehyden deutliche Knickungen, d. h. bei höheren Drucken wird dem Syst. höherer Entzündungstemp. eins niedrigerer Temp. überlagert. Bei allen höheren Paraffinen wurden zwei Druckminima für die Entzündungstemp. beobachtet, eines bei 280—330°, das andere bei 340—370°. Bei Methan-Äthan u. Propan u. deren Alkoholen u. Aldehyden nimmt die Zündfähigkeit vom KW-stoff über den Alkohol zum Aldehyd zu; bei Verb. mit mehr als 4 C-Atomen entzünden sich die KW-stoff-Luftgemische leichter als die Alkohol-Luftmischungen. Geringe Mengen von Acetaldehyd bewirken bei Äthan-Luftgemischen eine Herabsetzung des Entzündungsdruckes. Eine Mischung von Äthan-Acetaldehyd-Luft verhält sich fast genau so wie eine reine Acetaldehyd-Luftmischung; durch diese Tatsache wird die Annahme gestützt, daß Aldehyde bei der Verbrennung der KW-stoffe eine gewisse Bedeutung als Zwischenprodd. haben. (J. chem. Soc. [London] 1937. 436—43. März. London S. W. 7, Imperial College.) SCHENK.

V. Sihvonen, *Eine vorläufige Mitteilung über die Reduktionsfähigkeit der Ketogruppen am Graphit*. Beim Durchgang eines langsam kommutierten Gleichstromes zwischen Graphitelektroden in verd. H_2SO_4 bei Zimmertemp. beobachtet Vf. das Auftreten von beträchtlichen Mengen *Formaldehyd* u. daneben von *Methanol*, sowie von organ. Säuren. Die Bldg. dieser Prodd. führt Vf. auf die Wirksamkeit von Ketogruppen im Graphit zurück. Die in den chinoiden Randatomketten des Graphits liegenden u. zum Teil hydratisierten Ketogruppen werden bei kathod. Stromstößen red. u. liefern in der Wechselstromelektrolyse bei dem anod. Abbau der Randatomketten schließlich *Formaldehyd*. Im Gegensatz zu der Bldg. von H_2O_2 an den Krystallflächen einer von O_2 unspülten Graphitkathode u. auch bei der Wechselstromelektrolyse am Pt wurde H_2O_2 bei der Wechselstromelektrolyse am Graphit nicht gefunden. Auch KW-stoffe treten nicht auf u. nur sehr kleine Mengen O_2 . Die neben CO_2 u. CO im Gasraum vorherrschende H_2 -Menge variiert je nach der Intensität der Alkoholbildung (Suomen Kemistilehti 9. B. 26. 25/11. 1936. Helsinki, Univ. [dtsh.]) H. ERBE.

Jean Perreu, *Über die Gleichung für die Löslichkeit von Hydraten*. Nach Unters. von COLSON (1915/16) gilt die von LE CHATELIER für die Löslichkeit wasserfreier Salze aufgestellte Gleichung: $503 C \cdot q_c / T^2 - (d \log p/d C)_{T \cdot d} \cdot d C/d T = 0$ nicht für $NaCl$ u. Na_2CO_3 . Die Löslichkeit des $NaCl$ steigt mit der Temp., während die Lsg.-Wärme (q_c) oberhalb 1° negativ ist, in der Nähe von 1° prakt. 0 u. zwischen 1 u. 0° positiv wird. Für Na_2CO_3 sind bei 18° q_c u. $d C/d T$ (C = Molekularkonz.) beide positiv. Vf. bestimmt die Lsg.-Wärme von $NaCl$ nach der indirekten Meth. der Verdünnung u. findet bei 18° $q_c = 0,30$ cal in guter Übereinstimmung zu Dampfdruckmessungen von LANNUNG (C. 1934. II. 3363), aus denen sich nach obiger Gleichung q_c zu $-0,306$ cal errechnet. Unterhalb 0,2° scheidet sich aus der gesätt. Lsg. beim Abkühlen ein Hydrat der Formel $NaCl \cdot 2 H_2O$ ab, so daß die Gleichung für die Löslichkeit des wasserfreien Salzes nicht mehr anwendbar ist. Die Lsg.-Wärme beträgt bei 0,5° $-0,06$ cal. Für die Löslichkeit des Na_2CO_3 gilt oberhalb 112,5° (Übergangspunkt des Gleichgewichtes Monohydrat + wasserfreies Salz + gesätt. Lsg.) die Gleichung LE CHATELIERS. Da COLSON seine Unters. bei 18° durchführte, geben seine Verss. keineswegs die Lsg.-Wärme für das wasserfreie Salz, sondern für das bei dieser Temp. beständige Dekahydrat wieder. — Die vom Vf. für die Löslichkeit von Hydraten abgeänderte Formel LE CHATELIERS (vgl. u. a. C. 1934. I. 1769) gilt, wie Vf. durch Unters. an $(COOH)_2 \cdot 2 H_2O$ feststellt, auch für organ. Hydrate. Es werden Messungen der spezif. Wärme, der Verdünnungswärme, der Krystallisationswärme u. des Dampfdruckes mitgeteilt; Zahlenangaben im Original. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1037—39. 31/3. 1937.) WEIBKE.

I. R. Krichevsky, *Die Existenz eines Maximums in der Löslichkeitsdruckkurve von Gasen*. Vf. leitet eine Beziehung ab für die Abhängigkeit der Löslichkeit von

Gasen vom Druck u. bestätigt damit das von BASSET u. DODÉ (vgl. C. 1937. I. 511) beobachtete Auftreten eines Maximums in der Löslichkeit von N₂ in W. bei Drucken um 3000 at. (J. Amer. chem. Soc. 59. 596. März 1937. Moskau, Mendelejeff-Inst.) H. ERBE.

L. Landau und G. Rumer, *Über Schallabsorption in festen Körpern*. Die Absorption von Schallwellen in festen Körpern wird für den Fall, daß die Schallwellenlänge klein gegen die freie Weglänge der DEBYESchen Wärmequanten ist, theoret. behandelt. Die Schallabsorption wird als Resultat von Zusammenstößen zwischen Schallquanten u. Wärmequanten aufgefaßt. Eine für die u. Näherung durchgeführte Störungsrechnung ergibt, daß der Schallabsorptionskoeff. linear von der Schallfrequenz abhängt. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 18—25. 1937. Moskau, Akademie d. Wissenschaften, Phys. Inst.) FUCHS.

Francis Perrin und René Lucas, *Über die mechanischen Wirkungen der thermisch-elastischen Wellen in Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1937. I. 3290.) Die l. c. beschriebenen Erscheinungen werden theoret. behandelt. Die Berechnung des Unterschiedes zwischen den Strahlungsdrucken der therm.-elast. Wellen zeigt, daß Übereinstimmung mit den Verss. besteht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 960—61. 22/3. 1937.) FUCHS.

Norman C. Stamford, *Die Erzeugung von piezoelektrischen Resonatoren aus Seignettesalz mit reiner, longitudinaler Schwingungsart*. Die Verwendbarkeit von Seignettesalzkrystallen zur Erzeugung von piezoelektr. Schwingungen (z. B. für Ultraschallverss.) wird auf Grund der VOIGTSchen Theorie der Piezoelektrizität diskutiert. Für den Fall reiner Longitudinalschwingungen gibt es drei Möglichkeiten, für welche die Eigenfrequenzen aus der D. u. den Elastizitätsmodulen berechnet werden zu 1900/L bzw. 1286/L bzw. 1975/L kHz (L = Länge des Quarzes in mm). Bzgl. der Züchtung großer Krystalle, sowie deren Spaltung u. Polieren werden einige experimentelle Angaben gemacht. (Proc. Inst. Radio Engr. 25. 465—71. April 1937. Manchester, Victoria Univ., College of Technology.) FUCHS.

Amalia Avorio, *Decomposizione catalittica della nitramide*. Roma: F. Centenari. 1937. (39 S.) 8°.

Maurice Letort, *Les conceptions actuelles du mécanisme des réactions chimiques*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles. No. 509. Paris: Hermann et Cie. 1937. 1^{re} partie. (58 S.) 15 fr.; 2^e partie. (54 S.) 15 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

Clemente Gentile, *Theorien der Konstitution der Materie. Das Rutherford'sche Atom*. Überblick. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 24. 939—46. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

Milton S. Plesset, *Über die Neutron-Protonaustauschwechselwirkung*. (Vgl. C. 1936. II. 426.) Vf. versucht die bei der Aufstellung des Ausdruckes für die MAJORANASche Austauschwechselwrkg. auftretenden Schwierigkeiten zu eliminieren. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 11. 4/2. 1936. Rochester, Univ.) G. SCHMIDT.

B. Pontecorvo und G. C. Wick, *Über die Diffusion von Neutronen*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 4396.) In Fortsetzung ihrer Unterss. über die Diffusion von Neutronen berichten die Vff. über die Reflexionsfähigkeit der Gruppe J. Es ergab sich, daß die Gruppe J bei der Reflexion von verschied. Substanzen dasselbe Verh. zeigt wie die Gruppe C. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. I. 220—22. 31/3. 1936. Rom, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

H. B. G. Casimir, *Über die magnetische Wechselwirkung im Deuteron*. Unter der Annahme, daß die Wechselwrkg. im Deuteron eine Austauschwechselwrkg. des MAJORANA-Typs ist, wird gezeigt, daß die magnet. Wechselwrkg. zwischen Proton u. Neutron eine Energiedifferenz von etwa 10⁵ eV zwischen dem niedrigsten Triplettzustand u. dem tiefer liegenden niedrigsten Singletzustand des Deutons hervorruft. (Physica 3. 936—38. Nov. 1936. Leiden, Reichsuniv.) G. SCHMIDT.

Kessar D. Alexopoulos, *Über die Frage der Emission von γ -Quanten bei der Zertrümmerung des Lithiums durch schnelle Protonen*. Die Entstehung von γ -Quanten bei der Zertrümmerung des Li mit Protonen hoher Energie (450 ekV) ist sichergestellt, während bei tieferen Energien sich die Beobachtungen widersprechen. Zur Klärung dieser Frage wurde Li mit einem Protonenstrom von 10 μ A u. 140 ekV beschossen. Die dabei erreichte Anzahl von Zertrümmerungen des Li⁷ beträgt 350 pro Sekunde. Bei Messungen mit GEIGER-MÜLLER-Zählrohr konnten keine γ -Quanten festgestellt

werden. Das gilt auch für den Fall, wo eine 6 cm dicke Pb-Schicht zwischen das Präp. u. das Zählrohr gelegt wurde. Sämtliche beobachteten Reichweitengruppen der α -Teilchen lassen sich gut ohne die Annahme einer Emission von γ -Quanten erklären. (Z. Physik 98. 336—41.) KLEVER.

G. J. Sizoo und D. J. Coumou, *Die γ -Strahlung des UX-Komplexes*. Vff. untersuchen die Absorption der γ -Strahlen des UX-Komplexes in Al, Cu, Sn u. Pb bis zu Absorptionsdicken von 27,4 bzw. 87,0; 65,2 u. 104,4 g/qcm. Unter Verwendung der theorett. Voraussagen über die Streuung durch COMPTON-Effekt, über den photoelektr. Effekt u. die Paarbildung werden die Gesamtab absorptionskoeff. der harten γ -Strahlen ($\lambda < 40 X$ -Einheiten) als eine Funktion der Wellenlängen für die Kernladungszahlen 13, 29, 52 u. 82 berechnet. Die Analyse der Absorptionskurven in den verschied. Metallen führt zu verschied. Ergebnissen für die Anzahl, sowie für die relativen Intensitäten u. die effektiven Wellenlängen der Komponenten. Nur im Falle der härtesten Komponente haben die effektiven Wellenlängen, die aus den Absorptionskoeff. der 4 Metalle abgeleitet worden sind, etwa den gleichen Wert. Aus den Verss. wird geschlossen, daß die γ -Strahlung des UX-Komplexes kontinuierlich über die Wellenlängen verteilt ist u. wenigstens teilweise als eine innere Bremsstrahlung dargestellt werden muß, die von dem Energieverlust durch prim. β -Strahlen im Atom selbst herrührt. (Physica 3. 921—35. Nov. 1936. Amsterdam, Univ.) G. SCHMIDT.

Gottfried v. Droste, *Berichtigung zu der Arbeit: „Über die Anzahl der Ausschläge eines Zählrohres“*. (Vgl. C. 1936. I. 1116.) Infolge eines Versehens bei der Berechnung ist für die Zahl der zerfallenden Th B + C-Kerne des zur Best. der Zählrohrausbeute verwendeten Präp. ein zu kleiner Wert eingesetzt worden. Die wirkliche Präp.-Stärke zu Beginn der Messung entsprach im γ -Elektroskop (5 mm Pb) 1,956 mg Ra. Als absol. Zählrohrausbeute für die Th C''-Strahlung ergibt sich dann 1,61% an Stelle des früher angegebenen Wertes von 2,37%. Die relativen Ausbeuten werden hiervon nicht berührt. Die in Fig. 2 gegebenen Absolutausbeuten sind daher alle ebenfalls um den Faktor 1,47 zu ermäßigen. (Z. Physik 104. 474. 3/2. 1937.) KOLLATH.

N. A. Schischakow, *Molekularstrahlen und ihre Anwendung*. (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 12. 11—19. Dez. 1936. — C. 1936. II. 4091.) KLEVER.

H. H. Roseberry und J. A. Bearden, *Einflüsse der chemischen Bindung auf die Breiten und Unsymmetrien der Röntgenstrahllinien*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 4189 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 33. 13/4. 1936. JOHN HOPKINS Univ.) GÖSSLER.

H. M. O'Bryan, *Weiche Röntgenstrahlabsorption von Lithium und seinen Halogeniden*. Vf. photographiert mit einem Vakuumgitterspektrographen die Absorptionsspektren von LiF, LiCl, LiBr, LiJ u. metall. Li im Gebiet von 170—700 Å. Die absorbierenden Materialien waren weniger als 1μ dick u. auf eine Celluloidfolie von 200 Å Dicke aufgedampft. Die Absorptionsbanden zeigen eine Breite von 2—4,5 V mit abnehmender kontinuierlicher Absorption nach kurzen Wellen. Die Wellenlängen der K-Absorptionsbanden sind: Li: 214 Å; LiF: 192 Å; LiCl: 205 Å; LiBr: 200 Å; LiJ: 204 Å. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 28. 13/4. 1936. Harvard Univ.) GÖSSLER.

H. Falkenhagen, *Bemerkung zur Arbeit von R. S. Krishnan „Röntgenstrahlenbrechung und elektrolytische Dissoziation. I.“* Vf. bemerkt zu der obigen Arbeit von KRISHNAN (vgl. C. 1937. I. 2556), daß die Idee des Nachw. nichtdissoziierter Anteile in elektrolyt. Lsgg. mittels Röntgen- u. Elektronenstrahlen schon längere Zeit vor dem Erscheinen der obigen Arbeit ausgesprochen worden ist. (Naturwiss. 25. 189. 19/3. 1937. Dresden, Techn. Hochschule.) GOTTFRIED.

B. S. Dshelepov, *Untersuchung der Streuung der Röntgenstrahlen durch Flüssigkeiten*. Vf. beschreibt eine Anordnung, die die Unters. der Streuung von monochromat. Röntgenstrahlen in Fl. ermöglicht. Die Messungen erfolgten mit Hilfe einer Ionisationskammer u. eines Ringdiaphragmas, welche die Trennung der gestreuten Strahlen unter bestimmten Winkeln gestatteten. Die Messungen wurden an Methanol, A., Bzl. u. Polystyrol ausgeführt. Unterss. können nur zwischen den Winkelintervallen von 2—15° ausgeführt werden. Unterss. an festem Polystyrol ergaben, daß die Intensität der Streuung zwei Maxima hat, u. zwar bei den Winkeln von 4,2 u. 8,0°. Aus den Angaben errechnen sich nach der Formel von P. EHRENFEST $2d \cdot \sin(\varphi_{\max}/2) = 1,23 \lambda$ für die zwischenmol. Abstände von Polystyrol folgende Daten: $d_1 = 11,9 \text{ Å}$; $d_2 = 6,2 \text{ Å}$. Beschreibung der Methode. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theorett. Physik [russ.: Fisischeski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 61—67. 1937.) SCHACHOWSKOY.

H. R. Robinson, *Röntgenniveaus und Atomkonstanten*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 2914.) Die neuesten Ergebnisse, die mit dem magnet. Spektrometer erhalten wurden, ergeben, daß $e/m_0 \times e/h \times \rho = 1,2774 \cdot 10^{24}$, wo ρ das Verhältnis der wahren zu der konventionellen MOSELEY-SIEGBAHN-RÖNTGEN-Wellenlänge ist. Setzt man für e/m_0 u. für ρ die besten Werte ein, so erhält man für e/h einen Wert von $7,253 \cdot 10^{16}$, der gut mit dem aus der RYDBERG-Konstante folgenden übereinstimmt ($7,2468 \cdot 10^{16}$), aber kleiner ist als der aus dem inversen Photoeffekt berechneten ($7,2688 - 7,2705 \cdot 10^{16}$). (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 1129—36. Dez. 1936. London, Univ., Queen Mary College.) BÜSSEM.

Lyman G. Parratt, *Über Röntgenstrahlsatelliten, ihre relative Intensität und Linienbreite*. Es werden die mit einem Zweikrystalspektrometer gewonnenen $L_{\alpha 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}$ -Linien für Ag (47) u. die $M_{\alpha, \beta}$ -Linien für Au (79) mitgeteilt. Das Auflösungsvermögen des Spektrometers ist von der Größenordnung 11000. Die Übereinstimmung mit früheren Messungen bzw. Auswertungen ist schlecht. Die Breite der M -Linien differiert um das 2,5-fache, die relativen α_2/α_1 -Intensitäten um das 2-fache, die relativen Satellitenintensitäten um das 4-fache. (Physic. Rev. [2] 50. 598—602. 1/10. 1936. Ithaca, New York, Cornell Univ.) BÜSSEM.

Lyman G. Parratt und F. K. Richtmyer, *Relative Intensitäten von K_{α} -Röntgenstrahlern*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1936. II. 4092 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 7. 19. 12/12. 1935.) BÜSSEM.

Surain Singh Sidhu, *Die L-Spektren von Eisen oberhalb des Curiepunktes*. Trägt man die $L_{II} - L_{III}$ -Energiedifferenz gegen die Ordnungszahl auf, so bilden die Elemente Fe (26), Co (27) u. Ni (28) einen Buckel in der sonst glatten Kurve. Dies hängt mit dem magnet. Eig. der Elemente der Fe-Gruppe zusammen u. rührt wahrscheinlich von der Elektronenanordnung im Energiezustand M_{IV-V} her. CHALKIN (C. 1936. II. 4092) hat die L-Spektren von Fe, Co, Ni u. Cu untersucht u. gefunden, daß oberhalb u. unterhalb des Curiepunktes kein Unterschied im magnet. Verh. vorhanden ist. Vf. hat ähnliche Vers. nach der Meth. der krit. Potentiale an Fe ausgeführt bei einer Temp. von 325° (Curiepunkt: 774°). Die gefundenen krit. Potentiale oberhalb des Curiepunktes sind in einer Tabelle zusammengestellt u. werden mit den von THOMAS (C. 1926. I. 2074) unterhalb des Curiepunktes gemessenen Werten verglichen. Es zeigt sich, daß die den L- u. M-Niveaus zuzuordnenden krit. Potentiale von Fe vom magnet. Zustand unabhängig sind. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 10. 421—28. Dez. 1936. Pittsburg, Pa., Univ.) GÖSSLER.

Robert S. Mulliken, *Elektronenstrukturen einfacher zweiatomiger Moleküle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 1840 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 30. 13/4. 1936. Chicago, Univ.) GÖSSLER.

H. E. White, *Die Hyperfeinstrukturintervallregel als Mittel zur Klassifizierung unbekannter Spektrallinien*. In komplexen Spektren mit großer Hyperfeinstruktur ist die Anwendung der ZEEMAN-Aufspaltung zur Klassifizierung unbekannter Spektrallinien oft schwierig. Vf. zeigt, daß es in diesen Fällen doch möglich ist, aus der Hyperfeinstruktur selbst die J-Werte zu bestimmen. Als Beispiel werden die Spektren von Co, La, Nb u. Mn angeführt. Beim Pr konnten die unbekanntes J-Werte bestimmt werden. Durch Messung der Diagonalkomponenten werden die F-Werte bestimmt. Alle untersuchten Linien befolgen die Intervallregel mit einer Genauigkeit von 2—3%. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 20. 13/4. 1936. California, Univ.) GÖSSLER.

Norton A. Kent, *Wellenlängen des H_{α} -Spektrums von 3612—4224 Å*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 2547 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 20. 13/4. 1936. California, Inst. of Technology, u. Boston, Univ.) GÖSSLER.

C. R. Jeppesen, *Das extreme Ultraviolettpektrum des D_2 -Moleküls*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 3635 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 15. 13/4. 1936. Johns Hopkins Univ.) GÖSSLER.

Tetsuzo Kitagawa, *Die Bildung der aktivierten Wassermoleküle in hohen Schwingungszuständen in der Sauerstoff-Wasserstoff-Flamme*. Aus einer Quarzdüse auströmendes O_2 wird in einer H_2 -Atmosphäre verbrannt. Dabei entsteht eine ungewöhnlich lange äußere Flamme mit einer rötlichen Lumineszenz; ihr Spektr. wird mit einem 3-Prismenspektrographen aufgenommen. Es zeigt sich, daß jene Strahlung aus zahlreichen komplizierten Banden zwischen 5650 u. 7000 Å besteht, die nach Rot abgeschattiert sind. Sie können ihrem Aussehen nach keinem zweiatomigen Mol. zugeschrieben werden, sondern gehören wahrscheinlich zum Mol. H_2O . Allerdings werden H_2O -Emissionsbanden in jenem Bereiche nicht beobachtet. Dagegen stimmen 6 von den atmosphär.

H₂O-Banden, die MECKE, BAUMANN u. FREUDENBERG (C. 1933. II. 14) im Rotations-Schwingungsspekt. gefunden haben, angenähert mit Emissionsbanden der O₂-H₂-Flamme überein. Einige dieser H₂O-Absorptionsbanden werden vom Vf. in einem Kontrollvers. mit einem 4 m langen Absorptionsrohr bei ca. 144° (ca. 4 at) im zweifach reflektierten Licht beobachtet. Die im Flammenspekt. gefundenen Banden gehören zu den Q-Zweigen der Schwingungsbanden des H₂O; außerdem können die komplizierten Banden auch P- u. R-Zweige enthalten, so daß hiernach zahlreiche aktivierte H₂O-Moll. mit hohen Schwingungsenergien (bis ca. 50 kcal) in jener Flamme vorhanden u. als Primärprodd. chem. Rkk. entstanden sein müssen, etwa nach dem von GIBSON u. HINSHELWOOD (C. 1928. II. 1293) vorgeschlagenen Kettenmechanismus, wobei das so entstandene angeregte H₂O-Mol. seine überschüssige Energie auf andere Moll. oder Atome übertragen kann; tatsächlich werden die Emissionslinien 6300 u. 6363 Å des angeregten O(¹D)-Atoms im Flammenspekt. beobachtet. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 12. 281—84. Nov. 1936. Kyoto, Univ. [Orig.: engl.] ZEISE.

Dudley Williams, *Das Infrarotabsorptionsspektrum von flüssigem Wasser*. Vf. hat das Absorptionsspekt. von fl. H₂O im Gebiet von 4—10 μ untersucht. Es sind Banden bei 6,8 μ u. bei 3,6 μ gefunden, die klassifiziert werden. Im 3 μ-Gebiet war die Absorption so stark, daß nicht alle getrennten Maxima aufgelöst werden konnten. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 16. 13/4. 1936. North California Univ.) GÖSSLER.

Lincoln G. Smith und Walker Bleakney, *Die Ionisationspotentiale von H₂, N₂, CH₄ und H₂O*. Vf. haben eine neue Meth. gefunden zur Best. der Ionisationspotentiale von H₂, N₂, CH₄ u. H₂O mit Hilfe eines Massenspektrographen. Die Meth. beruht auf einer angenäherten theoret. Berechnung unter der Annahme, daß die von einer Äquivalentpotentialoxydkathode emittierten Elektronen dem MAXWELLSchen Verteilungsgesetz gehorchen. Für die Minimumenergie der Elektronen, die für die Erzeugung der Ionen H₂⁺, N₂⁺ u. H₂O⁺ nötig ist, wurden die Werte 15,37, 15,57 u. 12,59 V ermittelt. Die Unterss. an CH₄ mit einem Massenspektrographen hoher Empfindlichkeit zeigten, daß neben den bereits bekannten Ionen CH₄⁺, CH₃⁺, CH₂⁺, CH⁺, C⁺, H⁺ u. H₂⁺ auch H₃⁺-Ionen entstehen. Das Ionisationspotential von CH₄⁺ beträgt 12,72 Volt. Dieser Wert liegt etwas höher als der bisher bekannte. Die Ionisationspotentiale von H⁺, H₂⁺ u. H₃⁺ betragen 22,7, 27,8 u. 26,0 Volt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 32. 13/4. 1936. Princeton, Univ.) GÖSSLER.

B. Rosen und F. Bouffieux, *Beiträge zum Studium der Molekülspektren der Schwefelgruppe*. Vff. untersuchen das zweite der beiden von DÉSIKANT u. MINNE (C. 1936. II. 2296) in Te₂-Dampf gefundenen beiden Bandensysteme (mit schwankender Intensität) etwas genauer. Die beobachteten Maxima werden durch die Formel $\nu = 16\,440 - 217n + n^2$ ($n =$ Laufzahl) befriedigend wiedergegeben. Ferner werden die feineren, nach Rot abschattierten Banden, in die sich die breiten Banden mit $n'' = 8$ u. 10 auflösen lassen, ausgemessen. Diese Beobachtungen werden an Hand von schemat. Potentialkurven des Mol. diskutiert u. mit der durch die Hg-Linie 6235 Å angeregten Resonanzserie in Zusammenhang gebracht. — Ferner wird das von DÉSIKANT u. DUCHESNE (C. 1936. I. 4871) im Ultrarot beobachtete Syst. von violettabschattierten Banden, die dem Mol. S₂ zugeschrieben werden, mit stärkerer Dispersion (25 Å/mm bei 7000 Å) untersucht. Es zeigt sich, daß einige dieser feinen Banden in Wirklichkeit Gruppen von Bogenlinien des S sind. Für die übrigbleibenden 7 Banden wird ein quadrat. Schwingungsschema angegeben, aus dem sich die Schwingungsfrequenz im oberen u. unteren Zustand zu 990 bzw. 487 cm⁻¹ ergibt. Möglicherweise gehört dies Syst. nicht zu S₂, sondern zu CS. Bei noch größerer Dispersion (8 Å/mm bei 7000 Å) wird nur die (0,1)-Bande beobachtet, aber noch nicht in einzelne Linien aufgelöst. Diese Bande bricht im Abstand von ca. 10 cm⁻¹ vom Kopf auf der langwelligen Seite plötzlich ab; dies dürfte auf einer Prädissoziation des Mol. beruhen u. die Schärfe der Banden erklären. — Schließlich wird der im Rot liegende Teil des Hauptsyst. der S₂-Banden, wo die gegenseitige Überlagerung am geringsten ist, mit einer Dispersion von maximal 2 Å/mm bei 6000 Å untersucht. Hiermit gelingt aber noch keine vollständige Auflsg. der Banden. Einige dieser Banden werden von den Vff. erstmalig gemessen. Die (8,30)-Bande zeigt deutliche Prädissoziation. Vff. erwägen die Möglichkeit, daß es sich bei den Banden des Syst. A um eine neue Art von Störungen handeln könnte. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 22. 885—93. 1936. Lüttich [Liege], Univ., Inst. f. Astrophysik.) ZEISE.

B. Rosen und L. Neven, *Über das Absorptionsspektrum des Schwefeldampfes im Gebiet von 3600—5000 Å*. Von D'OR (C. 1936. I. 3267) ist das Absorptionsspekt. von

S im Gebiet von 3600—5000 Å untersucht. Dieses C-System von S wird hiernach dem S₂- oder dem S₃-Mol. zugeschrieben. Diese Ergebnisse stehen im Gegensatz zu früheren Messungen des Verfassers. Deshalb wird das C-System des S noch einmal mit größerer Dispersion bei verschied. Temp. u. Drucken aufgenommen. Die Temp. wurden bis 1100° gesteigert. Aus diesen Messungen geht hervor, daß die Banden des C-System dem S₂-Mol. zuzuordnen sind. Die Banden werden weder durch ein elektr. Feld, noch durch Zusammenstöße mit Fremdgasmoll. beeinflußt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 203. 663—65. 12/10. 1936.) GÖSSLER.

B. Rosen und Nina Morguleff, *Spektroskopische Untersuchung der Konstitution des Schwefeldampfes*. Vff. nehmen an, daß das S-Spektr. im Sichtbaren u. nahen UV aus zwei voneinander unabhängigen Systemen besteht. Das eine Syst. besteht aus Banden im nahen UV, die dem S₂-Mol. zugeschrieben werden, das zweite Syst. ist eine kontinuierliche Bande eines vielatomigen S-Mol. zwischen S₃ u. S₂. Um diese Hypothese zu verifizieren, untersuchen Vff. die Absorption des ultravioletten Syst. von S₂ u. des C-System bei verschied. Temp., 500 u. 1000°, u. verschied. Drucken. Wenn beide Systeme der Absorption desselben Mol. entsprechen, müßte das Intensitätsverhältnis der beiden gleich sein. Das ist aber nicht der Fall. Vff. können nun im einzelnen den Beweis bringen, daß im Gebiet von 3600—6000 Å zwei S-Absorptionssysteme existieren, das eine Syst. entspricht den bereits bekannten Banden des S₂-Mol., das andere Syst. besteht aus einem kontinuierlichen Spektr., dessen Intensität in Abhängigkeit von Druck u. Temp. in erster Näherung in gleicher Weise variiert wie der Partialdruck von S₂. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 203. 1349—51. 14/12. 1936.) GÖSSLER.

G. D. Kinzer und G. M. Almy, *Das Bandenspektrum von As₂*. Das im Gebiet von 2400—3700 Å bereits untersuchte Bandensyst. von As₂ wurde bis 7000 Å erweitert. Die A → X- u. B → X-Systeme wurden photographiert u. bis $v'' = 72$ analysiert, entsprechend einer Schwingungsenergie von 3,1 Volt. Die neuen Intervalle ($v'' = 44$ bis $v'' = 72$) konvergieren bei $G = 3,8$ Volt. Das Vorhandensein einer Prädissoziation im A-Zustand bei $v = 9$ ergibt eine Dissoziationswärme des Grundzustandes von 3,9 Volt. Weiter werden zwei neue Bandensysteme, mit D u. E bezeichnet, gefunden. Das D-System. ($\nu_0 = 24\,599\text{ cm}^{-1}$) hat denselben Grundzustand wie das A-, B- u. C-System., während im angeregten Zustand $\omega_e' = 337\text{ cm}^{-1}$ ist. Das E-System. besteht aus zwei Bandenreihen mit den Schwingungskonstanten $\omega_e' = 335\text{ cm}^{-1}$ u. $\omega_e'' = 311\text{ cm}^{-1}$. Die Banden des E-System sind nach Violett abschattiert, während die Banden der A-, B-, C- u. D-Systeme nach Rot abschattiert sind. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 28. 13/4. 1936. Illinois, Univ.) GÖSSLER.

F. A. Jenkins und Dean E. Wooldridge, *Das Massenverhältnis der Kohlenstoffisotopen aus dem Spektrum von CN*. Vff. untersuchen mit einem 21-Fußgitterspektrographen in zweiter Ordnung (Dispersion: 0,63 Å/mm) die violetten Banden von C¹³N¹⁴. Die Lichtquelle enthielt Methan mit etwa 10% C¹³. Die (0,0)- u. (0,1)-Banden sind ausgemessen worden. Für ρ ergibt sich der Wert $\rho = 0,978\,97 \pm 0,000\,02$. Unter Benutzung des ASTONschen Wertes von 12,0035 für C¹² wird C¹³ = 13,0089 ± 0,0005. Dieser Wert liegt etwas höher als der von OLIPHANT aus Kernzertrümmerung gefundene Wert 13,0073 ± 0,0003. Aus der (0,1)-Bande wird für C¹³ 13,0069 berechnet. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 31. 13/4. 1936. California Univ. u. California Inst. of Technology.) GÖSSLER.

G. M. Almy und R. B. Horsfall, *Das Bandenspektrum von BH und BH⁺*. Vff. untersuchen mit einem 21-Fußgitterspektrographen das Bandenspektr. von BH. Angeregt wurde das Spektr. mit einem wassergekühlten Hohlkathodenrohr. Drei Bandensysteme wurden beobachtet. Das Syst. mit dem R-Kopf bei 3768 Å (wahrscheinlich 0,0-Bande) besteht aus engen Dublett-P-, -Q- u. -R-Zweigen. Es wird einem ²I → ²Σ-Übergang zugeschrieben. Für $K < 10$ ist die ²Σ-Verdopplung vernachlässigbar, da $\Delta_2 F_1''(K) = \Delta_2 F_2''(K)$ ist. Die Konstanten sind: $B_0'' = 12,36\text{ cm}^{-1}$, $r_0'' = 1,22\text{ Å}$ u. für den ²I-Zustand $B_0' = 11,57\text{ cm}^{-1}$, $A = 12,2\text{ cm}^{-1}$, $A/B_0' = 1,05$. Das Syst. wird dem BH⁺-Mol. zugeschrieben u. ist dem grünen BeH-System u. den AlH⁺-Banden bei 3600 Å analog. Die bereits bekannten Singulett- u. Triplettssysteme wurden ebenfalls gefunden. Die Analyse des ¹I → ¹Σ-System. wurde auf die (2,2)-Bande ausgedehnt. Die (0,0)-, (1,1)- u. (2,2)-Banden zeigen Dissoziation durch Rotation bei $K' = 25,21$ u. 14. Die Dissoziationswärme des ¹I-Zustandes ist weniger als 0,75 Volt. Das früher als ³I → ³Σ bezeichnete Syst. enthält P- u. R-Zweige mit gut aufgelösten Triplett u. einen Q-Zweig mit Dubletts. Vff. halten dieses Syst. für einen ³Σ → ³I-

Übergang. Die Konstanten sind: $B_0' = 12,13 \text{ cm}^{-1}$ u. $B_0'' = 12,72 \text{ cm}^{-1}$. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 29. 13/4. 1936. Illinois, Univ.) GÖSSLER.

J. H. Manley, *Der Kernspin und das magnetische Moment von K^{41}* . Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 3763 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 13. 13/4. 1936. Columbia, Univ.) GÖSSLER.

M. K. Sen, *Das Bandenspektrum von Galliumoxyd und der Isotopeneffekt des Galliums*. Vf. untersucht das Bandenspektr. von GaO mit einem FUESS-Glasprismenspektrographen (Dispersion: $7,5 \text{ \AA/mm}$ bei 3700 \AA) u. einem Hilger E 1 (Dispersion: $7,2 \text{ \AA}$ bei 3400 \AA). Die Wellenlängen wurden mit einem GÄRTNER-Präzisionskomparator mit einer Genauigkeit von $0,2 \text{ \AA}$ ausgemessen. Als Lichtquelle diente ein Cu-Bogen in Luft (220 V ; $0,5 \text{ Amp.}$), wobei die positive Elektrode metall. Ga enthielt. Es wurden 9 Bandensysteme gefunden im Gebiet von $3400\text{--}4300 \text{ \AA}$, von denen einige bereits bekannt waren. Die von GUERNSEY (C. 1934. II. 2500) gegebene Schwingungsanalyse wird bestätigt u. erweitert bis $\nu' = 14$ u. $\nu'' = 14$. Die Aufspaltung der Bandenköpfe in Dubletts, die GUERNSEY den R_1 - u. R_2 -Zweigen zuordnet, rühren nach Ansicht des Vf. von den Isotopen Ga^{69}O u. Ga^{71}O her. Die Schwingungsgleichung lautet für Ga^{69}O :

$$\nu = 25\,704,91 + [762,70(\nu' + \frac{1}{2}) - 3,58(\nu' + \frac{1}{2})^2] \\ - [764,51(\nu'' + \frac{1}{2}) - 5,79(\nu'' + \frac{1}{2})^2]$$

u. für Ga^{71}O :

$$\nu = 25\,704,91 + [760,64(\nu' + \frac{1}{2}) - 3,570(\nu' + \frac{1}{2})^2] \\ - [762,45(\nu'' + \frac{1}{2}) - 5,775(\nu'' + \frac{1}{2})^2]$$

Für das Verh. der red. Massen erhält man aus den Werten von GUERNSEY: $\rho = 0,9975$ für den oberen u. $\rho = 0,9970$ für den unteren Zustand des Bandensystems. Der Wert des Vf. ist $\rho = 0,9973$ in guter Übereinstimmung mit dem theoret. Wert $\rho = 0,9973$. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 10. 429—45. Dez. 1936. Calcutta, Univ., Labor. f. angewandte Physik.) GÖSSLER.

P. N. Kalia, *Bemerkung zum Spektrum des einfach ionisierten Zinks*. L. u. E. BLOCH (C. 1934. II. 2364) haben 63 Zn II-Linien im Gebiet von $4568\text{--}2265 \text{ \AA}$ gefunden, von denen 50 Linien neu waren. Vf. ist es gelungen, 33 Linien hiervon einzuordnen. 11 Linien kombinieren mit bereits bekannten Niveaus, während die restlichen mit 8 neu gefundenen Termen kombinieren. 4 von diesen 8 Termen gehören zur Konfiguration $3d^9 4s 4p$, entsprechend dem Cu II. In einer Tabelle sind die neuen Terme u. die klassifizierten Linien zusammengestellt. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 10. 463 bis 464. Dez. 1936. Lahore, Coll.) GÖSSLER.

John L. Rose und **R. K. Stranathan**, *Isotopenzusammensetzung und Atomgewicht von Blei aus der Hyperfeinstruktur*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 4191 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 19. 13/4. 1936. New York, Univ., u. Heights Univ.) GÖSSLER.

G. A. Rosselot, *Der Einfluß der optischen Anregungsenergie auf Übergänge, die den 2^3P_0 -Zustand des Quecksilbers enthalten*. Hg-Dampf, mit gereinigtem N_2 bis zu Drucken von 720 mm vermischt, wird bei Zimmertemp. durch zwei wassergekühlte Quarzquecksilberlampen angeregt. Die Anregungsenergie variiert im Verhältnis 1:16. Die Intensität J der „verbotenen Linie“ $2656,6 \text{ \AA}$ variiert mit der Anregungsenergie E gemäß der Gleichung: $\log J = kE$ für alle N_2 -Drucke. Bei einem Druck von 300 mm erreicht sie ihr Maximum u. fällt bei 720 mm Druck auf 65% des Maximalwertes ab. Die Absorptionslinie 2967 \AA erreicht ein Maximum bei einem N_2 -Druck von 100 mm u. fällt auf weniger als die Hälfte bei 720 mm N_2 -Druck ab. Die Linie 4047 \AA zeigt eine ähnliche Kurve mit einem Maximum bei niedrigeren Drucken. Die Hg_2 -(2^3P_0)-Bande bei 4800 \AA nimmt zunächst stark mit der eingestrahelten Intensität zu. Die Intensität der Banden ist nahezu proportional dem N_2 -Druck für eine gegebene Anregungsenergie. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 19. 13/4. 1936. Ohio, State Univ.) GÖSSLER.

S. G. Weissberg und **P. Gerald Kruger**, *Tiefe Terme in Ti VI, V VII, Cr VIII und Mn IX*. In den Spektren Ti VI, V VII, Cr VIII u. Mn IX haben Vff. einige neue Linien gefunden u. die zugehörigen Übergänge ($3p^2 2P_{3/2, 1/2}^0 \rightarrow 3s 3p^2 2S_{1/2}$) festgestellt. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 20. 13/4. 1936. Illinois, Univ.) GÖSSLER.

P. Gerald Kruger und **S. G. Weissberg**, *Serienspektren in Mn VII und Fe VIII*. Vff. haben mit einem 21-Fußvakuummittlerspektrographen mit streifendem Einfall die Spektren von Mn VII u. Fe VIII im extremen UV untersucht u. die Ionisationspotentiale bestimmt. Die Werte für den $3d^2 D_{3/2}$ -Term u. die entsprechenden Ionisationspotentiale der Isolektronenreihe KI bis Co IX sind:

	$3 d^2D_{3/2}$ (cm^{-1})	Ionisations- potential (Volt)		$3 d^2D_{3/2}$ (cm^{-1})	Ionisations- potential (Volt)
K I . .	13 470,26	1,6618	Cr VI .	(730940)	(90,17)
Ca II . .	82 097,8	10,1280	Mn VII .	962001	118,677
Se III . .	199 496	24,6109	Fe VIII .	1 219 360	150,427
Ti IV . .	348 433	42,9845	Co IX .	(1 503 000)	185,4
V V . .	526 006	64,891			

(Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 20. 13/4. 1936. Illinois, Univ.) GÖSSLER.

Harold T. Smyth, *Intensitätsmessungen im Bogenspektrum des Kupfers*. Mit Hilfe der photograph. Photometrie wurden Intensitätsmessungen an einer größeren Zahl Cu(I)-Linien im Gebiet von 3100—3700 Å gemacht. Als Lichtquelle diente ein Bogen zwischen reinen Cu-Elektroden bei verschied. Stromstärken u. zwischen Elektroden aus Legierungen mit verschied. Cu-Gehalt. Die Linien gehören dem Dublett-Quartett-spektr. des Cu an u. entsprechen Übergängen von den negativen Termen zu a^4P , a^4D , a^4F u. m^2D (nach der SHENSTONESCHEN Bezeichnung). Die Spektren wurden mit einem 21-Fußkonkavgitter mit einer Zylinderlinse zwischen Spalt u. Gitter gemacht. Durch die benutzte stigmat. Abb. des Spaltes konnte zur Erzeugung von Intensitätsmarken ein rotierender Sektor benutzt werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 19. 13/4. 1936. Massachusetts, Inst. of Technology.) GÖSSLER.

P. Kusch und F. W. Loomis, *Die Magnetrotationspektren mehratomiger Moleküle im Ultraviolett*. Die App. für die Unters. der Magnetrotation im Sichtbaren u. Ultrarot wurde für das UV umgebaut. Untersucht wurden CS_2 , SO_2 u. Formaldehyd im Gebiet von 3100—3600 Å. Im Gebiet kürzerer Wellenlängen konnte kein magnet. Rotationspektr. beobachtet werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 28. 13/4. 1936. Univ. of Illinois.) GÖSSLER.

A. Jabłoński, *Weitere Versuche über die negative Polarisation der Phosphoreszenz*. Es werden die Messungen der Polarisation der $M-N$ -Bande des Trypaflavincellophanphosphors (C. 1936. I. 2698) auf den Euchrysin- u. Rhodulingelbcellophanphosphor ausgedehnt. Die Intensität der Isochinolinrotphosphoreszenz war zur Ausföhrung der Messungen nicht ausreichend. Außerdem wurde eine mit Euchrysin angeföhrte isotrope Cellonplatte untersucht. Bei Zimmertemp. war die Cellonplatte nicht phosphoreszenzföhrig. Bei der Temp. der fl. Luft dagegen konnte die $M-N$ -Phosphoreszenzbande erregt werden. Für die doppelbrechenden Cellophanphosphore hängt der Polarisationsgrad der $M-N$ -Bande stark vom Azimut ab. Für die $F-N$ - u. $M-N$ -Banden erreicht der Polarisationsgrad sein Maximum bei gleichen Azimuten. Die Trypaflavin- u. Euchrysinphosphore zeigen eine deutliche negative Polarisation der $M-N$ -Bande. Dagegen zeigt der Rhodulingelbphosphor eine im Vgl. zur Polarisation der $F-N$ -Bande stark red. positive Polarisation der $M-N$ -Bande. Zum Schluß diskutiert Vf. die möglichen Ursachen der Polarisationserscheinungen, wie Unterschied in der wirksamen Feldstärke der erregenden Strahlung für verschied. Schwingungsrichtungen im doppelbrechenden Medium, Vorzugsrichtung in der Orientierung der adsorbierten Farbstoffmoll. bei der Adsorption im doppelbrechenden Medium, opt. Anisotropie. (Acta physica. polon. 4. 311—26. 1935. Warschau, J. Pilsudski-Univ.) GÖSSLER.

J. Monteath Robertson, *Berechnung von Strukturfaktoren und Summierung von Fourierreihen bei der Krystallanalyse: Nichtzentrosymmetrische Projektionen*. Es werden graph. Hilfsmittel (Cosinus- u. Sinusstreifen) beschrieben, die sowohl bei der Ausrechnung des Strukturfaktors, wie auch bei der Summierung von FOURIER-Reihen zur röntgenograph. Strukturanalyse verwandt werden können. (Nature [London] 138. 683—84. 17/10. 1936. London, Royal Inst., Davy Faraday Labor.) BÜSSEM.

G. I. Finch und H. Wilman, *Elektronenbeugung an Molybdänit*. Die Beugungserscheinungen schneller Elektronen an dünnen feststehenden, sowie rotierenden Molybdänitkrystallen (MoS_2) wurden untersucht. Es traten außer den bekannten Reflexen auch solche mit gebrochenen bzw. verbotenen Indizes auf, die durch die Begrenzung des Gitters (die äußerst geringe Dicke des Krystalles) erklärt werden. Einkrystalle sehr geringer Dicke gaben bei Rotation den zu erwartenden Kreuzgittereffekt von kontinuierlichen Linien. Es konnte gezeigt werden, daß diese Linien mit abnehmender Dicke des Krystalles intensiver werden. Auf den Linien treten Verstärkungen auf, die auf Mitwrkg. mehrerer Netzebenen hintereinander (Raumgitter-

wrkg.) zurückgeführt werden. Das Achsenverhältnis bei Molybdänit wurde zu 3,90₄ bestimmt u. stimmt mit den Resultaten der Röntgenunters. überein. Hieraus wird geschlossen, daß c unabhängig von der Krystalldicke ist. (Trans. Faraday Soc. **32**. 1539—56. Nov. 1936.)
BOERSCH.

Harry B. Weiser und W. O. Milligan, *Röntgenstudien von wasserhaltigen Oxyden*. VII. *Eisenoxyd*. (VI. vgl. C. 1935. I. 3101.) (Colloid Symposium Monogr. **11**. 25—34. 1935. — C. 1935. II. 480.)
KLEVER.

P. Kokkoros, *Über die Gitterkonstanten und die Raumgruppe des Lievrits*. Ausführlichere Mitt. über die C. 1936. II. 3771 referierte Untersuchung. (Praktika **11**. 406—12. 1936. Leipzig, Univ. [Orig.: dtseh.; Ausz.: griech.])
SKALIKS.

G. F. Kossolapow, *Röntgenographische Bestimmung des Wärmeausdehnungskoeffizienten von Eisennitriden*. Röntgenograph. Best. des Wärmeausdehnungskoeff. von Eisennitriden unter Verwendung eines feinen Pulvers aus reinem nitrierten Eisen. Für Erwärmungen bis 386° betrug der Ausdehnungskoeff. für Fe₃N im Mittel 0,79 · 10⁻⁵ ± 0,07 · 10⁻⁵ u. für Erwärmungen bis 420° betrug er für die ϵ -Phase des Fe-N₃-Zustandsdiagramms im Mittel 2,22 · 10⁻⁵. Beurteilung der Ergebnisse hinsichtlich der inneren Spannungsverteilung im Querschnitt von nitrierten Gegenständen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **1936**. No. 11. 79—86. Nov.)
HOCHSTEIN.

W. G. Burgers und J. J. A. Ploos van Amstel, „Orientierte“ *Oxydation des Bariums*. Ba-Schichten werden auf eine Cu-Scheibe im Vakuum aufgedampft u. mittels Elektronenbeugung untersucht. Je nach Verdampfungstemp. findet man das Fehlen jeglicher Orientierung der Krystallite oder eine Textur, nach der die Richtung [1 1 1] senkrecht zur Ebene der Cu-Scheibe steht. Bei der Oxydation dieser orientierten Schichten erhält man eine orientierte Oxydschicht mit der Richtung [1 1 0] senkrecht zur Fläche der Cu-Scheibe. Abweichungen von dieser Richtung um 10—15° in Richtung nach [1 0 0] werden beobachtet. Diese Ergebnisse zeigen, daß die Richtung [1 1 0] der Oxydschicht nahezu parallel der Richtung [1 1 1] des metall. Ba verläuft. Erscheinungen, die bei schrägem Einfall des Ba-Dampfes auftreten, werden mitgeteilt. (Physica **3**. 1057—63. 1936. Eindhoven, Natuurkundig Labor. der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)
BARNICK.

W. G. Burgers und J. J. A. Ploos van Amstel, *Textur dünn gewalzter Wolframfolien*. Elektronenbeugungsaufnahmen dünn ausgewalzter W-Folien zeigen eine ausgesprochene Walztextur. Die Würfebenen der Krystallite liegen parallel zur Folienfläche u. die Würfecken unter 45° zur Walzrichtung. Durch Oxydation wird eine Oxydschicht gebildet, deren Krystallite keinerlei Orientierung aufweisen. (Physica **3**. 1064—66. 1936. Eindhoven, Natuurkundig Labor. der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)
BARNICK.

C. Sykes und F. W. Jones, *Verfahren zur Feststellung der thermischen Wirkungen von Umwandlungen*. Die von SYKES (C. 1935. II. 2014) bei der Unters. über die Umwandlungen in β -Messing angewendete verbesserte Aufnahmemeth. für die Abkühlungskurve u. sein neues Verf. zur Feststellung der spezif. Wärme sind weiter entwickelt worden u. werden ausführlich beschrieben. Daran schließt sich eine krit. Unters. über die Genauigkeit der Wärmemessungen an. Die Vers.-Durchführung wird an einer Cu-Au-Legierung mit 24,9 Atom-% Au gezeigt. Die dabei erhaltenen Ergebnisse über die Umwandlungen in Cu₃Au sollen in einer weiteren Veröffentlichung hinsichtlich ihrer Beziehungen zu den verschied. Theorien über Atomumgruppierungen besprochen werden. (J. Inst. Metals **59**. 257—80. 1936. Trafford Park, Metropolitan Vickers Electrical Comp.)
GOLDBACH.

M. N. Polukarow und N. A. Apollow, *Der Einfluß von Selenverbindungen auf die Sättigung von Stahl mit elektrolytischem Wasserstoff und die Veränderung der Elastizitätseigenschaften des Stahles*. SeO₂ ist ein akt. Katalysator für die Veränderung der elast. Eig. von Stahl bei dessen Sättigung mit kathod. H₂. Unters. des Einfl. von SeO₂ in Abhängigkeit von seiner Konz., von der Konz. der Elektrolytsäure, der Temp. u. der Stromdichte. Eine Einw. des SeO₂ findet in alkal. Mitteln nicht statt. Se-Verbb. höherer Wertigkeit haben eine langsamer verlaufende Wirkung. Eine Reihe von Stoffen wie NaNO₂ u. a. mehr zeigen auf die Katalyse eine verzögernde Wirkung. Erklärung des Verlaufes des Einfl. von SeO₂ auf die kathod. H₂-Absorption durch Stahl. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **10**. 237—44. Febr. 1937.)
HOCHSTEIN.

A., Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **Dobiesław Doborzyński**, *Die Cuthbertsonschen Verhältnisse in der dielektrischen Polarisation der Elemente*. Vff. zeigt, daß die durch die sogenannte CUTHBERTSONSche Regel (vgl. CUTHBERTSON u. METCALFE, Philos. Trans. Roy. Soc. London 207 [1907]. 135. 147) beschriebenen ganzzahligen Verhältnisse der Refraktionskonstantenwerte $n - 1$ einer Reihe von Elementen auch auf Grund der Werte der dielektr. Polarisation der Elemente zu errechnen sind. Die Polarisation ist für mehrere Elemente für den fl. u. gasförmigen Zustand gleich. Die Ausnahme der Halogene wird näher besprochen mit dem Ergebnis, daß für diese Elemente die Existenz von Dipolen in der fl. Phase als wahrscheinlich angenommen wird. Die Polarisationswerte sämtlicher bisher untersuchten Elemente werden zusammengestellt. (Acta phys. polon. 4. 219 bis 238. 1935. Krakau, Jagellon. Univ.) MARTIN.

Joseph L. Rosenholtz und **Dudley T. Smith**, *Die Dielektrizitätskonstante mineralischer Pulver*. (Vgl. C. 1936. I. 4877.) (Rensselaer polytechn. Inst. Bull., Engng. Sci. Rev. Nr. 52. 9 Seiten. März 1936.) G. P. WOLF.

Willis Jackson, *Ein Bericht über die neuesten Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen chemischer Zusammensetzung, physikalischer Konstitution und den elektrischen Eigenschaften von festen dielektrischen Materialien*. Zur Aufklärung des Zusammenhanges zwischen der chem. Zus., der physikal. Konst. u. den elektr. Eigg. fester Dielektrika sind in den letzten Jahren wesentliche Beiträge geliefert worden. Ausgehend von diesen Erkenntnissen ist man teilweise dazu übergegangen, neue dielektr. Materialien auf einer wissenschaftlichen Basis zu entwickeln. In dem Bericht ist die Literatur bis zum Jahre 1936 (einschließlich) berücksichtigt. (J. Instn. electr. Engr. 79. 565—76. Nov. 1936.) BRUNKE.

L. Hartshorn und **W. H. Ward**, *Die Messung der Dielektrizitätskonstante und des Leistungsfaktors von Dielektriken bei Frequenzen von 10^4 — 10^8 Hertz*. Die Brauchbarkeit verschied. Methoden zur Messung der DEE. u. des Leistungsfaktors von Dielektriken in weiten Frequenzbereichen wird untersucht. Es wird eine Anordnung ausgearbeitet u. die theoret. Grundlagen dafür mitgeteilt, die Messungen im Bereich von 10^4 — 10^8 Hz auszuführen gestattet, ohne daß eine Änderung der Eichung nötig ist. Nur die Abstimmspulen brauchen geändert zu werden. Eine Ausdehnung auf größere u. kleinere Frequenzbereiche ist möglich. Das Prinzip der Anordnung ist folgendes: Das Dielektrikum befindet sich zwischen den Platten eines Kondensators, der selbst einen Teil eines abgestimmten Schwingungskreises darstellt. Ein weiterer Zylinderkondensator dient zur Messung der Resonanzscharfe. Die Kapazitätsänderung des Probekondensators wird mit einem therm. Voltmeter bestimmt. Es ist nur diese für die Best. der DEE. u. des Leistungsfaktors maßgebend, während die Frequenz nicht in die Berechnung eingeht. Mittels der Meth. wurden Messungen an Ebonit, Glimmer, keram. Materialien (Steatit), Kunstharz u. geschmolzenem Quarz ausgeführt. Die Ergebnisse sind tabelliert. Zur Unters. fl. Dielektrika wird zweckmäßig eine ausgehöhlte Elektrode verwendet. Die Anordnung ist auch zur Messung von Widerständen geeignet. (J. Instn. electr. Engr. 79. 597—609. Nov. 1936. Nat. Phys. Labor.) BRUNKE.

Otakar Viktorin, *Ultraviolettstrahlung beim Rebouleffekt*. Ausführlichere Darst. der C. 1936. II. 2303 referierten Arbeit. Zu ergänzen sind Messungen an $K_2C_2O_8$ u. Hg_2Cl_2 . (J. Physique Radium [7] 7. 461—65. Nov. 1936.) GÖSSLER.

A. Klemenc, **H. Hintenberger** und **H. Höfer**, *Über den Entladungsmechanismus in der „Siemens'schen Ozonröhre*. Bei der Unters. der C_3O_2 -Bldg. aus CO in der elektr. Entladung ergaben sich Schwierigkeiten in der einwandfreien Best. der elektr. Daten; Vff. haben daher den Entladungsmechanismus im Ozonrohr genauer untersucht. Der Ozonatorstrom enthält keine hochfrequenten Schwingungen; er besteht aus zwei Anteilen, einem beim Anlegen sinusförmiger Wechselspannung in grober Annäherung sinusförmigen Dunkelstrom u. aus kurzdauernden, innerhalb einer Schwingungsdauer in gleicher Richtung fließenden starken Stromstößen, die durch Funkenentladung im Ozonrohr hervorgerufen werden; ihre Höhe kann den Dunkelstrom um mehrere Größenordnungen übersteigen. Die Ausbeute an chem. Rkk. muß als Wrkg. beider Stromanteile betrachtet werden. (Naturwiss. 25. 249. 16/4. 1937. Wien, Techn. Hochsch. Inst. f. Anorg. u. Analyt. Chemie.) KOLLATH.

Hikotarō Takō, *Die elektrische Entladung durch offene Capillarröhren*. Der mittlere Teil von offenen Glascapillaren (Durchmesser etwa 0,03—0,3 mm) wird durch Aus-

*) Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 201, 202, 203.

blasen stark erweitert u. an eine Pumpe angeschlossen, wodurch er auf kleinem Druck (etwa 10—20 mm) gehalten wird. Den beiden Enden der Capillaren steht in 2—3 mm Abstand je eine der Kugelelektroden einer Influenzmaschine gegenüber. Beim Ingangsetzen der Influenzmaschine treten 2 Arten von Entladungen auf; bei sehr kräftiger Entladung (große Kapazität der Leidener Flaschen) wird blendend weißes Licht von der Capillaren emittiert, bei der schwachen Entladungsart nur ein schwaches bläuliches Leuchten, vom Vf. kurz „weiße“ u. „blaue“ Entladung genannt. Bei Verkleinerung des Durchmessers der Capillaren rückt der Übergang der blauen Entladung in die weiße nach kleineren Energien (Kapazitäten) hin. Weniger beeinflußt wird die Entladungsform z. B. durch die Pumpgeschwindigkeit, die Drehgeschwindigkeit der Influenzmaschine u. den Abstand der Kugelelektroden von den Capillaren. Wenn eine weiße Entladung durch die Röhre geht, entstehen im Glas feine spiralförmige Risse, bei der blauen nicht. Es wurden ferner nach Durchgang einer größeren Zahl von weißen Entladungen eine Menge kleiner Höhlen an der Innenfläche der Capillaren gefunden; wenn die Kapazität im Entladungskreis zu groß ist im Verhältnis zum Querschnitt der Capillaren, so genügt ein einzelner Entladungsstoß, um die Capillare zu zersprengen. Das Spektr. des ausgesandten Lichts wird eingehend untersucht: bei der weißen Entladung wird ein kontinuierliches Spektr. ausgesandt, wobei die *D*-Linie in Absorption erscheint. Mit Quarzcapillaren u. einem Quarzspektrographen ließ sich das kontinuierliche Spektr. bis zu 200 μ hinab verfolgen. Hierbei treten auch einige Si-Linien in Absorption auf, letztere sind sämtlich Resonanzlinien. Bei genügend starker Entladung ist ferner eine Verbreiterung der *D*-Linien zu bemerken; wenn die Capillare an verschied. Stellen verschied. Durchmesser hat, ist die Verbreiterung an der dünnsten Stelle am stärksten. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 30—41. Jan. 1937. [Orig.: engl.] KOLL.

W. Schottky, *Raumladungsschwächung beim Schroteffekt und Funkeleffekt*. (Vgl. C. 1937. I. 4139.) Die Schwankungen der durch eine Raumladungsschwelle hindurchgehenden Elektronenströme lassen sich in der Weise berechnen, daß man zunächst die prim. Stromschwankungen bei konstantem Schwellenpotential ermittelt u. dann die Wrkg. der Schwankungsströme auf Lage u. Tiefe der Potentialschwelle als sek. Stromschwankung in Rechnung setzt. Die prim. Stromschwankungsquadrate hängen beim Schroteffekt u. beim Funkeleffekt in verschied. Weise vom übergelassenen Strom i u. dem ursprünglich von der Kathode emittierten Sättigungsstrom s ab: Die Raumladungsschwächung des Quadrats der prim. Stromschwankungen gegenüber den Schwankungen des von der Kathode ausgehenden Sättigungsstroms ist beim Funkeleffekt im Verhältnis $i:s$ wirksamer als beim Schroteffekt. Das Verhältnis der sek. zu den prim. Stromschwankungen kann für Schrot- u. Funkeleffekt als gleich angenommen werden. Vf. gibt dann einen Ausdruck für die resultierenden Stromschwankungen; in diesen Ausdruck geht das Verhältnis der Stromschwankungen infolge der an der Potentialschwelle reflektierten zu den durch die Potentialschwelle hindurchgehenden Elektronen ein, das bisher nicht berechnet werden konnte, so daß sich zahlenmäßige Angaben über die Absolutgröße der Raumladungsschwächung spontaner Stromschwankungen in Elektronenröhren noch nicht machen lassen. (Physica 4. 175—80. Febr. 1937. Berlin-Siemensstadt, Zentralabtlg. d. SIEMENS & HALSKE A.-G.) KOLLATH.

G. Medicus, *Bemerkung zu der Arbeit: „Über die Eigenerrregung von Zählrohren.“* (Vgl. C. 1937. I. 797.) Die Bemerkung in obiger Arbeit, daß die Stoßzahl-Spannungskurven bei Lichtbestrahlung, die keine Sättigung zeigen, mit Messungen von CHRISTOPH (C. 1935. II. 3547) im Widerspruch stehen, beruht auf einem Irrtum. (Z. Physik 104. 472. 3/2. 1937. München.) KOLLATH.

J. W. McBain und **J. F. Foster**, *Über die Größe der Oberflächenleitfähigkeit*. (Colloid Symposium Monogr. 11. 199—210. 1935. — C. 1936. I. 1589.) KLEVER.

Frank Urban, **H. L. White** und **E. A. Strassner**, *Beitrag zu der Theorie der Oberflächenleitfähigkeit an den Grenzen fest-flüssig*. (Colloid Symposium Monogr. 11. 179—98. 1935. — C. 1936. I. 1588.) KLEVER.

P. A. Mainstone, *Die Wirkung von Hitzebehandlung auf die triboelektrischen Eigenschaften von Quarz und Metallen*. Vf. beschreibt eine gegenüber früheren Verss. verbesserte App. zur Messung der auftretenden Triboelektrizität. Für verschied. Metalle wird die Wrkg. einer Erhitzung unter verschied. Bedingungen, der Einfl. der Temp. u. der Art des Metalles untersucht. Es wird gefunden, daß die sonst positive Triboelektrizität des Quarzes nach dem Erhitzen auf 350° negativ wird. Die Metalle Sn, Bi, Zn, Al, Cu, Ni u. Pd zeigen keine derartige Umkehrung. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 23. 620—28. April 1937. Univ. College of North Wales.) WAGNER.

E. Grüneisen und **J. Gieleßen**, *Untersuchungen an Wismutkrystallen*. IV. *Änderung der Thermokraft beim Übergang von transversalem zu longitudinalem Magnetfeld*. (III. vgl. C. 1937. I. 3605.) Jetzt wurde bei -182° der Unterschied in der Thermokraft von Bi-Krystallen im Magnetfeld bei der Drehung der Feldrichtung von der transversalen zur longitudinalen Stellung zum Wärmestrom gemessen. In der Transversalstellung wurden die früheren Ergebnisse der Vff. (C. 1936. II. 3267) bestätigt. Für Bi_{II} hat das Magnetfeld in der Longitudinalstellung einen sehr kleinen positiven Einfl. auf die Thermokraft, bei 2000 Örsted im Maximum $6 \mu\text{V}$. Für Bi_I ist dieser Einfl. sehr groß u. negativ. Bei einer magnet. Feldstärke von 6000 Örsted beträgt er -100 bis $-120 \mu\text{V}$. Der in der Transversalstellung beobachtete Feldumkehreffekt verschwindet stets bei der Longitudinalstellung des Magnetfeldes. In Diagrammen wird der Zusammenhang zwischen der Änderung der Thermokraft u. der Änderung der Wärmeleitung in magnet. Feldern veranschaulicht. (Ann. Physik [5] 29. 25—32. Mai 1937.)

FAHLENBRACH.

* **J. L. Snoek** und **M. W. Louwerse**, *Magnetische Pulveruntersuchungen an gewalztem Nickeleisen*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 3977.) Von den dort beschriebenen Unterss. wurden die an hochanisotropen, gewalzten Ni-Fe-Blechen bei senkrechtem Austritt der Kraftlinien eingehender u. von neuen Gesichtspunkten ausgeführt u. bes. auf die schmalen Seiten des Bandes ausgedehnt. In der Walzebene der Bleche laufen die THIESSEN-BITTERSchen Streifen senkrecht zur Walzrichtung. Im Querschnitt des Bandes wurden keine Linien beobachtet. An der Längsseite der Bleche wurden dagegen schon bei schwachen Magnetfeldern Zickzackfiguren beobachtet, die beim Kommutieren des Magnetfeldes auch umkehrten. Neben den parallelen Streifen in der Walzebene wurden jetzt noch merkwürdige Verzweigungsfiguren beobachtet, die beim Kommutieren nicht in die komplementären Figuren übergehen. Bei der Entmagnetisierung der Bleche ändert sich die Lage der Linien. Die in I u. II beobachtete Fülle von Erscheinungen läßt sich heute noch nicht befriedigend erklären, da vor allen Dingen die THIESSEN-BITTERSchen Streifen noch keine unanfechtbare Deutung gefunden haben. (Physica 4. 257—66. April 1937. Eindhoven, Holland, N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken, Naturkundig Labor.)

FAHLENBRACH.

A. Bouwers, *Sammelwirkung von Elektronen durch die magnetische Linse*. Brennweite u. Bild Drehung bei der kurzen u. langen magnet. Linse werden in neuer Form abgeleitet. Dabei wird auf den Übergang zwischen kurzer u. langer Linse u. die Wrkg.-Weise des inhomogenen Feldes besonderer Wert gelegt. (Physica 4. 200—206. März 1937.) BRÜCHE.

Herbert S. Harned und **Benton B. Owen**, *Theorien der Lösung*. Fortschrittsbericht über a m e r i k a n. Arbeiten des Jahres 1935 (157 Literaturzitate). (Annu. Survey Amer. Chem. 10. 7—32. 1936. Yale Univ.)

PANGRITZ.

Kurt Wickert, *Allgemeine Betrachtungen über Lösungsmittel, Säuren, Basen und Salze*. Vf. zeigt, daß die BRÖNSTEDSche Säure-Basentheorie für Lösungsmittel, deren positive Dissoziationsprodd. Protonen sind, formal richtig ist; sie umfaßt jedoch nicht alle Säuren u. Basen. (Z. B. ist SOCl_2 in fl. SO_2 eine Säure u. K_2SO_3 eine Base.) — Anschließend entwirft Vf. eine Säure-Base-Lösungsm.-Salztheorie, die schließlich verallgemeinert wird, so daß Säuren, Basen, Lösungsmittel u. Salze durch ihre *Elektronenkonfiguration* zu verstehen sind. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 361—73. April 1937. Greifswald.)

H. ERBE.

E. Ernst und **J. Truka**, *Über die Elektrostriktion starker Elektrolyte*. Vf. errechnen aus der beim Lösen starker Elektrolyte auftretenden Volumenkontraktion einen Dissoziationsgrad $\alpha_{\infty} = v/v_{\infty}$. Dieser ist nur unter denselben Vorbehalten anzuerkennen wie $\alpha_A = A/A_{\infty}$, gibt also auch nicht den wahren Dissoziationsgrad wieder. (Physik. Z. 38. 103—04. 1/2. 1937. Fünfkirchen [Pécs], Ungarn, Med.-Phys. Univ.) WAGNER.

* **S. Kilpi**, *Die Bestimmung der Basendissoziationskonstanten und des Ionenprodukts von Lösungsmitteln in Eisessig*. II. *Messungsergebnisse*. (I. vgl. C. 1937. I. 4205.) Vf. betont, daß eine gleichzeitige Best. von K_B u. K_I mit Hilfe der in Teil I angegebenen Gleichungen um so genauer ist, je weniger die Pufferkapazitätswerte im Anfang u. am Endpunkt der Titration von einander abweichen. Ungefähr gleich groß sind diese Werte bei o-Aminobenzoesäure. Die Titrationsergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. o-Aminobenzoesäure verhält sich in Eisessig wie eine Base. Mit andern Basen werden innerhalb der Vers.-Fehler für das Ionenprod. des Eisessigs mit

*) Magnet. Unterss. an organ. Verb. s. S. 203.

**) Elektrochem. Unterss. organ. Verb. s. S. 204, 205.

0,9% W. gleich große Werte erhalten. Als Mittelwert wird $5,8 \cdot 10^{-11}$ angegeben. Infolge der Schwäche der Base ist im Anfang die Elektrolytkonz. klein, so daß der erhaltene Wert K_B annähernd der Dissoziationskonstanten bei unendlicher Verdünnung entspricht. Am Äquivalenzpunkt weichen die Elektrolytkonz. der verschied. Titrations voneinander ab. Die Konstanz von K_1/K_B ist aber möglich, da K_1 u. K_B bis zur Konz. 0,1 in ungefähr gleicher Weise von der Elektrolytkonz. abhängig sind. Der für K_1 erhaltene Wert gilt für kleine Elektrolytkonzentration. (Suomen Kemistilehti 9. B. 9. 25/3. 1936. Helsinki, Chem. Lab. d. Univ.) GAEDE.

M. Déribéré, *Das Oxydations-Reduktionspotential und der Exponent r_H* . Kurze Erklärung der Grundlagen. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 29. 92—93. 15/4. 1937.) GROSZFELD.

J. R. Partington und J. W. Skeen, *Oxydations-Reduktionspotentiale in nicht-wässrigen Lösungsmitteln*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 2780.) Die früheren Beobachtungen werden auf weitere Lösungsmittel ausgedehnt. Die Darst. der gemessenen Substanzen wird beschrieben (Bromide u. Thiocyanate von ein- u. zweiwertigem Cu, Bleiacetat, Lithiumacetat). Als Lösungsmittel werden Pyridin, Acetonitril, Benzotrinitril, Aceton u. Essigsäure angewandt. Die Messungen werden in verschied. Zellen durchgeführt, die eingehend beschrieben werden; ferner wird über die Formierung der Elektroden berichtet. Die Ergebnisse werden graph. u. in Tabellen wiedergegeben. Im allg. kann auch hier wie in der früheren Veröffentlichung die Formel von PETERS bestätigt werden. In einigen wenigen Fällen (z. B. Cu-Salze in Acetonitril) zeigen sich Abweichungen, die durch eine modifizierte Form der Gleichung von PETERS beschrieben werden, in der zwei Konstanten auftreten, deren Zahlenwerte vom Vf. angegeben werden. Die Abweichungen werden durch Komplexbldg. erklärt. (Trans. Faraday Soc. 32. 975—89. Juli 1936. London, Univ., Queen Mary College, Chem. Dep.) REUSSE.

J. A. Cranston und H. F. Brown, *Das Potential der Wasserstoff- und der Glaselektrode in konzentrierten Säurelösungen*. Die EK. der Wasserstoffelektrode wird in wss. Lsgg. von Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Orthophosphorsäure u. Schwefelsäure in einem Konz.-Bereich von 0 bis über 70% gemessen. In allen Fällen steigt das Potential mit wachsender Konzentration. Die Glaselektrode wird beschrieben u. zeigt, gegen die Wasserstoffelektrode geschaltet, in Essigsäure u. Propionsäure von 0—80% eine maximale Potentialdifferenz von 15 Millivolt. In Schwefel- u. Phosphorsäure liefert sie unzuverlässige Werte. Das Fl.-Potential zwischen gesätt. KCl-Lsg. u. H_2SO_4 von 0—58% wird gemessen. (J. Roy. techn. Coll. 4. 32—45. Jan. 1937. Glasgow.) WAGNER.

J. A. Cranston und H. F. Brown, *Die Hydrolyse von Salzen*. I. Messung mit der Glaselektrode. Die Schwierigkeiten des Problems „Hydrolysenkonstante“ werden erörtert u. die Methoden ihrer Best. krit. betrachtet. Als am besten geeignete Meth. wird die Best. der p_H -Zahl näher untersucht. Die Nachteile der Wasserstoff- u. der Chinhydronelektrode gegenüber der Glaselektrode werden gezeigt u. deren Eichung gegen die Wasserstoffelektrode beschrieben. Verss. mit Neutralsalzen zeigen, daß diese bis zur 1-n. Konz. keinen Einfl. auf die Glaselektrode haben. Einzelheiten über die Glaselektrode vgl. vorst. Referat. (J. Roy. techn. Coll. 4. 46—53. Jan. 1937. Glasgow.) WAGNER.

J. A. Cranston und H. F. Brown, *Die Hydrolyse von Salzen*. II. KCN , $CuSO_4$, $NaHSO_4$ und $Pb(NO_3)_2$. Von den genannten vier Salzen werden mit Hilfe der Glaselektrode (vgl. die zwei vorst. Reff.) die p_H -Werte gemessen, die Hydrolysenkonstanten berechnet u. mit früher gefundenen Werten verglichen. (J. Roy. techn. Coll. 4. 54 bis 60. Jan. 1937. Glasgow.) WAGNER.

Colin G. Fink und Richard C. Dehmel, *Die Potentialdifferenz an den Zwischenflächen Metall-Dampf, Dampf-Flüssigkeit und Flüssigkeit-Metall bei teilweise eingetauchten Elektroden*. Taucht eine Metallelektrode in eine Fl., so bilden sich Potentialdifferenzen an der Grenze zwischen dem eingetauchten Metall u. der Fl., zwischen Fl. u. Dampf sowie zwischen Dampf u. dem herausstehenden Metall. Vff. entwickelten eine Meth., mit der die Existenz einer Potentialdifferenz entlang der Dampfstrecke zwischen dem aus der Fl. herausragenden Metall u. der Lösungsoberfläche nachweisbar ist. Die wesentlichen Teile der Meßapp. sind eine im Dampf schwingende Elektrode u. ein Tonfrequenzverstärker. Mit dieser Anordnung wurden quantitative Bestimmungen des Potenciales über der Dampfstrecke ausgeführt für die Metalle Cu, Au u. Pt, die in die wss. Lsgg. ihrer Salze eingetaucht waren. Weiter wurde die Wrkg. gelösten Sauerstoffs auf die Lösungspotentiale von Cu, Ag, Pt quantitativ erfaßt. Schließlich wird

der Einfl. des Potentials über der Dampfstrecke auf die Korrosion einer teilweise eingetauchten Elektrode untersucht. (Trans. electrochem. Soc. 70. Preprint 23. 40 Seiten. 1936. New York City, Columbia Univ., Div. of Electrochem. u. Bell Telephone Labs., Technic. Staff.)

Albert Grumbach und Félix Taboury, *Über einen neuen Effekt, der an Elementen beobachtet wurde, deren eine Elektrode poliert ist*. Das asymm. Verh. von Zellen mit nicht angrenzenden Elektroden wird untersucht. Um kleine Oberflächen zu erzeugen, werden Drähte von Pt u. Au in Glas eingeschmolzen, das freie Drahtende abgeschnitten u. die Metalloberfläche sorgfältig poliert. Folgende Anordnung wird z. B. angegeben: Zelle mit angesäuertem W. mit einer polierten, nicht angrenzenden Elektrode u. einer zweiten Elektrode von demselben Metall, die poliert oder nicht poliert sein kann. Die Zelle zeigt entgegen der Erwartung keine noch so schwache elektromotor. Kraft. Sie scheint sich in einem geöffneten Stromkreis zu befinden, der auf alle elektrostat. Einflüsse reagiert. Es wird auch stets eine Unsymmetrie beobachtet. Die Verss. zeigen, daß eine derartige polierte Metalloberfläche sich wie ein Kondensator verhält, dem ein hoher Widerstand parallel liegt. Das Vorhandensein von Fettschichten auf den Metalloberflächen erscheint durch die Art der Herst. als unwahrscheinlich. Die Erscheinungen sollen sich unter der Annahme erklären lassen, daß die polierten Oberflächen nicht kryst. sind, sondern die Atome auf ihnen wie in einer Fl. verteilt sind. Auf diese Deutungsmöglichkeit wird näher eingegangen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1178—79. 19/4. 1937.) BRUNKE.

O. W. Brown, J. E. Hatfield und J. M. Church, *Die elektrolytische Oxydation von Natriumarsenit*. (Vgl. JESSIN, C. 1929. II. 152.) Es wird gefunden, daß bei der anod. Oxydation von NaAsO_2 zu Na_3AsO_4 die Stromausbeute u. die Ausbeute an Na_3AsO_4 an Anoden aus Achesongraphit größer ist als an Platinanoden. Als bester Elektrolyt erwies sich eine Lsg. von As_2O_3 in Alkalicarbonat. Mit steigender Konz. von As_2O_3 im Elektrolyten steigt die Stromausbeute u. die Menge des Oxydationsprod. an, in 8%ig. Lsg. erreicht die Stromausbeute 100%. Weitere Steigerung der As_2O_3 -Konz. hat nur geringen oder keinen Einfluß. (Trans. electrochem. Soc. 70. Preprint 2. 3 Seiten. 1936.) THILO.

W. H. Hunter und L. F. Stone, *Studien an organischen Depolarisatoren*. Vff. messen die Potentiale verschied. Depolarisatoren (Azobenzolsulfonsäure, 3,3'-Diaminoazoxybenzol, m-Nitranilin, Chinon, Chinon-Hydrochinon, $\text{Fe}^+\text{Fe}^{2+}$, Sn^{2+} , sämtlich in 2-n. H_2SO_4) gegen verschied. Kathoden (Pt, Au, Ag, Sn, Ni). — Die Arbeitsfunktion der Elektroden, die Elektronenaffinität der Depolarisatoren u. der Begriff der Überspannung werden in vorliegender Arbeit besprochen u. theoret. gedeutet. (J. physic. Chem. 39. 1139—47. 1935. Minneapolis, Univ.) H. ERBE.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Yvonne Dupont, *Die Anwendung der thermodynamischen Synthese von Th. de Donder auf die transversalen Effekte von Nernst und Etlingshausen*. III. (II. vgl. C. 1936. I. 725.) (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 21. 703—07. 1935.) H. ERBE.

J.-E. Verschaffelt, *Die Beziehung zwischen den Koeffizienten der transversalen magnetischen Effekte von Etlingshausen und Nernst*. (Vgl. vorst. Ref.) DUPONT findet zwischen den Koeff. P u. Q der Effekte von ETLINGSHAUSEN u. NERNST die Beziehung von BRIDGMAN $Q \cdot T - P \cdot K = 0$, während Vf. auf Grund seiner eigenen Überlegungen auf die Beziehung von LORENTZ: $Q \cdot T + P \cdot K = 0$ geführt wird; mindestens eine der beiden Gleichungen muß falsch sein. Vf. setzt seine Bedenken gegen die Ableitungen DUPONTS auseinander u. setzt die Gesichtspunkte bei seiner eigenen Ableitung auseinander. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 21. 578—89. 1935. Brüssel.) KOLLATH.

J.-E. Verschaffelt, *Über die Thermomechanik des elektrischen Leiters*. I. Die Theorie des Peltier- und des Thomsoneffektes. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. vergleicht die auf Grund seiner Thermomechanik des elektr. Leiters gefundenen Ausdrücke für PELTIER- u. THOMSON-Effekt mit denen der Elektronentheorie der Metalle. Mit der LORENTZ-BOHRschen Theorie ist nur unter gewissen Korrekturen eine Übereinstimmung zu erzielen. Dagegen liefert die Thermomechanik die gleichen Ergebnisse wie die SOMMERFELD-FRANKSche Theorie auf Grund der FERMI-Statistik. Die von Odone (C. 1934. II. 2661) gegebene Erweiterung der alten DUHEM'schen Theorie liefert abweichende Ergebnisse. Diese Unterschiede werden durchgesprochen. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5]. 21. 841—54. 1935.) ETZRODT.

J.-E. Verschaffelt, *Über die Thermomechanik des elektrischen Leiters*. II. Die Beziehung zwischen den Koeffizienten des Etlingshausen- und des Nernsteffektes. (I. vgl.

vorst. Ref.) Vf. revidiert seine frühere Arbeit (vorvorst. Ref.) auf Grund der Arbeiten von SOMMERFELD u. FRANK (vgl. C. 1931. II. 1257). Nach einer Darst. der damaligen Ansätze wird gezeigt, weshalb u. worin sie zu modifizieren sind. Ferner wird diskutiert, ob der NERNST- u. der LEDUC-Effekt dem Temp.-Gradienten oder dem Wärmestrom proportional anzusetzen sind. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5]. 21. 855—64. 1935.)

ETZRODT.

J.-E. Verschaffelt, *Über die Thermomechanik des elektrischen Leiters. III. Betrachtungen zur Theorie der magnetischen Transversaleffekte.* (II. vgl. vorst. Ref.) Ableitung der Ausdrücke für die vier galvanomagnet. u. thermomagnet. Transversaleffekte (P , Q , R , S) nach der Thermomechanik des Vf. u. Vgl. mit den Ausdrücken von SOMMERFELD-FRANK. Tabelle der Vorzeichen dieser Effekte sowie der zugehörigen Berechnungsparameter nach Vf. für eine Reihe von Metallen. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 21. 1022—35. 1935.)

ETZRODT.

W. H. Keesom und **G. Schmidt**, *Untersuchungen über die Wärmeleitfähigkeit verdünnter Gase. I. Der thermische Akkommodationskoeffizient von Helium, Wasserstoff, Neon und Stickstoff an Glas bei 0°.* (Physica 3. 590—96. 1936. — C. 1936. II. 3271.)

SCHÜTZA.

G. Zacharjin und **G. Spiwak**, *Über den Energieaustausch von He-, Ne- und Ar-Atomen mit einer Metalloberfläche.* Es werden Messungen über Akkommodationskoeff. (A.-K.) von Edelgasen an Wolframflächen unter verschied. Vers.-Bedingungen ausgeführt. 1. Zur Kontrolle werden A.-K. von He, Ne u. Ar an reinen entgaste Wolframdrähten gemessen. Es wird gefunden für He 0,054, Ne 0,06 u. Ar 0,11 (Zimmertemp.!) in guter Übereinstimmung mit älteren Messungen. 2. Der Wolframdraht wird mit einer Stickstoffhaut belegt u. der A.-K. in Abhängigkeit von der Temp. des Drahtes untersucht u. graph. dargestellt. Mit steigender Temp. (Messungen von 300—620° K) fällt in allen Fällen der Wert des A.-K. stark ab. 3. Analoge Messungen werden mit Sauerstoff u. Wasserstoff ausgeführt. Die Temp.-Abhängigkeit ist dabei weniger stark ausgeprägt. 4. Der A.-K. als Funktion der Gastemp. (Fadentemp. konstant) wird für He u. Ar gemessen (zwischen 80 u. 373° K). Die Werte nehmen stark zu bei steigender Temperatur. 5. Aus den Messungen werden einige Gesetzmäßigkeiten abgeleitet: Für Sauerstoff- u. Stickstoffbeladung auf Wolfram wird gefunden, daß die A.-K. von Ne u. Ar sich zueinander verhalten wie die At.-Geww. der Beladungsgase. Für alle Gase außer Wasserstoff gilt ferner, daß sich die A.-K. bei Gasbeladung verhalten wie diejenigen an reinem Wolfram. 6. Die Temp.-Abhängigkeit wird in der folgenden Beziehung dargestellt: $a = b e^{c/T} + \alpha (T - \beta)$; $a = A$ -K., b , c , α , $\beta =$ Konstante, $T =$ Temp. Es sind z. B. bei Stickstoffbeladung für He: $c = 1081$, $b = 117 \cdot 10^{-4}$, $\alpha = 5 \cdot 10^{-3}$, $\beta = 318$; Ne: $c = 1249$, $b = 79 \cdot 10^{-4}$, $\alpha = 5 \cdot 10^{-5}$, $\beta = 320$; Ar: $c = 1047$, $b = 26 \cdot 10^{-3}$, $\alpha = 62 \cdot 10^{-6}$, $\beta = 317$. Vff. zeigen schließlich, wie man aus den gefundenen Meßwerten den Bedeckungsgrad der Wolframoberfläche bestimmen kann. 7. Die Abhängigkeit des A.-K. von der Gastemp. wird in der Form $a = A T^n$ dargestellt, wo n für Ar = 1,25, für He = 1,5 ist. Die Übereinstimmung mit der Theorie von LANDAU ist für He gut, für Ar weniger gut. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 495—509. 1936. Pädagogisches Inst., Physikal. Labor., Moskau.)

REUSSE.

A. Michels, **H. Wouters** und **J. de Boer**, *Isothermen von Stickstoff zwischen 200 und 3000 at und zwischen 0 und 150°.* Die Isothermen des N₂ werden von 0—150° im Abstände von je 25° bei Drucken von 200—3000 at gemessen. Niedrigere Drucke vgl. C. 1934. II. 1743. Die Reihe $p(v - a) = A + \beta d + \gamma d^2 + \delta d^3 + \epsilon d^4$ gibt die experimentellen Daten mit einem mittleren Fehler von $\frac{1}{10\,000}$ wieder; der maximale Fehler beträgt $\frac{3}{10\,000}$. Die experimentellen Werte werden genauer erachtet als die aus der Reihe errechneten. Für Berechnungen mit kleinerem Fehler als $3 \cdot 10^{-4}$ sind daher die Werte $p v$ berechnet — $p v$ experimentell tabelliert. Die Messungen der Vff. werden mit denen von AMAGAT u. BARTLETT verglichen. (Physica 3. 585—89. 1936.)

SCHÜTZA.

A. Michels und **G. W. Nederbragt**, *Isothermen von Methan zwischen 0 und 150° bei Dichten bis zu 225 Amagat. Berechnung der spezifischen Wärme, inneren Energie und Entropie im gleichen Bereich.* Es werden die Isothermen von Methan von 0—150° im Abstände von je 25° u. bei Drucken von 18—384 at gemessen. Die Drucke werden in internationalen Atmosphären angegeben, die Temp. wird mit von der P.T.R. geeichten Quecksilberthermometern gemessen. Es ist: $p v = A + B d + C d^2 + Z d^3 + D d^4$, A , B , C , Z , D werden tabelliert. Die Reihe gibt die experimentellen Werte mit einer mittleren Unsicherheit von $\frac{1}{10\,000}$ wieder. Die von den Vff. erhaltenen Werte werden denen von KEYES u. BURKS u. KVALNES u. GADDY gegenübergestellt. Die innere

Energie, Enthalpie, freie Energie, Entropie u. das thermodynam. Potential werden für den gemessenen Bereich berechnet u. tabelliert. (Physica 3. 569—77. 1936.) SCHÜTZA.

A. Michels, J. de Gruyter und F. Niesen, *Isothermen von Äthylen zwischen 0 und 150° und bei Drucken von 20—270 at.* Das Äthylen wurde aus Äthylalkohol u. Pyrophosphorsäure dargestellt u. durch fraktionierte Dest. gereinigt. Es wurden die Isothermen von 0—150° im Abstände von je 25° bei Drucken von 17—206 at gemessen. Die Temp. wurde mit von der P.T.R. geeichten Quecksilberthermometern bestimmt. Für Drucke bis zu 72 at wird die Reihe $p v = A + B d + C d^2 + D d^3 + E d^4 + F d^5$ aufgestellt u. die Werte von $A-F$ für alle gemessenen Tempp. tabelliert. Die berechneten Werte weichen um weniger als $\frac{1}{10\,000}$ von den gemessenen ab. Aus dem Verlauf der Kurven wird der Schluß gezogen, daß c_v mit steigender Temp. wächst u. bei der krit. D. ein Maximum besitzt. (Physica 3. 346—51. 1936.) SCHÜTZA.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

S. Mitlo, *Die Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten, der Dichte und der Refraktion in Dreikomponentensystemen.* Zur Nachprüfung der Beobachtungen von DUMANSKI (vgl. C. 1932. I. 362) über die Koagulation von Hydrosolen durch ein Gemisch von 2 Nichtelektrolyten u. den Einfl. der DE. des Mediums wurden die DE. der Gemische von H₂O.-A.-Ä. u. die DD. u. spezif. Refraktion der tern. Gemische bestimmt. Die Abweichungen dieser Größen von der Additivität liegen in den Diagrammen in den gleichen Gebieten. Die Stellen der maximalen Abweichung von der Additivität entsprechen den Punkten der Koagulation von Fe(OH)₃-Hydrosol. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 845—54. 1936.) SCHÖNFELD.

S. S. Kistler, *Die Beziehung zwischen Wärmeleitfähigkeit und Struktur in gasgefüllten Silicagelen.* (Colloid Symposium Monogr. 11. 79—85. 1935. — C. 1935. I. 3521.) KLEVER.

M. N. Fischer und E. I. Kwjat, *Potentiometrische Analyse der Micelldbildung.* Die Hydrolyse von FeCl₃ zum Fe(OH)₃-Sol wird durch Messungen des Potentials an glatter Pt-Elektrode mit folgendem Ergebnis verfolgt: 1. Innerhalb einiger Min. nach Zugabe von frisch bereiteter FeCl₃-Lsg. fällt das Potential ab u. stellt sich langsam auf einen kleineren Wert ein; die dabei erhaltene Potentialkurve entspricht der Hydrolysenkurve; 2. durch spätere Zugabe von FeCl₃ stellen sich die Potentialwerte höher ein. Die Potentialkurve der Gleichgewichtspotentiale, die an einer glatten in das Syst. [Fe(OH)₃-Bldg. aus FeCl₃] eingetauchten Pt-Elektrode sich einstellen, zeigen eine äußere Ähnlichkeit mit den Adsorptionsisothermen; der Verlauf dieser Kurven hängt von der Temp. u. der Konz. der FeCl₃-Lsg. ab u. ist von dem Vol. der zugesetzten Portionen von FeCl₃-Lsg. unabhängig. Die potentiometr. Kurven der Fe(OH)₃-Solbildung durch Peptisation sind den entsprechenden Kurven der Solbildung durch Hydrolyse sehr ähnlich. Diese Erscheinungen werden dahingehend gedeutet, daß die potentiometr. Kurven der Potentiale, die auf der glatten Pt-Elektrode gemessen werden, den Verlauf der Adsorption des Solvatisators u. die Bldg. einer elektr. Doppelschicht der Micelle wiedergeben. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 539—42. 1936. Leningrad, 2. Medizin. Inst.) v. FÜNER.

J. Bulankin und S. Twerdun, *Geschwindigkeitsveränderung in der Gallertbildung der Gelatine verschiedenen Alters, in Abhängigkeit von den Konzentrationen und der Zahl des Zerschmelzens.* (Vorl. Mitt.) Es wurde die Geschwindigkeit der Gallertbildung von 2-, 3- u. 4%ig. Gelatinelsgg. untersucht, u. festgestellt, daß, je älter die Gelatine ist, um so langsamer die Gallertbildung erfolgt; der Alterungsprozeß der Gelatine, der durch die Geschwindigkeit der Gallertbildung gemessen wird, verläuft um so langsamer, je höher die Konz. der Gelatinelsg. u. je geringer die Zahl der Reizwirkungen (Zahl der Schmelzungen) ist. Der Alterungsprozeß der Gelatine ist somit ein nicht umkehrbarer Prozeß u. wird wohl durch tiefgreifende, nicht umkehrbare Veränderungen der dispersen Phase bedingt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 533—37. 1936. Charkow, Staatsuniv., Zoobiol. Inst.) v. FÜNER.

P. Pawlow und M. Engelstein, *Über den Einfluß der Kationen und Anionen auf die Festigkeit des Agar-Agars und der Gelatinegele.* (Vgl. PAWLOW, ENGELSTEIN, WOLSKAJA, C. 1936. I. 4689.) Einfl. einwertiger Kationen: Die Salze (Chloride) erhöhen sämtlich die Reißfestigkeit von Agargel. Am wenigsten wirkt Li, am stärksten Cs. Nach der festigkeitserhöhenden Wrkg. erhält man die lyotrope Reihe Cs > Rb >

$\text{NH}_4 > \text{K} > \text{Na} > \text{Li}$. In alkal. u. saurem Medium wurde dieselbe Reihe festgestellt. — Einfl. einwertiger Kationen auf die Festigkeit von *Gelatinegel* bei verschied. pH : In wss. u. NaOH -Lsg. wurde die Reihe $\text{Cs} > \text{Rb} > \text{K} > \text{Li} > \text{Na}$ erhalten; in HCl -Lsg. $\text{Li} > \text{Na} > \text{K} > \text{Rb} > \text{Cs}$. Die Umkehrung erfolgt bereits bei $\text{pH} = 4-4,4$. Zweiwertige Kationen: In Agargelen wurde in wss., alkal. u. saurem Medium die Reihe $\text{Ca} > \text{Ba} > \text{Sr}$ erhalten. Bei gleichem pH -Wert wurde für verschied. Anionen (K -Salze) folgender Einfl. auf die Festigkeit von Agargel festgestellt: $\text{pH} = 4,5$, $\text{NO}_3 > \text{Br} > \text{SO}_4 > \text{Cl} > \text{J} > \text{CH}_3\text{CO}_2$; $\text{pH} = 7,0$, $\text{NO}_3 > \text{SO}_4 > \text{Br} > \text{Cl} > \text{J} > \text{CH}_3\text{CO}_2$; $\text{pH} = 9,0$, $\text{NO}_3 > \text{Cl} > \text{CH}_3\text{CO}_2$. Einfl. des pH -Wertes auf die Festigkeit von Agargel: Zusatz von Lauge oder Säure erhöht die Festigkeit. Minimum bei $\text{pH} = 7,82$. Beiderseits dieses Wertes zeigt die Kurve 2 Maxima bei $\text{pH} = 7,72$ u. 8,1. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 821—29. 1936.) SCHÖNFELD.

P. Chomikowski, *Über die Dispersität und Stabilität der Rußsuspensionen in Kohlenwasserstoffmedien*. XVI. *Über die Stabilisierung von Suspensionen und Adsorptionsschichten in dispersen Systemen*. (XV. vgl. SSERB-SSERBINA u. DUBINSKI, C. 1936. II. 1132.) Die entscheidende Bedeutung der Polarität des Mediums für das Verh. von Ruß in KW-stoffmedien konnte bestätigt werden. Untersucht wurde die Dispersität u. Stabilisierbarkeit von Ruß in schwachpolaren Medien bei verschied. Konz. von Ölsäure, wobei festgestellt wurde, daß das Stabilisierungsmaximum der 5%ig. Suspension von techn. u. reinem Ruß in Vaselineöl u. im Gemisch von Toluol u. Vaselineöl bei Ggw. von 0,5—1% Ölsäure erreicht wird. Bei weiterer Erhöhung der Ölsäurekonz. findet teilweise Koagulation der Rußsuspension statt. Die Rußarten wurden nach dem Geh. an oberflächenakt. Stoffen, der Benetzung u. der Adsorptionsfähigkeit charakterisiert. Techn. Ruß ist hydrophober als gereinigter, Flammuß hydrophober als Gasruß. Gereinigter Flammuß adsorbiert aus dem apolaren Medium besser Ölsäure als Gasruß, was seiner besseren Stabilisierbarkeit durch Ölsäure im Gemisch mit Toluol u. Vaselineöl entspricht. Die Dispersität u. der Stabilisierungsgrad des Pigments in den Druckfarben, welche von der Polarität des Bindemittels abhängig ist, ist maßgebend für die wichtigeren Eigg. der Farben (Farbton, Viscosität usw.). (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 737—47. 1936.) SCHÖNFELD.

R. Degkwitz, G. Cadenbach und H. Lapp, *Über die Beeinflussbarkeit der Teilchengröße und -gestalt hydrophober organischer Stoffe in Hydrosolen und -suspensionen*. Vff. untersuchen wss. Suspensionen von Cholesterin, Trijodphenol, o-Quecksilberdibenzoesäure, Sudanblau u. Sudanrot B. Je nach den Herst.-Bedingungen erhalten sie isotrope oder anisotrope Sole, bzw. wandeln diese nachträglich ineinander um. Dies gelingt durch Einhalten bestimmter Konz., Temp. u. Zeiten, bes. durch Zusatz von „Löslichkeitsverwandten“ oder „Löslichkeitsfremden“ Schutzkoll. u. organ. Lösungsmitteln. Auf diese Weise variieren sie das Verhältnis der Keimbldg.- zur Krystallisationsgeschwindigkeit u. erhalten so willkürlich kugel-, stäbchen-, faden- oder plättchenförmige Teilchen von bestimmter Größe. Mit Keimlsgg. stellen sie homodisperse Sole her. Schutzkoll. oder Emulgatoren wirken auf Sole (Suspensionen) unter Umständen nicht schützend, sondern zerstörend, wenn sie mit dem dispersen Anteil „Löslichkeitsverwandt“ sind. (Kolloid-Z. 78. 311—24. März 1937. Hamburg, Univ.-Kinderklinik.) MOLL.

J. J. Bikerman, *Ionen-transport in Gegenwart von Kolloiden*. Vff. gibt zu Arsentrisulfidisol verschied. Mengen von Ammoniumchlorid u. mißt die Beweglichkeit der Ammoniumionen. Ihre Verzögerung diskutiert er einerseits als Folge einer Austauschadsorption, andererseits nach der Theorie der diffusen Doppelschicht von GOUY. (Trans. Faraday Soc. 33. 560—64. April 1937. Manchester, Univ., Thomas Graham Colloid Research Labor.) MOLL.

H. O. Puls, *Die Oberflächenspannung einer bewegten Quecksilberfläche*. Die Meth. von BOND (C. 1935. II. 1675) wird zur Messung der Oberflächenspannung von Quecksilber benutzt. Sie beruht auf folgendem Prinzip: Zwei vertikale, zentrierte Hg-Strahlen prallen aufeinander u. bilden dabei eine Hg-Scheibe. Aus dem Durchmesser der Scheibe, der Strömungsgeschwindigkeit u. dem Radius der Hg-Strahlen (aus dem Moment bestimmt) ergibt sich eine Oberflächenspannung des Hg von $475,5 \pm 2$ dyn/cm bei 20°. Vgl. mit den Ergebnissen anderer Autoren. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 970—82. Nov. 1936. Reading, Univ., Dep. of Physics.) MOLL.

Earl of Berkeley, *Die osmotischen Drucke in zusammengesetzten Dampfphasen*. Theoret. Betrachtungen über den osmot. Druck in gemischten Dampfphasen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 20. 481—504. 1935.) H. ERBE.

G. E. Cunningham, *Eine neue Interpretation der Adsorptionsisotherme*. (Colloid Symposium Monogr. 11. 69—77. 1935. — C. 1935. II. 2032.) KLEVER.

Edward R. Linner und Ross Aiken Gortner, *Grenzflächenenergie und Molekularstruktur organischer Verbindungen*. III. *Der Einfluß der organischen Struktur auf die Stärke der Adsorption*. (II. vgl. C. 1933. II. 2507.) (Colloid Symposium Monogr. 11. 35—67. 1935. — C. 1935. I. 3896.) KLEVER.

L. H. Reyerson und Angus E. Cameron, *Studien über die Adsorption der Halogene durch Silicagel und Holzkohle*. (Vgl. C. 1937. I. 1903.) (Colloid Symposium Monogr. 11. 169—178. 1935. — C. 1935. I. 3869.) KLEVER.

F. E. Bartell und George B. Hatch, *Die Benetzungscharakteristiken von Bleiglanz*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 2786 referierten Arbeit. (Colloid Symposium Monogr. 11. 11—23. 1935. Michigan, Ann Arbor, Univ.) KLEVER.

B. Anorganische Chemie.

Don M. Yost, *Anorganische Chemie, 1933—1935*. Amerikan. Fortschrittsbericht (108 Literaturangaben). (Annu. Survey Amer. Chem. 10. 90—101. 1936. California Inst. of Technology.) PANGRITZ.

R. Meldau und E. Stach, *Zur Flugschlackenbildung*. Unter „Flugschlacke“ verstehen die Vff. den Teil des Flugstaubes, der aus angeschmolzenen Ascheteilchen besteht im Gegensatz zu der „Flugasche“, bei der die ungeschmolzenen Ascheteilchen überwiegen. Einleitend wird über die anorgan. Bestandteile u. die Schlackenbildg. allg. berichtet. Die Unters. der Flugschlacke geschah mikroskop. mittels Ultropak u. Panphot sowie röntgenograph. nach der Pulvermethode. Unter dem Mikroskop erkennt man, daß die Flugschlacke aus Schlackenkügelchen besteht, die teils als Hohlkugeln, teils als Vollkugeln auftreten. Als Beispiele werden angeführt eine rumän. Glasschlacke u. die Flugschlacke aus dem russ. Kraftwerk Kaschira. Während die erstere nur glasige Bestandteile enthielt, traten in der zweiten auch kristalline Kugeln auf. Die mikroskop. u. röntgenograph. Unters. ergab, daß es sich bei dem kristallinen Anteil um *Mullit* handelt. Weiter wird kurz auf die Entstehung der Flugschlacke u. ihre prakt. Verwertbarkeit eingegangen. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 53. 369—86. März 1937. Berlin.) GOTTFRIED.

J. I. Achumow und J. A. Jeserowa, *Über die Löslichkeit von Soda in wässriger Ammoniaklösungen*. Nach der polytherm. Meth. wurde die Löslichkeit des Na_2CO_3 bei 0, 10 u. 20° u. die Löslichkeitsisothermen für diese Temp. ermittelt. Es zeigte sich, daß die Soda aus den wss. Lsgg. stark ausgesalzen wird. Es wurde ferner das Diagramm des Eisfeldes für dieses Syst. aufgestellt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1173—77. 1936. Leningrad, Inst. f. angewandte Chemie.) KLEVER.

René Paris und Paul Mondain-Monval, *Einfluß geringer Mengen von Metall-oxiden auf die Krystallisation von Zinkborat*. (Vgl. C. 1937. I. 286.) Es wurde der Einfl. einer Reihe von Metalloxyden auf die Entglasungsgeschwindigkeit des *Zinkborats*, $2\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{ZnO}$, untersucht. Die Konz. des zugesetzten Oxyds betrug in allen Fällen 0,5%. Es wurde gefunden, daß die Alkalioxyde Li_2O , Na_2O , K_2O die Entglasung stark beschleunigen. Die Oxyde BeO , MgO , CaO , SrO , BaO , ZnO u. CdO wirken sehr schwach verzögernd. Sämtliche anderen Oxyde mit Ausnahme des Pb , das fast ohne Einfl. ist, wirken sehr stark hemmend. Untersucht wurden die Oxyde von Al , Ce , U , Sn , Dy , W , Th , Tl , Bi , Zr , Co , $\text{Er} + \text{Y}$, Ni , Cu , Te , Ti , Mn , Cr ; in dieser Reihenfolge nimmt der verzögernde Einfl. zu. Mit zunehmender Konz. des zugesetzten Oxyds nimmt die beschleunigende bzw. hemmende Wrkg. zu, jedoch nicht linear mit der Konzentration. Einen Einfl. übt weiter der Oxydationsgrad des zugesetzten Oxyds aus, so haben die Oxyde des Ce , U u. W in der oxydierenden Flamme kaum einen Einfl., während nach Schmelzen in reduzierender Flamme der hemmende Einfl. stark ausgeprägt ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 579—81. 22/2. 1937.) GOTTFRIED.

G. S. Kasbekar und A. R. Normand, *Reaktion zwischen Salpetersäure und Zinn in Gegenwart von Katalysatoren*. Teil I. Untersucht wurde die Einw. von HNO_3 auf Zinn in Ggw. verschied. Katalysatoren, u. zwar von FeSO_4 , FeCl_3 , NaNO_2 , Harnstoff, H_2SO_4 , TiCl_3 , NaHSO_3 , Na_2SO_3 , NaCl , NH_4Cl , NaNO_3 u. Glucose. Bestimmt wurde die Auflösungsgeschwindigkeit mit steigender Katalysatormenge u. in einigen Fällen die Menge Stannozinn, Stannizinn, Nitrat u. an gasförmigen Red.-Prodd. der HNO_3 die Menge NH_4OH , NH_3 u. der Gesamtgasgeh., Vers.-Temp. war 30°. Es wurde gefunden, daß

die Rk. verzögert wird durch FeSO_4 , FeCl_3 , NaNO_2 , NaHSO_3 , Na_2SO_4 , NaCl u. NaNO_3 . H_2SO_4 u. TiCl_3 wirken in geringer Konz. hemmend, bei höheren Konz. beschleunigend. Ohne Einw. sind Harnstoff, Glucose u. NH_4Cl . (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 115—23. Febr. 1937. Bombay, Chem. Labor., Wilson College.) GOTTFRIED.

Pierre Spacu, *Über Aquotisierung und Hydrolyse der Chloro- und Aquopentamminchloride*. Die Unters. der Röntgendiagramme (Co- K_α -Strahlung) der entstehenden Verb. bestätigt folgendes: In neutraler oder salzsaurer Lsg. wandelt sich das Kobaltchloropentamminchlorid nach $[\text{ClCo}(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons [\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]\text{Cl}_2$ um. Die Aquoverb. wird in alkal. Lsg. nach $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]^{++} \rightleftharpoons [\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{OH}]^{++} + \text{H}^+$ hydrolysiert. Aus der Hydroxopentamminverb. entsteht bei der Einw. von HCl die ursprüngliche Chloroverbindung. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 130—32. Jan. 1937. Sorbonne, Labor. de Chimie générale.) WEINGAERTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

St. Kreutz, *Über die Lumineszenz einiger Mineralien*. Die Fluoreszenz des Willemites ist schon bei 160° geschwächt u. bei 480° kaum sichtbar. Nach dem Abkühlen kehrt sie wieder. Der violett gefärbte Fluorit von Sendling-Mine wird durch Glühen entfärbt, ohne das Lumineszenzvermögen zu verlieren. Die Fluoreszenz erlischt bei 210 — 230° . Der Vf. hat ferner an einer Anzahl von Calciten die Temp.-Abhängigkeit des Lumineszenzvermögens untersucht. An einzelnen Stufen tritt Thermolumineszenz auf. Stark geblühte Calcite fluoreszieren zunächst nach der Abkühlung nicht, werden aber meist nach längerer oder kürzerer Zeit (Minuten bis Tage) wieder regeneriert, wobei die Lumineszenzfarbe geändert sein kann. Schließlich werden die Fluoreszenzspektren von Erdölproben wiedergegeben, die wiederholt über Fullererde filtriert wurden. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 501—09. 4 Tafeln. Nov.) KUTZELNIGG.

George J. Siotis, *Barytvorkommen in Griechenland*. Angaben über Abbaustätten, Zus. u. Verarbeitung der gewonnenen Baryte. (Sands, Clays Minerals 3. 43—46. Nov. 1936.) DREWS.

H. Meixner, *Bindheimit und seine Paragenese aus den Lagerstätten Oberzeiring (Steiermark), Hüttenberg, Waitschach, Olsa, Wölch (alle Kärnten)*. Der in älteren Arbeiten beschriebene „Antimonocker“ wurde als Bindheimit bestimmt, welcher als Umwandlungsprod. des Bournonits u. teilweise des Cerussits, Anglesits, Linarits u. Calcedonits auftritt. Goniometr. Beschreibung von Anglesitkrystallen von Oberzeiring. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 38—44.) ENSZLIN.

Francesco Penta, *Über eine Untersuchung der flegräischen Puzzolane*. Vf. kritisiert die von SANTARELLI (C. 1937. I. 3692) auf Grund seiner chem. u. mkr. Unters. an flegräischen Puzzolanen gezogenen Schlußfolgerungen. Vf. wendet sich dagegen, daß es sich bei diesen Puzzolanen um Verwitterungsprod. handelt u. dagegen, daß man diesen Prodd. puzzolan. Eigg. zuschreiben kann. Vf. schreibt die puzzolan. Eigg. den frischen glasartig-bimssteinartigen u. feinst verteilten Prodd. zu, in denen die obigen Puzzolane vorkommen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 108—12. 28/2. 1937. Neapel, Istituto di Geologia Applicata e di Arte Mineraria, Facoltà di Ingegneria.) GOTTFRIED.

Robert Kühn und Kurt Lamcke, *Die Kies- und Tonlagerstätten zwischen Westensee und Eider*. (Schr. mineral.-petrogr. Inst. Univ. Kiel Heft 3. 7—47. 1/10. 1936. Sep.) ENSZLIN.

C. H. Stockwell, *Goldlagerstätten des Elbow-Mortongebiets, Manitoba*. (Canada Dep. Mines. Geol. Survey. Mem. 186. 1—74. 1935.) ENSZLIN.

Luis Pró y Castillo, *Die colorimetrische Bestimmung des pH in einigen peruanischen Wässern*. Die pH-Best. mit dem HELLIGER-Komparator liefert bei einigen peruan. Wässern Werte zwischen 6,2 u. 8,6; bei heißen Quellen wird die Best. bei deren Ursprungstemp. (53 — 54°) vorgenommen. (Bol. Soc. quim. Perú 2. Nr. 1. 7—8. 1936.) R. K. MÜ.

Virgiliu G. Gheorghiu und Nicolai Calinicenco, *Die elektrische Leitfähigkeit des Wassers des Schwarzen Meeres und der Uferseen, ihre Änderung in Abhängigkeit von der Zeit, der Lage und der Tiefe*. Neben den zeitlichen Schwankungen am gleichen Entnahmeort, die sich auf die wetterbedingte größere oder geringere Zufuhr salzarmen Donauwassers zurückführen lassen, zeigt das W. des Schwarzen Meeres auch starke örtliche Schwankungen der elektr. Leitfähigkeit, je nach der Entfernung vom Ufer, sowie eine Zunahme mit der Tiefe. Eine strenge Beziehung zwischen Salzgeh. u. Leit-

fähigkeit ist bei größeren Unterschieden im Salzgeh. nicht vorhanden. (Ann. sci. Univ. Jassy 23. 27—45. 1936. Jassy, Univ., Elektr. Labor. [Orig.: franz.]) R. K. MÜ.

Vittorio Novarese, *Lezioni di geologia e mineralogia*. 3. ed. Roma: Libr. politecnica (Officina di arti grafiche). 1937. (283 S.) 8°.

Alexander N. Winchell, *Elements of optical mineralogy*. Part I. 5. ed. rev. enl. London: Chapman & H. 1937. (263 S.) 8°. 17 s. 6 d.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

J. E. Lennard-Jones, *Die Elektronenstruktur einiger Polyene und aromatischer Moleküle*. I. *Die Natur der Bindungen*. Vf. leitet theoret. Ausdrücke ab zur Berechnung der Entfernung miteinander verbundener Atome u. der Energie von konjugierten organ. Moll. unter Zuhilfenahme der Elektronenverteilung. Die allg. Formeln für die Länge der Bindungen in konjugierten KW-stoffketten lassen erkennen, daß es in kurzen Ketten zwei Arten von Bindungen gibt; eine, die bedeutend länger ist als eine gewöhnliche Doppelbindung u. eine andere zwischen einfacher u. doppelter Bindung. In langen Ketten nähern sich beide Entfernungstypen dem Wert 1,38 Å. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 280—96. Dez. 1936. Cambridge, Univ.) H. ERBE.

J. E. Lennard-Jones und J. Turkevich, *Die Elektronenstruktur einiger Polyene und aromatischer Moleküle*. II. *Die Natur der Bindung in einigen aromatischen Molekülen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. leitet allg. Formeln ab für die Länge der Bindungen in cycl. aromat. Molekülen. Danach ist *Benzol* als ein regelmäßiges Sechseck mit einer Kantenlänge von 1,37 Å konstituiert, während nach der Theorie andere cycl. Moll. [Cyclobutadien (1,54 u. 1,33 Å), Cyclooctatetraen (1,43 u. 1,35 Å)] unregelmäßig gebaut sein u. abwechselnd kürzere u. längere Bindungen enthalten müssen. — Vf. berechnen ferner den Energieinhalt dieser Moll. u. schätzen die Größe des Resonanzeffektes ab. — Die Meth. wird auch auf *Diphenyl* u. auf *Naphthalin* übertragen. Die Wurzeln der Determinanten liefern beim C₆H₅:C₆H₅ die Abstände 1,44 u. 1,40 Å, beim C₁₀H₈ 1,39 u. 1,37 Å. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 297—305. Dez. 1936.) H. ERBE.

W. G. Penney, *Die Elektronenstruktur einiger Polyene und aromatischer Moleküle*. III. *Nicht ganzzahlige Bindungen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt theoret., daß man den Resonanzeffekt am zufriedenstellendsten auf Grund der Elektronenpaartheorie unter Annahme von nicht ganzzahligen Bindungen deuten kann u. leitet eine Beziehung ab, die den genauen Wert der Bindungen zu berechnen gestattet. Ihre wesentlichste Eig. ist die, daß sie eine direkte Verb. zwischen Zahl der Bindungen u. der Bindungsenergie darstellt. Z. B. liegt im Bzl. eine 1,623-fache Bindung vor; der Überschuß dieses Wertes über 1,5 ist ein Maß für die Größe des Resonanzeffektes. Ist die Bindungszahl bekannt, so läßt sich die Bindungsenergie aus den Werten für einfache u. doppelte Bindung durch Interpolation abschätzen. Die Bldg.-Wärme von KW-stoffen, die den Resonanzeffekt zeigen, kann auf diese Weise genau so leicht wie die von gewöhnlichen Moll. gefunden werden. — Entsprechende Interpolationen können auch für andere Beziehungen, wie etwa die Abstände zwischen Atomkernen, die miteinander in direkter Bindung stehen, gemacht werden, da solche Größen mit der Bindungsenergie in engem Zusammenhang stehen. Bei bekannten Kernabständen in C-haltigen Verb. läßt sich auf graph. Wege die Abhängigkeit der Bindungszahl von dem Ionenradius des C ermitteln. Auf Grund der theoret. Folgerungen für die Bindungszahl in den konjugierten Systemen: Butadien, Hexatrien, Octatetraen, Naphthalin u. der unendlich konjugierten Kette lassen sich die Kernabstände voraussagen. Die Ergebnisse sind oft weitgehend verschied. von den durch die klass. Theorie der alternierenden einfachen u. doppelten Bindungen gegebenen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 306—24. Dez. 1936.) H. ERBE.

R. P. Linstead, *Dehydrierung bei der Konstitutionsermittlung*. Übersicht über die Umwandlung von alicycl. Verb. in ihre aromat. Gegenstücke durch Entfernung von H (in einigen Fällen auch anderer Atome oder Gruppen) für 1936. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 294—312. 1936.) BEHRLE.

E. E. Turner, *Stereochemie*. Übersicht über 1936. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 228—45. 1936.) BEHRLE.

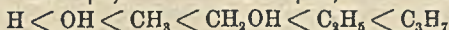
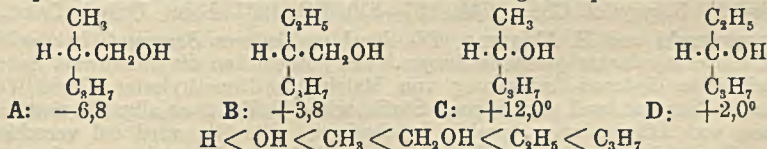
P. A. Levene und **Alexandre Rothen**, *Optische Aktivität und chemische Struktur*. Zusammenfassender Überblick über bereits hergestellte oder wünschenswerte *ster.* Beziehungen zwischen u. innerhalb von Reihen opt.-akt. Verb., die erhalten werden, wenn im Formelbild I, in welchem X ein Methyl- oder Arylradikal oder eine funktionelle Gruppe u. R₂ ein Methyl- oder Arylradikal bedeutet, n₂ oder n₃ die Werte 0, 1, 2 usw. annimmt. Es wird versucht, die mit Hilfe der Methoden der klass. organ. Chemie aufgestellten

konfigurativen Beziehungen durch Heranziehung der theoret. Ansätze zur Ermittlung der *absol.* Konfiguration zu erweitern. Folgende Stoffklassen werden behandelt: I. KW-stoffe. 1. Normale Reihen. 2. KW-stoffe mit Isopropylgruppen. 3. KW-stoffe mit Phenyl- oder Cyclohexylgruppen. II. Carbinole. 1. Sek. Carbinole der n. Reihen. 2. Prim. Carbinole der n. Reihen. 3. Carbinole der Isopropyl- u. Isobutylreihen. 4. Carbinole mit Aethylengruppen. 5. Sek. Carbinole mit Phenyl- u. Cyclohexylgruppen. 6. Prim. Carbinole mit Phenylgruppen. III. Säuren, Nitrile u. Aldehyde. 1. Carbonsäuren der n. Reihen. 2. Carbonsäuren mit Phenyl- oder Cyclohexylgruppen. 3. Normale aliph. Nitrile. 4. Aliph. Aldehyde. IV. Anwendungen. 1. Absol. Konfiguration von sek. u. prim. Carbinolen. 2. Sek. u. prim. aliph. Amine, Azide u. Halogenide. (J. org. Chemistry 1. 76—133. März 1936. New York, Rockefeller-Inst. f. medicin. Forschung.)

MARTIN.

P. A. Levene und **Alexandre Rothen**, *Rotationsdispersion von konfigurativ verwandten aliphatischen Carbinolen*. In vorliegender Unters. wird der Drehungssinn konfigurativ verwandter Carbinole der Formel I mit n₂ = 0 in bezug auf n₁ homologe Reihe mit n₂ = 1 zeigt einen Vorzeichenwechsel der Drehung beim Übergang vom ersten auf das zweite Glied; dasselbe wurde früher auch bei β-disubstituierten Propionsäuren, Sulfosäuren u. Alkylaziden mit n₁ = 0 u. n₂ = 1 beobachtet.

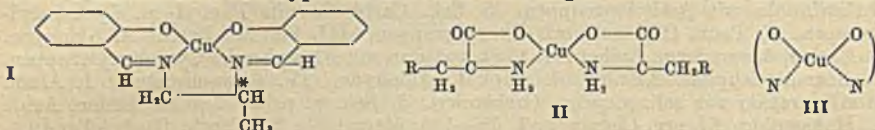
Bei dieser Carbinolreihe ist der Vorzeichenwechsel zwischen dem ersten u. zweiten Glied darauf zurückzuführen, daß die Partialdrehung der Hydroxylgruppe beim ersten Glied ein entgegengesetztes Vorzeichen wie bei den höheren Gliedern hat. Bei den Alkoholen A u. B sind die Substituenten nach dem Vol. einmal im Uhrzeigersinn (A) u. einmal im entgegengesetzten Sinn angeordnet (B). Bei C u. D ist die Anordnung der Substituenten nach dem Vol. gleichgerichtet, daher drehen beide in derselben Richtung. Die Anordnung der Substituenten nach ihrer „Schwere“ ist bei C u. A entgegengesetzt, bei D u. B gleichgerichtet, deshalb muß man im Falle A—C beim Übergang von n₂ = 0 auf n₂ = 1 einen Vorzeichenwechsel, bei den in bezug auf n₁ höheren Gliedern (B—D)



dagegen keine Änderung des Drehungssinnes annehmen. — Es wird hervorgehoben, daß die dem Sichtbaren am nächsten liegende Absorptionsbande der Hydroxylgruppe nicht merklich anisotrop ist u. daß die Teildrehung der Hydroxylgruppe wenigstens 2 Rotationskomponenten enthält. Vff. haben die Rotationsdispersion von *Dextrobutanol-(2)* (o. L. = ohne Lösungsm.), *Dextrooctanol-(4)* (o. L.), *Lävooctanol-(4)* (in Ä.), *Lävo-2-methylbutanol-(1)* (o. L.), *Lävo-2-methylpentanol-(1)* (in Heptan), *Dextro-2-äthylpentanol-(1)* (o. L.), *Dextro-2-äthylhexanol-(1)* (o. L.), *Dextro-3-methylpentanol-(1)* (o. L.), *Lävo-3-methylhexanol-(1)* (in Heptan), *Dextro-4-methylhexanol-(1)* (o. L.) u. *Lävo-3-äthyl-octanol-(1)* (o. L.) gemessen. Sie kommen zu dem Schluß, daß die Dispersionskurven aller sek. Carbinole anomal sind u. daß die Partialdrehung der ersten akt. Bande eine der beobachteten Drehung entgegengesetztes Vorzeichen besitzt. Hiermit stimmen auch die Beobachtungen von KENYON u. BARNES (J. chem. Soc. [London] 125 [1924]. 1395) überein, die bei den Äthern des Dextrononanols-3 anomale Dispersion fanden mit Ausnahme des Methyläthers, der n. Dispersion zeigte. Was für die Äther gilt, darf auch für die entsprechenden Carbinole angenommen werden. Die Annahme von 2 entgegengesetzten Drehungsbeiträgen für die Hydroxylgruppen der sek. Carbinolen kann die Schlußfolgerungen über die *absol.* Konfiguration sek. Carbinole von KUHNE

(C. 1936. I. 4413) u. BOYS (C. 1934. II. 3094) in Übereinstimmung bringen. — Die Rotationsdispersion von Dextrooctanol-(4) ist ohne Lösungsm. anomal, in A. dagegen n. u. von entgegengesetzter Richtung. Die gemessenen Rotationsdispersionen werden diskutiert, bzgl. weiterer Einzelheiten vgl. das Original. (J. biol. Chemistry 116. 209 bis 219. Nov. 1936. New York, Rockefeller-Inst. for Medical Research.) ELSNER.

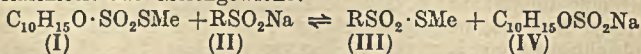
P. Pfeiffer und W. Christeleit, *Komplexchemische Methode zur relativen Konfigurationsbestimmung der natürlichen α -Aminosäuren*. Vff. haben gefunden (noch nicht veröffentlicht), daß Komplexverb. aus Salicylaldehydypkper mit opt.-akt. Diaminen, z. B. I, ausgesprochen anomale Rotationsdispersion im sichtbaren Spektr. zeigen. Sie schließen aus ihren Verss., daß eine bestimmte Konfiguration des asymm. C*-Atoms eine bestimmte Konfiguration des asymm. Cu-Atoms hervorruft. Auf diesen Resultaten aufbauend, untersuchen Vff. das opt. Verh. der inneren Kupferkomplexsalze der natürlichen α -Aminosäuren vom Typus II. Bei der Entstehung der Cu-Salze der akt. α -Amino-



säuren tritt trotz der Ausbildg. eines neuen Asymmetriezentrums, des akt. Cu-Atoms, nur eine einzige Verb. auf, woraus folgt, daß durch ein asymm. C-Atom bestimmter Konfiguration eine ganz bestimmte Konfiguration des asymm. Cu-Atoms stabilisiert wird. Nahverwandte asymm. C-Atome übereinstimmender Konfiguration bedingen dann stets ein u. dieselbe Konfiguration des asymm. Cu-Syst. III. Stimmen nun die Cottonschleifen der Kupferkomplexsalze der Aminosäuren, durch die das asymm. Cu-Atom charakterisiert wird, weitgehend überein, so haben diese Cu-Atome übereinstimmende Konfiguration. Für die angewandten akt. Aminosäuren bedeutet dies gleichen konfigurativen Bau der asymm. C-Atome. Vff. beschreiben die Darst. der Cu-Komplexsalze von *l*-(+)-Alanin, *d*,*l*-Valin, *d*-(−)-Valin, *l*-(+)-Valin, *l*-(−)-Leucin, *l*-(−)-Asparaginsäuremonoäthylester, *d*-(+)-Serin, *l*-(+)-Isoleucin, *l*-(−)-Phenylalanin, *l*-(−)-Tyrosin u. *l*-(−)-Prolin. Die Übereinstimmung ihrer Cottonschleifen beweist, daß alle untersuchten Eiweißbausteine ein u. denselben Konfigurationstypus besitzen, der als *l*-Typus bezeichnet wird. Vff. stellen weiterhin die Ni-Komplexsalze von *d*,*l*-Alanin, *l*-(+)-Alanin, *l*-(+)-Isoleucin, *l*-(−)-Phenylalanin u. *l*-(−)-Tyrosin dar. Von diesen Ni-Salzen konnte wegen der zu geringen Löslichkeit der übrigen in W. nur das *l*-(+)-Alaninnickel geprüft werden. Es zeigt ebenfalls anomale Rotationsdispersion. Die Verss. bestätigen die Befunde von KARRER (z. B. C. 1931. I. 444). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 197—210. 9/2. 1937. Bonn, Univ.) CARO.

B. Tamamushi und H. Akiyama, *Die durch molekularen Sauerstoff katalysierte cis-trans-Umlagerung der Äthylenverbindungen*. Vff. untersuchen die durch mol. Sauerstoff katalysierte cis-trans-Umlagerung von Maleinsäure-Dimethylester, deren Verlauf vorauszusehen war, weil paramagnet. Stoffe, wie z. B. O₂, ganz allg. die cis-trans-Umlagerung von Äthylenderivv. positiv katalysieren. Die Rk. wird bei verschied. Temp. u. Gasdrucken, sowie unter Vgl. mit dem Verh. von N₂ u. dem wie O₂ paramagnet. NO durchgeführt. Es zeigte sich, daß die katalyt. Wrkg. mit der Temp. zunimmt u. daß die des NO bedeutender ist als die von O₂, während in dem diamagnet. N₂ die Umlagerung des Maleinsäure-Diäthylesters in das Fumarsäurederiv., unter sonst vergleichbaren Bedingungen, bedeutend langsamer stattfindet. Vff. führen die stärkere Wirksamkeit des NO darauf zurück, daß es von dem Maleinsäure-Diäthylester ziemlich stark absorbiert wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 156—57. März 1937. Tokio, Musashi-Hochschule, Chem. Labor.) H. ERBE.

D. T. Gibson und J. D. Loudon, *Der Austausch von Sulfonsäuregruppen*. Vff. verfolgen polarimetr. das Gleichgewicht:



In $\frac{1}{20}$ -n. wss.-alkoh. Lsgg. besitzen Methylcampher-10-thiosulfonat (I) bzw. Natriumcampher-10-sulfinat (IV) die Drehwerte $\alpha_{5461}^{19} = -0,53^\circ$ bzw. $+0,62^\circ$, an deren Änderung die Kinetik der Rk. gemessen wird. Die Gleichgewichtslage wird bestimmt für den Fall, daß das Radikal R einer der folgenden Reste ist: *n*-Pentyl-, Äthyl-, *p*-Tolyl-, *p*-Acetamidophenyl-, Phenyl-, 4-Methoxy-*m*-tolyl-, *p*-Fluorphenyl-, α -Naph-

thyl-, β -Naphthyl-, p-Bromphenyl-, p-Chlorphenyl-, m-Nitrophenyl-, o-Nitrophenyl-, o-Tolyl-, 2,5-Dichlorphenylrest. Als Lösungsmittel findet neben wss. A. auch A.-W.-Dioxan Verwendung. (J. chem. Soc. [London] 1937. 487—89. März. Glasgow, Univ.)
H. ERBE.

P. W. Robertson, N. T. Clare, K. J. Mc Naught und G. W. Paul, *Die Kinetik der Bromaddition an Olefine*. Vf. messen die Geschwindigkeit der Addition von Brom an Allylacetat, cis- u. trans-Zimtsäure, Allylphenylacetat, Allylbenzoat, Allylchloracetat, Acrylsäure in verschied. Lösungsmitteln (Essigsäure, CCl_4) u. unter dem Einfl. von W. sowie von HBr. (J. chem. Soc. [London] 1937. 335—43. März. Wellington, Victoria-Univ.)
H. ERBE.

Paul Nylén, *Die Kinetik der Verseifung von Dialkylphosphiten*. II. *Allgemeine Säure- und Basenkatalyse bei der Hydrolyse von Diäthylphosphit*. (I. vgl. C. 1937. I. 3469.) In vorliegender Arbeit berichtet Vf. über Bestimmungen der Verseifungsgeschwindigkeit von Diäthylphosphit in wss. Lsgg. mit verschied. Säure-Basen-Systemen. — Die Hydrolyse der Dialkylphosphite wird nicht nur durch die H- bzw. OH-Ionen, sondern durch Säuren u. Basen ganz allg. beeinflusst. Die Katalysekoeffizienten werden für den Fall der Säurekatalyse bei Anwesenheit folgender Katalysatoren gemessen: H_3O^+ , p-Toluolsulfonsäure, prim. Sulfation, Orthophosphorsäure, Chloressigsäure, Essigsäure, Propionsäure. Bei der Verfolgung der Basekatalyse dienen W^- , Acetation, Propionation, das Anion der Kakodylsäure, sek. Phosphation u. Hydroxyllion als Katalysatoren. — Der durch die Theorie der Säure-Basekatalyse von BRÖNSTED gegebene Zusammenhang zwischen Katalysekonstanten u. Stärkekonstanten bestätigt sich im großen u. ganzen bei der Basekatalyse, wobei jedoch W^- als katalysierende Base — die Spontanrk. — eine Ausnahme macht. Bei der Säurekatalyse liegt ein ausgesprochener Unterschied zwischen den Carbonsäuren u. a. Säuren vor. — Der eigentümliche Umstand, daß die Basekatalyse bei der Rk. von Diäthylphosphit mit Jod nicht mit der Basekatalyse bei der Verseifung von Diäthylphosphit zusammenfällt, sondern mehr als tausendmal größer ist als diese, wird näher erörtert, ohne daß Vf. zu einem endgültigen Ergebnis gelangt. (Svensk kem. Tidskr. 49. 79—96. März 1937. Upsala, Univ., Medizin.-chem. u. chem. Inst.)
H. ERBE.

Marcel Prettre, *Hemmung der Kettenreaktion der Gemische von n-Pentan und Sauerstoff durch Wasserstoff*. Vf. untersucht den Einfl. von H_2 auf die Kinetik der Oxydation von n-Pentan im Temp.-Bereich 240—300° (Pentandruck: 48,9—308,6, O_2 -Druck: 84,8—305,7, H_2 -Druck: 0—303,4 mm Hg) u. beobachtet, daß die Ggw. von H_2 die Oxydation u. Verbrennung von n-Pentan hemmt, während frühere Unters. (vgl. C. 1936. II. 3899) ergeben hatten, daß ein inertes Gas, wie z. B. N_2 , die Oxydation unter denselben Bedingungen erleichtert. Die hemmende Wrkg. des H_2 ist zwischen 260 u. 280° bes. deutlich u. wächst anfangs sehr stark u. später schwächer mit steigender H_2 -Menge. Die Wrkg. des H_2 kommt wahrscheinlich durch den Einfl. auf die Rkk. der Kettenverzweigung zustande. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 619—20. 5/10. 1936.)
GEHLEN.

Charles Bushnell Wooster und Kenneth L. Godfrey, *Mechanismus der Reduktion ungesättigter Verbindungen mit Alkalimetallen und Wasser*. Theoret. Betrachtungen über das genannte Problem. (J. Amer. chem. Soc. 59. 596—97. März 1937. Providence, Brown-Univ.)
H. ERBE.

Charles P. Smyth, *Die Beiträge der Dipolmomentuntersuchungen zur Lösung organischer-chemischer Probleme*. Zusammenfassender Überblick über die Möglichkeiten, die Momentmessungen hinsichtlich der Lsg. von Molekülstrukturfragen u. Fragen der Rk.-Fähigkeit in der organ. Chemie bieten. Ausführliche Literaturangaben. (J. org. Chemistry 1. 17—30. März 1936. Princeton Univ.)
MARTIN.

R. H. Birtles und G. C. Hampson, *Eine Untersuchung sterischer Einflüsse auf das Mesomeriephänomen*. Unter der Annahme, daß die Unterschiede zwischen den beobachteten Dipolmomenten p-disubstituierter Bzl.-Derivv. u. denen, die sich durch Vektoraddition berechnen, auf eine Resonanz mit chinoiden Strukturen zurückzuführen sind, sollte bei Substituenten, wie NO_2 , NH_2 , $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ u. OCH_3 , für die O-Atome, H-Atome u. Methylgruppen die Tendenz bestehen, in der Ebene des Bzl.-Ringes gehalten zu werden. Die Einführung von Methylgruppen in die o-Stellungen dieser Substituenten sollte andererseits einen ster. Effekt hervorrufen, der diese drei Gruppen aus der Ebene des Bzl.-Ringes herausdrängt. Um diese Annahme zu prüfen, wurden die elektr. Momente einer Anzahl mono- u. disubstituierter Durollderivv. bestimmt u. mit den Momenten

der entsprechenden Bzl.-Derivv. verglichen: Nitrodurol 3,39, Aminodurol 1,39, Bromdurol 1,55, Nitroaminodurol 4,98, Bromaminodurol 2,75, Bromnitrodurol 2,36, Pentamethylanilin 1,10, Dinitrodurol 0,60. Diese Werte zeigen, daß die Momente der Durolderivv. kleiner sind als die der entsprechenden Bzl.-Derivv., mit Ausnahme von Bromdurol. Diese Unterschiede können darauf zurückgeführt werden, daß entweder der mesomere Effekt in den Durolverb. kleiner ist oder daß in den Methylgruppen durch die polaren Gruppen Momente induziert werden. Berechnung des induzierenden Einfl. der polaren Gruppe nach der Meth. von HAMPSON u. WEISSBERGER (C. 1936. I. 4282) bei den monosubstituierten Durolderivv. ergibt, daß die beobachteten Unterschiede zwischen den Derivv. des Bzl. u. des Durols nicht allein auf induzierten Effekten in den Methylgruppen beruhen können, da dann für die Durolderivv. die gleichen, bzw. größere Momente als für die Bzl.-Derivv. zu erwarten wären. Daraus folgern Vff., daß die kleineren Momente der Durolderivv. auf eine Dämpfung der Resonanz durch den ster. Effekt der Methylgruppen zurückzuführen sind. Auch die Momente der disubstituierten Durolderivv. sind kleiner als die der entsprechenden Bzl.-Derivate. Dies zeigt sich bes. bei den Nitroaminoderivv., bei denen der Unterschied 1,12 beträgt. Da das Moment der Aminogruppe nicht koaxial mit dem Bzl.-Ringe ist, so ist nach der Vektoraddition zu erwarten, daß das Moment von Nitroaminodurol kleiner ist als die Summe der Momente von Nitrodurol u. Aminodurol. In Wirklichkeit ist aber das Moment etwas größer als die algebraische Summe der Momente von Nitro- u. Aminodurol. Daraus geht hervor, daß selbst bei den Durolverb. eine Wechselwrkg. zwischen den p-ständigen Gruppen besteht. Es ergibt sich also, daß bei den monosubstituierten Durolen die Mesomerie durch den ster. Effekt der Methylgruppen verkleinert wird, daß aber bei den disubstituierten die beiden p-Gruppen eine gegenseitige Stabilisierung der chinoiden Form hervorrufen können, allerdings nicht so stark wie bei den Bzl.-Derivaten. Beim Bromnitrodurol ist nur ein Substituent ster. durch die Methylgruppen beeinflußt; die Differenz zwischen seinem Moment u. dem durch Vektoraddition berechneten beträgt 0,52 u. ist größer als die entsprechende Differenz beim p-Bromnitrobenzol. Vff. erklären dies folgendermaßen: Im Nitrodurol wird die Mesomerie durch einen ster. Effekt verkleinert, aber die Einführung des Br überwindet teilweise diesen ster. Effekt u. steigert die Bedeutung der chinoiden Form. Diese Wechselwrkg. zwischen den p-Gruppen bewirkt, daß das Moment größer wird als die Vektorsumme der Momente von Nitrodurol u. Bromdurol. Im Nitrobenzol gibt es keinen derartigen ster. Effekt, u. obwohl Einführung eines p-Br-Atoms eine weitere Stabilisierung der chinoiden Form hervorzurufen scheint, kann das Wechselwrkg.-Moment nicht so groß sein wie bei der Durolverbindung. Das kleine Moment von Dinitrodurol paßt gut zu den kleinen Momenten, die für andere symm. Polynitroverb. gefunden wurden. — *Bromaminodurol*, C₁₀H₁₄NBr, aus Aminodurol mit Brom in Eisessig; aus Lg., F. 138,5—139,5°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 10—15. Jan. Oxford, Univ., The DYSON PERRINS Labor.)

CORTE.

Alex Müller, *Die dielektrische Polarisation normaler langkettiger Ketone in der Nähe ihrer Schmelzpunkte*. Die Messungen werden mit einer im Original näher beschriebenen App. u. Meth. an den Verb. CH₃·(CH₂)_n·CO·(CH₂)_n·CH₃ (I) (F. 50—51°), CH₃(CH₂)₁₀·CO·(CH₂)₁₀·CH₃ (II) (F. 68—69°) u. an dem n-Paraffin, CH₃(CH₂)₂₀·CH₃ (III) (F. 44—45°) ausgeführt. Die dielektr. Kapazität der beiden symm., n., langkettigen Ketone (I) u. (II) wird in der Nähe ihrer FF. gemessen. Dabei stellt Vf. eine bemerkenswerte Zunahme der DC. im Gebiet um 15—20° fest, also unterhalb des Schmelzpunktes. Die Erscheinung wird durch Zunahme der Rotationsenergie der Kettenmoll. um die Kettenachse, noch im festen Zustande, gedeutet, was mit allg. Eigg. (aus der Strukturanalyse gefolgert) von analog gebauten Verb. in der Nähe des F. übereinstimmt. Eine wechselseitige Beeinflussung von Dipolen wird in den geschmolzenen Substanzen wahrgenommen. Beobachtungen an verd. Lsgg. ergeben ein Dipolmoment, das ident. ist mit dem an Aceton u. ähnlichen Ketonen gefundenen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 403—14. Dez. 1936.)

H. ERBE.

Jacqueline Hadamard, *Über die Dielektrizitätskonstanten von Cyclohexan und Benzol*. (Vgl. C. 1932. II. 743.) Nach der l. c. beschriebenen Meth. wurde die DE. von Bzl. (I) u. Cyclohexan (II) zwischen 9,2 u. 40,3° bzw. zwischen 6,2 u. 38,2° (in diesen Temp.-Bereichen je bei etwa 20 verschied. Temp.) gemessen. Z. B. ergaben sich für I: 2,306 (9,2°), 2,284 (20,1°), 2,266 (30,3°), 2,247 (40,3°), u. für II: 2,044 (6,2°), 2,028 (16,75°), 2,010 (28,1°), 1,9945 (38,15°). Der Vgl. mit den von anderen Autoren erhaltenen

Ergebnissen liefert nur zum Teil Übereinstimmung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1234—35. 26/4. 1937.)

FUCHS.

B. Kamiński und J. Ingot, *Dielektrisches Potential und Oberflächenspannung von Cholsäuren bei verschiedenen Wasserstoffionenkonzentrationen.* Vff. haben die Oberflächenspannung u. das Grenzflächenpotential gegen Luft von Lsgg. von *Glykocholsäure, Dehydrocholsäure* u. *Desoxycholsäure* in Abhängigkeit vom p_H der Lsgg. untersucht. Aus dem positiven Vorzeichen der Änderung des dielektr. Potentials der sauren Lsgg. schließen Vff., daß nicht Säureanionen, sondern nicht ionisierte Moll. in der Oberfläche adsorbiert werden. Die Änderung der Oberflächenspannung u. die Änderung des dielektr. Potentials gehen durthaus nicht parallel. Danach scheint es notwendig, in die GIBBSsche Adsorptionsgleichung einen Term für das elektr. Potential senkrecht zur Oberfläche einzuführen. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 248—54. Mai/Juni. Krakau, Univ.)

MARTIN.

B. Kamiński und J. Ingot, *Das dielektrische Potential einer Kaliumchloridlösung bei verschiedenen Wasserstoffionenkonzentrationen.* Es ist das Grenzflächenpotential Lsg.—Luft einer 0,1-n. KCl-Lsg. in Abhängigkeit vom p_H gemessen worden. Zwischen $p_H = 1,8$ u. $p_H = 12,2$ ist das Grenzflächenpotential konstant. In sehr stark saurer Lsg. jedoch wird eine Änderung in negativer Richtung, in sehr alkal. Lsg. eine solche in positiver Richtung beobachtet. Mit Hilfe dieser Beobachtung können Vff. einige an den Cholsäuren beobachtete Abweichungen erklären (vgl. vorst. Ref.). (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 255—57. Mai/Juni. Krakau, Univ.)

MARTIN.

Brunon Piekara, *Über ein anomales Verhalten der Dielektrizitätskonstante einiger organischer Säuren in der Nähe des Erstarrungspunktes.* (Acta phys. polon. 4. 303 bis 309. 1935. Rydzyna, Sulkowski-Gymnasium. — C. 1937. I. 56.)

MARTIN.

Hoàng Thi Nga, *Photovoltaeffekte der Diamine des Naphthalins.* Die Photopotentiale der Diamine des Naphthalins werden in wss. Lsgg. von K_2SO_4 , KJ , $HCOONa$ u. $KClO_3$ in Konz. von $1/1000$ bis $1/50$ -mol. gemessen. Einwandfreie Werte werden nur bei den Diaminen 1—2, 1—8 u. 2—7 erhalten. Am wenigsten lichtempfindlich ist das Diamin 1—2. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 763—64. 8/3. 1937.)

WAGNER.

Kiyoshi Kido, *Die Additivität der diamagnetischen Suszeptibilität organischer Verbindungen.* Die diamagnet. Suszeptibilität anorgan. Moll. kann additiv aus derjenigen der einzelnen Atome berechnet werden. Die gesuchte Suszeptibilität ist dann $\chi_m = \sum n_a \chi_a + \lambda$, wo n die Zahl der Atome im Mol., χ_a die Suszeptibilität derselben ist u. λ eine von der Bindung abhängige Konstante. Dieses Gesetz ist vom Vf. dahingehend modifiziert worden, daß die mol. Suszeptibilität aus den Ionensuszeptibilitäten additiv bestimmt werden kann. Das Gesetz hat sich auf anorgan. Gebiet bestätigt, die vorliegende Veröffentlichung befaßt sich mit der Anwendung auf die organ. Verbindungen. Vf. gibt zunächst Werte für die Suszeptibilitäten von Ionen:

Ion	$-\chi \cdot 10^6$	Ion	$-\chi \cdot 10^6$	Ion	$-\chi \cdot 10^6$	Ion	$-\chi \cdot 10^6$	Ion	$-\chi \cdot 10^6$
Li ⁺	1,6	Be ⁺	— 0,1	B ⁺	— 4,0	C ⁺	— 7,4		
Na ⁺	7,6	Mg ⁺	4,3	Al ⁺	1,3	Si ⁺	— 3,5		
K ⁺	13,6	Ca ⁺	6,5	Sc ⁺	—	Ti ⁺	— 24,0		
Rb ⁺	27,2	Sr ⁺	15,2	Y ⁺	—	Zr ⁺	—		
Cs ⁺	41,0	Ba ⁺	23,6	La ⁺	— 14,2	Ce ⁺	— 50,1		
Cu ⁺	16,0	Zn ⁺	12,8	Ga ⁺	—	Ge ⁺	—		
Ag ⁺	26,2	Cd ⁺	20,3	In ⁺	17,5	Sn ⁺	13,0		
Au ⁺	44,9	Hg ⁺	36,6	Tl ⁺	38,5	Pb ⁺	30,1		
N ⁺	— 15	P ⁺	— 8,0	As ⁺	1,9	Sb ⁺	10,0	Bi ⁺	22,9
O ⁺	—	S ⁺	— 15,0	Se ⁺	— 3,1	Te ⁺	4,5		
F ⁺	—	Cl ⁺	— 22,0	Br ⁺	— 12,0	J ⁺	— 1,4		
O ⁻	13,7	CN ⁻	16,6	BO ₃ ⁻	34,8	ClO ₄ ⁻	31,0	AsO ₃ ⁻	51,2
S ⁻	27,4	CNS ⁻	38,0	CO ₃ ⁻	28,1	AsO ₄ ⁻	56,7	SeO ₃ ⁻	47,5
F ⁻	12,2	CNO ⁻	25,2	NO ₃ ⁻	20,1	SeO ₄ ⁻	51,2	BrO ₃ ⁻	39,6
Cl ⁻	22,1	OH ⁻	8,5	SiO ₃ ⁻	32,0	JO ₄ ⁻	53,4	TeO ₃ ⁻	57,3
Br ⁻	34,7	NH ₄ ⁺	12,4	PO ₃ ⁻	27,0	PO ₄ ⁻	42,5	JO ₃ ⁻	52,2
J ⁻	53,2	Hg ₂ ⁺	2 × 40,0	PO ₂ ⁻	47,2	SO ₃ ⁻	36,5	CH ₃ CO ₂ ⁻	32,0
				SO ₄ ⁻	39,0	ClO ₃ ⁻	30,2		

Die Suszeptibilitäten der Alkylradikale gibt die folgende Tabelle:

	$-\chi \cdot 10^6$		$-\chi \cdot 10^6$
CH_3^+	11,3	CH_3^-	17,5
C_2H_5^+	22,6	C_2H_5^-	28,8
C_3H_7^+	33,9	C_3H_7^-	40,1
C_4H_9^+	45,2	C_4H_9^-	51,4
$\text{C}_5\text{H}_{11}^+$	56,5	$\text{C}_5\text{H}_{11}^-$	62,7

Die Werte für die Phenylradikale sind folgende:

	$-\chi \cdot 10^6$		$-\chi \cdot 10^6$
C_6H_5	54,7	$\text{C}_6\text{H}_5^{++++}$	29,5
C_6H_5^+	48,4	$\text{C}_6\text{H}_5^{+++++}$	23,2
$\text{C}_6\text{H}_5^{++}$	42,1	$\text{C}_6\text{H}_5^{+++++}$	16,9
$\text{C}_6\text{H}_5^{+++}$	35,8		

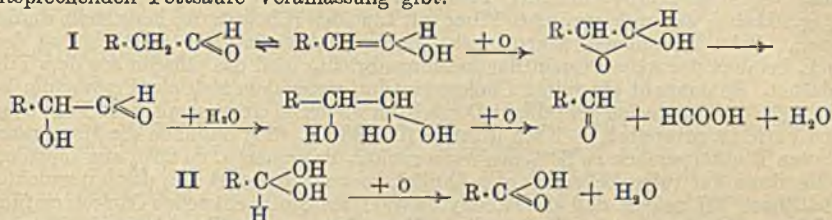
In mehreren Tabellen sind die beobachteten u. vom Vf. berechneten Werte für eine große Zahl von organ. Substanzen verschied. Typs zusammengestellt. (Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 329—43. Okt. 1936. Yokohama, Technological College. [Orig.: engl.] REUSSE.

A. Neuberger, Dissoziationskonstanten und Struktur von Zwitterionen. Die Darst. von ω -Aminododecansäure, δ -Aminovaleriansäure u. γ -Aminobuttersäureäthylester wird beschrieben. Von diesen Substanzen u. N-Acetylglycin, Glycylglycin u. Glycylglycinerster werden die Dissoziationskonstanten bei 25° in der Kette $\text{H}_2/\text{Lsg. S/3,5-n. KCl/0,1-n. KCl/Hg}$ gemessen. Es wird gefunden, daß die Dissoziationskonstanten von Zwitterionen sich mit der Ionenstärke in anderer Weise ändern als die von Säuren oder Basen. Theoret. Betrachtungen über die Struktur u. den Dipolabstand führen zur angenäherten Berechnung dieser Größen durch Vgl. mit den Dissoziationskonstanten verwandter Verbindungen. Der Einfl. geladener u. ungeladener Substituenten wird erörtert. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 68—96. 1/1. 1937. Univ. Coll. Hospital, Dept. of Patholog. Chem.) WAGNER.

Eero Tommila, Elektrochemische Versuche mit α -Oxysäuren. (Vgl. C. 1936. II. 2891.) Vf. untersucht die elektrolyt. Oxydation zahlreicher aliph. u. arom. α -Oxysäuren, hauptsächlich in alkal. Lsg. u. unter Anwendung von Pt, Ni u. Fe als Anoden. Zur Verwendung kamen: *Glykolsäure, Milchsäure, Brenztraubensäure, α -Oxy-n-buttersäure, α -Oxyisobuttersäure, α -Oxy-n-valeriansäure, α -Oxyisovaleriansäure, α -Oxy-n-capronsäure, α -Oxyisocapronsäure, α -Oxy-n-heptylsäure, Mandelsäure, β -Phenylmilchsäure, α -Oxy- γ -phenylbuttersäure.* — Die Ergebnisse der Arbeit sind die folgenden: Obgleich die Oxydationsrkk. vom Anodenmaterial weitgehend abhängig sind, übt das anod. Potential innerhalb weiter Grenzen nur einen unwesentlichen qualitativen Einfl. auf die Bldg. der Oxydationsprodd. aus. Die Einw. des Potentials, die erst bei den höchsten u. eventuell auch bei den niedrigsten Stromdichten zum Vorschein kommt, ist nennenswert nur beim Pt vorhanden; dagegen sind bei Fe- u. Ni-Elektroden die Oxydationsprodd. der alkal. Elektrolysen vom Anodenpotential nahezu unabhängig. Die Frage, in welchem Maße in den verschied. Fällen das Potential wirklich der prim., maßgebende Faktor für den Verlauf der Elektrolyse ist, wird jedoch vom Vf. nicht behandelt. — 2. An Ni- u. Fe-Anoden verläuft die Oxydation ausschließlich über die entsprechende α -Ketosäure, während beim glatten Pt prim. vorwiegend Zerfall der α -Oxysäure in CO_2 u. den nächst niederen Aldehyd erfolgt. — 3. An der glatten Pt-Anode findet unter geeigneten Bedingungen noch ein dritter Hauptvorgang statt, welcher durch die anod. Bldg. von H_2 u. von KW-stoffen angezeigt wird. Dieser Vorgang ist wenigstens den niedrigsten α -Oxysäuren gemeinsam. — 4. Außer durch anod. Oxyde findet an der glatten Pt-Anode, aber, unter geeigneten Bedingungen, in geringem Maße auch an der Fe- u. Ni-Anode, die Oxydation auch durch die Entladung der Ionen des Depolarisators statt. — 5. Bei einigen α -Oxysäuren existieren 2 getrennte Oxydationsgebiete, von welchen in dem niedrigeren die Oxydation ohne O_2 -Entw. erfolgt. In einigen Fällen können sehr schnelle period. Potentialschwankungen zwischen den beiden Gebieten beobachtet werden. — In jedem einzelnen Falle diskutiert Vf. eingehend den Mechanismus der Reaktion. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia

[Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A 46. Nr. 6. 91 Seiten. 1936. Jyväskylä. [Orig.: dtseh.] H. ERBE.

Tauno Kurenniemi und Eero Tommila, Zur Kenntnis der elektrolytischen Oxydation von Alkoholen und Aldehyden in alkalischer Lösung. (Vorl. Mitt.) Bei der anod. Oxydation von *n*-Propylalkohol in alkal. Lsg. entsteht ein Gas, das 80–90 Vol.-% Äthylen, daneben gesätt. KW-stoffe, wie CH₄ u. C₂H₆ enthält; außerdem treten geringe Mengen (je etwa 1–2%) O₂ u. CO auf. Der Anteil der gesätt. KW-stoffe ist zu Anfang der Elektrolyse bes. groß, nimmt dann aber immer mehr ab. H₂ entsteht kaum. Im Anodolythen fanden Vff. neben Aldehyd viel Ameisensäure, Propionsäure u. Carbonat. — Die anod. Oxydation von Propionaldehyd liefert O₂, wenig CO, sehr wenig C₂H₄ u. viel Propionsäure. Ameisensäure entsteht nur in geringer Menge. Ähnlich verlaufen die Rkk. mit Isopropyl-, Butyl- u. Isobutylalkohol. Diese Ergebnisse werden jedoch nur mit Pt-Anoden erhalten; an Fe- oder Ni-Anoden entstehen nur sehr kleine Mengen ungesätt., gar keine gesätt. KW-stoffe; die Rk.-Prodd. sind hauptsächlich die entsprechenden Fettsäuren. Zur Deutung der Ameisensäurebdg. nehmen Vff. an, daß der Aldehyd in seiner nichthydratisierten Form (I) bzw. in der Enolform zur Rk. gelangt, während der Aldehydhydrat (II) bei der elektrolyt. Oxydation zur Bldg. der entsprechenden Fettsäure Veranlassung gibt.



Der in Rk. I gebildete niedere Aldehyd kann dann seinerseits nach I oder II weiterreagieren. Vorgang II soll sich an Fe- oder Ni-Anoden wegen der dort an sich langsamer u. gelinder stattfindenden Oxydation bevorzugt abspielen, während an glattem Pt (I) mehr an Bedeutung gewinnt. (Suomen Kemistilehti 9. B. 25–26. 25/11. 1936. Helsinki, Univ. [dtseh.] H. ERBE.

Paul Gaubert, Diffusion von färbender Substanz in künstlich angefärbte Krystalle von Phthalsäure unter dem Einfluß von Wärme. Nach Zusatz verschied. organ. Farbstoffe zu einer sd. Lsg. von Phthalsäure wurden durch Abkühlen schöne, nach (0 1 0) ausgebildete Plättchen der Säure erhalten. Mkr. wurde der Einfl. des Farbzusatzes beim Erhitzen untersucht. Erhitzt man auf 120°, so treten zunächst Spaltbarkeitsrisse nach (2 1 2) auf (0 1 0) auf. Von etwa 150° an bilden sich eleft. Einschlüsse, deren Längsachsen parallel der Spur von (2 1 2) verlaufen. Diese Einschlüsse bestehen aus der färbenden Substanz u. befinden sich im amorphen Zustand. Außerdem bilden sich mehr oder weniger regelmäßige Gebilde, deren Umriß von Zufälligkeiten der Oberfläche u. von dem Inneren des Krystalls abhängt. Erhitzt man einen mit Methylrot angefärbten Krystall auf 175° u. kühlt ab, so verfestigen sich die Einschlüsse des Farbstoffes (F. 165°) u. bilden Krystalle mit derselben Orientierung. Zuweilen treten kleine Kryställchen auf, deren Längserstreckung parallel der Spur von (2 1 2) auf (0 1 0) verlaufen. Aus den Verss. geht hervor, daß angefärbte Phthalsäurekrystalle je nach den Verss.-Bedingungen mit dem Zusatz entweder feste Lsgg. bilden oder synekristallisieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 599–601. 22/2. 1937.) GOTTFRIED.

J. H. Schulman und E. K. Rideal, Molekulare Wechselwirkung in monomolekularen Filmen. I. Komplexe zwischen großen Molekülen. (Vgl. C. 1934. I. 3476. 1935. II. 536. 1936. II. 2512.) Nach der Meth. zur Best. der Oberflächenspannung von CARY u. RIDEAL (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 109 [1925]. 318) u. der Meth. zur Best. des Oberflächenpotentials von SCHULMAN u. RIDEAL (C. 1931. I. 1582) untersuchen Vff. die Bldg. von Mol.-Komplexen, die bestimmte organ. Verbb. mit verschied. filmbildenden Stoffen bilden. Als Filme werden solche von Sphingomyelin, Lecithin, einigen Sterinen u. Derivv., Cetylalkohol, Oleylalkohol angewandt; als Substrat dient ein Phosphatpuffer (pH = 7,2), in den die Substanzen (z. B. Saponin, Digitonin, Natriumcetylsulfat), deren Einw. auf die Filme beobachtet werden soll, injiziert werden. Zwei Arten von Komplexbdg. können unterschieden werden. Filmbildende u. injizierte Moll. können mit ihren polaren Gruppen sich assoziieren, wobei Änderung des Ober-

flächenpotentials, aber kein Durchdringen der Filme u. keine Zunahme der Oberflächenspannung eintritt (z. B. Gallussäure adsorbiert an Proteinfilmen). Die hydrophoben Mol.-Teile der filmbildenden u. der zugesetzten Substanz wirken durch VAN DER WAALS'sche Kräfte aufeinander ein; die zugesetzte Substanz durchdringt den Oberflächenfilm; Vff. bezeichnen diese Erscheinung mit „Filmdurchdringung“ (film penetration). Die Beständigkeit des entstehenden gemischten Films ist von Assoziation der polaren, wie auch der hydrophoben Mol.-Teile abhängig u. ist in hohem Maße spezifisch. Der zeitliche Verlauf der Filmdurchdringung wird untersucht. Moll., die Filmdurchdringung u. in diesen Filmen starke Assoziation zeigen, bilden auch in Lsg. Komplexe. Die gefundenen Ergebnisse werden durch hämolyt. Verss. mit Suspensionen roter Zellen geprüft (C. 1936. II. 2512). (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 122. 29—45. 3/3. 1937. Cambridge, Labor. Coll. Science.) KERN.

J. H. Schulman und **E. K. Rideal**, *Molekulare Wechselwirkung in monomolekularen Filmen*. II. Die Einwirkung von hämolytischen und agglutinierenden Stoffen auf Lipoproteinfilme. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen Filme, die durch Einw. organ. Verb. auf monomol. Proteinfilme entstehen im Hinblick auf die biol. Prozesse der Hämolyse, Agglutination u. Sensibilisierung. Als Protein wurde Gliadin aus Weizen gewählt, einmal wegen des relativ einfachen Baues, dann aber auch wegen der Löslichkeit in 80%ig. Alkohol, wodurch gemischte Filme mit Lipoiden (Cholesterin) hergestellt werden können. Beim Zusammendrücken eines Gliadin-Cholesterinfilmes (4:1) bis zu dem Druck, bei dem der reine Proteinfilm zusammenbricht, wird das Gliadin aus dem Film verdrängt. Es entsteht ein reiner Cholesterinfilm, unter dem sich ein Proteinfilm befindet. Bei der Expansion geht dieser Doppelfilm wieder in einen gemischten Film über; dieses Verh. ist reversibel. — Nach JORPES (C. 1933. I. 624) bestehen die Membranen der roten Blutkörperchen zu 80% aus wasserunlös. Proteinen u. zu 20% aus Lipoiden; die Membran der roten Zellen ist also ähnlich zusammengesetzt wie die untersuchten Modellfilme. Vff. zeigen, daß alle hämolyt. wirkenden Stoffe entweder Cholesterinfilme durchdringen können, oder Proteinfilme dispergieren u. capillarakt. sind. Dagegen werden agglutinierende oder sensibilisierende Substanzen nur an Proteinfilmen adsorbiert u. zeigen keine Filmdurchdringung u. keine merkbare Capillaraktivität. Vff. geben auf Grund ihrer Verss. wahrscheinliche Mechanismen der Hämolyse, Agglutination u. Sensibilisierung der roten Zellen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 122. 46—57. 3/3. 1937. Cambridge, Labor. Coll. Science.) KERN.

G. S. Hartley, *Die kritische Konzentration für Micellen in Lösungen von Cetylsulfosäure*. Im Anschluß an Beobachtungen von BURY u. Mitarbeiter (C. 1929. II. 1280. 1931. I. 253) u. MC BAIN u. BETZ (C. 1936. II. 1327) u. a. untersuchte Vf. die Existenz einer krit. Konz. für die Bldg. von Micellen in Lsgg. von Cetylsulfosäure (u. Cetylpyridiniumchlorid). Es wurden sorgfältige Leitfähigkeitsmessungen in unmitttelbarer Nähe der krit. Konz. u. in Abhängigkeit von Konz., Temp. u. von Zusätzen ausgeführt. Die Äquivalentleitfähigkeit der Lsgg. der Cetylsulfosäure zeigt mit wachsender Konz. bei ca. 0,0005-n. (40°), ca. 0,0008-n. (60°) u. ca. 0,0013-n. (80°) einen starken Abfall im Vgl. zu Lsgg. anderer starker Säuren (HCl); der Temp.-Koeff. der krit. Konz. ist etwa 2°/o. Die krit. Konz. nimmt mit wachsender Temp. zu, ebenso bei Zusatz von Glycerin, während ein Zusatz von HCl oder Amylalkohol eine Erniedrigung bewirkt. Die spezif. Leitfähigkeit einer 0,000 73-n. Cetylsulfosäurelsg. in Abhängigkeit von der Temp. zeigt zwischen 80 u. 60° eine n. Abnahme; von ca. 60° an erfolgt eine stärkere Abnahme, die auf die Bldg. von größeren Aggregaten der Cetylsulfosäure im stabilen Gleichgewicht mit den einfachen Ionen zurückgeführt wird; unterhalb 20—0° werden wegen der Ausscheidung der Cetylsulfosäure aus der übersätt. Lsg. unregelmäßige Werte gefunden. In den Konz., in denen die Cetylsulfosäure nicht aggregiert ist, verhält sie sich wie eine starke Säure. In einer 0,01-n. Lsg. ist die Aggregation prakt. vollständig. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2347—54. Dez. 1936. London, Univ. College, W. RAMSAY Labor. of Inorgan. and Physical Chem.) KERN.

D₃. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Julius v. Braun und **Erich Kamp**, *Über einen neuen Weg zur Darstellung höhermolekularer aliphatischer Dihalogenverbindungen*. Aromat.-aliphat. Äther, für die DUZEE u. ADKINS (C. 1935. I. 3284) gezeigt haben, daß sie selbst mit dem sehr akt. RANEY-Ni am O nicht gespalten u. vielfach nur im aromat. Rest hydriert werden, vertragen, auch wenn die Äthergruppe sich 2-mal im Mol. wiederholt, die H₂-Einw., ohne in größerem Umfang gespalten zu werden. Neben Dicyclohexyläthern C₆H₁₁·O-

$[\text{CH}_2]_n \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}$, die dann erwartungsgemäß mit HBr leicht in Cyclohexylbromid u. $\text{Br}[\text{CH}_2]_n\text{Br}$ verwandelt werden können, bilden sich nur in geringem Umfang die Monoäther $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_n \cdot \text{H}$ u. KW-stoffe $\text{H} \cdot [\text{CH}_2]_n \cdot \text{H}$, dagegen nicht die gemischten Äther $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_n \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. — Nach Ermittlung der günstigsten Druck- u. Temp.-Bedingungen für die Hydrierung durch einen Vorvers. kann man auf diese Weise gut höhermol. aliphat. Dihalogenverbb. Hlg·R·Hlg erhalten. — Ausgehend von *1,5-Diphenoxypentan* wurde die glatte Bldg. des *Dicyclohexyläthers* $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}$ u. *1,5-Dibrompentans* festgestellt. — Vom $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_{10} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ kam man über $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_{10} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}$ glatt zu $\text{Br}[\text{CH}_2]_{10}\text{Br}$. Dies führte weiter zu $\text{Br}[\text{CH}_2]_{10} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ u. dann nach WÜRTZ zu $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_{20} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. Während letzteres von HBr überhaupt nicht angegriffen wurde, ließ sich $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_{20} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}$ nicht weniger leicht mit HBr zu *1,20-Dibromeikosan* umformen. Wahrscheinlich verhalten sich auch die noch höheren Homologen nicht allzu verschied., so daß man mit ihnen noch zu höhermol. Dihalogenverbb. kommen kann.

Versuche. *1,5-Diphenoxypentan*, Kp.₁₀ 210—212°, F. 48°, gibt im Rühr-autoklaven in Dekalinlg. in Ggw. von feinverteiltem Ni um 200° bei einem anfänglichen Überdruck von etwa 110 at mit H₂ ein schwach gelbes, bläulich fluorescierendes Öl, das in 2 Teile zerlegt wird: A) farbloses Öl, Kp.₁₀ 62—70° u. B) hellgelbes, bläulich fluorescierendes Öl, Kp.₁₀ 180—184°. — B) ist reines *Perhydro-1,5-diphenoxypentan*, $\text{C}_{17}\text{H}_{32}\text{O}_2 = \text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}$; D.¹⁹ 0,9393. — A) enthält Dekalin u. noch O-haltige Bestandteile, u. zwar $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{H}$, dessen Kp. etwa zwischen 70 u. 80°/10 mm zu erwarten ist u. $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{OH}$ (Kp.₁₂ 50°); beide Stoffe entsprechen etwa 30% des angewandten Diphenoxypentans; vielleicht entstehen auch ganz kleine Mengen Pentan. Während das Diphenoxypentan erst mit rauchendem HBr bei 170° in Phenol u. *1,5-Dibrompentan* gespalten wird, wird sein Hydrierungsprod. schon in der W.-Badkanone mit 2 ccm HBr auf 1 g Ä. (18 Stdn.) in ein leicht trennbares Gemisch von *Cyclohexylbromid* (Kp.₁₀ 50°) u. *Pentamethylenbromid* (Kp.₁₁ 105°) verwandelt. — *1,10-Diphenoxydecan*, aus *1,10-Dekamethylenglykol* über die Cl- oder Br-Verb., Kp._{0,05} 215—225°. Die Hydrierung lieferte hier ein Prod., das in 3 Teile zerlegt wurde: A) 70 bis 150°/10 mm, B) 120—175°/0,1 mm, C) 175—200°/0,1 mm. C) stellte das *Perhydro-1,10-diphenoxydecan*, $\text{C}_{22}\text{H}_{42}\text{O}_2 = \text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_{10} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}$ dar; etwa 60% des Ausgangsmaterials; Kp._{0,05} 168—170°; D.¹⁷ 0,9126. — A) besteht im wesentlichen aus Dekalin, etwas Cyclohexanol, n-Decan u. kleinen Mengen der Zwischenfraktion B). Diese ist O-haltig u. dürfte keine nichtreduzierten arom. Kerne mehr enthalten. Der am niedrigsten, Kp.₁₀ bis 170°, sd. Teil scheint im wesentlichen aus dem *Cyclohexyldecyläther*, $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_{21}$ zu bestehen, für den Kp.₁₀ 150° zu erwarten ist, der höher sd. Teil, von 170 bis gegen 200°/10 mm, ist C- u. H-ärmer; bei Behandlung dieses Prod. bei 100° mit rauchendem HBr war die Menge des bei 48—50°/10 mm sd. *Cyclohexylbromids* nur um ein geringes kleiner als die Menge des bei 160—162° folgenden *1,10-Dekamethylenbromids*, so daß B) im wesentlichen wohl aus dem Diäther C) besteht, u. dessen hydrierende Spaltung demnach analog der des Dicyclohexyläthers des Pentamethylenglykols verläuft. Diese Spaltung scheint hier, u. zwar doppelseitig, ergebiger als in der Pentamethylenreihe einzusetzen, denn die Menge von B) beträgt nur knapp 20%. Der Rest der Rk.-M. dürfte sich in A) in Form von *Cyclohexanol* u. *n-Decan* befinden. Die Umwandlung des hydrierten Diäthers in das *1,10-Dibromdecan* ist nach 1-tägigem Erwärmen mit HBr in der W.-Badkanone beendet; F. 28° (scharf). — Zur Umwandlung des Dibromdecans in den *10-Bromdecylphenyläther*, $\text{Br}[\text{CH}_2]_{10} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ (F. des ungereinigten Prod. um 30°, unscharf), wurden, um die Menge des Diphenoxydecans möglichst klein werden zu lassen, 1 Mol. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ mit 1½ Mol $\text{Br}[\text{CH}_2]_{10}\text{Br}$ in alkoh. Lsg. umgesetzt. Für die weitere Verarbeitung ist vollständige Reinigung nicht notwendig. Bei Umsetzung mit etwas überschüssigem Na in Ä. erfolgt die WÜRTZsche Synth. sehr energisch. Das Rk.-Prod. wird in Teil A), Kp.₁₀ 160—200°, u. Teil B), Rückstand u. den in A. unlösl. Teil, getrennt. A) besteht hauptsächlich aus dem durch Disproportionierung der Radikale $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_{10}^-$ gebildeten Gemisch von $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_{10} \cdot \text{H} + \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_9 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$; Kp.₁₀ 175—185°. — Teil B) enthält außer dem *Eikosandiäther* noch das im Ausgangsmaterial enthaltene *Diphenoxydecan*, die leicht zu trennen sind; die Decanverb. dest. bei 190 bis gegen 230°/0,1 mm. — *1,20-Diphenoxyeikosan*, $\text{C}_{32}\text{H}_{50}\text{O}_2 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_{20} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$; Kp._{0,1} 250—260°; F. 92—93°; wird von konz. HBr auch bei 180° nicht merklich in Phenol u. Dibromeikosan gespalten. — Bei der Hydrierung entstand ein mit etwas Eikosan vermischtetes Gemenge von *Cyclohexyleikosyläther*, $\text{C}_{26}\text{H}_{52}\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{O} \cdot [\text{CH}_2]_{20}\text{H}$ + dem *Dicyclohexyläther* des

Die freien akt. Säuren zeigen F. 82,5—83,5° u. $[M]_D^{25} = +841,5^{\circ}$, bzw. $-843,5^{\circ}$. — Chininsalz der meso-Verb. $C_7H_{12}O_4S_2 \cdot 2 C_{20}H_{24}O_2N_2 \cdot 2 H_2O$. Daraus freie meso-Verbindung. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A 12. Nr. 15. 1—12. 1937.) CARO.

Alwin Meuwens und Hans Gebhardt, Über den Äthylsulfensäureäthylester, $C_2H_5 \cdot S \cdot O \cdot C_2H_5$. Die Darst. des Äthylsulfensäureäthylesters (I) gelingt mit 20%₀ Ausbeute nach I. durch Umsetzung von Äthylschwefelrhodanid (LECHER u. WITTEBERG, Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 1474) mit einem 20%₀ig. Überschuß von Na-Äthylat u. 4-std. Schütteln unter Eiskühlung. Der in W. unlösl. I ist nicht autoxydabel, u. weißes SeO_2 wird von I nicht reduziert. Mittels Äthylpochlorit wird I zum Sulfinsäureester (II) oxydiert; O_3 wirkt bei tiefer Temp. unter Bldg. von II ein, während bei gewöhnlicher Temp. Oxydation zum Äthylsulfonsäureäthylester (III) eintritt. Zum Vgl. wurden auch andere S-Verbb. mit O_3 behandelt: Diäthylsulfid u. Diäthylsulfoxid ergaben das entsprechende Sulfon, Sulfinsäureester liefert wie I asymm. Schwefligsäureester (III); Schwefelmonoxyddiäthylacetal ergibt nach 2. symm. Diäthylsulfid. Bei der Verseifung von I, z. B. mit Baryllauge, läßt sich das Sulfenat nicht fassen; dieses disproportioniert sich vielmehr zum Sulfinat u. Mercaptid, welches mit noch vorhandenem I nach 3. Disulfid bildet.

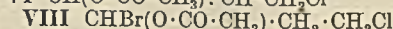
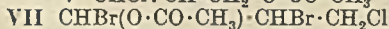
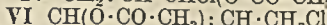
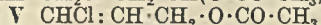
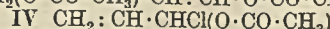
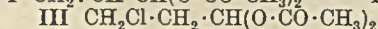
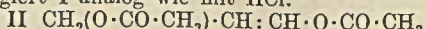
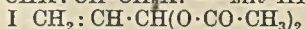
- $C_2H_5 \cdot S \cdot SCN + NaOC_2H_5 = C_2H_5 \cdot S \cdot O \cdot C_2H_5$ (I) + NaSCN;
 $C_2H_5 \cdot SO \cdot OC_2H_5$ (II); $C_2H_5 \cdot SO_2 \cdot OC_2H_5$ (III);
- $S(OC_2H_5)_2 + O \rightarrow OS(OC_2H_5)_2$;
- $2 C_2H_5 \cdot S \cdot O \cdot Me \rightarrow C_2H_5 \cdot SO \cdot OMe + MeSC_2H_5$;
 $MeSC_2H_5 + C_2H_5 \cdot S \cdot O \cdot C_2H_5 \rightarrow C_2H_5 \cdot S \cdot S \cdot C_2H_5 + MeOC_2H_5$;

Versuche. Äthylsulfensäureäthylester (I), $C_4H_{10}OS$, Kp.₇₂₄ 107,8—108,5°. — Additionsverb., $(C_2H_5 \cdot SO \cdot O)_2Hg \cdot HgCl$, aus einer Mg-Äthylsulfonatslg. u. $HgCl_2$ -Lsg., farblose Schuppen, unlösl. in A., Ä., lösl. in heißem Wasser. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 792—96. 7/4. 1937. Erlangen, Univ.) E. E. BÜCHNER.

M. L. Quinet, Verbindungen des Magnesiumchlorids mit verschiedenen organischen Verbindungen. II. Verbindungen mit Magnesiumacetat und mit Essigsäureäthylester. [I. (mit OLMER) vgl. C. 1935. I. 2346.] 1. Bringt man wasserfreies $MgCl_2$ (enthaltend 2%₀ MgO) mit Eisessig im geschlossenen Rohr zusammen, so erstarrt das Gemisch bald u. wandelt sich weiter um unter Bldg. durchsichtiger Kryställchen, welche nach Waschen mit A. die in der I. Mitt. beschriebene Verb. $MgCl_2 \cdot 6 CH_3 \cdot CO_2H$ (I) darstellen. — Wird $MgCl_2$ mit Eisessig gekocht, so entsteht $(CH_3 \cdot CO_2)_2Mg$, 1,5 $CH_3 \cdot CO_2H$ (II). Die Unters. der Zers.-Prodd. ergab folgenden Rk.-Verlauf: $MgCl_2 + 3,5 CH_3 \cdot CO_2H = (CH_3 \cdot CO_2)_2Mg$, 1,5 $CH_3 \cdot CO_2H + 2 HCl$. — I u. II sind sehr hygroskop., u. das W. entfernt die Essigsäure; nach Trocknen findet man $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$ u. $(CH_3 \cdot CO_2)_2Mg \cdot 4 H_2O$. I u. II absorbieren bei Raumtemp. Essigsäure u. Alkohole, welche letztere schnell verestert werden. II geht bei 100° in $(CH_3 \cdot CO_2)_2Mg$ über, welches aber schon etwas $Mg(OH)_2$ enthält. I liefert bei 100° im Vakuum sehr reines $(CH_3 \cdot CO_2)_2Mg$ nach der Rk.: $MgCl_2 \cdot 6 CH_3 \cdot CO_2H = (CH_3 \cdot CO_2)_2Mg + 2 HCl + 4 CH_3 \cdot CO_2H$. Bei at.-Druck u. ca. 20° über säureabsorbierenden Agenzien erhält man 3 $MgCl_2$, $(CH_3 \cdot CO_2)_2Mg$. Im Vakuum u. bei ca. 20° bildet sich $MgCl_2$, 3 $(CH_3 \cdot CO_2)_2Mg$. — 2. Schüttelt man wasserfreies $MgCl_2$ mit Essigester im geschlossenen Rohr bei ca. 25°, so wandelt es sich allmählich in ein voluminöses krystallines Pulver um, welches jedoch nicht ganz rein ist, da es das in $MgCl_2$ ursprünglich vorhandene MgO enthält. Ein reines Prod. wird erhalten, wenn man das mit A. u. Ä. gewaschene u. getrocknete $MgCl_2$ (enthaltend ca. 4%₀ MgO) im Soxhlet unter Feuchtigkeitsschutz mit Essigester extrahiert. Die erhaltene Lsg. (A) ist ziemlich viscos, zeigt das Phänomen der Übersättigung u. kryst. beim Stehen über Nacht. Die orthorhomb. Prismen, welche stark nach Essigester riechen, haben die Zus. $MgCl_2 \cdot 3 CH_3 \cdot CO_2C_2H_5$ (III). Ihre Löslichkeit entspricht 3,1 g $MgCl_2$ für 100 g Lsg. in Essigester bei ca. 25°. Gießt man Lsg. A in absol. Ä., so entstehen 2 verschied. krystalline Ndd.; der leichtere ist III, u. der schwerere ist $MgCl_2 \cdot 2 CH_3 \cdot CO_2C_2H_5$. — Vf. hat die Zers. des III eingehend untersucht. Bei ca. 600° bildet sich $CH_3 \cdot COCl$. Bei ca. 400° hinterbleibt ein Rückstand von 3 $MgCl_2$, MgO . Bei 100° im HCl-Strom bilden sich Rückstände, welche schon erhebliche Mengen von $(C_2H_5O)_2Mg$ enthalten. Bei ca. 25° im H_2SO_4 -Vakuum verliert III zunächst Essigester, u. dann tritt Zers. ein. Nach 24 Stdn. riecht das Prod. nicht mehr nach Essigester u. hat die Zus. $MgCl_2 \cdot CH_3 \cdot CO_2C_2H_5$; nach 48 Stdn. hat sich schon etwas $(C_2H_5O)_2Mg$ gebildet, dessen Menge langsam zunimmt. Die Zers. des III scheint also in 2 Phasen vor sich zu gehen: zuerst Zerfall in 2 $CH_3 \cdot CO_2C_2H_5$ u. das stabile $MgCl_2$, $CH_3 \cdot CO_2C_2H_5$ dann Zers. des letzteren unter Bldg. von $(C_2H_5O)_2Mg$, frei oder kombi-

nirt mit $MgCl_2$. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 518—22. März 1937. Paris, Fac. des Sciences.) LINDENBAUM.

Albert Kirrmann, *Untersuchungen über die Allyllagerung*. VI. *Allylidendiacetat*. (III., IV. u. V. vgl. C. 1935. I. 1526. 3125. 1936. II. 2331.) Da auch die Acetoxygruppe wandlungsfähig ist, hat Vf. untersucht, ob sich die Umlagerung des *Allylidendiacetats* (I), dessen Struktur durch Hydrierung nochmals bestätigt wurde, in II verwirklichen läßt. Dis bisherigen Verss. waren jedoch negativ. Dagegen wurde gefunden, daß die Rk. der Halogenwasserstoffsäuren auf I von einer Wanderung begleitet ist. I liefert mit HCl nicht etwa III (dieses vgl. C. 1936. I. 1601), wie man wohl zunächst erwarten sollte, sondern es wird unter Erhaltung des ungesätt. Zustands des Mol. eine der Acetoxygruppen als $CH_3 \cdot CO_2H$ abgespalten u. durch Cl ersetzt. Erst nachträglich läßt sich HCl addieren, u. zwar recht schwer. Die Doppelbindung ist also viel weniger akt. als im Acrolein, in welchem sie durch das konjugierte CO aktiviert wird. — Die neue Verb. kann nicht Formel IV haben, weil ihr Kp. zu hoch liegt (65° unter 12 mm); die IV entsprechende gesätt. Verb., welche zum Vgl. dargestellt wurde, hat Kp.₁₂ 37° , u. die Doppelbindung hat erfahrungsgemäß nur einen minimalen Einfl. auf den Siedepunkt. Es muß folglich eine Allyllagerung eingetreten sein, für welche 2 Möglichkeiten bestehen: Wanderung der Acetoxygruppe unter Bldg. von V oder Wanderung des Cl unter Bldg. von VI. Da V schon bekannt u. von der neuen Verb. verschied. ist (III. Mitt.), kommt nur Formel VI in Betracht, welche tatsächlich den Eigg. der Verb. gut entspricht. Das Cl ist recht beweglich, denn es wird durch kalte 0,1-n. Lauge in weniger als 1 Stde. quantitativ hydrolysiert. Diese Beweglichkeit wäre auch mit Formel IV vereinbar, u. die aus ihr resultierenden Rkk. erlauben keine Entscheidung zwischen IV u. VI, weil immer eine Allyllagerung möglich ist. Die Richtigkeit der Formel VI konnte durch folgende Rkk. bewiesen werden: Es wurde Br addiert; das gebildete Dibromid muß Formel VII besitzen, denn es zerfällt bei der Vakuumdest. teilweise in $CH_3 \cdot COBr$ u. α -Brom- β -chlorpropionaldehyd, $CH_2Cl \cdot CHBr \cdot CHO$. Das IV-Dibromid müßte in $CH_3 \cdot COCl$ u. α - β -Dibrompropionaldehyd zerfallen. Ferner wurde durch Oxydation des rohen Dibromids mit CrO_3 -Eisessig annähernd reine α -Brom- β -chlorpropionsäure (aus Cyclohexan, F. 52°) erhalten (Br-Geh. etwas zu hoch). Schließlich wurde auch HBr addiert; das Rk.-Prod. muß Formel VIII besitzen, denn seine Oxydation mit HNO_3 lieferte β -Chlorpropionsäure (aus Cyclohexan, F. 43 — 44°), verunreinigt durch etwas β -Brompropionsäure. Wahrscheinlich ist bei der Einw. von HBr auf VI ein geringer Teil des Cl gegen Br ausgetauscht worden; tatsächlich enthält VIII etwas zu viel Br u. zu wenig Cl. — Vf. erörtert den Bldg.-Mechanismus des VI u. gelangt zu der Auffassung, daß zuerst IV entsteht, welches unter dem katalyt. Einfl. des HCl zu VI isomerisiert wird. — Bei Dest. unter Atmosphärendruck zerfällt VI in $CH_3 \cdot COCl$ u. Acrolein. Auch durch Kochen mit Na-Acetat in CH_3OH wird VI in Acrolein u. $CH_3 \cdot CO_2H$ gespalten. Wird VI aber mit Na-Acetat in Eisessig + etwas Acetanhydrid auf 100° erhitzt, so bildet sich I zurück. Diese Rk. ist sehr bemerkenswert, weil sie in dieser Reihe noch nie beobachtet worden ist. Sie läßt einen grundsätzlichen Unterschied zwischen den Halogenen u. der Acetoxygruppe, ferner eine auffallende Stabilität des I erkennen. I ist das bisher einzige Beispiel, in welchem die Struktur $CH_2 : CH \cdot CHX_2$ stabiler ist als $CHX : CH \cdot CH_2X$. — Mit HBr reagiert I analog wie mit HCl.



Versuche. *Allylidendiacetat* (I). Nach WOHL u. MAAG (Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 3293). Kp.₁₃ 76° , D.¹⁷ 1,076, n_D¹⁷ = 1,4212, M_D = 37,25 (ber. 37,37), beständig gegen sd. CH_3OH . — *Propylidendiacetat*. Durch Hydrierung des I über Ni. Kp.₁₅ 76 — 79° , D.¹⁸ 1,045, n_D¹⁸ = 1,408; vgl. C. 1933. II. 1013. — β -Acetoxyallylchlorid (VI). $C_5H_7O_2Cl$. In 1 Mol. eisgekühltes I ca. 1,2 Mol. HCl geleitet, nach einigen Stdn. fraktioniert u. wiederholt rektifiziert. Kp.₁₂ 65° , D.¹⁸ 1,151, n_D¹⁸ = 1,463, M_D = 32,18 (ber. 31,35). — β -Chlorpropylidenacetatchlorid, $C_5H_7O_2Cl_2 = CH_2Cl \cdot CH_2 \cdot CHCl(O \cdot CO \cdot CH_3)$. Wie vorst., aber mit HCl gesätt., 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, nochmals gesätt., am folgenden Tag fraktioniert. Reines VI reagiert kaum mit HCl. Kp.₁₂ 84° , D.¹⁹ 1,252, n_D¹⁹ = 1,451, M_D = 36,78 (ber. 36,68). — *Propylidenacetatchlorid*, $C_5H_7O_2Cl = CH_3 \cdot CH_2 \cdot CHCl(O \cdot CO \cdot CH_3)$. Durch Eintragen von Propionaldehyd in $CH_3 \cdot COCl$. Kp.₁₂ 36 — 37° , D.¹⁹ 1,068, n_D¹⁹ = 1,4185. — 17 g VI bei -10° mit 1 Mol.

Br versetzt u. sofort destilliert. Zuerst 10—11 g α -Brom- β -chlorpropionaldehyd, C_3H_4OClBr , Kp.₁₃ 62—63°, D.¹⁸ 1,774, $n_D^{18} = 1,515$; färbt SCHIFFSches Reagens blauviolett u. gibt eine feste Disulfidverbindung. Dann 15—16 g α -Brom- β -chlorpropylidenacetatbromid (VII), $C_5H_7O_2ClBr_2$, Kp.₁₀ 119—122°, D.¹⁹ 1,890, $n_D^{19} = 1,523$. Auffallend ist, daß man mehr VII erhält, wenn man vor der Dest. wartet. — β -Chlorpropylidenacetatbromid (VIII), $C_5H_8O_2ClBr$. Durch Sättigen von VI mit HBr in der Kälte. Kp.₁₃ 95—96°, D.¹⁷ 1,546, $n_D^{17} = 1,479$, $M_D = 39,53$ (ber. 39,58). — β -Acetoxyallylbromid, $C_5H_8O_2Br$. Analog VI. Kp.₁₂ 76—78°, D.¹⁷ 1,479, $n_D^{17} = 1,4948$, $M_D = 35,29$ (ber. 34,25). — β -Brompropylidenacetatbromid, $C_5H_8O_2Br_2$. Aus vorigem mit HBr; leichte Bindung auch in Abwesenheit von Essigsäure. Kp.₁₂ 105—107°, D.¹⁹ 1,794, $n_D^{19} = 1,5026$. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 502—09. März 1937. Straßburg, Univ.)

LINDENBAUM.

H. P. Kaufmann und K. Küchler, Darstellung von Angelicasäure. In guter Ausbeute erhält man Angelicasäure durch Red. der aus Tiglinsäure über Tiglinsäuredibromid zugänglichen β -Bromangelicasäure mit Natriumamalgam. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 915—16. 5/5. 1937. Münster, Univ.)

BEHRLE.

Joseph B. Niederl und Richard A. Smith, Die Synthese von langkettig substituierten Isocyclen und ähnlich substituierten Adipinsäuren. Die Herstellung von γ -t-Octylcyclohexanol, Hexen, Hexanon, Hydroxylamin, Amin, Phenol und β -t-Octyladipinsäure. Vff. beschreiben ein Verf. zur Darst. von Adipinsäuren, die durch längere C-Ketten substituiert sind. Als Ausgangsmaterial für die Säure I diente p-Diisobutylphenol (vgl. C. 1933. II. 1340), das zu II red. wurde. Durch Oxydation nach den üblichen Methoden kann aus II das Keton III oder I erhalten werden. Durch W.-Abspaltung aus II entstand Verb. IV, die durch Kondensation mit Phenol in V (vgl. C. 1935. I. 1219) überging.

Versuche. 4-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethyl)-butylcyclohexanol-(I), $C_{14}H_{28}O$ (II). Die Red. erfolgt katalyt. bei erhöhter Temp. unter hohem Druck. Kp._{11,5} 148—150°, F. 55,5 bis 56°. 4-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethyl)-butylcyclohexen-(I), $C_{14}H_{26}$ (IV). Dest. beim Erhitzen von II (42 g) mit 0,6 cem 95%_{ig}. H_2SO_4 auf 130—140° unter vermindertem Druck ab. Kp.₁₂ 113°, D.²⁵ 0,8565, $n_D^{25} = 1,4741$. 4-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethyl)-butyl-1-(4-oxyl)-phenylcyclohexan, $C_8H_{17} \cdot C_6H_{10} \cdot C_6H_4OH \cdot C_{20}H_{32}O$ (V), durch langsamen Zusatz von 2 cem 95%_{ig}. H_2SO_4 bei 60° zu einer 0,1-mol. Mischung von IV u. Phenol u. Stehen über Nacht. Kp.₂ 110—120°, F. 81°. 4-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethyl)-butylcyclohexanon-(I), $C_8H_{17} \cdot C_6H_8O$, $C_{14}H_{26}O$ (III), durch Zusatz von II (28 g) zu einer Lsg. von 30 g $K_2Cr_2O_7$ in 150 cem W. u. 25 g H_2SO_4 (D. 1,84) während 1/2 Stde. unter Rühren, wobei die Temp. bei 50—55° gehalten wird. Reinigung durch Vakuumdestillation. Kp.₁₁ 142—144°, D.²⁰ 0,9850, $n_D^{23} = 1,4768$. Na-Bisulfitverb., schneeweiße Krystalle. Oxim, $C_{14}H_{27}NO$, in h. alkoh. Lösung. Aus 70%_{ig}. A. Krystalle, F. 152°. Hydroxylamin, durch Red. des Oxims (10,5 g) in 150 cem 95%_{ig}. A. mit 1 g akt. Ni bei einem H_2 -Druck von 3,3 at. Durch Behandlung mit HCl u. Eindampfen erhält man das Hydrochlorid $C_{14}H_{29}ONCl$, das durch Auflsg. in wenig absol. A. u. Fällung mit Ä. gereinigt wird. F. 240—245° (Zers.). 4-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethyl)-butylcyclohexylamin-(I), $C_8H_{17} \cdot C_6H_{10} \cdot NH_2$, durch Eintragen von Na in die sd. alkoh. Lsg. des Oxims. Aufarbeitung über das Hydrochlorid, $C_{14}H_{29}ONCl$, aus A. u. Aceton Krystalle, F. 260—265° (Zers.). β -($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethyl)-butyladipinsäure, $C_8H_{17} \cdot CH(CH_2 \cdot CO_2H) \cdot (CH_2)_2 \cdot CO_2H$, $C_{14}H_{26}O_4$ (I), durch Erhitzen von 125 cem 50%_{ig}. HNO_3 unter Rühren auf 110°, Eintragung von 0,2 g Na-Vanadat u. wenig II, worauf sich Stickoxyde entwickeln. Dann wird auf 55—65° abgekühlt u. die weitere Eintragung von II (42 g) bei dieser Temp. vorgenommen. Nach beendetem Zusatz wird noch 1 Stde. weitergerührt, dann abgekühlt u. filtriert. Weitere Reinigung durch Umlösen aus konz. HNO_3 . Krystalle, F. 133—134°. Ausbeute 60%. (J. Amer. chem. Soc. 59. 715—17. 6/4. 1937. New York, Univ.)

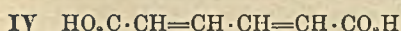
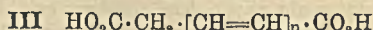
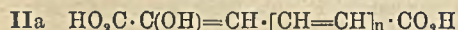
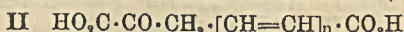
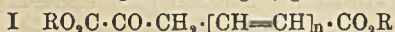
BOCK.

Joseph B. Niederl und J. Bradley Whitman, Die Synthese von langkettig substituierten Isocyclen und ähnlich substituierten Adipinsäuren. Die Herstellung von α -t-Octylcyclohexanon und eine Methode zur indirekten Strukturbestimmung von ortho- und para-Alkylphenolen. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. berichten über eine indirekte Meth. zur Konst.-Best. von ortho- u. para-substituierten Alkylphenolen. Sie beruht darauf, daß man die Phenole zu den α - oder γ -Alkylcyclohexanolen red. u. letztere zu den Hexanonon oxydiert. Da die α -Cyclohexanone auch nach HALLER (C. 1904. II. 106) aus dem Enolat des Hexanonon gewonnen werden können, kann aus der F.-Depression von Gemischen der nach beiden Methoden hergestellten, kryst. Ketonderivv. auf die Struktur der Ausgangsphenole geschlossen werden. Außerdem liefern die γ -Alkylcyclo-

hexanone bei der Weiteroxydation β -Alkyladipinsäuren, die α -Derivv. dagegen Adipinsäure. Die Anwendung der Meth. wird an einem Beispiel erläutert. Das Oxim des aus p-Diisobutylphenol dargestellten γ -Diisobutylcyclohexanons (I) war verschied. vom Oxim der Verb. II. In Übereinstimmung damit entstand bei der Oxydation von I β -Diisobutyladipinsäure.

Versuche. 2-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethyl)-butylcyclohexanon-(I) (II), durch langsamen Zusatz von 1 Äquivalent NaNH_2 zu 100 g Cyclohexanon in 300 ccm absol. Äther. Nach Aufhören der NH_3 -Entw. wird 1 Mol. Diisobutylbromid, $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{Br}$, zugesetzt u. 2 Tage am Rückfluß erhitzt. Kp.₁₁ 140—144°. Ausbeute 16%. Liefert bei der Oxydation mit HNO_3 in Ggw. von Na-Vanadat (vgl. vorst. Ref.) Adipinsäure. Oxim, $\text{C}_{14}\text{H}_{27}\text{NO}$, F. 147—148°. Das Gemisch mit dem Oxim von I schm. bei 123—125°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 717—18. 6/4. 1937. New York, Univ.) BOCK.

Christoph Grundmann, *Synthese von Vinylenhomologen der Glutaconsäure*. Ausgehend von den C. 1936. II. 1902, 2528 referierten Arbeiten von KUHN u. GRUNDMANN zeigt Vf., daß gelinde alkal. Verseifung der Oxalopolyencarbonensäuren (I) zu den Dicarbonsäuren (II) u. Oxydation der letzteren mit der theoret. Menge H_2O_2 in saurer oder schwach alkal. Lsg. unter Erwärmung zu den Dicarbonsäuren der Formel III sich auch für höhere Glieder von I durchführen lassen. Für II kommt wegen der Farbe, dem sehr hohen F., der abnorm geringen Löslichkeit wohl die Enolform II a in Betracht. So erhält man aus Oxalocrotonsäure (II, n = 1) Glutaconsäure u. aus Oxalosorbinsäure (II, n = 2) die Pentadien-(1,3)-dicarbonsäure-(1,5), deren Identität mit der Piperylendicarbonsäure von WILLSTÄTTER (Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 3271. 31 [1898]. 1535) u. einer von HASSELL u. INGOLD (J. chem. Soc. [London] 1926. 1465) aus α,α' -Dibrompimelinsäure erhaltenen Säure Vf. beweisen konnte. Bei Oxydation der Oxalosorbinsäure mit Überschuß von H_2O_2 entsteht in geringer Ausbeute *trans-trans-Muconsäure* (IV). Aus Oxalooctatriensäureester (I, n = 3) wird nach beschriebenem Verf. die Heptatrien-(1,3,5)-dicarbonsäure-(1,7) u. aus Oxalodecatriensäureester (I, n = 4) die Nonatetraen-(1,3,5,7)-dicarbonsäure-(1,9) erhalten. Die Glieder der Formel III ähneln in bezug auf Farbe u. Löslichkeit den entsprechenden Polyenmonocarbonensäuren (vgl. KUHN u. HOFFER, C. 1930. II. 2632), auch die UV-Absorptionsspektren decken sich völlig. In den Homologen der Glutaconsäure ist die CH_2 -Gruppe stark aktiviert. Die Ester bilden tieffarbene Alkalisalze. — Bei der Oxalesterkondensation von höheren Gliedern von I, welche eine gewisse Zeit erfordert, arbeitet Vf. mit Kaliumäthylat in Pyridin unter Ausschluß von Feuchtigkeit u. Sauerstoff u. erhält bedeutend verbesserte Ausbeuten. Vf. glaubt, daß die von BORSCHÉ u. MANTEUFFEL (C. 1933. II. 2121) als Zwischenprodd. angenommenen Kaliumenolate der Polyencarbonensäureester der Formel V durch Pyridin stabilisiert werden u. die Anlagerung des Oxalesters nun glatter erfolgt (vgl. hierzu KUHN u. Mitarbeiter, C. 1932. II. 3415. 3896).



Versuche. Glutaconsäure, F. 136°. — Piperylendicarbonsäure, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4$, glänzende Nadeln aus W., F. 170—171°. Dimethylester, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$, hergestellt mit Diazomethan, derbe Prismen aus PAe. F. 39—40°; wird mit Natriummethylat oder methyalkoh. NaOH sofort orangefort. Ä. fällt daraus das Na-Salz als orangegelbes kryst. Pulver. — Bzgl. der Oxalesterkondensationen vgl. Original: Ausbeute 15—40-mal besser als früher. — Oxalooctatriensäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_8$, chromgelbes, mikrokristallines Pulver, rein erhalten durch Umfällen aus Pyridin-Eisessig + 10% ig. HCl, sintert bei 230—240°, ohne bis zu 360° zu schmelzen. Mit konz. H_2SO_4 orangeforte Färbung, welche sich in beständiges Dunkelblau umwandelt. — Heptatrien-(1,3,5)-dicarbonsäure-(1,7), $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4$, kaum gelbstichige rhomb. Blättchen aus Wasser. F. 199°. — Oxalodecatriensäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_8$, orangefarbiges, mikrokristallines Pulver aus Pyridin-Eisessig + 10% ig. HCl, sintert ab 250°, ohne bis 360° zu schmelzen. Mit konz. H_2SO_4 weinrote, dann beständige dunkelgrüne Färbung. — Nonatetraen-(1,3,5,7)-dicarbonsäure-(1,9), $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4$, hellgelbe dünne Stäbchen in der Hitze, Blättchen in der Kälte aus sd. 20% ig. Eisessig. F. bei 215° (Zers.) bei schnellem Erhitzen; bei langsamem Erhitzen Sintern, ohne bis 360° zu schmelzen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1148—53. 5/5. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Medizin. Forschung.) KÜBLER.

David Ezra Green und Stanley Williamson, *Brenztraubensäure- und Oxalelessigsäurecyanhydrine*. Beim Mischen von Brenztraubensäure (I) u. KCN in äquimol. Mengen entsteht das außerordentlich hygroskop. K-Salz des Brenztraubensäurecyanhydrins, C₄H₃O₃NK, Krystalle (aus A.), F. 87°, das bei kurzem Kochen in neutraler oder saurer Lsg. I zurückbildet. — Mischen von KCN, Oxalelessigsäure u. KOH in äquimol. Mengen liefert in weniger als 1 Min. das noch hygroskopischere Di-K-salz des Oxalelessigsäurecyanhydrins, das nach Trocknen über P₂O₅ bei 60°, wobei etwas Zers. einzutreten scheint, den F. 135° (Zers.) aufweist, während nach Trocknen über H₂SO₄ im Vakuum bei Zimmertemp. der F. 95° (Zers.) war. Konnte nicht gereinigt werden, war unlösl. in allen Lösungsmitteln. Beim Kochen in neutraler oder saurer Lsg. wird I u. CO₂ gebildet, bei Behandlung mit verd. kaltem Alkali Oxalelessigsäure. (Biochemical J. 31. 617—18. April 1937. Cambridge, Biochem. Lab.)

BEHRLE.

Vincent du Vigneaud und Gail Lorenz Miller, *Eine Synthese des Glutathions*. Die von HARRINGTON u. MEAD (C. 1936. I. 1206) zum ersten Mal durchgeführte Synth. des Glutathions (I) lieferte nur schlechte Ausbeuten. Dagegen ergab sich aus der Möglichkeit der Aufspaltung von Benzylthioäthern mittels Na in fl. NH₃ (LORING u. DU VIGNEAUD, C. 1936. I. 3130) ein neuer Weg zur Darst. von I mit verhältnismäßig guter Ausbeute. Durch Kondensation von 3 Mol S-Benzylcysteinylglycinmethylester (II) mit 1 Mol α -Methyl-N-carbobenzoxyglutaminylchlorid in Chlf. ohne weiteres Kondensationsmittel bei Zimmertemp. wurde, nach Entfernung von überschüssigem II mittels verd. HCl, α -Methyl-N-carbobenzoxy- γ -glutaminyl-S-benzylcysteinylglycinmethylester erhalten. Das mit 88% Ausbeute wiedergewonnene II kann zu neuen Kondensationen verwandt werden. Die durch Verseifung des Kondensationsprod. mit wss. Alkali in Dioxan bei Zimmertemp. in 57%ig. Ausbeute (bezogen auf II) erhaltene freie Säure C₂₂H₂₆O₈N₃S (III) wurde in fl. NH₃ mittels Na zu I aufgespalten, u. letzteres über das Hg⁺⁺- u. Cu⁺-Salz gereinigt (27% Ausbeute, bezogen auf III). Das erhaltene Prod. war ident. mit natürlichem I. — Die infolge Bldg. von Diketopiperazin erschwerte Darst. von II aus seinem Hydrochlorid konnte in guter Ausbeute durch Umsetzung des letzteren mit einem Überschuß von NH(C₂H₅)₂ in Chlf. + Ä., wobei das unlösl. Diäthylaminchlorhydrat ausfällt, durchgeführt werden. (J. biol. Chemistry 116. 469—76. Dez. 1936. Washington, George Washington Univ.)

BERSN.

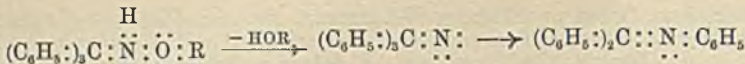
S. V. Shah und D. G. Pishawikar, *Eine Bemerkung zur Darstellung von m-Dinitrobenzol*. Während in den Vorschriften zur Darst. von m-Dinitrobenzol aus Nitrobenzol durchweg die Verwendung von rauchender HNO₃ ($d = 1,52$) vorgeschrieben wird, fanden Vff., daß die Darst. der Dinitroverb. auch mit konz. HNO₃ ($d = 1,42$) gelingt, wenn etwas größere Mengen H₂SO₄ angewandt werden. So lieferte z. B. 10 (g) Nitrobenzol mit 15 HNO₃ ($d = 1,41$) u. 40 oder 50 H₂SO₄ ($d = 1,82$) 12 m-Dinitrobenzol. (J. chem. Educat. 14. 33. Jan. 1937. Kalhapur, Rajaran College.)

SCHICKE.

Ralph J. B. Marsden, *Darstellung von Diphenyl-p-tolylamin und Phenyl-di-p-tolylamin*. Diphenyl-p-tolylamin, C₁₉H₁₇N. 8 g Diphenylamin, 13 g p-Jodtoluol, 8 g K₂CO₃ u. 2 g Cu-Bronzepulver wurden in 50 ccm kochendem Nitrobenzol 9 Stdn. lang erhitzt. Nach Entfernung des Nitrobenzol (W.-Dampfdest.) wurde der viscosc Rest mit Ä. extrahiert, das aus diesem erhaltene ölige Prod. noch heiß mit kochendem A. u. die anfallende Krystallmasse in Bzl. kalt mit HCl-Gas behandelt. Nach Abdest. des Bzl. wurde die bei Kp.₄₀ 230—244° übergehende Fraktion nach Verfestigung wiederholt aus A. umkrystallisiert. Schwach gelbliche Nadeln vom F. 68,75°. — Phenyl-di-p-tolylamin, C₂₀H₁₉N. Aus 10 g Di-p-tolylamin, 10,3 g Jodbenzol, 7 g K₂CO₃ u. 2 g Cu-Bronze wie vorst. (11 Stdn. Erhitzen). Extrahiert wird mit Benzol. Die daraus gewonnene Fraktion Kp.₂₀₋₄₀ 210—250° wurde nach dem Festwerden aus Äthylacetat u. 2-mal aus A. umkrystallisiert. Schwach gelbe Nadeln vom F. 109° (korr.). (J. chem. Soc. [London] 1937. 627. April. Oxford, Univ., The Dyson Perrins Labor.)

PANGRITZ.

Walter S. Guthmann und Julius Stieglitz, *Molekulare Umlagerung der Triphenylmethylalkoxyamine*. Zwecks Studiums des Umlagerungsmechanismus der Triarylmethylhydroxylamine werden zwei substituierte Vertreter dieser Stoffklasse hergestellt: Triphenylmethylmethoxyamin, (C₆H₅)₃C-NH(OCH₃), C₂₀H₁₉ON, rhomb. Krystalle, F. 91,5—91,6°; Chlorhydrat, C₂₀H₂₀ClNO, glänzendweißes Pulver, F. 179—180° (Zers.). N-Triphenylmethyl-O-benzylhydroxylamin, (C₆H₅)₃CNH(OH.C₆H₅), C₂₀H₂₃ON, aus PAe. (Kp. 60—80°), harte, rhomb. Krystalle, F. 118°; Chlorhydrat, C₂₆H₂₃ClON, glänzendweißes Pulver, Erweichungspunkt 152°, F. 180—190° (Zers.). — Vff. untersuchen die Umlagerung des Triphenylmethylmethoxyamins durch PCl₅ u. finden in Bzl. u. CCl₄-Lsgg. teilweise Umlagerung gemäß:



neben anderen Rkk., die überwiegen. Das Auftreten von N-Phenyliminobenzophenon wird aus dem Auffinden von Benzophenon unter den Rk.-Prodd. abgeleitet. Andere Zers.- u. Verseifungsrkk. werden diskutiert. — Im Falle des N-Triphenylmethyl-O-benzylhydroxylamins wurde Umlagerung durch PCl_5 bei 160° , durch Temp.-Steigerung allein bei 425° erzielt. Die Ausbeute an Umlagerungsprodd., Benzophenon u. Anilin, ist besser als im Falle des Methoxylderiv., aber nicht so gut wie beim Triphenylmethylhydroxylamin. Es kann gezeigt werden, daß beim O-Benzylderiv. intramolekulare Oxydation stattfindet. — Die Ergebnisse werden auf Grundlage der von STIEGLITZ (vgl. J. Amer. chem. Soc. 44 [1922]. 1293) entwickelten Vorstellungen über den Umlagerungsvorgang interpretiert. (J. org. Chemistry 1. 31—37. März 1936.) MARTIN.

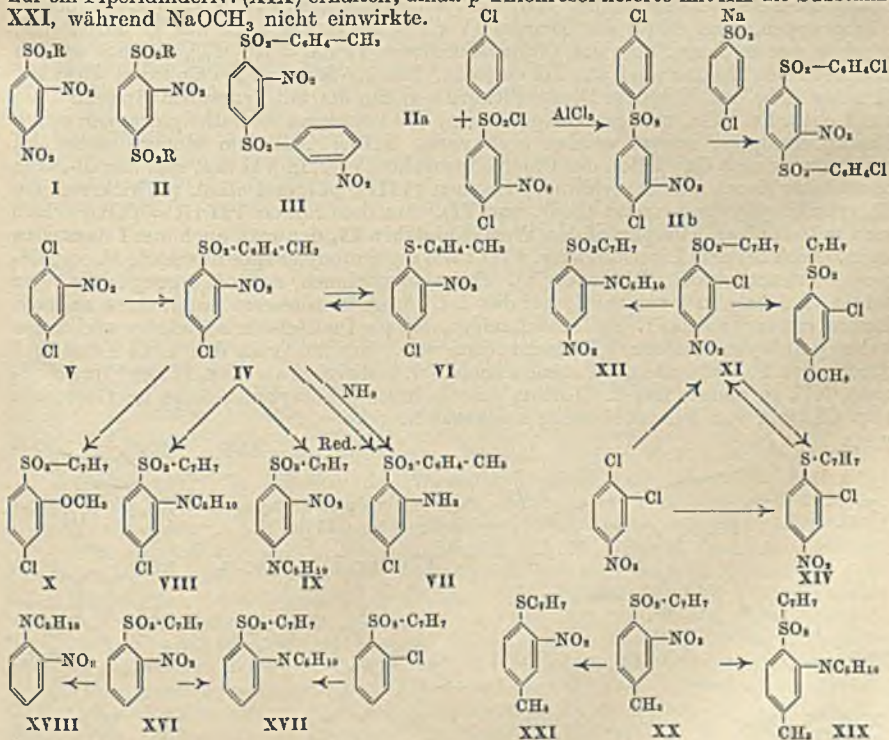
Edward N. Abraham, *Die Benzoylierung von as-Phenyläthylharnstoff*. Verss. zur Darst. eines Benzoylderiv. des asymm. Phenyläthylharnstoffs (I) durch Einw. von Phenyläthylcarbamidsäurechlorid (II) auf Benzamid waren erfolglos; man erhält beim Erhitzen auf 180 — 200° Äthylanilin u. Benzonitril. Das gesuchte Benzoylderiv. entsteht bei der Einw. von $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COCl}$ auf I in Pyridin bei gewöhnlicher Temperatur. Beim Erhitzen von I mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COCl}$ auf 100° entstehen N-Äthylbenzanilid u. Cyanursäure. — Erhitzt man II mit Benzamid in Ggw. von Pyridin oder Na_2CO_3 auf 110 — 120° , so setzt sich das entstandene Äthylanilin mit unverändertem II zu *N,N'*-Diphenyl-N,N'-diäthylharnstoff (Prismen aus PÄe., F. 74°) um. — *asymm. Phenyläthylharnstoff* (I), durch Einleiten von NH_3 in eine Lsg. von II in Bzl. + absol. A., Tafeln, F. 60° . — *N-Äthylbenzanilid*, Tafeln aus Ä., F. 52° . — *asymm. Phenyläthylbenzoylharnstoff*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$, aus I u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COCl}$ in Pyridin bei gewöhnlicher Temperatur. Nadeln aus A., F. 121° . — *asymm. Phenyläthyl-p-nitrobenzoylharnstoff*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$, aus I u. p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin bei 60 — 80° . Nadeln aus A., F. 175° . Als Nebenprodd. entstehen (auch bei gewöhnlicher Temp.) Cyanursäure u. *N-Äthyl-p-nitrobenzanilid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$, gelbliche Prismen aus A., F. 119° . (J. chem. Soc. [London] 1936. 1273—74. Sept. Nottingham, Univ. College.) OSTERTAG.

Sin'iti Kawai und **Noboru Sugiyama**, *Untersuchungen über Hypoglykämie bewirkende Substanzen*. III. *Synthese des d-Manninotetraoxyhexylen- ω,ω' -diguanidindihydrochlorids*. (II. vgl. C. 1931. II. 1693.) Die in den früheren Mitt. beschriebenen rein aliphat. Polymethylendiguanidine sind zwar hypoglykäm. wirksam, können aber wegen ihrer Giftigkeit nicht als Heilmittel bei Diabetes verwendet werden. Ausgehend von der Vermutung, daß Guanidinderiv., welche in ihrem Mol. zuckerähnliche polyhydroxylierte C-Ketten enthalten, weniger giftig sein möchten, haben Vff. die im Titel

genannte Verb. synthetisiert. Als präparativen Vorvers. vgl. die Synth. des β,γ -Dioxypropylguanidins (C. 1936. II. 1708). — *d-Manninotetraoxyhexylen- ω,ω' -diphthalimid* [I, R = N<(CO) $_2$ > C_6H_4], $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2$. Inniges Gemisch von d-Mannit-1,6-dichlorhydrin u. Phthalimidkalium im Bad auf 135 — 140° erhitzt, erst geschmolzene, bald erstarrte M. mit W. gekocht, ungelösten Teil gewaschen u. getrocknet. Aus Pyridin + W. mkr. Oktaeder, Zers. 311 — $311,5^\circ$, sehr schwer löslich. — *d-Manninotetraoxyhexylen- ω,ω' -diaminhydrochlorid* (nach I, R = NH_2), $\text{C}_6\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_6\text{Cl}_2$. Voriges (roh) mit 5-n. HCl im Rohr auf 165 — 175° erhitzt (Schüttelofen), Filtrat von der Phthalsäure im Vakuum stark eingengt. Aus wss. CH_3OH Prismen, F. 136 — 137° , leicht lösl. in W., sonst sehr schwer löslich. — *d-Manninotetraoxyhexylen- ω,ω' -diguandindihydrochlorid* [nach I, R = $\text{NH}\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot\text{NH}_2$], $\text{C}_8\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_6\text{Cl}_2$. O-Methylpseudoharnstoffhydrochlorid mit der berechneten Menge CH_3ONa -Lsg. vermischt, Filtrat mit wss. Lsg. des vorigen versetzt, nach Stehen über Nacht Nd. abgesaugt. Zur Reinigung in wss. Lsg. umgewandelt in das *Flavianat*, $\text{C}_{28}\text{H}_{32}\text{O}_{20}\text{N}_{10}\text{S}_2$, aus 5-n. HCl gelbe Prismen, Zers. 265 — $265,5^\circ$. Dieses in heißer wss. Lsg. mit konz. BaCl_2 -Lsg. versetzt, vom Ba-Flavianat filtriert, im Vakuum eingengt (Kohle) usw. Krystalle, Zers. 243° , $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +14,4^\circ$ in W., sehr schwer lösl. außer in Wasser. — Nimmt man an, daß im Verlauf der Darst. keine WALDENSche Umkehrung eingetreten ist, so ist obige Benennung korrekt. Nach einer Privatmitt. von KUMAGAI ist die hypoglykäm. Wrkg. der Verb. nur $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ -mal so stark wie die des Synthalins. Über die Giftigkeit wird später berichtet. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 147—51. Febr. 1937. Tokio, Inst. of Phys. and Chem. Res. u. Bunrika Univ. [Orig.: engl.]

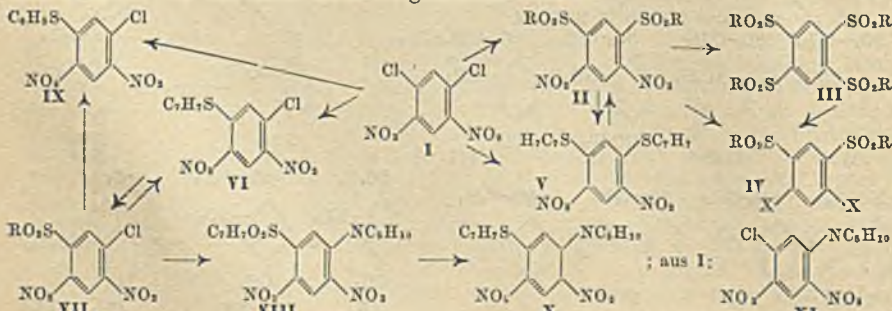
LINDENBAUM.

James D. Loudon und Thomas D. Robson, *Die Beweglichkeit von Gruppen in einigen Nitrodiphenylsulfonen*. (Vgl. C. 1936. I. 323. 3677.) Enthält ein Benzolkern außer einer Nitrogruppe einen oder mehrere andere Substituenten, so besteht die Möglichkeit, daß entweder die Nitrogruppe oder die anderen Substituenten ausgetauscht werden. Behandelt man z. B. 2,4-Dinitrodiphenylsulfone (I) mit einem Sulfinat, so entsteht II durch Austausch einer Nitrogruppe. Es gelingt auch 4-Chlor-2,4-dinitrodiphenylsulfon (I; R = C₆H₄Cl) mittels Natriumchlorbenzolsulfonat in II (R = C₆H₅Cl) überzuführen, das man auch nach IIIa darstellen kann. Die Rk. I → II hängt von der Natur des Restes R ab; denn für R = 2,5-Dichlorphenyl- konnte keine Substanz von der Form II erhalten werden. Die Rk. von Na-p-Toluylsulfinat mit III verläuft unter Austausch einer —SO₂R-Gruppe u. nicht einer Nitrogruppe. Eingehende Unters. wurden mit IV durchgeführt, das man aus V oder aus dem Sulfid VI erhalten kann. Je nachdem, welches Reagens auf IV einwirkt, wird irgendeine der 3 Gruppen ersetzt. Mit p-Toluylsulfinat wird das Chloratom ersetzt (Bldg. von II, R = C₆H₄·CH₃), methylalkoh. NH₃ bewirkt den Ersatz der Nitrogruppe durch die NH₂-Gruppe. Das Amin VII kann auch durch Red. aus IV erhalten werden. p-Thiokresol in alkal. Lsg. liefert unter Austausch der —SO₂-C₆H₄-Gruppe das Sulfid VI. Heißes Piperidin liefert die Prodd. VIII u. IX, u. Na-Methylat erzeugt aus IV den N-freien Äther X. Das zu IV isomere Chlornitrosulfon XI ergab mit Piperidin nur ein Piperidinderiv. (XII), obwohl Anzeichen dafür vorhanden waren, daß der Austausch durch den Piperidinrest nicht nur an einem Substituenten vor sich ging. Methylalkoh. NH₃ lieferte einen Äther XIII, den man auch aus XI u. NaOCH₃ erhielt. p-Thiokresol lieferte auch hier ein Sulfid (XIV). Mit einer Ausnahme (bei Anwendung von Thiokresol) werden stets die zur Sulfonylgruppe o- u. p-ständigen Gruppen ausgetauscht. Die Beweglichkeit dieser Gruppen in IV oder XI ist größer als in o-, m- oder p-Chlorphenylmethylsulfon. Auch die Rk. zwischen o-Nitro-p-toluylsulfon (XVI) u. Piperidin ging verhältnismäßig langsam (Bldg. von XVII u. XVIII). Während bei IV Piperidin die Sulfonylgruppe nicht ersetzt, ist das bei XVI der Fall. Ersetzt man das Cl-Atom von IV durch CH₃ (XX), so wird man nur ein Piperidinderiv. (XIX) erhalten; alkal. p-Thiokresol lieferte mit XX die Substanz XXI, während NaOCH₃ nicht einwirkte.



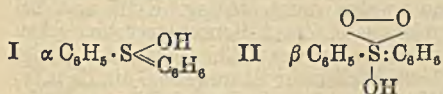
Versuche. 4,4'-Dichlor-3-nitrodiphenylsulfon, C₁₂H₇O₄NCl₂S (IIb), Prismen aus A. oder Aceton, F. 130°. — 4'-Chlor-3-nitro-4-piperidinodiphenylsulfon, C₁₇H₁₇O₄N₂ClS (aus IIb), F. 80°. — 1-Nitro-2,5-di-p-chlorbenzolsulfonylbenzol, C₁₈H₁₁O₆NCl₂S₂ (II, R = C₆H₄Cl), Nadeln aus Eisessig, F. 231°. — 4-Chlor-2-nitro-4'-methylidiphenylsulfid, C₁₃H₁₀O₂NClS (VI), orange Prismen aus Eisessig, F. 121°. — 4-Chlor-2-nitro-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₃H₁₀O₂NClS (IV), Nadeln aus A., F. 124°. — 2-Chlor-4-nitro-4'-methylidiphenylsulfid, C₁₃H₁₀O₂NClS (XIV), F. 122°. — 2-Chlor-4-nitro-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₃H₁₀O₄NClS (XI), F. 125°. — 2-Nitro-4-piperidino-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₈H₂₀O₂N₂S (IX), gelbe Blättchen aus A., F. 183°. — 4-Chlor-2-piperidino-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₈H₂₀O₂NClS (VIII), Nadeln, F. 121°. — 4-Nitro-2-piperidino-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₈H₂₀O₄N₂S (XII), gelbe Nadeln aus A., F. 171°. — 4-Chlor-2-amino-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₃H₁₂O₂NClS (VII), Blättchen aus A., F. 136°. — 2-Chlor-4-amino-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₃H₁₂O₂NClS, durch Red. von XI, F. 165°. — 4-Chlor-2-methoxy-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₄H₁₃O₃ClS (X), Nadeln aus eiskaltem A., F. 117°. — 2-Chlor-4-methoxy-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₄H₁₃O₃ClS (XIII), F. 118°. — 2-Chlor-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₃H₁₁O₂ClS, Blättchen aus A., F. 113°. — 2-Piperidino-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₈H₂₁O₂NS (XVII), aus A., F. 118°. — 4-Piperidino-4'-methylidiphenylsulfon, C₁₈H₂₁O₂NS, aus A., F. 134°. — 2-Nitrodi-p-toluylsulfon, C₁₁H₁₃O₂NS (XX), F. 132°. — 2-Piperidinodi-p-toluylsulfon, C₁₉H₂₃O₂NS (XIX), Prismen aus wss. A., F. 148°. — 2-Nitrodi-p-toluylsulfid, C₁₄H₁₃O₂NS (XXI), gelbe Blättchen, F. 116°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 242—46. Febr. Glasgow, Univ.) E. E. BÜCHNER.

A. Livingston und J. D. Loudon, *Die Wirkung von Sulfonaten auf 1,5-Dichlor-2,4-dinitrobenzol*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach der Einführung einer Sulfonylgruppe in einen Benzolkern vermag diese neue Teile des Mol. zu aktivieren u. zur weiteren Umsetzung zu bringen, wobei ihre Wrkg. schwächer ist als die einer Nitrogruppe. Hiernach entsteht aus I u. einem Sulfonat über das Disulfon II das Tetrasulfon III. Für R = C₆H₅ erhielt man das Tetrasulfon erst bei höherer Temperatur. In der Tolyreihe (R = C₇H₇) konnte das Disulfon nur isoliert werden (II, R = C₇H₇), wenn man an Stelle des Sulfonates die freie Säure anwandte. NH₃ u. Piperidin ersetzen in II (R = C₇H₇) die beiden Nitrogruppen, man erhält das Diamin IV (X = NH₂), das auch aus II durch Red. erhalten werden kann, bzw. das Dipiperidinoderiv. IV (X = NC₅H₁₀), welches wie das entsprechende Diamin auch aus III entsteht. Das Na-Salz von p-Thiokresol wirkt auf II unter Bldg. von V, einem Dinitrodithioäther, ein, der mit demselben Reagens auch aus I entsteht. [Ein weiteres Beispiel dafür, daß vorzugsweise Sulfonylgruppen durch Mercaptidgruppen ersetzt werden (vgl. vorst. Ref.).] Aus dem Monothioäther VI erhält man durch Oxydation das Chlordinitrosulfon VII. In VII läßt sich das Cl-Atom quantitativ durch den Piperidinrest ersetzen (VIII), während alkal. p-Thiokresol die Toluylsulfonylgruppe ersetzt (Bldg. von VI). Aus dem Sulfon VII (R = C₆H₅) erhält man mittels alkal. Thiophenol den Phenylthioäther IX, den man auch als I darstellen kann. Auch bei dem Piperidinderiv. VIII kann die Sulfonylgruppe durch die Mercaptidgruppe ersetzt werden (Bldg. von X). Es ist anzunehmen, daß die Beweglichkeit der beiden Cl-Atome in I verschied. ist; das 2. Cl-Atom ist schwerer durch einen anderen Rest zu ersetzen als das 1. Es ließ sich zeigen, daß aus I mittels der schwächer wirkenden freien p-Toluylsulfonsäure VII darzustellen war. Ersetzte man das 1. Cl-Atom in I durch einen Substituenten, der stärker nach o- u. p- dirigiert als Cl (z. B. der Piperidinrest) (XI), so konnte das 2. Cl-Atom mittels freier p-Toluylsulfonsäure im Gegensatz zum Cl-Atom von VII nicht mehr ausgetauscht werden.



Versuche. 2,4-Dinitro-1,5-di-*p*-tolylthiobenzol, C₂₀H₁₆O₄N₂S₂ (V), gelbe Blättchen aus Eisessig, F. 233°. — 5-Chlor-2,4-dinitro-4'-methylthiobenzol, C₁₈H₉O₄N₂ClS (VI), gelbe Nadeln aus A., F. 147—148°. — 2,4-Dinitro-1,5-diphenylthiobenzol, C₁₈H₁₂O₄N₂S₂, Nadeln, F. 253°. — 5-Chlor-2,4-dinitrodiphenylsulfid, C₁₂H₇O₄N₂ClS, Nadeln, F. 108°. — 2,4-Dinitro-1,5-di-*p*-tolylsulfonbenzol, C₂₀H₁₆O₄N₂S₂ (I, R = C₇H₇), F. (Eisessig) 228°. — 2,4-Dinitro-1,5-diphenylsulfonbenzol, C₁₈H₁₂O₄N₂S₂ (II, R = C₆H₅), F. 251°. — 1,2,4,5-Tetra-*p*-tolylsulfonbenzol (III, R = C₇H₇), C₃₄H₃₀O₈S₄, F. 315° (aus Methyläthylketon). — 1,2,4,5-Tetraphenylsulfonbenzol, C₃₀H₂₂O₈S₄ (III, R = C₆H₅), Nadeln aus Methyläthylketon, F. 305°. — 2,4-Diamino-1,5-di-*p*-tolylsulfonbenzol, C₂₀H₂₀O₂N₂S₂ (IV, R = C₇H₇, X = NH₂), Nadeln aus Äthylenglykol, F. 293°. — 2,4-Dipiperidino-1,5-di-*p*-tolylsulfonbenzol, C₃₀H₃₆O₄N₂S₂ (IV, R = C₇H₇, X = NC₅H₁₀), gelbe Blättchen aus A., F. 228°. — 2,4-Dipiperidino-1,5-diphenylsulfonbenzol, C₂₈H₃₂O₄N₂S₂ (IV, R = C₆H₅, X = NC₅H₁₀), F. 221°. — 5-Chlor-2,4-dinitro-4'-methylthiobenzol, C₁₈H₉O₆N₂ClS (VII, R = C₇H₇), F. 198° (aus Eisessig). — 5-Chlor-2,4-dinitrodiphenylsulfon, C₁₂H₇O₆N₂ClS (VII, R = C₆H₅), F. 187°. — 2,4-Dinitro-5-piperidino-4'-methylthiobenzol, C₁₈H₁₉O₆N₃S (VIII), orangefelbe Nadeln aus A., F. 180°. — 2,4-Dinitro-5-piperidino-4'-methylthiobenzol, C₁₈H₁₉O₆N₃S (X), gelbe Blättchen aus alkoh. Dioxan, F. 192°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 246—49. Febr. Glasgow, Univ.) E. E. BÜCHN.

O. Hinsberg, Über β -Phenylsulfid. III. Mitt. (II. vgl. C. 1936. I. 4151.) Vf. gibt eine bessere Vorschrift für die Darst. von β -Diphenylsulfoniumhydroxyd. Die Verb. konnte jetzt rein erhalten werden, nachdem ihre Löslichkeit in W. erkannt wurde. Zur Darst. wird das bas. Perchlorat (20 g) unter Zusatz von K-Acetat (4,5 g) in CH₃OH (60 ccm) gelöst u. 30 Min. auf dem W.-Bade erwärmt. Nach dem Erkalten wird vom KClO₄ abfiltriert, die Lsg. eingedunstet, der Rückstand mit kaltem W. verrieben u. die von geringen Mengen ungelöster Anteile befreite wss. Lsg. nach Versetzen mit NaOH u. NaCl mit Chlf. ausgeschüttelt. Das so isolierte Hydroxyd ist ein dickes Öl, das beim Erwärmen auf 90° unter Abgabe von W. in eine glasige, hygroskop. feste M. übergeht, die wahrscheinlich die Zus. (C₆H₅)₂SHOH · 2 H₂O hat u. in Wirklichkeit aus einem Gemisch von nahezu gleichen Teilen α - u. β -Sulfoniumhydroxyd besteht. Gibt mit Mineralsäuren Salze. Chlorhydrat $\alpha + \beta$ [(C₆H₅)₂S]₂, HCl, C₂H₂₁ClS₂, amorph, leicht lösl. in Wasser. — Das vom α -Phenylsulfid befreite bas. Perchlorat (vgl. C. 1929. I. 994) gibt bei Einw. von H₂O₂ in Ggw. von Eisessig u. Acetanhydrid (4 Stdn. bei Raumtemp., 6 Stdn. bei W.-Badtemp.) ein sauerstoffreicheres Perchlorat der Zus. (C₆H₅)₂S · (C₆H₅)₂SO₂, HClO₄ · 3 H₂O, C₂₄H₂₇O₉ClS₂, aus W. amorphe M. vom F. 76—78°, die bei Behandlung mit methylalkoh. KOH (4 Stdn. bei W.-Badtemp.) etwa gleiche Teile α -Diphenylsulfid u. β -Diphenylsulfon liefert. Aus verschied. Gründen schließt Vf., daß diese Verb. als bas. Perchlorate der Oniumformeln I u. II in dem Ausgangsmaterial vorhanden sind. Damit ist auch eine Erklärung dafür gefunden, warum bei

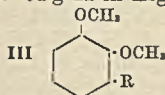
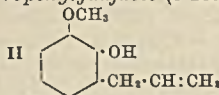
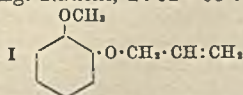


der Darst. von β -Phenylsulfid als 2. Prod. α -Phenylsulfid in etwa gleicher Menge erhalten wird. Weil durch Erwärmen von α -Phenylsulfid mit HClO₄ in Ggw. von Propionsäure zu gleichen Teilen β - u. α -Perchlorat entstehen u. die aufgewendete Energie zur Bldg. der chinoiden Oniumformen verwendet wird. Bei der Oxydation mit H₂O₂ wird nur das bas. Perchlorat des β -Sulfids zum Sulfon oxydiert. — Es werden noch Vergleiche zwischen β -Phenylsulfid u. Thianthren gezogen. Beide Verb., die mit konz. H₂SO₄ u. HClO₄ ähnliche tiefblaue Färbungen geben, stehen in naher Beziehung zueinander, da sie beide der β -Reihe angehören. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 936—39. 5/5. 1937. Freiburg.) BOCK.

F. Mauthner, Die Synthese des Homo-*o*-veratrumaldehyds und eine neue Darstellungsweise des *o*-Veratrumaldehyds. Der Homo-*o*-veratrumaldehyd wurde nach 2 Verff. synthetisiert. 1. Verf.: Guajacolallyläther (I). 60 g Guajacol, 50 g Allylbromid (oder 50 g Allylchlorid + 50 g NaJ) u. 55 g K₂CO₃ in 200 ccm trockenem Aceton 8 Stdn. gekocht, mit viel W. verd., ausgeäthert, mit verd. NaOH gewaschen usw. Kp.₁₀ 119—120°. — *o*-Allylguajacol (*o*-Eugenol) (II). 100 g I mit 66 g Dimethylanilin langsam erwärmt, dann 3/4 Stdn. gekocht, mit Ä. verd., mit verd. H₂SO₄ gewaschen usw. Kp.₁₀ 130°. — *o*-Allylveratrol (III, R = Allyl). II in verd. NaOH mit (CH₃)₂SO₄ unter Kühlung geschüttelt, dann gekocht u. noch NaOH zugefügt, ausgeäthert usw. Kp.₁₄ 122 bis 123°. — Homo-*o*-veratrumaldehyd (III, R = CH₂ · CHO) als *p*-Nitrophenylhydraton, C₁₈H₁₇O₄N₃. 5 g des vorigen in 30 ccm trockenem Essigester gelöst, bei —20° 4 Stdn. einen 20/100 Ozonstrom durchgeleitet (vgl. HAHN u. WASSMUTH, C. 1934. I. 3858),

mit W.-Dampf dest., Destillat ausgeäthert, Ä.-Rückstand in 50%ig. Essigsäure mit p-Nitrophenylhydrazin umgesetzt. Aus 50%ig. Essigsäure, F. 157—158°. — 2,3-Dimethoxyphenyllessigsäure, $C_{10}H_{12}O_4$. Von der Dampfdest. zurückbleibende Lsg. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Soda ausgezogen usw. Aus Lg. Krystalle, F. 82—83°. — 2. Verf.: 2,3-Dimethoxyphenylglycidssäureäthylester (III, $R = \underset{\text{O}}{\text{CH}-\text{CH}} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$), $C_{13}H_{16}O_5$.

20,5 g o-Veratrumaldehyd (vgl. unten) u. 18,2 g Chloressigester in 25 ccm absol. Ä. gelöst, 5 g Na-Draht u. einige Tropfen absol. A. zugefügt, auf -20° gekühlt, nach ca. 1 Stde. Salze abfiltriert, mit Ä. gewaschen, Ä. abdest. usw. Kp.₁₁ 195°. — *Homoo-Veratrumaldehyd* als Oxim, $C_{10}H_{13}O_3N$. Vorst. erhaltenes Gemisch von 2,3-dimethoxyphenylglycidssäurem Na u. NaCl in wss. Lsg. mit NH_4OH -Hydrochlorid $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht (CO_2 -Entw.), mit W. verd., bis zur Lsg. des Oxims gekocht u. sd. filtriert. Aus Lg. Nadeln, F. 92—93°. — *o-Propenylquajacol* (*o-Isoeugenol*). 64 g II in Lsg. von



128 g KOH in 64 ccm W. eingetragen, 3 Stdn. auf 170° erhitzt, in W. gelöst, vorsichtig mit HCl angesäuert, ausgeäthert, Ä.-Rückstand dest. (Kp.₁₂ 133—138°), bald abgeschiedene Krystalle abgesaugt u. auf Ton abgepreßt, fl. Teil von neuem umgelagert. — *Methyläther* (III, $R = \text{Propenyl}$). In NaOH mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ wie oben. Kp.₁₂ 128 bis 129° . — *o-Veratrumaldehyd* (III, $R = \text{CHO}$). Durch Ozonisierung des vorigen wie oben. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{15}O_4N_3$, F. 205—206° (vgl. C. 1926. I. 1801 unten). — *Azlacton* $C_{18}H_{15}O_4N$. 5 g III ($R = \text{CHO}$), 7 g Hippursäure, 2,5 g geschmolzenes Na-Acetat u. 13 ccm Acetanhydrid 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit A. verd., Prod. mit W. gewaschen. Aus viel A. gelbe Nadeln, F. 169— 170° . — 2,3-Dimethoxyphenyl-essigsäure. 5 g des vorigen mit 50 ccm 10%ig. NaOH 5 Stdn. erhitzt, unter Kühlung mit Eiswasser 25 ccm 3%ig. H_2O_2 zugesetzt, nach Stehen über Nacht mit verd. H_2SO_4 angesäuert, Benzoesäure mit W.-Dampf entfernt, ausgeäthert usw. Aus Lg., F. 82 bis 83° . (J. prakt. Chem. [N. F.] 148. 95—100. 23/3. 1937. Budapest, Univ.) LB.

Gunther Lock und Erich Böck, *Über die Spaltung von Ketonen mit Alkalien*. I. Mitt. *Chloracetophenone*. Vff. untersuchten den Einfl. der kernständigen Cl-Atome auf die Spaltung der *Chloracetophenone* durch Kalilauge. Letztere Verb. wurden größtenteils aus den Chlorbenzaldehyden durch Umsetzung mit CH_3MgJ u. Oxydation der gebildeten Methylphenylcarbinole mit CrO_3 dargestellt. Eine Störung der GRIGNARD Rk. durch orthoständige Cl-Atome wurde nicht beobachtet. 2,6-Dichlorbenzaldehyd (I) reagiert sogar heftiger als II. Die Spaltung kann bei Acetophenonen entweder unter Bldg. eines Methanderiv. u. einer Benzoesäure oder eines Benzolderiv. u. einer Fettsäure erfolgen. Kernchlorierte Acetophenone werden durch 50%ig. KOH erst bei 24-std. Erhitzen auf 150° gespalten. Acetophenon u. die 3 Monochlorverb. geben dabei nur 4—15% Benzoesäure bzw. Chlorbenzoesäuren, das 3-Chlorderiv. die größte Menge. Auch von den Dichlorderiv. gibt III erheblich mehr Säure (19%) als IV u. V. Viel glatter erfolgt jedoch die Spaltung von VI, wobei 1,3-Dichlorbenzol (78%) u. Essigsäure (81%) gebildet werden. Ähnlich verhalten sich auch andere diorthosubstituierte Chloracetophenone. VII liefert 1,2,4-Trichlorbenzol (82%) u. 89% Essigsäure, VIII 1,3,5-Trichlorbenzol u. 80% Essigsäure, IX Pentachlorbenzol u. 77,5% Essigsäure. Danach ähneln diese Verb. den noch leichter spaltbaren diorthosubstituierten Benzaldehyden. — Die von FUSON u. Mitarbeitern (C. 1933. I. 935 u. früher) mitgeteilte Beobachtung, daß Ketone ohne typ. Oxo-Rk.-Fähigkeit keine Alkalisplaltung eingehen, gilt nur für die in der Seitenkette halogenierten Acetophenone, da die gut spaltbaren, im Kern diorthosubstituierten Chloracetophenone auch keine Oxoderiv. geben.

Versuche. *Methyl-[2,6-dichlorphenyl]-carbinol*, $\text{C}_8\text{H}_5\text{OCl}_2$ (X), durch tropfenweisen Zusatz einer Aufschlammung von I (35 g) in 120 ccm Ä. zu 29 g CH_3J , 5 g Mg u. 80 ccm absol. Ä. unter Kühlung, $\frac{1}{4}$ -std. Erhitzen auf dem W.-Bade u. Zers. mit Eis. Der gebildete Nd. wird in konz. NH_4Cl -Lsg. gelöst, die äther. Schicht mit Thiosulfatlsg. ausgeschüttelt u. der Ä.-Rückstand im Vakuum destilliert. Ausbeute 68,6%. Krystalle, F. 34— 35° . Kp.₁₇ 137— 138° . Gibt mit Benzoylchlorid in Pyridin das *Benzoat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Cl}_2$, aus verd. A. Nadeln, F. 77°. 2,6-Dichloracetophenon, $\text{C}_8\text{H}_5\text{OCl}_2$ (VI), aus X durch Oxydation mit CrO_3 in Essigsäure. Ausbeute 80%. Aus A. Krystalle, F. 44°. *Methyl-[3-chlorphenyl]-carbinol*, $\text{C}_8\text{H}_5\text{OCl}$, analog X aus m-Chlorbenzaldehyd. Ausbeute 91%. Öl, Kp.₇₄₈ 240— 246° . Oxydation liefert 3-Chloracetophenon (vgl. WAHL

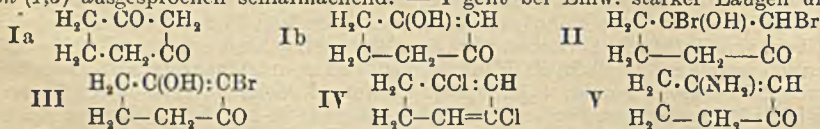
u. ROLLAND, C. 1928. II. 1554), Fl. von Kp.₇₋₁₄ 241—245°. Ausbeute 90%. *Methyl-[3,5-dichlorphenyl]-carbinol*, C₈H₅OCl₂, aus 3,5-Dichlorbenzaldehyd analog X. Ausbeute 55%. Aus PAe. Krystalle, F. 46°. Kp.₁₀ 136°. Oxydation liefert in 90%ig. Ausbeute *3,5-Dichloracetophenon*, C₈H₅OCl₂ (III), Kp.₁₇ 134—136°, F. 26°. *Oxim*, C₈H₅ONCl₂, F. 138°. *2,5-Dichloracetophenon* (IV) (vgl. CRAUW, C. 1931. II. 2861), C₈H₅OCl₂, F. 138°. *2,4-Dichlorbenzaldehyd* (II), durch allmählichen Zusatz von 117 g Br zu 51,5 g 2,4-Dichlortoluol bei 180—200° u. Verseifung des Gemisches mit 80 cem H₂SO₄ (D. 1,84) bei 100° u. schließlich bei 140° bis zum Aufhören der Br.-u. HBr-Entwicklung. Danach wird auf Eis gegossen u. unter Zusatz von etwas Na₂CO₃ im W.-Dampf destilliert. F. 74,5°. Ausbeute 92%. Im Rückstand finden sich geringe Mengen (2,6%) *2,4-Dichlorbenzoesäure*, F. 164°. *Methyl-[2,4-dichlorphenyl]-carbinol*, aus II analog X. Gelbliches Öl, Kp.₁₁ 130—134°. Ausbeute 63%. *Nitrobenzoat*, C₁₅H₁₁O₃NCl₂. Gereinigt aus A. unter Zusatz von Kohle. F. 113°. *2,4-Dichloracetophenon*, C₈H₅OCl₂ (V), durch Oximierung des durch Oxydation des Carbinols dargestellten Rohprod. mit NH₂OH·HCl u. Na₂CO₃ in alkoh. Lsg., 1-std. Erhitzen des erhaltenen Oxims mit verd. HCl u. Ausäthern. F. 29°. Anscheinend noch unrein (vgl. ROBERTS u. TURNER, C. 1927. II. 1959). *Ketoxim*, C₈H₅ONCl₂. Reinigung aus verd. A. mit Kohle. F. 148°. *2,3,6-Trichlorbenzaldehyd*, durch Red. von 2,6-Dichlor-3-nitrobenzaldehyd mit SnCl₂ u. HCl, Diazotierung, Eintragung der M. in eine heiße Lsg. von CuCl in HCl u. W.-Dampfdestillation. Ausbeute 29%. F. 86°. *Methyl-[2,3,6-trichlorphenyl]-carbinol*, C₈H₇OCl₃, Krystalle, F. 87—88°. Kp.₁₁ 149—155°. *Benzoat*, C₁₅H₁₁O₂Cl₃, aus A. Krystalle, F. 106,5°. *2,3,6-Trichloracetophenon*, C₈H₅OCl₃ (VII), aus dem Carbinol analog VI. Ausbeute 53%. Krystalle, F. 63°. *Methyl-[2,4,6-trichlorphenyl]-carbinol*, C₈H₇OCl₃, aus 2,4,6-Trichlorbenzaldehyd. Ausbeute 93%. Aus Lg. Nadeln, F. 76,5°. Kp.₁₇ 158 bis 163°. *2,4,6-Trichloracetophenon*, C₈H₅OCl₃ (VIII), aus dem Carbinol in 77%ig. Ausbeute. Aus A. Krystalle, F. 51,5°. *2,3,4,5,6-Pentachloracetophenon*, C₈H₃OCl₅ (IX), aus Methyl-[pentachlorphenyl]-carbinol in 85%ig. Ausbeute. Aus A. Krystalle, F. 90°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 916—25. 5/5. 1937. Münster, Univ.) Bock.

Angelo Mangini, *Über die Einwirkung von Brom auf Salicylalacetophenon*. (Vgl. C. 1936. II. 3414.) *Salicylalacetophenon* absorbiert sowohl in Methanol wie in Eisessig suspendiert 4 Atome Brom, davon 2 im Kern u. 2 an der Äthylenbindung. Es entsteht *3,5-Dibromsalicylalacetophenondibromid*, C₁₅H₁₀O₂Br₄ (I), farblose Prismen, die gegen 152° gelb werden u. bei 155—156° (Zers.) schmelzen. Nach HARRIES, BUSSE (Ber. dtsh. chem. Ges. 29 [1896] 378) schmilzt dieselbe Verb. bei 167—168°, doch meinen Vff., daß die Bromatome im Kern vielleicht eine andere Stellung einnehmen. Bei 10-std. Kochen von I mit KMnO₄ in alkal. Lsg. unter Rückfluß entsteht *Benzoessäure*, bei Einw. von KMnO₄ in Acetonlsg. wird *3,5-Dibromsalicylsäure* erhalten, F. 210—220°. Wenn zu I warme methylalkoh. KOH hinzugefügt wird, so entsteht unter HBr-Abspaltung *2-Benzoyl-5,7-dibromcumaron*, C₁₅H₈O₂Br₂, farblose Nadeln, F. 167—168°. Entsteht auch beim Behandeln von I mit wss. Alkalien oder mit K-Äthylat, auch beim Kochen von I mit *Anilin* oder beim Behandeln mit kaltem *Pyridin*. Die HBr-Abspaltung wird quantitativ untersucht, um den Rk.-Mechanismus aufzuklären. *2-Benzoyl-5,7-dibromcumaron* entsteht auch aus *3,5-Dibromsalicylaldehyd* u. *Phenacylbromid* mittels Na-Äthylat. *3,5-Dibromsalicylaldehyd* erhalten Vff. in guter Ausbeute durch Zufügen von Brom in Essigsäure zu einer Lsg. von *Salicylaldehyd* in Essigsäure unter W.-Kühlung u. Rühren. Nach 24 Stdn. wird von etwas Monobromverb. abfiltriert. F. 82°. *2-Benzoyl-5,7-dibromcumaronoxim*, C₁₅H₈O₂NBr₂, farblose Nadeln, F. 200—200,5°. *2-Benzoyl-5,7-dibromcumaron-p-nitrophenylhydraron*, C₂₁H₁₃O₃N₃Br₂, feine intensiv gelbe Nadeln, F. 248—249°. (Gazz. chim. ital. 67. 39—46. 1937. Perugia, Univ.) FIEDLER.

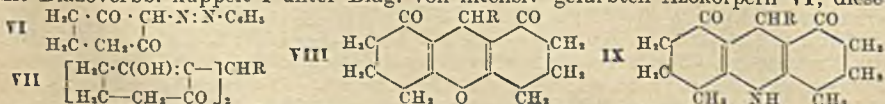
Robert Robinson und Leonard Hart Smith, *Die Oxydation von Cyclohexanon und Suberon mit Caroscher Säure*. Die Suberonsynth. nach MOSETTIG u. BURGER (vgl. C. 1930. II. 2518) erfährt in der Aufarbeitung einige Änderungen; durch sorgfältige Fraktionierung des mit NaHSO₄ nicht reagierenden Anteils werden 8 Fraktionen erhalten: 1. Kp.₁₃₋₁₄ 40—74°; 2. Kp.₁₃₋₁₄ 93°; 3. Kp.₁₃₋₁₄ —100°; 4. Kp.₁₃₋₁₄ —115°; 5. Kp.₁₃₋₁₄ 118—120°; 6. Kp.₁₃₋₁₄ —132°; 7. Kp.₁₃₋₁₄ —140°; 8. Kp.₁₃₋₁₄ 150—155°. Die Fraktionen 1—3 erstarren nicht u. werden als Ketone (Bldg. von 2,4-Dinitrophenylhydrazonen) erkannt; 2. ist wahrscheinlich *Cyclooctanon*. — *1-Oxymethylcyclohexan-1-ol*, C₇H₁₄O₂, Fraktion 6 aus Bzl.-Bzn. kryst., Nadeln, F. 73,5—74° (vgl. WALLACH u. ISAAC, Liebigs Ann. Chem. 347 [1906] 331; F. 76—77°); gibt beim Erhitzen mit KMnO₄ in H₂SO₄ Cyclohexanon. — Die Oxydation von Suberon mit CAROSCHER SÄURE (I) (vgl. BAEYER u. VILLIGER, Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899] 3625) verläuft verwickelter

als bisher angenehmen wurde; der im Hochvakuum nicht destillierbare, nach Pinienfrüchten riechende, Anteil des Rk.-Gemisches wird für Polyester gehalten. Hydrolyse mit Alkalien u. Umsetzung mit HJ mit anschließender Wiederveresterung ergibt 7-Oxyheptansäureäthylester, $C_9H_{20}O_3$, Kp.₁₂ 142°. Phenylurethan, $C_{10}H_{12}O_4N$, aus Leichtbenzin glänzende Tafeln, F. 64—65°. Hydrazid, $C_8H_{16}O_2N_2$, aus Essigester Nadeln, F. 121 bis 123°. — $OH \cdot [CH_2]_6 \cdot COO \cdot [CH_2]_3 \cdot COO \cdot C_2H_5$, neben vorigem als zweite Fraktion, Kp._{0,5} 193°. — 6-Oxyhexansäureäthylester (II), $C_8H_{16}O_3$, aus I u. Cyclohexanon in A. bei 10—15° in 2 Stdn.; mit W. verdünnen, Filtrat mit $(NH_4)_2SO_4$ sättigen, ausäthern; Rückstand mit A. + H_2SO_4 6 Stdn. kochen; Kp.₁₅ 134°. Phenylurethan, $C_{10}H_{12}O_4N$, aus Bzn. Tafeln, F. 50—51°. Hydrazid, F. 115°. — 6-Oxyhexansäure-(5-carbäthoxyamylester), $C_{11}H_{20}O_5$, als Nachlauf von II, Kp._{0,05} 158—160°. — Cyclohexanonperoxyd, $C_6H_{10}O_2$, wird bei einigen Ansätzen zur Bldg. von II als Nebenprod. beim Verdünnen des Rk.-Gemisches erhalten, aus Bzl. Prismen, F. 128°. — Hexamethylenglykol, aus II, A. u. Na; nach erfolgter Rk. mehr A. u. W. zufügen, mit HCl ansäuern, mit $(NH_4)_2SO_4$ sättigen u. mit Essigester ausschütteln; Kp.₁₆ 145—146°. — 5-Oxyvaleriansäureäthylester, $C_7H_{14}O_3$, aus Cyclohexanon analog II bei — 5 bis — 2°; Kp.₁₄ 114°. Als Nebenprod. wird eine ungesätt. Verb. erhalten. Hydrazid, $C_5H_{12}O_2N_2$, F. 105—106°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 371—74. März. Oxford, Univ.) HÄNEL.

Max Klingenfuss, Dihydroresorcin und Derivate. Nachdem gefunden wurde, daß Dihydroresorcin (I) durch katalyt. Red. von Resorcin in Ggw. von Alkalien leicht zugänglich ist (HOFFMANN-LA ROCHE & Co., D. R. P. 606 857) u. 4-Alkyldihydroresorcine in ähnlicher Weise aus 4-Alkylresorcinen erhältlich sind (D. R. P. 621 915), konnten diese Verb. in eine Anzahl Deriv. von pharmakol. Interesse übergeführt werden. I reagiert sowohl als Diketon (Ia) als auch in der Monoenolform (I b). Die Enolgruppe verursacht ausgeprägt saure Rk.; I ist eine Säure von der Stärke der Essigsäure u. bildet neutrale Salze. Es bildet Dihalogenide (II), die leicht H-Hlg unter Bldg. von Halogenderiv. III abspalten. Phosphorhalogenide führen I in 1-Chlorcyclohexen-(1)-on-(3) u. 1,3-Dichlor-5,6-dihydrobenzol (IV) über. Man kann I mit A. u. Mineralsäuren oder durch Behandlung der Salze mit Alkyljodiden nach Art einer Carbonsäure verestern, außerdem auch nach Art eines Alkohols acylieren unter Bldg. von I b-Deriv. Bei Einw. von Allylbromid u. Cu entsteht 2-Allyldihydroresorcin; das daraus entstehende 2-Propyldihydroresorcin ist verschied. vom 4-Propylderiv. Einführung einer zweiten Allylgruppe liefert 2,2-Diallylcyclohexandion-(1,3); dieses wirkt ebenso wie das daraus durch Hydrierung entstehende 2,2-Dipropylcyclohexandion-(1,3) ausgesprochen schlafmachend. — I geht bei Einw. starker Laugen unter



Ringöffnung in δ -Oxocaprinsäure über; die 4-Alkylhomologen liefern γ -Alkyl-, die 5-Alkylhomologen β -Alkyl-, die 2-Homologen ω -Alkylderiv. der δ -Oxocaprinsäure. Glutarsäure entsteht aus I bei gelinder Oxydation. — I reagiert leicht mit arom. Aminen; das Anilid ist schwach tox. u. wirkt stark antipyret. Die mit Arsansäure in W. entstehende kristallin. Cylohexenonylaminothylarsonsäure ist auffallend wenig giftig u. wirkt trypanocid. Aminocyclohexanon (V), aus I u. NH_3 unter Druck, aus Chloreyclohexanon u. wss. NH_3 oder durch Hydrierung von Resorcin in Ggw. von NH_3 , ist kaum bas., sondern verhält sich wie ein Säureamid. 1,3-Diaminocyclohexan ist nur aus I-Dioxim mit Na u. A. erhältlich. I reagiert auch mit sek. Aminen; Diäthylamino- u. Dipropylaminocyclohexanon wirken analept., sind aber infolge Wirkungen auf das Zentralnervensyst. nicht therapeut. verwertbar. Überführung von Diäthylaminocyclohexanon in m-Diäthylaminophenol gelingt nur unter techn. nicht anwendbaren Bedingungen. — Mit Diazoverbb. kuppelt I unter Bldg. von intensiv gefärbten Azokörpern VI; diese



geben mit $NH_2 \cdot OH$ die entsprechenden Dioxime, mit Phenylhydrazin das Phenylhydrazon von I b. — I gibt mit Aldehyden gut kristallisierende Verb. VII; diese lassen sich durch Acetanhydrid in Oktahydroxanthendione VIII, durch NH_3 oder Amine in Dekahydroacridindione IX überführen. (Festschr. E. C. BARELL. [Basel]. 1936. 217—28. 15/2.) OG.

Jerzy Suszko und Brunon Szych, *Über die Kondensation von Naphthylchlorid mit Acetessigester*. (Vgl. SUSZKO u. WDWICKI, C. 1937. I. 77.) Mit Acetessigester wird Naphthylchlorid zum *peri-Naphthindandioncarbonsäureester* kondensiert; die Kondensation verläuft also unter Abspaltung des Acetylrestes. Der Ester reagiert sauer u. verhält sich wie eine einbas. Säure. *peri-Naphthindandioncarbonsäure* (I) spaltet beim Erwärmen mit wss. Lauge CO_2 ab unter Übergang in *peri-Naphthindandion* (II); I zeigt in konz. H_2SO_4 blaue, II grüne Fluorescenz. Die Reindarst. von I gelang 1. durch Kochen des Esters mit alkoh. Lauge, 2. durch Erhitzen des Esters oberhalb des F. oder durch Kochen seiner Xylollösung. I kann aus dem Gemisch mit II durch Einleiten von CO_2 in die alkal. Lsg. isoliert werden; es scheidet sich lediglich das Na-Salz von I aus. Na-Salz des *peri-Naphthindandioncarbonsäureesters*, erhalten durch Zutropfen von 1 Mol. Naphthylchlorid zur Suspension von Na-Acetessigester (2 Moll.) in Bzl. + Xylol bei -5° . Durch Ansäuern usw. wird das Na-Salz in den *peri-Naphthindandioncarbonsäureäthylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4$, verwandelt; gelbe Nadeln, F. 139—140°. — *peri-Naphthindandioncarbonsäure*, gelbe Nadeln aus Toluol, F. 267° (Zers.); gelborange lösl. in verd. Lauge; aus der alkal. Lsg. scheidet CO_2 das kristallin. Na-Salz aus. Die Carbonsäure geht durch 2 $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit 10%ig. NaOH restlos in *Naphthindandion* über. Eigg. von *peri-Naphthindandioncarbonsäure* (A) u. *peri-Naphthindandion* (B): F. A 267° (Zers.), B ca. 265° (schwache Zers.); A schwach gelb, B safrangelb; Fluorescenz in H_2SO_4 , A Blau, B Grün; Lsg. in NaOH A gelborange, B gelb; Ansäuern der alkal. Lsg.: A Gel, B Flocken. Acetonlsg.: Durch Abkühlen oder Verdünnen mit W. scheidet A Nadeln, B nach starker Verdünnung Flocken aus. (Roczniki Chem. 17. 111—17. 1937. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

E. F. Bradbrook und R. P. Linstead, *Die Isolierung der zehn Dicyannaphthaline und der entsprechenden Naphthalindicarbonsäuren*. Die folgenden Dicyannaphthaline wurden dargestellt, ausgehend von den Alkalisalzen der entsprechenden *Cyannaphthalimsulfonsäuren* mit $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ bzw. KCN bei 320—390°/40 mm in CO_2 : 1,2-Dicyannaphthalin, aus Eisessig, A. oder Petroleum weiße Nadeln, F. 190°. — 1,3-Dicyannaphthalin, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2$, sublimiert u. aus Eisessig umkryst. weiße Nadeln, F. 179°. — 1,4-Dicyannaphthalin, aus A. lange farblose Nadeln, F. 208°. — 1,5-Dicyannaphthalin, aus Eisessig weiße Nadeln, F. 262°. — 1,6-Dicyannaphthalin mit Petroleum extrahiert u. sublimiert, weiße Nadeln, F. 211°. — 1,7-Dicyannaphthalin, aus A. oder verd. Essigsäure weiße Nadeln, F. 167°. — 1,8-Dicyannaphthalin, aus A. weiße Nadeln, F. 232°. — 2,6-Dicyannaphthalin, aus Eisessig weiße Nadelchen, F. 293°. — 2,7-Dicyannaphthalin, aus Eisessig weiße Nadeln, F. 267°. — 2,3-Dicyannaphthalin, mit A. R. Lowe aus 2,3-Naphthalimid beim Überleiten mit NH_3 über ThO_2 bei 490°; aus A. weiße glänzende Nadeln, F. 251°. — Durch Erhitzen mit H_2SO_4 -Eisessig wurden aus den Dinitrilen die entsprechenden Naphthalindicarbonsäuren erhalten: -(1,2), aus W. umkryst., F. 175° (Anhydrid, F. 168°, Monomethylester, F. 145°, Dimethylester, F. 85°). — -(1,3), F. 267 bis 268°. — -(1,4), F. > 300°. — (Dimethylester, F. 67°). — -(1,5), F. > 300°, (Dimethylester, aus CH_3OH lange Nadeln, F. 119°). — -(1,6), (Dimethylester, F. 98°). — -(1,7) (Dimethylester, F. 90°). — -(1,8) (Dimethylester, F. 104°). — -(2,6), F. > 300° (Dimethylester, F. 186°). — -(2,7) (Dimethylester, F. 135°). — -(2,3) (Dimethylester, F. 47°). (J. chem. Soc. [London] 1936. 1739—44. Dez. London, Imperial College.) SIEDEL.

Herbert H. Hodgson und J. Harold Crook, *Synthese von 8,8'-Dinitro-1,1'-dinaphthyl und verwandten Verbindungen*. Im Gegensatz zu den Befunden von CUMMING u. HOWIE (C. 1932. I. 1526) u. auch zu denen von SALKIND (C. 1931. I. 1755) erhalten Vff. aus II beim Kochen mit Cu-Bronze in Nitrobenzol. Lsg. in 43,5%/ig. Ausbeute I. I u. Derivv. wurden nach 2 Methoden dargestellt: 1. durch Behandlung von 8-Nitro-1-naphthalindiazoniumsulfat (oder Derivv.) mit einer neutralen $\text{Cu}(\text{OH})_2$ -Suspension, 2. durch Einw. von Cu-Bronze auf II (oder Derivv.). Aus 4-Brom-1-jod-8-nitronaphthalin entstand glatt III. 4,8-Dinitro-1-naphthalindiazoniumsulfat ergab jedoch bei Zers. mit $\text{Cu}(\text{OH})_2$ nicht das erwartete IV, sondern V [wahrscheinlich eine dem 2,2',4,4',6,6'-Hexanitrodiphenylamin (Aurantia) ähnliche ψ -Säure, denn V ergibt mit wss. Alkalihydroxyden leicht tiefgefärbte Lsgg. (Salzbldg.)]. IV wurde nach Meth. 2. aus 1-Jod-4,8-dinitronaphthalin erhalten. — Der F. von II (80°) ist niedriger als der der entsprechenden Chlor- (94°) u. Bromverb. (99—100°), was auf Chelatbindung zwischen J-Atom u. Nitrogruppe deutet.

Versuche. 1-Jod-8-nitronaphthalin (II), $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_2\text{NJ}$. Darst. aus dem Amin. Aus Lg., dann aus A. oder Eisessig große gelbliche Nadeln, F. 80°. — 1-Jod-4,8-dinitronaphthalin, $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{J}$. Darst. durch Nitrierung von II oder aus 4,8-Dinitro-1-naph-

thylamin. Aus Lg., dann aus Eisessig gelbliche Nadeln, F. 146°. — 8,8'-Dinitro-1,1'-dinaphthyl (I), C₂₀H₁₂O₄N₂. Darst. nach 2 Methoden (vgl. oben). Aus Nitrobenzol nach Waschen mit CH₃OH schöne schwach citronengelbe Prismen vom F. 295°. Die Verb. schließt leicht Azoverb. ein; beim Erwärmen mit konz. H₂SO₄ bildet sich dann eine intensive violettrote Färbung. Man entfernt diese Verunreinigung durch wiederholte Krystallisation aus Nitrobenzol, bis das Prod. sich in konz. H₂SO₄ mit mattgrüner Farbe löst. — 4,8,4',8'-Tetranitro-1,1'-dinaphthyl (IV), C₂₀H₁₀O₈N₄. Aus Nitrobenzol schwach gelbe Prismen vom F. 260°. Die hierbei erhaltene schwach gelbe Fl. wurde bei weiterem Erhitzen dunkler, verfestigte sich wieder, um zwischen 270—280° wieder zu schmelzen. Bei langsamem Erhitzen ergab sich der F. 260° unter Dunkelwerden der Substanz u. Gasentwicklung. Warme konz. H₂SO₄ wurde durch IV portweinrot gefärbt. — 4,4'-Dibrom-8,8'-dinitro-1,1'-dinaphthyl (III), C₂₀H₁₀O₄N₂Br₂. Darst. wie oben angegeben oder aus 4-Brom-8-nitro-1-naphthylamin. Aus Nitrobenzol schwachgelbe Prismen vom F. 294° (Zers.). — Ein Vers., 2,4,2',4'-Tetrabrom-8,8'-dinitro-1,1'-dinaphthyl aus 2,4-Dibrom-1-jod-8-nitronaphthalin nach Meth. 2. darzustellen, mißlang. Die erhaltene Lsg. war wegen großer Mengen koll. Substanz nicht weiter verarbeitbar. — 4,8,4',8'-Tetranitro-1,1'-dinaphthylamin (V), C₂₀H₁₁O₈N₅. Aus Nitrobenzol farblose Platten, F. 244°. Ein Acetylderiv. konnte nicht erhalten werden. (J. chem. Soc. [London] 1937. 571—73. April. Huddersfield, Technical Coll.) PANG.

Angelo Mangini, Die Kernsubstitutionen bei Diphenyl und Fluoren. Die von BONINO an einem quantenmechan.-statist. Modell des Bzl. entwickelten Gedankengänge werden auf Diphenyl, sowie Fluoren u. ihre Substitutionsrkk. ausgedehnt u. in Übereinstimmung mit der Erfahrung befunden. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [?] 7. I. 215—18. 1936. Perugia, Univ.)

BEHRLE.

Antoine Willemart, Untersuchungen über die dissoziierbaren Anthracenoxyde: Photooxyde der meso-Ditolylanthracene. (Vgl. C. 1937. I. 3329.) Kurzes Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1936. I. 3685. Nachzutragen ist: Die 3 meso-Ditolylanthracene u. ihre Photooxyde wurden ganz analog den Naphthylverb. (l. c.) dargestellt, u. die therm. Zers. der Photooxyde erfolgte, wie dort beschrieben. Die Photooxyde des 9,10-Di-p- u. 9,10-Di-m-tolylanthracens, C₂₈H₂₂O₂, wurden rein u. kryst. erhalten u. lieferten bei der therm. Zers. 94% der berechneten O-Menge; die im kurzen Ref. angegebenen Zahlen bezogen sich auf die ungereinigten Photooxyde. Das Photooxyd des 9,10-Di-o-tolylanthracens bildet sich sehr langsam u. konnte, da bei längerer Bestrahlung Zers. eintritt, nicht rein erhalten werden. Trotzdem ließ sich feststellen, daß bei der therm. Zers. auch dieses Photooxyds über 80% der berechneten O-Menge frei werden. Es handelt sich offenbar um ster. Hinderung infolge o-Substitution, denn das meso-Di-α-naphthylanthracen oxydiert sich ebenfalls weniger schnell als das β-Isomere. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 510—17. März 1937. Paris, Coll. de France.)

LINDENBAUM.

Arnaldo Corbellini und Muzio Atti, Untersuchungen über Anthanthron und Derivate. VII. Mitt. Halogenierung, Nitrierung und Sulfurierung des Anthanthrons. (VI. vgl. C. 1937. I. 1421.) Vff. geben einen Überblick über die Literatur, bes. die Patenliteratur der zu Farbstoffen verwendbaren Anthanthronderivate u. untersuchen die Halogenierung, Nitrierung u. Sulfurierung des Anthanthrons. Anthanthron wird in Nitrobenzol suspendiert u. mit Sulfurylchlorid nach den Angaben des D.R.P. 458 598 chloriert. Das Rohprod. ist ein orangerotes Pulver. Aus Nitrobenzol lebhafte rote, verfilzte Nadeln, F. oberhalb 350°. Die Analyse der Verb. C₂₂H₈O₂Cl₂ entspricht einem nicht vollständig dichlorierten Produkt. Die färber. Eigg. der Verb. werden untersucht. — Die Bromierung wird nach den Angaben des D.R.P. 458 598 durchgeführt. Das Rohprod. ist ein rotes Pulver, das aus Nitrobenzol eine verfilzte M. von lebhaft roten Nadeln ergibt, deren Analyse einen höheren Br-Geh. ergibt als der Formel C₂₂H₈O₂Br₂ entspricht. Die färber. Eigg. werden untersucht. — Die Jodierung wird nach den Angaben des D.R.P. 495 367 ausgeführt. Anstatt das Rk.-Prod. als Oxoniumsulfat abzuschleimen, wird das Gemisch auf Eis gegossen, wobei sich das Jodderiv. als rotblaue Flocken abscheidet. Aus Nitrobenzol mkr. Nadelchen. Die Analyse des Prod. ergibt einen merklich niedrigeren Wert, als er einer Monojodverb. entspricht. Die färber. Eigg. werden untersucht. Mononitroanthanthron, C₂₂H₉O₄N, nach den Angaben des D.R.P. 492 446 dargestellt, bildet orangerote Nadeln. Läßt sich schwer sulfurieren. Dinitroanthanthron, C₂₂H₈O₆N₂, durch Eintragen von fein pulverisiertem K-Nitrat in eine Lsg. von Anthanthron in konz. Schwefelsäure, wobei unter Umrühren die Temp. bei etwa 15° gehalten werden muß. Die zuerst grüne Lsg. wird allmählich

violett u. schließlich kirschrot. Das Gemisch wird ca. 1½ Stde. auf 40–50° erhitzt u. dann nach dem Erkalten auf Eis gegossen. Aus Nitrobenzol grünbraune Nadeln, die sich beim Erhitzen über 360° zersetzen. — *Monoaminoanthron*, durch Red. des fein gepulverten *Mononitroanthrons* in verd. NaOH mit Hydrosulfit bei mäßigem Erhitzen auf dem W.-Bad. Blaue Flocken. Das trockene Prod. ist ein dunkelblaues Pulver, das in Lösungsmitteln mit hohem Kp. u. in Schwefelsäure mit violetter Farbe lösl. ist. *Diaminoanthron* wird aus der Dinitroverb. durch Red. wie bei der Mononitroverb. erhalten. Dunkelblaues Pulver. Die färber. Eigg. werden untersucht. — *Anthronmonosulfonsäure*. Fein pulverisiertes *Anthron* wird unter Rühren bei gewöhnlicher Temp. in Oleum mit 20% SO₃-Geh. eingetragen u. auf dem Ölbad ca. 6½ Stdn. erhitzt. Das Gemisch wird dann auf Eis gegossen, wobei sich unverändertes *Anthron* u. die *Monosulfonsäure* als dunkelrote, pechartige M. abseheidet. Die Säure wird durch Erhitzen auf ca. 90° gelöst u. filtriert. Aus dem Filtrat scheidet sich beim Erkalten die *Sulfonsäure* als hellroter, faseriger Nd. ab. Nach dem Reinigen u. Neutralisieren mit Na-Carbonat wird das *K-Salz* als hellrotraunes Pulver erhalten. Liefert bei 8-std. Erhitzen im Ölbad mit POCl₃ u. PCl₅ unter Rückfluß auf 135° das *Anthronmonosulfonsäurechlorid*, C₁₂H₈O₄ClS, gelbbraune mkr. Nadeln, die bei ca. 288° zu sintern beginnen u. bei 306,5–307,5° schmelzen. Das *Sulfochlorid* ist ziemlich beständig gegen den hydrolysierenden Einfl. des Wassers. Nach mehrstd. Kochen löst es sich, u. aus der hellroten Lsg. erhält man beim Eindampfen die dunkelrote hygroskop. *Sulfonsäure*. Unter etwas anderen Vers.-Bedingungen wird ein Gemisch von *Mono-* u. *Disulfonsäurechlorid* erhalten. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 295–98. Juni 1936. Mailand, Univ.) FIEDLER.

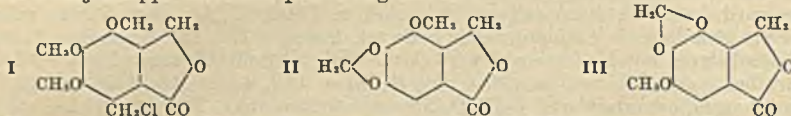
W. E. Bachmann und **F. Y. Wiselogle**, *Carbocyclische Verbindungen*. Fortschrittsbericht über 204 amerikan. Arbeiten des Jahres 1935. (Annu. Survey Amer. Chem. 10. 184–204. 1936. Michigan, Univ.) PANGRITZ.

Guido E. Hilbert, *Heterocyclische Verbindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Fortschrittsbericht 1935 (etwa 150 Zitate). (Annu. Survey Amer. Chem. 10. 205–17. 1936. Bureau of Chemistry and Soils, U. S. Dep. of Agriculture.) PANGRITZ.

R. W. Jackson und **W. F. Short**, *Anisoxyd*. 1. Fraktionierung von *Sternanisöl* (aus *Illicium verum*) lieferte in der Fraktion Kp.₁₂ 135–145° eine neue, als *Anisoxyd* bezeichnete Verb. der Zus. C₁₄H₁₈O. Sie ist ein stark ungesätt. Hydrofuran-deriv., wie aus den Verss. mit Perhydroanisoxyd hervorgeht. — *Anisoxyd*, C₁₄H₁₈O = C₁₁H₁₃O·CH(CH₃) (I), Krystalle, F. 41°, Kp.₁₁ 140°, D.⁶⁰ 0,9604, n_D⁶⁰ = 1,5361; α_D = ± 0. — *Additionsprod. mit Maleinsäureanhydrid*, C₁₈H₂₀O₄, Prismen, die sich bei 280° zersetzen. — Red. von I mit H₂ (+ PtO₂) in Eisessig ergibt *Perhydroanisoxyd*, C₁₄H₂₀O (II), farbloses Öl, Kp.₁₀ 120–122°, D.²⁵ 0,8999, n_D²⁵ = 1,4656; mit Na u. A. *Dihydroanisoxyd*, C₁₄H₂₀O (III), Öl, Kp.₁₀ 120–122°, D.²⁵ 0,9501, n_D²⁵ = 1,5073. — Oxydation von I mit feuchter Luft in der Wärme oder mit verd. O₃ führt zu Acetaldehyd, mit CrO₃ nach KUHN-ROTH zu rund 2 Mol Essigsäure, von denen eines von einer Äthylidengruppe stammt, deren Doppelbindung wahrscheinlich konjugiert ist, da III bei der Oxydation keinen Acetaldehyd liefert. — *Säure* C₁₂H₁₄O₃ = C₁₁H₁₃O·CO₂H (IV), aus I mit KMnO₄ in Pyridin, Platten (aus Lg.), F. 181–182°; *Anilid*, Platten, F. 155 bis 156°. — *Säure* C₁₁H₁₀O₃ (V), aus IV mit KMnO₄ in Sodalslg., Nadeln, F. 215–216°. Daraus mit KMnO₄ in Sodalsg. die *Oxysäure* C₁₁H₁₀O₄, Platten, F. 179,5–185,5°; Methyl ester, C₁₂H₁₂O₄, Platten, F. 79–80°. — Erhitzen von II mit HBr-Essigsäure auf 100° (2 Stdn.) ergibt ein unbeständiges *Dibromid* C₁₄H₂₈Br₂ als Öl, das beim Kochen mit Anilin übergeht in den ungesätt. *KW-stoff* C₁₄H₂₄; Öl, Kp.₁₀ 110–112°, dessen Behandlung mit O₃ in Essigsäure zu einem *Keton* C₁₁H₂₀O, Kp.₁₀ 102–105°; Semicarbazon, C₁₂H₂₃ON₃, Prismen, F. 161 bis 162°, führt. — *Keton* C₁₄H₁₈O₂, aus III mit KMnO₄ oder O₃, fl.; Semicarbazon, C₁₅H₂₁O₂N₃, Krystalle, F. 191,5–192°. — *KW-stoff* C₁₆H₃₀ wurde neben Krystallen vom F. 184° aus der Endfraktion von Sternanisöl (Kp.₅ 160–185°) erhalten, Krystalle (aus Chlf. + Methylalkohol), F. 45–46°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 513–16. April. Manchester, Coll. of Techn.) BEHRLE.

Prafulla Kumar Paul, *Über Phthalidbildung*. Verss. zur Synth. von Kotarinsäure aus Myristinsäuremethylester nach FRITSCH (vgl. Liebigs Ann. Chem. 296 [1897]. 344) zeigten, daß die Methylendioxygruppe gegen 90%ig. H₂SO₄ instabil ist u. auch nach der PERKINSschen Meth. (vgl. J. Chem. Soc. London 127 [1925]. 197) wurden nur teerige Prodd. erhalten. Letztere Meth., in der von ROY u. ROBINSON (J. Chem. Soc. London

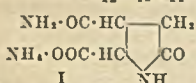
127 [1925]. 1621) modifizierten Form, ergab sowohl aus Gallussäuretrimethyläther, wie auch aus Myristinsäure das Chlorphthalid (in ersterem Falle I). Die Chlormethylphthalidderiv. lieferten mit KCN die Cyanmethylphthalide, die bei der Hydrolyse die entsprechenden Phenyllessigsäurederiv. ergaben. Wurde jedoch bei der Meth. von ROY u. ROBINSON W. an Stelle von Eisessig angewandt, so entstanden einfache Phthalide; das aus Gallussäuretrimethyläther erhaltene Phthalid war mit dem von MELDRUM (J. Chem. Soc. [London] 117 [1920]. 964) beschriebenen ident., der aus Myristinsäure dargestellten Verb. kommt Struktur II oder III zu, eine sichere Entscheidung war nicht zu treffen. Es ist festzustellen, daß m-Methoxybenzoesäurederiv., die eine zusätzliche p-orientierende Gruppe — vornehmlich die Methoxygruppe — enthalten, nach der Meth. von ROY u. ROBINSON Chlormethylphthalide liefern, vorausgesetzt, daß die zur zusätzlichen OCH₃-Gruppe stehende p-Stellung frei ist.



Versuche. 3,4,5-Trimethoxy-2-chlormethylphthalid (I), C₁₂H₁₃O₅Cl, aus Gallussäuretrimethyläther mit 40%_{ig} CH₂O in Eisessig + konz. HCl, Nadeln, F. 86°. — 3,4,5-Trimethoxy-2-cyanomethylphthalid, C₁₃H₁₃O₅N, aus vorigem mit KCN in A., Prismen aus A., F. 103°. — Phenyllessigsäurederiv. C₁₃H₁₁O₇, durch Verseifung des vorigen mit 10%_{ig} NaOH. aus verd. A. F. 126°. — 3,4- (oder 4,5-)Methylendioxy-5- (oder 3-) methoxy-2-chlormethylphthalid, C₁₁H₉O₅Cl, aus Myristinsäure wie oben, hellbraune Nadeln aus A., F. 133—134°. — Cyanmethylphthalid, C₁₂H₉O₅N, aus vorigem wie oben, Nadeln aus Bzn.-Bzl., F. 146—147°. — Phenyllessigsäurederiv., C₁₂H₁₀O₇, aus vorigem wie oben, prismat. Nadeln aus A., F. 211—212°. — Phthalid C₁₀H₈O₅ (II oder III), aus 10 g Myristinsäure, 10 g konz. HCl, 12,5 ccm 40%_{ig} CH₂O u. 50 ccm W., Nadeln aus A., F. 181°. (J. Indian chem. Soc. 13. 599—601. Okt. 1936. Calcutta, Research Labor., Bengal Chemical.)

SCHICKE.

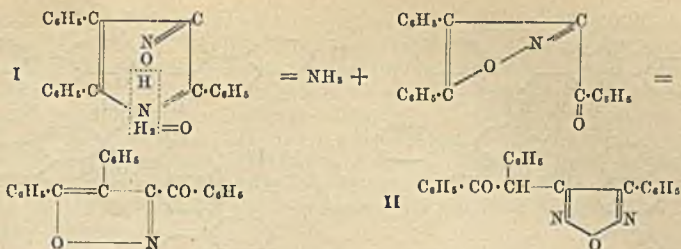
Jesse P. Greenstein, Studien über multivalente Aminosäuren und Peptide. VII. Derivate der d,l-α-Aminotricarballylsäure. (VI. vgl. C. 1936. I. 4149.) Aus der durch Desaminierung der d,l-α-Aminotricarballylsäure erhaltenen Isocitronensäure, bzw. deren Ba-Salz, C₁₂H₁₀O₁₄Ba₃, wurde die entsprechende Butyrolactondicarbonsäure, C₆H₆O₆,



F. 153°, erhalten (vgl. BRUCE, C. 1936. I. 1033). Der α-Aminotricarballylsäure-β,γ-dimethylester, C₈H₁₃O₆N, F. 165°, geht in einer Lsg. von 28%_{ig} NH₃ bei Zimmertemp. in das NH₄-Salz der Pyrrolidon-β-carbonsäureamid-α-carbonsäure (I), C₆H₁₁O₄N₃·H₂O, F. 214° über, aus dem über das Ag-Salz die freie Säure, C₆H₈O₄N₂, F. 178°, dargestellt wurde. (J. biol. Chemistry 116. 463—67. Dez. 1936. Boston, Harvard Med. School.)

BERSIN.

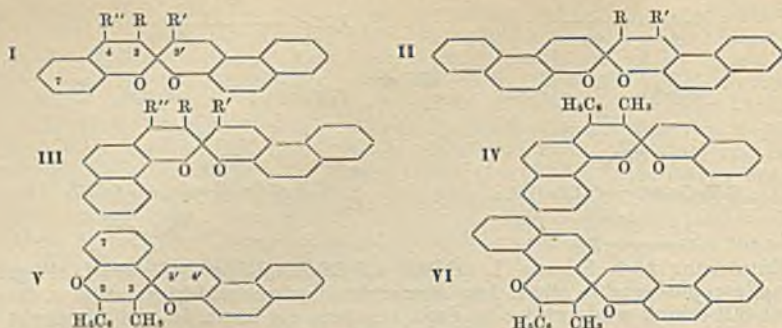
Tommaso Ajello, Einwirkung von Semicarbazidhydrochlorid auf Isonitrosotriphenylpyrrol. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1937. I. 1687.) Zu einer sd. alkoh. Lsg. von Isonitrosotriphenylpyrrol wird Semicarbazidhydrochlorid in wss. Lsg. hinzugefügt. Die erst dunkelrote Lsg. wird beim Erhitzen unter Rückfluß weinrot. Nach 2 Tagen hat sich aus der etwas eingedampften Lsg. ein Nd. abgesetzt, der nach dem Reinigen bei 227° schm. u. der Formel C₂₃H₁₈O₂N₄ entspricht. Aus den eingengten Mutterlaugen fällt ein farbloses Prod., das als Hydrazodicarbonamid, F. 256° erkannt wird. Ferner findet sich in den Mutterlaugen Aminotriphenylpyrrol, F. 182° (vgl. C. 1937. I. 1686). Die saure wss. Lsg., aus der das Aminotriphenylpyrrol abgeschieden wurde, enthält außerdem Triphenylhydroxylaminopyrrolenin, F. 168° (vgl. C. 1937. I. 1687). Bei der Unters. der Verb. C₂₃H₁₈O₂N₄ stellt sich heraus, daß sie durch halbst. Erhitzen unter Rückfluß mit verd. HCl zu Semicarbazid u. einer Verb. C₂₂H₁₅O₂N, hellgelbe Nadeln, F. 158°, gespalten wird. Demnach muß die Verb. aus Isonitrosotriphenylpyrrol u. Semicarbazidhydrochlorid das Semicarbazon einer Verb. C₂₂H₁₅O₂N sein, die durch Einw. von HCl auf Isonitrosotriphenylpyrrol entstanden ist, u. die ident. sein muß mit der Verb., die durch Einw. von Hydroxylaminhydrochlorid auf Isonitrosotriphenylpyrrol erhalten wurde, u. aus der dann durch Einw. von Hydroxylamin die Verb. C₂₂H₁₆O₂N₂ hervorging (vgl. C. 1935. II. 849). Nach den Eigg. u. dem Verh. der Verb. C₂₂H₁₅O₂N stellt Vf. fest, daß sie den Pyrrolring nicht mehr enthält, sie besitzt eine Carbonylgruppe, das andere Sauerstoffatom u. das Stickstoffatom als Bestandteile eines Heteroringes, muß also eine Verb. mit Isoxazolring sein, u. zwar nachdem Vf.



ihre Entstehung nach Schema I. erklärt, 4,5-Diphenyl-3-benzoylisoxazol. Wenn zu Diphenylbenzoylisoxazol in alkoh. Lsg. Semicarbazidhydrochlorid hinzugefügt u. längere Zeit auf 80° erhitzt wird, wird eine Verb. erhalten, die ident. ist mit der direkt aus Isonitrosotriphenylpyrrol u. Semicarbazidhydrochlorid gewonnenen Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_4$. Zu einer alkoh. Lsg. von Diphenylbenzoylisoxazol wird eine wss., mit Na-Carbonat neutral gehaltene Lsg. von Hydroxylaminhydrochlorid hinzugefügt u. längere Zeit auf 70–75° erhitzt. Es entsteht das Oxim $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2 = \text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{NO}:\text{NOH}$, farblose Nadeln, F. 162°. Wird durch HCl gespalten in Hydroxylamin u. die Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Benzoylderiv. des Oxims, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{NO}:\text{N}\cdot\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, farblose Nadeln, F. 122°. Bei der Einw. von Hydroxylaminhydrochlorid auf Diphenylbenzoylisoxazol in alkoh. Lsg. unter 3-std. Erhitzen unter Rückfluß entsteht 3-Phenyl-4-[α -phenylphenacyl]-furazan (Phenyldesoxybenzoinfurazan), $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ (II), Nadeln, F. 171–172° (vgl. C. 1935. II. 849). Bei der Einw. von alkoh. KOH auf Diphenylbenzoylisoxazol bei 2-std. Erhitzen unter Rückfluß bleibt der größte Teil unverändert. Die angesäuerten u. mit Ä. extrahierten Mutterlaugen enthalten geringe Mengen Benzoesäure. Bei der Einw. von alkoh. KOH auf das Oxim des Diphenylbenzoylisoxazols bei 2-std. Erhitzen unter Rückfluß entsteht Phenylbenzylfurazan, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2$, Nadeln, F. 98° (vgl. C. 1935. II. 849). Auch hier findet sich in den Mutterlaugen Benzoesäure. (Gazz. chim. ital. 67.55–68. 1937. Palermo, Univ.) FIEDLER.

I. M. Heilbron, D. H. Hey und A. Lowe, Styrylpyryliumsalze. 17. Die Farberscheinungen bei 4-Phenylbenzo- β -naphthospiropyranen und 4-Phenyl- α,β -dinaphthospiropyranen. (16. vgl. C. 1935. I. 564.) Es wurde früher gezeigt, daß Verb. I mit Substituenten in 3' u. Verb. II mit Substituenten in 3 u. 3' im Gegensatz zu den entsprechenden unsubstituierten Verb. beim Erhitzen in hochsd. indifferenten Lösungsmitteln keine gefärbten Lsgg. geben; ein abweichendes Verh. wurde bei 4-Phenyl-3'-methyl- β -naphthospiropyran (I, R = H, R' = CH₃, R'' = C₆H₅) u. dessen 7-Methoxyderiv. (HEILBRON, HESLOP u. IRVING, C. 1933. II. 60) festgestellt. Es wurden ferner einige Verb. III beschrieben, bei denen ebenfalls trotz Ggw. von Substituenten in 3 u. 3' Farberscheinungen auftreten; die Verb. IV zeigt keine Färbung. Eine genauere Unters. der zur Darst. der Ausgangsmaterialien benutzten KOSTANECKI-schen Rk. zwischen o-Oxyacetophenonen, Propionanhydrid u. Na-Propionat hat ergeben, daß hierbei nicht, wie früher angenommen, ausschließlich Chromone, sondern Chromone oder Cumarine oder Gemische von beiden entstehen können (vgl. C. 1934. I. 1044). Die C. 1933. II. 60 als 2-Äthyl- u. 7-Methoxy-2-äthylchromon u. 2-Äthyl- α -naphtho- γ -pyron angesehenen Verb. sind in Wirklichkeit 3,4-Dimethyl- u. 7-Methoxy-3,4-dimethylcumarin u. 3,4-Dimethyl- α -naphtho- α -pyron. Sie liefern bei Umsetzung mit C₆H₅·MgBr, Einw. von 2-Naphthol-1-aldehyd auf die entstandenen Pyryliumsalze u. nachfolgender Hydrolyse die Isospiropyrane V u. VI u. das 7-Methoxyderiv. von V; in diesen Verb. ist die 3'-Stellung frei, u. das Auftreten von Färbungen beim Erhitzen der Lsgg. entspricht dem Verh. der n. Spiropyrane. — Nachdem die Darst. von wahren 2-Äthylchromon, 7-Methoxy-2-äthylchromon u. 2-Äthyl- α -naphtho- γ -pyron inzwischen gelungen ist, wurden diese Verb. durch Umsetzung mit C₆H₅·MgBr u. mit 2-Naphthol-1-aldehyd u. nachfolgender Hydrolyse in Verb. I u. III mit R' = H, R'' = CH₃, R''' = C₆H₅ übergeführt; I u. das 7-Methoxyderiv. zeigen in heißen Lsgg. keine Färbung, III färbt sd. Diphenyläther schwach violett.

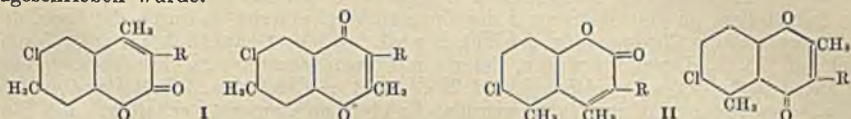
Versuche. 4-Phenyl-3'-methylbenzo- β -naphthospiropyran, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (I, R = H, R' = CH₃, R'' = C₆H₅), durch Kondensation von 4-Phenyl-2-äthylbenzopyryliumchlorid mit 2-Naphthol-(1)-aldehyd durch HCl in Essigester u. Hydrolyse des entstandenen Naphthovinylpyryliumchlorids (Perchlorat, rote Nadeln aus Eisessig; F. 236 bis 238° [Zers.]) mit warmem verd. NH₃. Nadeln aus Bzl., F. 219–220°. Die sd. Lsg.



in Diphenyläther ist farblos; Lsgg. in Eisessig u. Trichloressigsäure werden beim Erhitzen rosa bzw. tief karminrot. *4-Phenyl-2-äthylbenzopyryliumperchlorat*, aus 2-Äthylchromon u. $C_6H_5 \cdot MgBr$ in Bzl. über die Carbinolbase u. das Chlorid. Gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 121—123° (Zers.). — *7-Methoxy-4-phenyl-2-äthylbenzopyryliumchlorid*, aus 7-Methoxy-2-äthylchromon u. $C_6H_5 \cdot MgBr$ in Bzl. Grünliche Nadeln. *Perchlorat*, dunkelgrüne Tafeln aus Eisessig, F. 163—165° (Zers.). *7-Methoxy-4-phenyl-3'-methylbenzo- β -naphthospiropyran*, $C_{29}H_{22}O_3$, durch Kondensation des vorigen mit 2-Naphthol-1-aldehyd in A. + Essigester durch HCl-Gas, u. Hydrolyse des entstandenen Naphthovinyl-pyryliumchlorids (dunkelblaue, bronzeglänzende Krystalle; *Perchlorat*, violettrote Nadeln, F. 287 bis 289° [Zers.] mit wss. NH_3 . Nadeln aus Bzl., F. 256—258°. Gibt in sd. Diphenyläther keine, in heißem Eisessig rosa, in Trichloressigsäure rote Färbung. — *4-Phenyl-2-äthyl- α -naphthopyryliumchlorid*, aus 2-Äthyl- α -naphtho- γ -pyron u. $C_6H_5 \cdot MgBr$, gelbe Nadeln. *4-Phenyl-3'-methyl- α, β -dinaphthospiropyran*, $C_{32}H_{22}O_2$ (III, R = H, R' = CH_3 , R'' = C_6H_5), durch Kondensation des vorigen mit 2-Naphthol-1-aldehyd durch HCl-Gas in A. + Essigester u. Hydrolyse des Prod. mit verd. NH_3 . Gelbliche Blättchen aus Aceton + A., F. 207—208°. Gibt in sd. Diphenyläther schwach violette, in h. Trichloressigsäure tief violettrote Färbung. — *4-Phenyl-3,3'-dimethyl- α, β -dinaphthospiropyran*, $C_{33}H_{24}O_2$ (III, R u. R' = CH_3 , R'' = C_6H_5), durch Kondensation von 4-Phenyl-3-methyl-2-äthyl- α -naphthopyryliumchlorid mit 2-Naphthol-1-aldehyd durch HCl-Gas in A. + Essigester u. Hydrolyse des entstandenen Chlorids (blaue, bronzeglänzende Nadeln). Nadeln aus Aceton + A., F. 181—182° unter Blaufärbung, gibt in sd. Diphenyläther schwach violettblaue, in Trichloressigsäure blaugrüne Färbung. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1380—83. Sept. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

Duhkharan Chakravarti und Bhawani Charan Banerjee, Synthese von Cumarinen und Chromonen aus halogenierten und nitrirten Kresolen. Nach den allg. Schlüssen über die Bldg. von Cumarinen bzw. Chromonen aus β -Ketosäureestern in Ggw. von P_2O_5 u. H_2SO_4 u. unter Berücksichtigung des Einfl. der Halogen- u. Nitrogruppe auf die Bldg. von Chromonen (vgl. CHAKRAVARTI, C. 1932. I. 3063) vermuteten Vff., daß die Chromonkondensation (SIMONIS-Rk.) durch Einführung von Halogen- u. Nitrogruppen in das Mol. solcher Phenole erleichtert werden würde, die die Cumarinkondensation (PECHMANN-Rk.) nur in unbefriedigender Weise eingehen. Es wurde daher die Kondensation von o-, m- u. p-Chlor- u. Nitrokresolen mit Acetessigester u. α -Alkylacetessigestern in Ggw. von H_2SO_4 u. P_2O_5 untersucht. Die Ergebnisse waren folgende: Ggw. eines Cl-Atoms im Kresol vermindert die Reaktivität zur Cumarinbldg. u. erhöht die zur Chromonbldg.; die Ggw. einer NO_2 -Gruppe bewirkt eine Hinderung der Cumarinkondensation, begünstigt jedoch die Chromonkondensation unter den Bedingungen von SIMONIS, so kondensieren sich 4-Nitro-2-methylphenol u. 2-Nitro-3-methylphenol nicht mit Acetessigestern in Ggw. von H_2SO_4 , obgleich die Chromone leicht mit P_2O_5 als Kondensationsmittel erhalten werden. Die Ggw. eines α -Substituenten im Acetessigester bewirkt Hinderung der PECHMANNschen Rk., die mit der Komplexität des Substituenten wächst, jedoch ist sie ohne Einfl. auf die Chromonkondensation. Die 2-ständige CH_3 -Gruppe in Chromonen ist, unabhängig von Natur u. Stellung von Substituenten im Bzl.-Kern, stets reaktiv, die dargestellten Chromone wurden durch die Bldg. von Styrylderivv. durch Kondensation mit Benzaldehyd (+ C_2H_5ONa) charakterisiert. Die Bldg. eines Styrylderiv. dient zur Unterscheidung eines 2-Methylchromons von dem isomeren 4-Methylcumarin. Die Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit den früheren Schlüssen von CHAKRAVARTI (l. c.): erfolgt keine Cumarinbldg. oder ist die Bldg. des

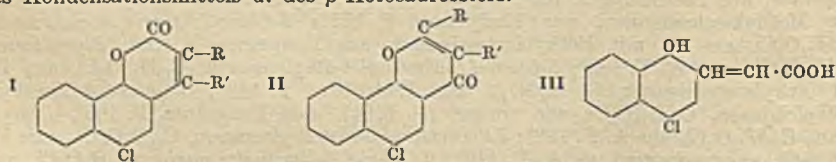
Cumarins bei der PECHMANN'schen Rk. gering, so ist die Chromonbildung bei der SIMONIS-Rk. gewöhnlich erleichtert. Die SIMONIS-Rk. ist verbunden mit der Bildung beträchtlicher Mengen harziger Prodd., die Isolierung reiner Prodd. ist stets schwierig u. im Falle der Chlor- u. Nitrokresole übersteigt die Ausbeute nicht 10–15% der theoretischen. Die aus 4-Chlor-3-methylphenol erhaltenen Cumarine u. Chromone besitzen entweder Struktur I oder II ($R = CH_3, C_2H_5$ usw.), zwischen denen eine Entscheidung nicht zu treffen war. Nach ROBERTSON, WATERS u. JONES (C. 1932. II. 1177) entstehen Paare isomerer 1,4-Pyrone bei der SIMONIS-Rk. von m-Kresol u. Methyl- u. Äthylacetessigestern, doch wurde im Falle des Chlor-m-kresols nur ein Prod. isoliert, dem Struktur I zugeschrieben wurde.



Versuche. Die Chlorkresole, 4-Chlor-2-methylphenol (III), 2-Chlor-4-methylphenol (IV) u. 4-Chlor-3-methylphenol (V) wurden aus den Kresolen mit SO_2Cl_2 dargestellt; 2-Nitro-3-methylphenol wurde nach HODGSON u. BEARD (J. chem. Soc. [London] 127 [1925]. 498) gewonnen. Bei der Darst. von 2-Nitro-3-methylphenol nach GIBSON (J. chem. Soc. [London] 123 [1923]. 1272) wurde eine gelbe Substanz vom F. 94°, wahrscheinlich 2,6-Dinitro-m-kresol (vgl. NIETZKI u. RUPPERT, Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 3479, dort F. 99°) erhalten. — Zur Darst. der Cumarine wurde je 1 Mol des Kresols u. des Acetessigesters mit der 1½-fachen Gewichtsmenge H_2SO_4 ($d = 1,84$) behandelt, über Nacht stehen gelassen u. nach Aufgießen auf Eis aufgearbeitet. — Die Darst. der Chromone erfolgte durch 1-std. Erhitzen von je 5 g Kresol u. Ester mit 10 g P_2O_5 auf dem W.-Bad, worauf nach Zugabe von weiteren 10 g P_2O_5 nochmals die gleiche Zeit erwärmt wurde; Aufarbeitung nach Zugabe von Eis. Die Styrylderiv. wurden aus den Chromonen durch Umsetzung mit Benzaldehyd in absol. A. (+ alkoh. C_2H_5ONa) erhalten. — Dargestellt wurden: 6-Chlor-2,8-dimethylchromon, $C_{11}H_9O_2Cl$, aus III mit Acetessigestern, aus verd. Essigsäure F. 130°, Styrylderiv., $C_{18}H_{13}O_2Cl$, aus A. F. 176 bis 178°; 6-Chlor-2,3,8-trimethylchromon, $C_{12}H_{11}O_2Cl$, aus III mit Methylacetessigestern, aus Essigsäure F. 113°, Styrylderiv., $C_{19}H_{15}O_2Cl$, aus A. F. 164°; 6-Chlor-2,8-dimethyl-3-äthylchromon, $C_{13}H_{13}O_2Cl$, aus III mit Äthylacetessigestern, aus Essigsäure F. 128°, Styrylderiv., $C_{20}H_{17}O_2Cl$, aus A. F. 154°; 6-Chlor-2,8-dimethyl-3-propylchromon, $C_{14}H_{15}O_2Cl$, aus III mit Propylacetessigestern, aus Essigsäure F. 120°, Styrylderiv., $C_{21}H_{19}O_2Cl$, aus A. F. 135°; 8-Chlor-4,6-dimethylcumarin, $C_{11}H_9O_2Cl$, aus IV mit Acetessigestern, aus Essigsäure F. 105°; 8-Chlor-3,4,6-trimethylcumarin, $C_{12}H_{11}O_2Cl$, aus IV mit Methylacetessigestern, aus Essigsäure F. 152°; 8-Chlor-2,3,6-trimethylchromon, $C_{12}H_{11}O_2Cl$, aus IV mit Methylacetessigestern, aus Essigsäure F. 150°, Styrylderiv., $C_{19}H_{15}O_2Cl$, aus A. F. 183°; 8-Chlor-4,6-dimethyl-3-äthylcumarin, $C_{13}H_{13}O_2Cl$, aus IV mit Äthylacetessigestern (+ H_2SO_4), aus Essigsäure F. 146°; 8-Chlor-2,6-dimethyl-3-äthylchromon, $C_{13}H_{13}O_2Cl$, wie voriges (+ P_2O_5), aus Essigsäure F. 105°, Styrylderiv., $C_{20}H_{17}O_2Cl$, aus A. F. 132°; 3,8-Dichlor-4,6-dimethylcumarin, $C_{11}H_7O_2Cl_2$, aus IV mit α -Chloracetessigestern, aus A. F. 110°; 6-Chlor-4,7-dimethylcumarin, $C_{11}H_9O_2Cl$, aus V mit Acetessigestern, aus Essigsäure F. 208°; 6-Chlor-3,4,7-trimethylcumarin, $C_{12}H_{11}O_2Cl$, aus V mit Methylacetessigestern (+ H_2SO_4), aus Essigsäure F. 146°; 6-Chlor-2,3,7-trimethylchromon, $C_{12}H_{11}O_2Cl$, wie voriges (+ P_2O_5), aus Essigsäure F. 94°, Styrylderiv., $C_{19}H_{15}O_2Cl$, aus A. F. 153°; 6-Chlor-3-äthyl-4,7-dimethylcumarin, $C_{13}H_{13}O_2Cl$, aus V mit Äthylacetessigestern (+ H_2SO_4), aus Essigsäure F. 136°; 6-Chlor-3-äthyl-2,7-dimethylchromon, $C_{13}H_{13}O_2Cl$, wie voriges (+ P_2O_5), aus Essigsäure F. 113°, Styrylderiv., $C_{20}H_{17}O_2Cl$, aus A. F. 155°; 6-Chlor-3-propyl-2,7-dimethylchromon, $C_{14}H_{15}O_2Cl$, aus V mit Propylacetessigestern, aus Essigsäure F. 92°, Styrylderiv., $C_{21}H_{19}O_2Cl$, aus A.; 6-Chlor-7-methylcumarin-4-essigsäure, $C_{12}H_9O_4Cl$, aus V mit Acetondicarbonensäure, aus Essigsäure F. 185–188°; 3,6-Dichlor-4,7-dimethylcumarin, $C_{11}H_7O_2Cl_2$, aus V mit α -Chloracetessigestern, aus Essigsäure F. 210°; 6-Chlor-4,7-dimethylcumarin-3-essigsäure, $C_{12}H_9O_4Cl$, aus V mit Acetobernsteinsäureäthylester, aus Essigsäure F. 110–112°; 6-Nitro-2,3,8-trimethylchromon, $C_{12}H_{11}O_4N$, aus 4-Nitro-2-methylphenol mit Methylacetessigestern, aus Essigsäure F. 245°, Styrylderiv., $C_{19}H_{15}O_4N$, aus A. F. 225°; 6-Nitro-2,8-dimethyl-3-äthylchromon, $C_{13}H_{13}O_4N$, analog vorigem mit Äthylacetessigestern, aus Essigsäure F. 233°, Styrylderiv., $C_{20}H_{17}O_4N$, aus A. F. 205°; 6-Nitro-2,8-dimethyl-3-propylchromon, $C_{14}H_{15}O_4N$, wie vorige mit Propylacetessigestern, aus Essigsäure

F. 200°; 8-Nitro-2,7-dimethylchromon, C₁₁H₉O₃N, aus 2-Nitro-3-methylphenol mit Acetessigester, aus A. F. 130°; 8-Nitro-2,7-dimethyl-3-äthylchromon, C₁₃H₁₃O₃N, wie voriges mit Äthylacetessigester, aus A. F. 137°. (J. Indian chem. Soc. 13. 619—26. Okt. 1936. Calcutta, Univ., College of Science u. Technology.) SCHICKE.

Dukhaharan Chakravarti und Phanindra Nath Bagchi, Synthese von Cumarinen und Chromonen aus 4-Chlor- und 4-Brom-1-naphthol. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Tatsache, daß α -Naphthol große Reaktivität zur Bldg. von Cumarinen zeigt, so daß auch bei Austausch des Kondensationsmittels gegen P₂O₅ mit β -Ketosäureestern Cumarine u. keine Chromone gebildet werden (vgl. CHAKRAVARTI, C. 1931. II. 3211) wurde die Kondensation halogener α -Naphthole mit Acetessigestern untersucht, um festzustellen, ob eine Hinderung der Cumarinbldg. eintritt u. durch die Ggw. des Halogenatoms die Chromonbldg. erleichtert wird. 4-Chlor-1-naphthol, das aus α -Naphthol mit SO₂Cl₂ dargestellt wurde, lieferte mit Acetessigester u. α -Chloracetessigester 6-Chlor-4-methyl-1,2- α,β -naphthopyron (I, R = H; R' = CH₃) bzw. 3,6-Dichlor-4-methyl-1,2- α,β -naphthopyron u. mit P₂O₅ wurden die gleichen Cumarine erhalten. Bei Einführung einer Alkylgruppe in das Mol. des Acetessigesters wie im Falle des Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Isobutylacetessigesters entstehen aus 4-Chlor-1-naphthol in Ggw. von H₂SO₄ die Cumarine (I, R = CH₃, C₂H₅, C₃H₇, C₄H₉; R' = CH₃), mit P₂O₅ die entsprechenden Chromone (II, R = CH₃; R' = CH₃, C₂H₅, C₃H₇, C₄H₉), ohne daß sich auch nur eine Spur des Cumarins gebildet wird. Die Chromone, die alle in der 2-Stellung eine reakt. Methylengruppe enthalten, wurden durch Kondensation mit Benzaldehyd zu den *Styrylderiv.* (III, R = CH:CH·C₆H₅, R' = CH₃, C₂H₅, C₃H₇, C₄H₉) charakterisiert, eine Kondensation, die die isomeren 4-Methylcumarine nicht eingehen. Bei der Kondensation von 4-Chlor-1-naphthol mit Benzyl- u. α -Phenylacetessigester, Benzoyl-essigester, Acetobernsteinsäureester u. Acetondicarbonsäure entstehen Cumarine u. wird die Kondensation mit Acetessigester u. Methylacetessigester z. B. in Ggw. von CH₃COONa, C₂H₅ONa, P₂O₅ usw. durchgeführt, so werden, wenn überhaupt eine Rk. erfolgt, Cumarine u. keine Chromone gebildet (vgl. CHAKRAVARTI, C. 1936. I. 71). Mit Äpfelsäure reagiert 4-Chlor-1-naphthol ebenso leicht wie α -Naphthol, wobei 6-Chlor-1,2- α,β -naphthopyron (I, R = R' = H) entsteht, das mit HgO in alkal. Lsg. (vgl. SEN u. CHAKRAVARTI, C. 1930. II. 1220) in *Naphtho-o-cumarsäure* (III) übergeführt wird. 4-Brom-1-naphthol (REVERDIN u. KAUFMANN, 1895) unterscheidet sich in seinem Verh. im Vgl. zum Chlorisomeren nur insofern, als die Rkk. allg. weniger glatt verlaufen u. beträchtliche Mengen teeriger Prodd. entstehen, die die Isolierung des Rk.-Prod. erschweren. Der Verlauf der Kondensation eines Phenols mit einem β -Ketosäureester zu einem Cumarin oder Chromon hängt also ab von der Natur des Phenols, des Kondensationsmittels u. des β -Ketosäureesters.

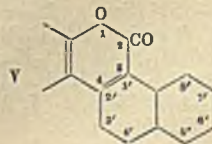
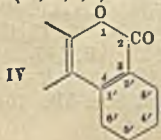
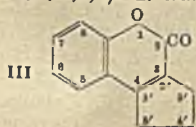


Versuche. 4-Chlor-1-naphthol (vgl. KAST, Ber. dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 1337), aus α -Naphthol mit SO₂Cl₂ in Chlf., Nadeln aus Chlf., F. 120—121°. — 6-Chlor-1,2- α,β -naphthopyron, C₉H₇O₂Cl, aus vorigem mit Äpfelsäure (+ H₂SO₄, d = 1,84), Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 163°. — 7-Chlor- α -naphtho-o-cumarsäure, C₁₃H₉O₃Cl, aus vorigem mit gelbem HgO in KOH, gelbe Nadeln aus verd. A., F. 185° (Zers.), in ammoniakal. Lsg. tiefgrüne Fluorescenz. — 6-Chlor-4-methyl-1,2- α,β -naphthopyron, C₁₁H₉O₂Cl, wie oben mit Acetessigester (+ H₂SO₄), Nadeln aus Eisessig, F. 219°; entstand auch mit P₂O₅, C₂H₅ONa u. CH₃COONa, nicht mit H₃PO₄ als Kondensationsmittel. — 6-Chlor-3,4-dimethyl-1,2- α,β -naphthopyron, C₁₅H₁₁O₂Cl, analog vorigem mit Methylacetessigester, Nadeln aus Eisessig, F. 203—204°; keine Kondensation erfolgte mit C₂H₅ONa, mit CH₃COONa wurde ein unlösl. amorphes Prod. erhalten. — 6-Chlor-2,3-dimethyl-1,4- α,β -naphthopyron, C₁₅H₁₁O₂Cl, entstand als einzigstes Prod. aus dem Chlor-naphthol mit Methylacetessigester (+ P₂O₅), hellgelbe Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 181—183°; *Styrylderiv.*, C₂₂H₁₅O₂Cl, mit Benzaldehyd in A. (+ C₂H₅ONa), aus Eisessig, F. 188—190°. — Ausgehend vom 4-Chlor-1-naphthol wurden weiter die folgenden Verbb. dargestellt: 6-Chlor-4-methyl-3-äthyl-1,2- α,β -naphthopyron, C₁₆H₁₃O₂Cl, mit Äthylacetessigester (+ H₂SO₄), hellgelbe Nadeln aus verd. A., F. 129—130°;

6-Chlor-2-methyl-3-äthyl-1,4- α,β -naphthopyron, $C_{16}H_{13}O_2Cl$, wie voriges (+ P_2O_5), hellgelbe Nadeln aus A., F. 167—168°, *Styrylderiv.*, $C_{22}H_{17}O_2Cl$, aus Eisessig, F. 194—195°; 6-Chlor-4-methyl-3-propyl-1,2- α,β -naphthopyron, $C_{17}H_{15}O_2Cl$, mit Propylacetessigester (+ H_2SO_4), aus A., F. 104—105°; 6-Chlor-2-methyl-3-propyl-1,4- α,β -naphthopyron, $C_{17}H_{15}O_2Cl$, wie voriges (+ P_2O_5), glänzende Nadeln aus A., F. 126—127°, *Styrylderiv.*, $C_{22}H_{17}O_2Cl$, hellgelbe Nadeln aus Eisessig, F. 228°; 6-Chlor-4-methyl-3-isobutyl-1,2- α,β -naphthopyron, $C_{18}H_{17}O_2Cl$, mit Isobutylacetessigester (+ H_2SO_4), aus A., F. 136—133°; 6-Chlor-2-methyl-3-isobutyl-1,4- α,β -naphthopyron, $C_{18}H_{17}O_2Cl$, wie voriges (+ P_2O_5), aus verd. A., F. 120—122°, *Styrylderiv.*, $C_{22}H_{17}O_2Cl$, hellgelbe Nadeln aus Eisessig, F. 235—236°; 6-Chlor-4-methyl-3-benzyl-1,2- α,β -naphthopyron, $C_{21}H_{15}O_2Cl$, mit Benzylacetessigester (+ H_2SO_4), Nadeln aus Eisessig, F. 200°, bei Anwendung von P_2O_5 konnte kein Prod. isoliert werden; 3,6-Dichlor-4-methyl-1,2- α,β -naphthopyron, $C_{14}H_8O_2Cl_2$, mit α -Chloracetessigester (+ H_2SO_4 oder P_2O_5), aus Pyridin, F. 257°; 6-Chlor-4-phenyl-1,2- α,β -naphthopyron, $C_{19}H_{11}O_2Cl$, mit Benzoylessigester (+ H_2SO_4), aus verd. A., F. 164°; 6-Chlor-4-methyl-3-phenyl-1,2- α,β -naphthopyron, $C_{20}H_{13}O_2Cl$, mit Phenylacetessigester (+ H_2SO_4), hellgelbe Nadeln aus Eisessig, F. 215—216°; 6-Chlor-4-methyl-1,2- α,β -naphthopyron-3-essigester, $C_{18}H_{15}O_4Cl$, mit Acetobernsteinsäureester (+ H_2SO_4), Nadeln aus absol. A., F. 181—184°; 6-Chlor-1,2- α,β -naphthopyron-4-essigsäure, $C_{17}H_{13}O_4Cl$, mit Acetondicarbonsäure (+ H_2SO_4), aus Eisessig, F. 212° (Zers.). — Aus 4-Brom-1-naphthol wurden folgende Naphthopyrone dargestellt: 6-Brom-4-methyl-1,2- α,β -naphthopyron, $C_{14}H_9O_2Br$, mit Acetessigester (+ H_2SO_4 oder P_2O_5), hellgelbe Nadeln aus Eisessig, F. 208°; 6-Brom-3,4-dimethyl-1,2- α,β -naphthopyron, $C_{15}H_{11}O_2Br$, mit Methylacetessigester (+ H_2SO_4), aus Pyridin, F. 187—189°; 6-Brom-2,3-dimethyl-1,4- α,β -naphthopyron, $C_{15}H_{11}O_2Br$, wie voriges (+ P_2O_5), Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 211—212°, *Styrylderiv.*, $C_{22}H_{15}O_2Br$, aus Eisessig, F. 233°; 6-Brom-4-methyl-3-benzyl-1,2- α,β -naphthopyron, mit Benzylacetessigester (+ H_2SO_4), hellgelbe Nadeln aus Pyridin, F. 175 bis 176°, bei Anwendung von P_2O_5 konnte kein Prod. isoliert werden. (J. Indian chem. Soc. 13. 649—56. Okt. 1936.)

SCHICKE.

S. Zafaruddin Ahmad und R. D. Desai, *Heterocyclische Verbindungen. I. Cumarine aus Cyclopentanon-2-carbonsäureester und 4-Methylcyclopentanon-2-carbonsäureester*. Über die Kondensation von Phenolen mit cycl. β -Ketonsäureestern ist wenig bekannt (vgl. SEN u. BASU, C. 1928. II. 2241). Vff. berichten zunächst über die Kondensation zahlreicher Phenole mit *Cyclopentanon-2-carbonsäureester* (I) u. *4-Methylcyclopentanon-2-carbonsäureester* (II) in Ggw. von konz. H_2SO_4 oder $POCl_3$. Resorcin, 4-Äthylresorcin, α -Naphthol u. Pyrogallol lieferten in Ggw. von H_2SO_4 , Phloroglucin, Orcin u. 4,6-Di-äthylresocin in Ggw. von $POCl_3$ mit I u. II gute Ausbeuten an Cumarinen vom Typus III. Mit den Kresolen waren die Ausbeuten weniger gut, mit Phenol am geringsten. β -Naphthol, Guajacol, p-Nitrophenol, Thymol u. Hydrochinon reagierten nicht. — Die Cumarinstruktur folgt aus der ungewöhnlichen Stabilität gegen die hydrolysierende Wrkg. von NaOH, indem sämtliche Verb. unverändert zurückgewonnen wurden; dieselbe Beobachtung vgl. l. c. Ferner lösen sich die Verb. nicht in HCl (1:1) u. reagieren nicht mit Benzaldehyd in Ggw. von C_2H_5ONa , während die isomeren γ -Pyrone in HCl lösl. sind u. Styrylderiv. bilden (noch nicht mitgeteilt). — Vff. haben die aus I u. II mit α -Naphthol, Pyrogallol, Resorcin, Orcin, Phloroglucin u. 4-Äthylresorcin gebildeten Cumarine nach dem Verf. von SEN u. CHAKRAVARTI (C. 1930. I. 2244) mercuriert (vgl. auch NAIK u. PATEL, C. 1934. II. 1923) u. immer denselben Verb.-Typus erhalten, ein Beweis, daß die Cyclopenteno- u. Methylcyclopentenoringe in der 3,4-Stellung gleichen Einfl. ausüben. Die Cumarine aus α -Naphthol wurden nicht mercuriert, weil der Pyronring nicht geöffnet werden konnte. Die Cumarine aus Pyrogallol gaben keine reinen Produkte. Die Cumarine aus Resorcin, Orcin u. Phloroglucin gaben *Di-[acetoxymercuri]-deriv.*; wahrscheinlich sind die Stellen 6 u. 8 besetzt. Die Cumarine aus 4-Äthylresorcin gaben Gemische von Mono- u. Dideriv., deren Natur noch aufzuklären ist, da die 6-Stellung durch C_2H_5 besetzt ist. — Vff. bezeichnen die Cumarintypen III, IV u. V (IV u. V folgen später) als *Cyclopenteno-(1',2',4,3)-*, *Cyclohexeno-(1',2',4,3)-* u. *trans-Octalino-(1',2',3,4)-cumarin*.

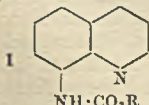


Versuche. *Cyclopenteno-(1',2',4,3)-cumarin* (III), $C_{12}H_{10}O_2$, $\frac{1}{2} H_2O$. Gemisch von 6 g Phenol u. 9 g I unter Kühlung allmählich mit 25 cm konz. H_2SO_4 versetzt, nach 3 Tagen in Eiswasser gegossen. Aus verd. A. (Kohle) 0,5 g weiße Nadeln, F. 129°. — *6-Methyl-III*, $C_{13}H_{12}O_2$. Mit p-Kresol. Aus verd. A. Nadeln, F. 173—174°. — *7-Methyl-III*, $C_{13}H_{12}O_2$. Mit m-Kresol. Aus verd. A. Nadeln, F. 105°. — Vorst. 3 Verbb. sind unlösl. in sd. NaOH. — *7-Oxy-III*, $C_{12}H_{10}O_3$. Mit Resorcin. Aus verd. A. Nadeln, F. 247°, lösl. in Alkali mit blauer Fluorescenz. *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{12}O_4$, aus A. Platten, F. 158—159°. *Benzoylderiv.*, $C_{19}H_{14}O_4$, aus verd. A. Nadeln, F. 166 bis 167°. — *7-Oxy-6,8-di-[acetoxymercuri]-III*, $C_{16}H_{14}O_5Hg_2$. Voriges in 5%₀ig. NaOH gelöst, mit 5%₀ig. Essigsäure neutralisiert, allmählich in wss. Mercuriacetatlg. eingetragen, Nd. mit W. gewaschen, aus 2%₀ig. NaOH + Essigsäure umgefällt, mit sd. A. extrahiert. Grau, amorph, kein F. — *6-Äthyl-7-oxy-III*, $C_{14}H_{14}O_3$. Mit 4-Äthylresorcin. Aus A. Nadeln, F. 266°. *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{16}O_4$, aus A. Nadeln, F. 168°. Mercurierung ergab Verb. $\frac{1}{2} (C_{16}H_{16}O_5Hg + C_{11}H_{10}O_7Hg_2)$. — *5-Oxy-6,8-diäthyl-III*, $C_{16}H_{18}O_3$. Gemisch von 1 g I, 1 g 4,6-Diäthylresorcin u. 4 cm $POCl_3$ 5—10 Min. auf W.-Bad erwärmt, in W. gegossen u. erwärmt. Aus verd. A. Nadeln, F. 195°. Alkal. Lsg. gelb. — *5-Oxy-7-methyl-III*, $C_{13}H_{12}O_3$. Wie vorst. mit Orcin. Aus CH_3OH Nadeln, F. 253—254°. Alkal. Lsg. gelb. *Acetylderiv.*, $C_{15}H_{14}O_4$, aus verd. A. Nadeln, F. 139 bis 140°. *6,8-Di-[acetoxymercuri]-deriv.*, $C_7H_{16}O_5Hg_2$, grau, amorph. — *5,7-Dioxy-III*, $C_{12}H_{10}O_4$, $\frac{1}{2} H_2O$. Mit Phloroglucin u. $POCl_3$. Aus verd. A. Nadeln, F. 273°. Alkal. Lsg. gelb. *Diacetylderiv.*, $C_{16}H_{14}O_6$, aus verd. A. Nadeln, F. 140°. *6,8-Di-[acetoxymercuri]-deriv.*, $C_{16}H_{14}O_5Hg_2$, grau, amorph. — *7,8-Dioxy-III*, $C_{12}H_{10}O_4$. Mit Pyrogallol u. $POCl_3$. Aus CH_3OH rötliche Nadeln, F. 270°. Alkal. Lsg. rötlichgelb. *Diacetylderiv.*, $C_{16}H_{14}O_6$, aus A. Nadeln, F. 194°. — *7,8-Benzo-III*, $C_{16}H_{12}O_2$. Mit α -Naphthol u. H_2SO_4 . Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 218°, unlösl. in sd. Alkali. — *7-Oxy-4'-methyl-III*, $C_{13}H_{12}O_3$. Aus II u. Resorcin. Aus A. Nadeln, F. 173°. *Acetylderiv.*, $C_{15}H_{14}O_4$, aus A. Nadeln, F. 143—144°. *6,8-Di-[acetoxymercuri]-deriv.*, $C_{17}H_{16}O_7Hg_2$, grau, amorph. — *6-Äthyl-7-oxy-4'-methyl-III*, $C_{15}H_{16}O_3$. Mit 4-Äthylresorcin. Aus A. Nadeln, F. 198°. *Acetylderiv.*, $C_{17}H_{18}O_4$, aus A. Nadeln, F. 116°. Mercurierung ergab Verb. $\frac{1}{2} (C_{17}H_{18}O_5Hg + C_{19}H_{20}O_7Hg_2)$, amorph. — *5-Oxy-7,4'-dimethyl-III*, $C_{14}H_{14}O_3$. Mit Orcin. Aus A. Nadeln, F. 215—216°. Alkal. Lsg. tiefgelb. *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{16}O_4$, aus A. Nadeln, F. 107—108°. *6,8-Di-[acetoxymercuri]-deriv.*, $C_{18}H_{18}O_7Hg_2$, amorph. — *5-Oxy-6,8-diäthyl-4'-methyl-III*, $C_{17}H_{20}O_3$. Mit 4,6-Diäthylresorcin. Aus verd. A. Nadeln, F. 181—182°. Alkal. Lsg. tief gelb. — *5,7-Dioxy-4'-methyl-III*, $C_{13}H_{12}O_4$, $\frac{1}{2} H_2O$. Mit Phloroglucin. Aus verd. A. Nadeln oder Platten, F. 273°. *Diacetylderiv.*, $C_{17}H_{16}O_6$, aus A. Nadeln, F. 133—134°. *6,8-Di-[acetoxymercuri]-deriv.*, $C_{17}H_{16}O_7Hg_2$, grau, amorph. — *7,8-Benzo-4'-methyl-III*, $C_{17}H_{14}O_2$. Mit α -Naphthol. Aus A. Nadeln, F. 167°. — *7,8-Dioxy-4'-methyl-III*, $C_{13}H_{12}O_4$. Mit Pyrogallol. Aus A. Nadeln, F. 240°. *Diacetylderiv.*, $C_{17}H_{16}O_6$, aus CH_3OH Nadeln, F. 118—119°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 277—84. März 1937. Aligarh, Muslim Univ.) LINDENBAUM.

G. I. Jenkins und T. W. J. Taylor, *Die Assoziation des α -Piperidons*. α -Piperidon zeigt in W. keinerlei Assoziation, während es in Bzl. als dimeres Prod. vorliegt, was auf eine gegenseitige Bindung der Moll. durch Wasserstoffbindungen hindeutet. (J. chem. Soc. [London] 1937. 495—97. April.) CARO.

R. E. Damschroeder und R. L. Shriner, *Urethane als Lokalanästhetica*. III. *Alkyl-N-(8-chinoly)-carbamate*. (I. u. II. vgl. C. 1933. II. 2385; 1934. II. 3524.) Zwecks pharmakol. Unters. stellen Vff. Verbb. der Konst. I durch Umsetzung von 8-Aminochinolin mit den entsprechenden Chlorameisensäurealkylestern in Ä. dar. Nur das Methyl- u. Äthylderiv. zeigen (als HCl-Salze) schwache anästhet. Wrkg., alle untersuchten Verbb. bewirken starke Reizung. — *8-Aminochinolin*, F. 64—65°, Kp.₁₆ 159—161°. *N-[Chinoly-(8)]-carbamidsäureester* (I): $R = CH_3$, $C_{11}H_{10}O_2N_2$, F. 61,5—62,5°.

$C_{11}H_{10}O_2N_2 + HCl$, F. 199—201° (Zers.). $R = C_2H_5$, $C_{12}H_{12}O_2N_2$, F. 66—67°. $C_{12}H_{12}O_2N_2 + HCl$, F. 165—166° (Zers.). $R = n-C_3H_7$, $C_{13}H_{14}O_2N_2$, F. 58—59°. $C_{13}H_{14}O_2N_2 + HCl$, F. 156—157° (Zers.). $R = n-C_4H_9$, $C_{14}H_{16}O_2N_2$, F. 40°. $C_{14}H_{16}O_2N_2 + HCl$, F. 146—149° (Zers.). $R = iso-C_4H_9$, $C_{14}H_{16}O_2N_2$, F. 69—70°. $C_{14}H_{16}O_2N_2 + HCl$, F. 155—165° (Zers.). $R = n-C_5H_{11}$, Öl. $C_{15}H_{18}O_2N_2 + HCl$, F. 147—149° (Zers.). $R = iso-C_5H_{11}$, Öl. $C_{15}H_{18}O_2N_2 + HCl$, F. 149—152° (Zers.). $R = n-C_6H_{13}$, Öl. $C_{16}H_{20}O_2N_2 + HCl$, F. 145—147° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 58. 1610—12. Sept. 1936. Urbana [Ill.], Univ. of Illinois.) OSTERTAG.



R. Delaby und R. Charonnat, *Die Einwirkung von Chlorjod auf die organischen Basen und auf 8-Oxychinolin in besonderen*. ClJ kann mit organ. Basen unter Addition oder unter Substitution (Jodierung) reagieren. Es liefert mit *N,N'*-Diacetylpiperazin (I) die Verbb. $I + 2 ClJ$, $I + HCl + ClJ$, $I + HJ + J_2$, mit Hexamethylentetramin außer früher beschriebenen Verbb. mit 1 u. 2 ClJ auch eine Verb. mit 3 ClJ. In diesen Verbb. sind die ClJ-Moll. wahrscheinlich an mehrere N-Atome gebunden; dagegen bildet 8-Oxychinolin (II) Additionsprodd. mit 1 u. 2 Moll. ClJ an 1 N-Atom. Beide Verbb. werden durch W., A. oder Eisessig in der Kälte langsam, bei Siedetemp. rasch in 5,7-Dijod-8-oxychinolin umgewandelt; die Eigg. dieser Verb. weichen von den in der Literatur angegebenen etwas ab. — Verb. $C_9H_9ON + ClJ$, aus II u. 1 Mol ClJ in Chlf. oder Eisessig. Bräunliches, mikrokrystallin. Pulver, F. 182—184° (MAQUENNESCHER Block), gibt bei gewöhnlicher Temp. kein Halogen ab, verliert bei 100° langsam J. Gibt in dest. W. mit o-Tolidinhydrochlorid eine gelbe Färbung (akt. Cl). Wird durch Aceton teilweise zersetzt. Verb. $C_9H_9ON + 2 ClJ$, aus II u. 2 Mol ClJ in Chlf. Gelbe Krystalle, F. ca. 182° (Zers.). — 5,7-Dijod-8-oxychinolin, $C_9H_7ONJ_2$, beim Erhitzen der beiden vorangehenden Verbb. mit W. oder absol. A. Schwach gelbliche Nadeln, F. 228 bzw. 234° (Congr. int. Quim. pura apl. **IV**. 301—08. 1934. Paris.) OG.

Martino Colonna, *Über Derivate des 3-Nitro-4-oxychinolins*. 2-[β -Nitroäthyliden-amino]-benzoesäuremethylester, $C_{10}H_{10}O_4N_2$, aus Anthranilsäuremethylester in verd. HCl durch Eintropfen von Na-Methazonat unter Rühren. Gelbe Nadeln, F. 153°. Der erwartete Ringschluß zum Chinolinderiv. durch Kochen mit Acetanhydrid in Ggw. von geschmolzenem Na-Acetat gelang nicht. Es entstand ein Prod., farblose Schuppen, F. 113—114°, das bei kurzem Kochen mit verd. HCl das Ausgangsprod. zurück ergab, u. das wahrscheinlich ein Additionsprod. aus 2-[β -Nitroäthylidenamino]-benzoesäuremethylester u. Acetanhydrid ist. Vf. stellt deshalb das 3-Nitro-4-oxychinolin aus Anthranilsäure u. Methazonsäure u. darauffolgenden Ringschluß nach den Angaben des D. R. P. 347 375 dar. — 3-Nitro-4-methoxychinolin, $C_{10}H_8O_3N_2$, aus 3-Nitro-4-oxychinolin in NaOH mit Dimethylsulfat unter starkem Rühren. Farblose Nadeln, F. 220°. — 3-Acetamino-4-methoxychinolin, $C_{12}H_{12}O_2N_2$, durch Red. der Nitroverb. mit Zinn u. konz. HCl u. Behandlung des Hydrochlorids der Aminoverb., Nadeln, die sich bei ca. 155° zers., mit Acetanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat. Schneeweiße Nadeln, F. 216°. — 3-Nitro-4-äthoxychinolin, $C_{11}H_{10}O_3N_2$, aus 3-Nitro-4-oxychinolin in alkoh. NaOH mit Äthyljodid. Farblose Nadeln, F. 202°. — 3-Acetamino-4-äthoxychinolin, $C_{13}H_{14}O_2N_2$, durch Red. der Nitroverb. mit Zinn u. konz. HCl u. Behandeln des erhaltenen Hydrochlorids, F. 165° (bei 168° fest werdend u. bei 218° wieder schm.) mit Acetanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat. Schneeweiße Nadeln, F. 160°. — 3-Nitro-4-propyloxychinolin, $C_{13}H_{12}O_3N_2$, aus 3-Nitro-4-oxychinolin mit Propyljodid. Farblose Nadeln, F. 156°. — 3-Acetamino-4-propyloxychinolin, $C_{14}H_{16}O_2N_2$, aus der Nitroverb. durch Red. analog wie die vorigen Verbb. Farblose Prismen, F. 177—178°. Das Hydrochlorid der Aminoverb. wird bei 190° schwarz u. zers. sich gegen 215°. — 3-Nitro-4-butyloxychinolin, $C_{13}H_{14}O_3N_2$, aus 3-Nitro-4-oxychinolin mit Butyljodid. Farblose Nadeln, F. 140°. — 3-Acetamino-4-butyloxychinolin, $C_{15}H_{18}O_2N_2$, durch Red. der Nitroverb. wie angegeben. Farblose Nadeln, F. 135—136°. Das Hydrochlorid der Aminoverb. bildet farblose Nadeln, die sich gegen 250° verändern u. bei 283° zers. Die Verbb. sollen pharmakolog. untersucht werden. (Gazz. chim. ital. **67**. 46—53. 1937. Perugia, Inst. für pharmazeut. Chemie.) FIEDLER.

Mieczysław Dominikiewicz, *Benzylester einiger Cinchoninsäurederivate*. α -Phenylcinchoninsäurebenzylester: α -Phenylcinchoninsäure in A. wird mit der äquimol. Menge alkoh. NaOH versetzt u. nach Zugabe von $C_6H_5CH_2Cl$ zum Kp. erhitzt; F. 78—79°; lösl. in A., Chlf., KW-stoffen u. fetten Ölen, kryst. aber nach einiger Zeit aus den Lsgg., was die pharmazeut. Anwendung des Esters unmöglich macht. — α -Phenyl- β -jodcinchoninsäurebenzylester, $C_{23}H_{18}O_3NJ$, Bldg. analog; gelbliche Nadeln, F. 107°. (Arch. Chemji Farmacji **3**. 131—34. 1936.) SCHÖNFELD.

P. Bouchereau, *Untersuchung über die Einwirkung von Hexamethylentetramin auf Halogenalkyle in Gegenwart von Monophenolen*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 2377.) In Fortsetzung der früheren Arbeit (I. c.) wird über einige jodierte Mol.-Verbb. u. deren pharmakol. Eigg. berichtet. Die Verbb. des Hexamethylentetramins sind stabiler u. besser kryst. als die der anderen tert. Monoamine. Zur Darst. der Mol.-Verbb. wurden verwendet: Methyljodid, Äthyljodid, Amyljodid, Benzyljodid u. die folgenden Phenole: Phenol, o- u. p-Kresol, β -Naphthal, Guajacol, Eugenol, Thymol, Salicylsäure. Die kryst. Additionsprodd. werden erhalten durch mehrst. Erhitzen des Hexamethylentetramins

mit einem Überschuß an Jodalkyl u. Phenol in A. oder Chloroform. Alle im folgenden beschriebenen Verb. sind lösl. in A. u. W., unlösl. in Äthyläther.

Versuche. *Methyljodid-phenol-hexamethylentetramin*, $\text{JCH}_3 \cdot (\text{CH}_2)_6\text{N}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. Weiße Nadeln. Zers. bei 110—112° unter Harzbildung. Mit FeCl_3 schwache Grünfärbung. Analysenvorschrift im Original (vgl. BOUCHEREAU, C. 1936. II. 4142). Antifektiose Wrkg., bes. bei neurovasculären Erkrankungen. — *Äthyljodid-guajacol-hexamethylentetramin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}_4\text{J}$. Zers. bei 120—130°, Nadeln. — *Äthyljodid-p-kresol-hexamethylentetramin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{25}\text{ON}_4\text{J}$. Nadeln. — *Äthyljodid-thymol-hexamethylentetramin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{31}\text{ON}_4\text{J}$, weiße Blättchen. — *Amyljdodid-phenol-hexamethylentetramin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{ON}_4\text{J}$. Blättchen, verharzt bei 115°. Mit FeCl_3 Grünfärbung, die schnell in Gelb übergeht. Mit Monophenolsäuren werden Additionsprodd. erhalten, wenn die Carboxylgruppe blockiert ist. Sie geben mit FeCl_3 Violettfärbung u. verharzen nicht beim Erhitzen. — *Methyljodid-Na-Salicylat-hexamethylentetramin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_4\text{JNa}$. Nadeln. F. 105—110°, Zersetzung. Durch verd. Säuren wird die Salicylsäure abgespalten. Verb. ist ungiftig. Per os werden bis 3 g vertragen. Verwendet gegen Rheumatismus. — *Äthyljodid-Na-Salicylat-hexamethylentetramin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{N}_4\text{JNa}$, bei 100° wird NH_3 u. J abgespalten. — *Amyljdodid-Na-Salicylat-hexamethylentetramin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{N}_4\text{JNa}$. — *Benzyljodid-Na-Salicylat-hexamethylentetramin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_5\text{N}_4\text{JNa}$. — Bei der physiol. Wrkg. spielt die Hydrolysierbarkeit eine große Rolle. Bei $\text{pH} = 6,1-6,2$ kann Formaldehyd nachgewiesen werden. Schwache Säuren spalten NH_3 ab (vgl. WOHL, Ber. dtsh. chem. Ges. 19 1840, 1886). Methylamin u. Formaldehyd wird beim Erhitzen in W. unter Druck gebildet. Daher bessere Wirkungen sterilisierter Lsgg. in vitro. Es folgen Berichte über perorale u. intravenöse Verabreichung u. Nachw. des J in Harn u. Blut. Die Additionsprodd. sind weniger giftig u. besser wirksam als Phenole. Der J-Geh. erweitert das medicin. Anwendungsgebiet. (J. Pharmac. Chim. [8] 25 (129). 159—73. 16/2. 1937.)

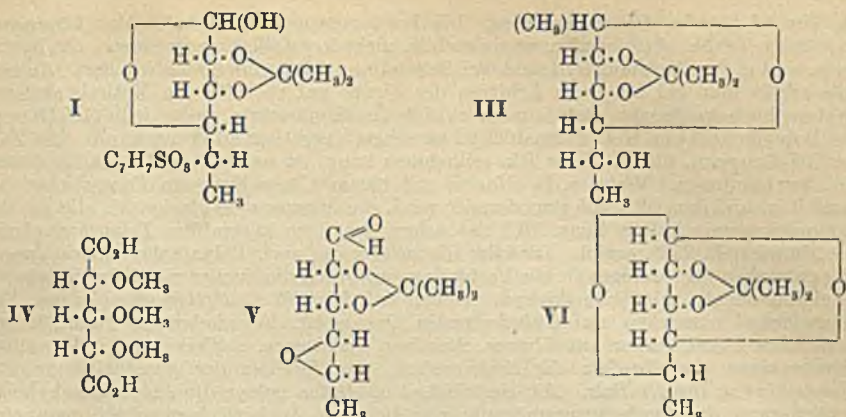
GROSSER.

Morris Enklewitz, *Die Einwirkung von Hydroperoxyd auf l-Xyloketose (Urin-pentose)*. Als Bestätigung für die Ggw. von l-Xyloketose im Harn läßt sich das Verh. dieses Zuckers gegenüber Hydroperoxyd verwenden: Man schüttelt 5 ccm Harn mit 1 cem 30/100ig. Hydroperoxydlsg. 2 Min. u. prüft auf Red.-Vermögen mit BENEDICTS Lösung. Wenn das Red.-Vermögen verschwunden ist, lag Xyloketose vor. Glucose, Fructose, Lactose, Maltose, Galaktose, Xylose u. Arabinose werden unter diesen Bedingungen innerhalb 72 Stdn. nicht angegriffen. Re i n e l- u. d-Xyloketose ist ebenfalls widerstandsfähiger als Harnpentose, bei Raumtemp. verschwindet das Red.-Vermögen nach 1 Stde. oder längerer Einw. von 30/100ig. Hydroperoxyd. Kaliumpersulfat u. Kaliumdichromat haben dieselbe Wrkg. wie Hydroperoxyd. — Bei obiger Rk. verhält sich *Ascorbinsäure* ebenso wie die Harnpentose. (J. biol. Chemistry 116. 47—49. Nov. 1936. New York, Montefiore Hosp., Medic. Div.)

ELSNER.

P. A. Levene und Jack Compton, *Die Synthese von d-Allomethylose durch aufeinanderfolgende Waldensche Umkehrungen, die bei alkalischer Hydrolyse von 5-Tosylmonoaceton-l-rhamnose stattfinden*. (Vgl. C. 1936. II. 1931.) Bei Einw. von 1 Mol Tosylchlorid auf Monoaceton-l-rhamnose entsteht Monoaceton-5-tosyl-l-rhamnofuranose (I), die bei Raumtemp. mit methylalkoh. HCl Monoaceton-5-tosylmethyl-l-rhamnofuranosid (II) liefert. Hydrolyse von I mit Natriummethylat ergibt überraschend Monoacetonmethyl-d-allomethylfuranosid (III). Die d-Allomethylose wurde einmal durch ihre physikal. Konstanten (vgl. MICHEEL, C. 1930. I. 2237), zum anderen durch die Rk.-Folge $\rightarrow \beta$ -Methyl-d-allomethylosid \rightarrow 2,3,4-Trimethyl- β -methyl-d-allomethylosid \rightarrow inakt. Trimethoxyriboglutarensäure (IV) identifiziert. Zur Sicherstellung wurde das kristallin. Dimethylamid von IV (vgl. HIBBERT, ANDERSON, C. 1931. I. 1902) auch aus 2,3,4-Trimethyl-d-ribose dargestellt. Die Möglichkeit, daß es sich bei III um ein Deriv. der l-Talomethylose handelt, welche ebenfalls IV liefern würde, wird durch deren ganz andere physikal. Konstanten ausgeschlossen. — Die Ringstruktur von III wurde einerseits durch Vgl. der Hydrolysegeschwindigkeit mit derjenigen von I u. andererseits durch die Umwandlungen \rightarrow 5-Methylmonoacetonmethyl-d-allomethylosid \rightarrow 5-Methyl-d-allomethylose \rightarrow 5-Methylmethyl-d-allomethylosid \rightarrow 2,3,5-Trimethylmethyl-d-allomethylosid \rightarrow inakt. Dimethoxybernsteinsäure als Furanosid erwiesen. — Als Zwischenprodd. der Umwandlung I \rightarrow III kann man aldehydo-2,3-Monoaceton-(4,5)-anhydro-l-rhamnose (V) oder 2,3-Monoaceton-(1,5)-anhydrohexomethylose (VI) annehmen.

Versuche. I, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{S}$. Aus 5 g Monoaceton- β -l-rhamnose + 25 ccm trockenes Pyridin + 4,81 g Tosylchlorid in 10 ccm Chlf. zuerst 1 Stde. bei 0°, dann 12 Stdn. bei Raumtemp. Krystalle, F. 92—93°. $[\alpha]_D^{24} = +29,1^\circ$ (Chlf.). Sehr empfindlich gegenüber



Säuren u. Alkalien. — II, aus I + wasserfrei methylalkoh. HCl. Krystalle (aus Methanol), F. 83—84°. $[\alpha]_D^{25} = -14,28^\circ$ (Methanol). — III, C₁₀H₁₈O₅. Aus 8 g I + 100 ccm absol. Methanol + 2,35 g Natriummethylat. Krystalle (aus Ä.), F. 22°. $[\alpha]_D^{25} = -74,2^\circ$ (absol. Methanol). — *Monoaceton-5-tosylmethyl-d-allomethylfuranosid*, C₇H₂₄O₇S. Aus 1 g III + 1,5 ccm Pyridin + 1,6 g Tosylchlorid. Krystalle (aus absol. Methanol), F. 93—94°. $[\alpha]_D^{24} = -46,8^\circ$ (Methanol). Liefert bei der reduktiven Hydrolyse in Methanol + Natriumamalgam reines III, $[\alpha]_D^{24} = -78,1^\circ$ (Methanol). — *d-Allomethyllose*, C₆H₁₀O₅. Aus dem wie vorst. gereinigten III durch Hydrolyse mit 1,5%ig. Schwefelsäure bei 100°. Krystalle (aus A.), F. 151—152°. $[\alpha]_D^{24} = -8,5^\circ$ (4 Min.) → +1,2° (Endwert nach 35 Min in W.). Schmeckt süß. 64,4 mg verbrauchen in alkal. Hypojoditlg. 6,52 ccm 0,1-n. Jodlösung. — *d-Allomethyllose-p-bromphenylhydraron*, C₁₂H₁₇O₄N₂Br. Krystalle (aus Ä.-PAE.), F. 145—146°. $[\alpha]_D^{27} = -21,9^\circ$ → -11,8° (Endwert nach 24 Std. in absol. Pyridin). — *d-Allomethyllosephenylosazon*, C₁₆H₂₂O₅N₄. Gelbe Nadeln (aus 50%ig. Methanol), F. 184—185°. $[\alpha]_D^{26} = -79,1^\circ$ → -49,4° (nach 8 Tagen, 3 Pyridin + 2 A.). — *β-Methyl-d-allomethylfuranosid*, C₇H₁₄O₅. Aus d-Allomethyllose durch 2-std. Kochen in Methanol + 2% HCl. Krystalle (aus Essigester), F. 94—95°. $[\alpha]_D^{25} = -61,26^\circ$ (W.). — *α-Methyl-d-allomethylfuranosid*, C₇H₁₄O₅. Entsteht neben der vorst. Verbindung. Sirup. Kp._{0,3} 105—106°. $[\alpha]_D^{25} = +54,2^\circ$ (W.). — *2,3,4-Trimethyl-β-methyl-d-allomethylfuranosid*, C₁₀H₂₀O₅. Aus β-Methyl-d-allomethylfuranosid + Dimethylsulfat + NaOH in CCl₄. Kp._{0,3} 60—62°. $n_D^{21} = 1,4451$. $[\alpha]_D^{25} = -43,5^\circ$. — *Bismethylamid der inakt. Trimethoxyriboglutarsäure* (IV), C₁₀H₂₀O₅N₂. Aus vorst. Verb. + HNO₃ (D. 1,42), Überführung in Trimethoxyglutarsäuredimethylester (C₁₀H₁₈O₇, $n_D^{22} = 1,4352$) u. Umsetzung desselben mit Methylamin in Methanol. Krystalle (aus Essigester), F. 145—146°. Opt. inaktiv. Entsteht auch aus 2,3,4-Trimethyl-d-ribose (LEVENE, TIPSON, C. 1932. I. 808), für die jetzt der berichtigte F. 98 bis 100° angegeben wird. — *Monoaceton-5-methylmethyl-d-allomethylfuranosid*, C₁₁H₂₀O₅. Aus III + Silberoxyd u. Methyljodid. Kp._{0,3} 85—86°. $[\alpha]_D^{23} = -78,4^\circ$ (Methanol). — *5-Methyl-d-allomethyllose*, C₇H₁₄O₅. Durch Hydrolyse der vorst. Verb. mit 1%ig. Schwefelsäure bei 100°. Sirup. — *2,3,5-Trimethylmethyl-d-allomethylfuranosid*, C₁₀H₂₀O₅. Kp._{0,3} 78—80°. (J. biol. Chemistry 116. 169—88. Nov. 1936. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medic. Res.)

ELSNER.

Angelo Contardi und Baldo Ciocca, Über die Reaktion zwischen Formaldehyd und den Polyalkoholen. Nach einer ausführlichen Besprechung der einschlägigen Literatur zeigen Vff., daß Verb. mit mehreren Hydroxylgruppen mit *Formaldehyd* in wss. Lsg. bei gewöhnlicher Temp. unter Bldg. von Additionsverb. mit Semiacetalstruktur reagieren, aus denen dann unter W.-Abspaltung die Methylenderivv. der Polyalkohole hervorgehen. Wenn ein opt.-akt. Polyalkohol oder ein Zucker bei gewöhnlicher Temp. in einer wss. Lsg. von *Formaldehyd* gelöst wird, so verändert sich mit der Zeit das Drehungsvermögen, bis es einen neuen konstanten Wert annimmt. Dies hängt nicht mit der Mutarotation zusammen, sondern hat seine Ursache in einer chem. Rk. zwischen *Formaldehyd* u. Polyalkohol, u. zwar handelt es sich um eine Gleichgewichtsrrk., denn mit der Veränderung der Konz. des *Formaldehyds* bei gleichen Mengen Polyalkohol ändert sich proportional das Drehungsvermögen. Erhöhung der Temp. beschleunigt

die Erreichung des Gleichgewichtes. Die bei langsamem Eindunsten des Lösungsm. erhaltenen Verbb. sind im allg. wenig stabile, nicht krystallisierende Sirupe, die hygroskop. sind u. den Formaldehyd auch bei Behandlung mit Ammoniak abspalten. Keinesfalls erhält man bei längerem Erhitzen der Sirupe auf ca. 110° die Methylenderivv., sondern höchstwahrscheinlich handelt es sich um Semiacetale, wobei jede OH-Gruppe des Polyalkohols ein Mol. Formaldehyd zu einem Oxyäther addieren kann. Die Zahl der OH-Gruppen, die an dieser Rk. teilnehmen kann, ist wenigstens die Hälfte der im Mol. vorhandenen. Wenn z. B. *Mannit* mit einem Überschuß von *Formaldehyd* behandelt u. auf dem W.-Bad eingedampft wird, erhält man eine glasige M., die bei der Behandlung mit kalter, konz. HCl das schon bekannte krystalline *Trimethylenderiv. des Mannits*, F. 227°, ergibt. Dieselbe Rk. erfolgt bei cycl. Polyalkoholen, wie *Inosit*; hier entstehen aber weniger stabile Verbindungen. Auch die Zucker u. die Oxyfettsäuren reagieren ebenso mit Formaldehyd. Außer auf *Mannit* u. *Pentaerythrit* lassen Vff. *Formaldehyd* einwirken auf *linksdrehenden Quebrachit*, *linksdrehenden Inosit* u. *gewöhnlichen Inosit*, ferner auf *Glucose*, *Fructose*, *Saccharose*, *d-Weinsäure*, *l-Weinsäure*, *Traubensäure*, das *Na-Salz der Schleimsäure*, das *Na-Salz der Saccharinsäure*, auf *Glucosäure* u. ihr *Na-Salz*. Mit *Acetaldehyd* u. *Aceton* geben die Polyalkohole keine Veränderung des Drehungsvermögens; nur bei den Zuckern beobachtet man eine Änderung des Drehungsvermögens. Nur *Fructose* reagiert auch mit *Aceton*. Tabellen im Original. (R. Ist. lombardo Sci Lettere, Rend. [2] 69. 1057—66. 1936.) FIEDLER.

M. Szwarc, *Untersuchung der Elektrooxydation der Glucose zu Glucosäure*. Die Elektrooxydation der Glucose wurde in einem App. durchgeführt, bestehend aus einem mit Kühlgefäß umgebenen Cu-Zylinder, in dessen Mitte sich ein koaxial rotierender Zylinder aus Retortenkohle befand, der als Anode diente. Für die Verss. wurde reine Glucose, KJ u. gefälltes CaCO₃ benutzt; die Oxydation wurde in wss. Lsg. in Ggw. von KJ ausgeführt. Als optimale Bedingungen der Glucosäureausbeute wurden festgestellt: 10—15°, Stromdichte nicht über 3 Amp./qdm, nicht zu kleine KJ-Konz., Durchleitung einer um einige % niedrigeren Ladung als die theoretische. (Arch. Chemji Farmacji 3. 119—30. 1936. Warschau, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

Arthur Stoll, *Die Alkaloide des Mutterkorns*. Vortrag mit Literaturübersicht, vorzugsweise behandelnd *Ergotoxin*, *Ergotamin* u. *Ergobasin*. (Wien. klin. Wschr. 49. 1513—17. 1552—56. 1936.) BEHRLE.

A. P. Orechow und **S. S. Norkina**, *Untersuchung der Alkaloide von Arundo Donax*. Aus in Mittelasien wachsendem *Arundo Donax* wurde ein als *Donaxin* bezeichnetes Alkaloid isoliert, Nadeln, F. 138—139°; Bruttoformel C₁₁H₁₄N₂. Ist eine starke Base, liefert ein Monojodmethylat. Enthält ein akt. H nach ZEREWITINOFF; entfärbt KMnO₄ in saurer Lsg. (vgl. C. 1935. I. 3290). Bei der Dest. mit Zn-Staub liefert das Prod. *Skatol* (vgl. H. v. EULER, ERDTMAN u. HELLSTRÖM, C. 1936. I. 3837). Das aus den Blättern isolierte *Donaxin* bildet Nadeln aus Aceton. *Pikrat*, F. 144—145°. *Perchlorat*, F. 180—181°. *Chloroplatinat*, F. 180—181° (Zers.). *Jodmethylat*, F. 176 bis 177°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimiji 7 (69). 673—75. 1937.) SCHÖNFELD.

A. P. Orechow und **S. S. Norkina**, *Untersuchung der Alkaloide von Cytisus caucasicus*. Aus dem in Ä. lösl. Teil der Alkaloide aus den Blättern von *Cytisus caucasicus* (0,4%) läßt sich als Perchlorat eine Base, $[\alpha]_D^{15} = +56^\circ$, F. des Perchlorats 210—211°, isolieren. Das Alkaloid ist wahrscheinlich mit α -*Lupanin* identisch. Aus der äther. Mutterlauge des Perchlorats wurde als *Pikrat* das Alkaloid C₁₅H₂₆N₂, ident. mit *Pachycarpin* (vgl. ORECHOW, RABINOWITSCH, KONOWALOWA, C. 1933. I. 3945), erhalten. Aus dem Chlf.-Extrakt der Rohalkaloide wurde ein krystallin. Alkaloid, F. 120—121°, isoliert. *Lupanin*: *Perchlorat*, Krystalle aus Wasser. Die freie Base, Öl C₁₅H₂₄N₂, hat den Kp. 186—188°. *Jodhydrat*, F. 186—187°. *Jodmethylat*, F. 240—241°. *Chloroplatinat*, F. 220—221°. — *Pachycarpin*, C₁₅H₂₆N₂: *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 204—205°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 743—46. 1937.) SCHÖNFELD.

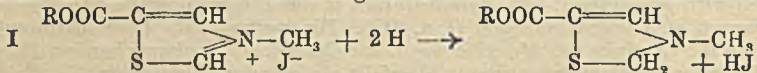
J. H. Beynon, **I. M. Heilbron** und **F. S. Spring**, *Eine neuartige Wechselbeziehung in der Triterpengruppe*. Der früher (vgl. HEILBRON, MOFFET u. SPRING, C. 1935. I. 171) als Begleiter des β -Amyrins u. Lupeols im Unverseifbaren von Sheanußfett isolierte, zweifach ungesätt. Alkohol C₃₀H₅₀O, für den jetzt der Name *Basseol* vorgeschlagen wird, ist durch eine Reihe von Reagenzien leicht zu β -*Amyrin* cyclisierbar. Diese Rk. ist das erste Beispiel der Umwandlung eines natürlich vorkommenden tetracycl. Triterpens in ein ebenfalls natürlich vorkommendes pentacycl. Triterpen; sie ist

A.; I, $C_{72}H_{116}O_8$; carmoisinrote Nadelbüschel, F. 144—145°, Ausbeute 80 mg aus 6,3 g Physalien. Bei der Mikrohydrierung werden 13 Mol H_2 aufgenommen (Kurve der H_2 -Aufnahme s. Original). (Helv. chim. Acta 20. 405—06. 3/5. 1937. Zürich, Univ.) VETTER.

J. W. Cook, *Naturstoffe der Steringruppe*. Übersicht für 1936 über von Cyclopentanoperhydrophenanthren abgeleitete Naturstoffe, behandelnd hauptsächlich Cholesterin, Ergosterin, das Vitamin D-Problem, Gallensäuren, Geschlechtshormone, Herzglykone u. Saponine. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 341—67. 1936.) BEHRLE.

F. G. David, *Krystallisierte Vitamine*. Kurzer Übersichtsbericht mit einigen Krystallaufnahmen. (Internat. Fach-Z. Gesamtgebiete Mikroskopie Mikrophotogr. 1. 10—15. 15/2. 1937.) VETTER.

H. Erlenmeyer, A. Epprecht und Harald von Meyenburg, *Über das Verhalten des Thiazol-5-carbonsäureesterjodmethylats bei Reduktionsversuchen*. (Vgl. C. 1937. I. 4099.) In Analogie zu Red.-Vers. an Vitamin B_1 (LIPMAN, C. 1937. I. 2617) mit $Na_2S_2O_4$ in $NaHCO_3$ -Lsg., beobachteten Vff. bei der gleichermaßen ausgeführten Red. von Thiazol-5-carbonsäureäthylesterjodmethylat (I) eine CO_2 -Entw., die 3 Mol Säure entspricht. Die Red. ist daher nach folgendem Schema zu formulieren:



Im Gegensatz zu Befunden von LIPMAN am Vitamin B_1 , kann I in Phosphatlg. ($pH = 7,5$) in Ggw. von Pt-Schwarz nicht red. werden, wohl aber das entsprechende Nicotinsäureäthylesterjodmethylat. (Helv. chim. Acta 20. 514—15. 3/5. 1937. Basel, Anstalt f. anorgan. Chem.) VETTER.

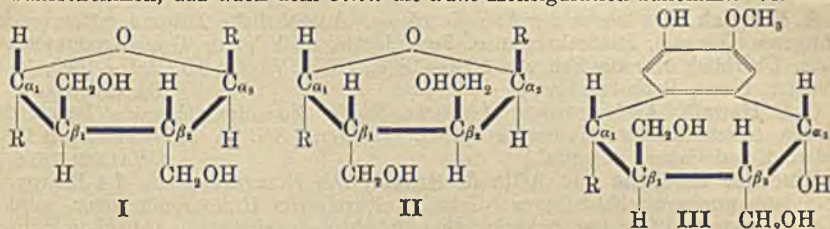
Emil Aberdalden und Alfred Bahn, *Nachweis von l-(+)- α -Amino-n-buttersäure als Baustein von Eiweißstoffen*. Vff. prüfen die Geschwindigkeit der Trimethylaminierung von Bromessigsäure, d,l- α -Brompropionsäure u. d,l- α -Brombuttersäure. Die Rk.-Prodd. wurden als Goldsalze isoliert. Die Rk.-Geschwindigkeiten sind bei den beiden ersten Bromcarbonsäuren gleich, während d,l- α -Brombuttersäure bedeutend langsamer reagiert. Aus einem Gemisch der drei Säuren konnte durch rechtzeitige Unterbrechung der Trimethylaminierung α -Brombuttersäure abgetrennt u. in die Aminosäure umgewandelt werden. Aus einem Gemisch von Norleucin, Isoleucin, Valin u. Norvalin läßt sich nach dieser Meth. der Überführung der Aminosäuren in die Bromcarbonsäuren mit nachträglicher fraktionierter Aminierung α -Aminobuttersäure nicht isolieren. Diese Verb. konnten Vff. nur durch fortgesetzte fraktionierte Krystallisation aus Hefe-eiweißhydrolysaten isolieren. Aus denselben Hydrolysaten konnte l-(+)-Norvalin, l-(+)-Norleucin u. l-(+)-Isoleucin erhalten werden. Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Oxyaminosäuren, bes. Oxyaminovaleriansäure sind gefunden worden. — *Au-Salz des Betains aus Bromessigsäure* $C_5H_{11}O_2N \cdot HCl \cdot AuCl_3$. Bei 208° Zersetzung. — *Analoge Verb. aus d,l- α -Brompropionsäure* $C_6H_{13}O_2NCl \cdot AuCl_3$. Bei 240° Zersetzung. — *Analoge Verb. aus d,l- α -Brombuttersäure* $C_7H_{15}O_2NCl \cdot AuCl_3$. — *Benzoylamino-n-buttersäure* $C_{11}H_{13}O_3N$, F. 144°. — *Benzolsulfoaminobuttersäure* $C_{10}H_{13}O_4NS$, F. 134—136°. Beide Verbb. aus einem Edestinydrolysat. — Aus Hefehydrolysaten neben anderen Verbb. erstmalig: *Benzoyl-l-(+)-valin* $C_{12}H_{15}O_3N$, F. 118—119°. — *Benzoyl-l-(+)-norleucin* $C_{13}H_{17}O_3N$, F. 127—128°. — *Formyl-l-(+)-norleucin* $C_8H_{13}O_3N$, F. 125—126°. — *Benzolsulfo-l-(+)-norvalin* $C_{11}H_{15}O_4NS$, F. 144—145°. $[\alpha]_D^{20} = +14^\circ$ (A. absol.). — *Benzolsulfo-l-(+)-aminobuttersäure* $C_{10}H_{13}O_4NS$, F. 136—137°. — *Isoleucin* $C_6H_{11}O_2N$. $[\alpha]_D^{20} = +31,6^\circ$ (20%ig. HCl). — *Benzolsulfo-deriv.* $C_{12}H_{17}O_4NS$, F. 144—145°. — *Benzoylderiv.* $C_{13}H_{17}O_3N$, F. 115—117°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 246—56. 9/2. 1937. Halle a. Saale, Martin-Luther-Univ.) CARO.

Henry B. Bull und Hans Neurath, *Denaturierung und Hydratation von Proteinen*. II. *Die Oberflächendenaturierung von Eialbumin*. (I. vgl. C. 1937. I. 103.) Je höher die Proteinkonz. ist, desto langsamer erfolgt die Oberflächendenaturierung. Sie ist stark pH -abhängig u. verläuft beim isoelekt. Punkt am raschesten. Während der Oberflächendenaturierung ändert sich das pH . n-Heptylalkohol verzögert die Oberflächendenaturierung merklich. (J. biol. Chemistry 118. 163—75. März 1937. St. Paul, Univ. of Minnesota.) CARO.

*) Siehe nur S. 238. 244 ff.

**) Siehe auch S. 240, 247 ff., 308, 309, 313.

B. L. Vanzetti und P. Dreyfuss, *Über die Konfiguration des Olivils und des Isoolivils.* (Vgl. C. 1936. II. 310 u. früher.) Da das *Olivil* opt.-akt. ist u. die beiden aromat. Reste untereinander ganz gleich sind, folgern Vf., daß das Mol. keine Spiegelbild-isomerie besitzt, sondern aus zwei unter sich ident. Hälften besteht, die kongruent sind, wie die beiden Hälften der *akt. Weinsäure*. Das erfordert, daß α_1 kongruent zu α_2 , β_1 kongruent zu β_2 ist. Es sind also nur die Formen I u. II zu erwarten, in denen die entsprechenden Substituenten sich in *trans*-Stellung im Furanring befinden. Um zwischen diesen beiden Formeln zu entscheiden, müßte die Konfiguration des *Coniferylalkohols* aufgeklärt werden, da das *Olivil* sehr wahrscheinlich durch oxydative Kondensation dieses Alkohols entsteht. Aus Analogiegründen halten Vf. die *trans*-Konfiguration für den *Coniferylalkohol* für wahrscheinlich. Beim Übergang des *Coniferylalkohols* in *Olivil* wandelt sich die Doppelbindung α, β in eine einfache Bindung, in welchem Fall die *trans*-Konfiguration mit geringen Ausnahmen erhalten bleibt. So ist es wahrscheinlich, daß auch dem *Olivil* die *trans*-Konfiguration zukommt. Vf. nimmt

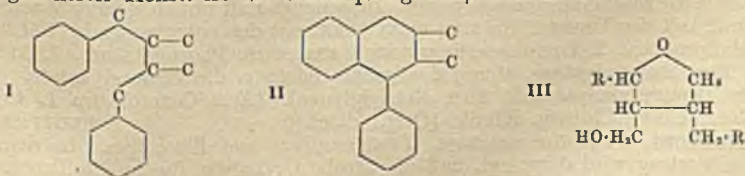


für das *Olivil* die Formel II an u. für das *Isoolivil* die Formel III. (Atti. R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 25. 133—36. 7/2. 1937. Catania, Univ.) FIEDLER.

Huang-Minlon, *Untersuchung von chinesischem Asarum, Asarum Blumei Duch „Hsi-Hsin“.* Die Konstitution eines neutralen Inhaltsstoffs. Durch Extraktion der von Asarum Blumei Duch stammenden chines. Droge „Hsi-Hsin“ mit heißem PAe.-Dampf erhielt Vf. *l-Asarinin*, $C_{20}H_{18}O_8$ (I), Nadeln, F. 121—122°, $[\alpha]_D^{18} = -122^\circ$ (Chlf.), das in derselben Droge schon von CHOU u. CHU (C. 1936. I. 3363) als *Verb. C₁₀H₉O₃* erhalten worden war, u. das danach KAKU, KUTANI u. TAKAHASHI (C. 1936. II. 2925) aus korean. Asarum isolierten. — Erwärmen von I mit konz. HNO_3 u. Eisessig auf 40° lieferte *Dinitroasarinin*, $C_{20}H_{16}O_8(NO_2)_2$, Krystalle (aus Eisessig), F. 220—221°, $[\alpha]_D^{18} = +32^\circ$ (Chlf.), u. *4-Nitro-1,2-methylenedioxybenzol*, F. 146—147°. — Isomerisierung von I durch 12-std. Kochen mit 10%_{v/v} alkoh. HCl führte zu ungefähr 10% an *l-Sesamin*, Nadeln, F. 121—122°, $[\alpha]_D^{18} = -68,9^\circ$ (Chlf.) neben 3 anderen kryst. Prodd., während die in gleicher Weise vorgenommene Isomerisierung von *d-Sesamin* ungefähr 50% an *d-Asarinin*, F. 121—122°, $[\alpha]_D^{18} = +121,7^\circ$ (Chlf.) neben einem Krystallgemisch ergab. — *d,l-Sesamin*, Rauten, F. 126—127°.

Nadeln, F. 134—135°. — Für Asarinin bevorzugt Vf. die Konst. I vor II. Die Gründe werden unter Zuhilfenahme von schemat. Darstellungen der Stereoisomeren eingehend diskutiert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 951—58. 5/5. 1937. Würzburg, Univ.) BEHRLE.

R. D. Haworth, *Natürliche Harze.* (Vgl. C. 1937. I. 107 u. früher.) Übersicht von 1932—1936 über die Fortschritte in der Chemie der Diterpenharzsäuren wie *Abietinsäure*, Resinole u. ausführlich der *Lignane*, unter denen bes. Matairesinol, Arctigenin, Hinokinin, Cubebin, Conidendrin, Olivil, Pinoresinol, Sesamin u. Ammoresinol zu erwähnen sind. Mit dem Ausdruck *Lignane* wird eine Klasse von Verb. bezeichnet, deren Strukturen von 2 Hexose + Triose-Einheiten abgeleitet werden kann. In allen Fällen gesicherter Konst. ist die Verknüpfung am β -C-Atom der Triosekette erfolgt.



Charakterist. für die Lignane ist das C-Skelett I, das manchmal zur 1-Phenyl-naphthalin-form II modifiziert ist. Nach unveröffentlichten Verss. mit W. KELLY wird *Lariciresinol* durch III wiedergegeben, worin R = 4-Oxy-3-methoxyphenyl. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 266—79. 1936.)

P. K. Bose und N. C. Guha, *Über die krystallinischen Bestandteile von Seseli indicum*. Aus den Früchten wurden 2 farblose Substanzen isoliert, ein neutrales ungesätt. Lacton, in Menge von 1,3% von der Mol.-Formel $C_{14}H_{12}O_3$, F. 117—118°, frei von OH- u. OCH_3 -Gruppen, eine andere in Menge von 0,6%, Mol.-Formel $C_{11}H_8O_3(OCH_3)$, F. 183—184°, wahrscheinlich ein Furocumarin, isomer mit Bergapten. (Sci. and Cult. 2. 326. Dez. 1936. Calcutta, Univ.)

BEHRLE.

GROSZFELD.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. Dietrich, *Marksteine der Krebsforschung*. Ausführliche Zusammenfassung der wichtigsten Theorien, Entdeckungen u. Fortschritte, nach histor. Gesichtspunkten geordnet; Überblick über die Zeit von 1836—1936. (Klin. Wschr. 15. 1297—1300. 1936. Tübingen, Univ., Patholog. Inst.)

DANNENBAUM.

C. L. Hewett, *Krebserregende chemische Stoffe*. Zusammenfassende Darst. der krebserregenden Iso- u. Heteropolycyclen. (Current Sci. 5. 527—30. April 1937. London, Royal Cancer Hospital.)

WALLENFELS.

Vincenzo Bisceglie und Alfio di Grazia, *Die Einwirkung von 3,4-Benzpyren auf in vitro wachsende Zellkulturen*. Gewebskulturen von Hühnerembryonen werden in 3,4-Benzpyrenhaltiger Lsg. bei schwacher Belichtung gezüchtet u. auf junge Hühner übertragen. Es entwickeln sich keine Tumoren, nachdem weder das Wachstum noch der Charakter der einzelnen Zellelemente verändert war. Gleiche Kulturen, die bei Bestrahlung mit starkem elektr. Lampenlicht gezüchtet wurden, verändern sich auf Kosten des Kondryoms der ruhenden Zellelemente u. bes. auf Kosten der Zellen in Mitose. (Acta Cancrologica 2. 417—26. Catania, Pathol. Inst. d. Univ.)

WALLENFELS.

* Isabella H. Perry und Leonard L. Ginzton, *Die Entwicklung von Tumoren bei weiblichen Mäusen, die mit 1,2,5,6-Dibenzanthracen und Theelin behandelt waren*. Anlaß zu dieser Studie gab die Ähnlichkeit der weiblichen Sexualhormone u. carcinogenen Substanzen u. die Tatsache, daß viele der letzteren östrogen sind. — Es wurden n. u. kastrierte, junge weibliche Mäuse je zur Hälfte mit 1,2,5,6-Dibenzanthracen (I) bzw. mit I u. Theelin (Östron) (II) gepinselt. Verwendet wurden 0,3%_{ig} Lsgg. in Benzol. Wegen der schnelleren Hervorrufung der Proliferation durch II wurde mit der Behandlung erst 6 Wochen nach der Behandlung mit I eingesetzt. Es wurde mit 0,1%_{ig} Lsg. in Bzl. gearbeitet, 2-mal/Woche, entsprechend etwa 125 Ratteneinheiten. Ergebnisse: Zahlreiche gutartige Epithelproliferationen der Haut, Brust, Uterus, Verdauungstrakt u. Lunge wurden beobachtet. Sie scheinen Vorstufen der späteren Entw. bösartiger Geschwülste zu sein. Das Auftreten von Hautcarcinom steht in zeitlicher Beziehung zu der Entw. von Brustcarcinom. Brust- u. Uteruscarcinom stehen in ursächlichem u. zeitlichem Zusammenhang. (Amer. J. Cancer 29. 680—704. April 1937. Univ. of California Medical School.)

WALLENFELS.

Aldo Caló, *Über die intermediäre Glykolyse der Tumorzelle*. Die Beziehungen der Glykolyse zum Wachstum u. zur Atmung, die Rolle des Co-Ferments werden diskutiert. Die Verhältnisse bei der Tumorglykolyse werden am Mäuse-Adenocarcinom EHRlich (Frankfurter Stamm) u. am JENSEN-Sarkom der Ratte in mehreren Vers.-Reihen studiert. Vork., Entstehung, Abbau u. Umsetzung folgender Substanzen werden experimentell verfolgt: Phosphorsäure, Milchsäure, Brenztraubensäure, Methylglyoxal, Acetaldehyd, Glycerinphosphorsäure, Phosphorsäureglycerinsäure, Glycerinaldehydphosphorsäure, Hexosemonophosphorsäureester, Hexosediphosphorsäureester, Glucose, Lävulose, Glykogen. Ergebnisse: 1. Tumorgewebe enthält Hexosemonophosphorsäureester u. Hexosediphosphorsäureester. Ihre Menge fällt mit steigender Wachstumsgeschwindigkeit des Tumors. Sie sind nicht ident. mit den entsprechenden Substanzen des Muskelgewebes. 2. Tumorgewebe verestert zugesetzte Phosphorsäure. 3. Natriumfluorid, Monobromessigsäure, Monojodessigsäure hemmen die Tumorglykolyse. 4. Der Weg der Tumorglykolyse geht über Methylglyoxal. (Acta Cancrologica 1. 437—60. 1935. Rom, Univ., Chirurg. Klinik. [Orig.: dtsh.])

SCHLOTTMANN.

P. Rondoni, *Oxydationsvorgänge, Proteinaufbau und Wachstum*. In dem umfassenden Vortrag wird dargelegt, daß die aerobe Glykolyse, die im Stoffwechsel der

Tumorzelle vorherrscht, als Notmaßnahme lediglich der Ausdruck regressiver Veränderungen ist u. daß die Sauerstoffverarmung keinesfalls als Ursache bösartigen Wachstums aufgefaßt werden darf. Oxydore.-Vorgänge, Einfl. v. Glutathion, Ascorbinsäure u. Schwermetallkomplexen (z. B. Cystein + Ferrosalz) auf die Proteolyse dürfen nicht übersehen werden. Als chem. Agens, das die synthetisierende Fermentfunktion in der Tumorzelle aktiviert u. in bestimmter Richtung lenkt, wird ein dehydrierter Sterinabkömmling des Lipidstoffwechsels angesehen. Einw. von gasförmigem Sauerstoff u. Wasserstoffperoxyd auf bei 37° teilweise abgebaute Glycerinextrakte aus Kaninchenleber u. Mäusecarcinom sowie auf Serumverdünnungen führt zur Vermehrung des mit Trichloressigsäure fällbaren Eiweißanteils, d. h. es erfolgt Synth. oder zum mindesten Aggregation. Teerpinselung des Kaninchenohrs bewirkt Erhöhung des Hämoglobin-, des Sauerstoff- u. bes. des Kohlendioxydgeh. sowie Abnahme des Trockenrückstandes der Haut gegenüber dem nicht gepinselten Ohr. Der Teer ruft im präcancerösen Stadium keine Neigung zu anaerobem Leben hervor, vielmehr scheinen gesteigerte, jedoch qualitativ abnorme Oxydationsvorgänge die „biol. Entgleisung“ der Zellen einzuleiten. Zahlreiche Literaturangaben. (Acta Cancerologica 2. 205—22. 1936. Mailand, Univ., Inst. f. allg. Pathol. [Orig.: dtsch.]) SCHLOTTMANN.

Hermann Lubenstein, *Über die Phosphatase im Blutplasma bei Menschen mit einer bösartigen Geschwulst*. Bei bösartigen Geschwülsten mit Metastasen wurde die Plasmaphosphatase meist erhöht gefunden. Die Best. der Plasmaphosphatase wird als diagnost. Hilfsmittel u. zur prognost. Beurteilung empfohlen. (Z. ges. exp. Med. 100. 456—67. 14/4. 1937. Berlin, Univ., Patholog. Inst., Chem. Abtlg.) ZIPF.

Alexandre Besredka und Ludwik Gross, *Über die Immunisierung des Huhns gegen das Sarkom auf intracutanem Wege*. Verss. mit dem ROUS-Sarkom an über 100 Hühnern ergaben: 1. Intracutane Impfung mit 0,01 cem einer 0,2—3%ig. Aufschwemmung des Tumorbreies verläuft noch positiv, während subcutane Impfung durchweg erst mit größeren Dosen Erfolg hat. 2. Resorption des Tumors nach ursprünglichem Angehen wurde bei subcutaner Impfung nie beobachtet, dagegen mehrfach bei intracutaner. Dieser Vorgang immunisiert gegen Neuimpfung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1278—80. 26/4. 1937.) SCHLOTTMANN.

E. Enzymologie. Gärung.

Leslie Hellerman und C. Chester Stock, *Die Aktivierung enzymatischer Katalysatoren durch Metallionen. Arginase*. (Vgl. C. 1936. I. 3154.) Enzyme mit Thiolgruppen, wie die Urease, das Papain usw. können durch Oxydation bzw. durch die Einw. von Ag^+ u. $C_6H_5 \cdot HgOH$, das auf Arginase (I) kaum einwirkt, reversibel inaktiviert werden (vgl. BERSIN, C. 1934. I. 64. 2604). Durch Metallionen in der niederen Oxydationsstufe dagegen wird I aktiviert. Dies äußert sich in einer Änderung der Aktivitäts-pH-Kurve. I aus Leber wird bes. stark durch Ni^{++} oder Co^{++} bei $pH = 5-7,7$ aktiviert, während die Wrkg. bei Mn^{++} unter $pH = 6,7$ kaum merklich ist. Die pH -Optima liegen für I in Ggw. von Co^{++} bei $pH = 7,5-7,7$, von Ni^{++} bei $6,7-7,7$, von Mn^{++} bei $pH = 10$. Das pH -Optimum für I ohne Metallionenzusatz beträgt $7,7-9,0$. Die verschied. Wrkg.-Weise der Ionen wird mit der Beständigkeit in Zusammenhang gebracht, die die Komplexe dieser Ionen mit den Aminogruppen haben. Damit stimmen die potentiometrisch gemessenen Dissoziationskonstanten solcher komplexer Ionen überein: d-Arginin mit Co^{++} $2 \cdot 10^{-10}$, mit Ni^{++} $4 \cdot 10^{-11}$, mit Mn^{++} $1 \cdot 10^{-6}$. Ähnliche Unters. wurden bei der Hydrolyse von d-Arginin mit dem von HELLERMAN u. PERKINS aus Jackbohnen dargestellten Enzym gemacht. Im Gegensatz zu I aus Leber ist der „Metallioneneffekt“ dieses Katalysators unterhalb $pH = 7$ zu vernachlässigen, da erst bei $pH = 7,1-7,7$ die Aktivitäts-pH-Kurve stark ansteigt. Beide Enzyme sind nicht ident., wenn auch die Rk.-Kinetik in Ggw. von Co^{++} für beide ähnlich ist (bei $pH = 7,5$ pseudomonomol.). Die Spezifität gegenüber d-Arginin ist auch dem neuen Katalysator eigen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2654—55. Dez. 1936. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins Univ.) E. E. BÜCHN.

T. Thunberg, *Zur Kenntnis der enzymatischen Oxydationsprozesse in phosphatfreiem beziehungsweise phosphathaltigem Medium*. Es zeigte sich, daß in W. aufgeschwemmte Hefe bei anaeroben Verss. die Fähigkeit besitzt, sich der Bernsteinsäure als H-Donator zu bedienen. Dasselbe tritt bei Verwendung von Ameisen-, Essig-, Milch-, 1-Äpfel-, Citronen- u. Glycerinphosphorsäure ein. Dies ist dagegen in phosphathaltigem Medium nicht der Fall. (Arch. exp. Zellforsch. 19. 238. 1937. Lund.) NORD.

Tokuro Soda, *Über Glucosulfatase, ein neues Enzym, welches Zuckerschwefelsäure spaltet*. Glucosulfatase ist ein hydrolytisches Enzym, das die Abspaltung von H_2SO_4

aus Zuckerschwefelsäureester bewirkt, u. bes. in Mollusken weit verbreitet ist. Das pH-Optimum liegt bei 5. Vf. entwickelt die Hypothese, daß der Kalkablagerungsprozeß am Mantelrande der Glucosulfatasewrkg. zuzuschreiben ist, bei welchem sich, in gewissen Fällen, der phosphat. Prozeß wesentlich beteiligen kann. Einzelheiten im Original. (J. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo Sect I. 3. 149—222. 15/7. 1936. Tokio, Kaiserl. Univ., Chem. Inst., Wissenschaftl. Fakultät. [Orig.: dtsh.]) NORD.

Yuzo Tokuoka, *Über die Kojiamylase. VI. Bildung von Amylase, Maltase und Protease während der Herstellung von Saké-Koji.* (V. vgl. C. 1937. I. 3352.) Bei Extraktion der Enzyme aus dem Saké-Koji wurde bei einer über 10 Stdn. ausgedehnten Extraktionsdauer sowie bei Temp. über 30° beträchtliche Enzymzerstörung beobachtet. Die Konz. der verwendeten NaCl-Lsg. ist zwischen 1 u. 6%, ohne Einfl. auf die extrahierte Enzymmenge. Vf. nimmt daher die Herst. von Enzymlsgg. durch 3 bis 5-std. Extraktion mit 1%ig. NaCl-Lsg. bei Zimmertemp. vor. — Das Verhältnis zwischen Amylase, Maltase u. Protease wurde in jedem Stadium der Gewinnung von Saké-Koji konstant gefunden, obwohl das Ausmaß der Amylasebildg. in den einzelnen Stufen u. in den Arten von Saké-Koji verschied. war. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 29—30. April 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) HESSE.

Yuzo Tokuoka, *Über die Kojiamylase. VII. Die Wirkung von Wachstumstemperatur und Grad des Polierens des Reises auf die Bildung von Amylase, Maltase und Protease in Saké-Koji.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Es wurden verschied. Arten von Saké-Koji mit NaCl-Lsg. extrahiert u. die Lsgg. durch Verdünnen mit W. auf gleiche Dextrinierungswrkg. eingestellt. Bei Best. von Maltase, Protease u. Verzuckerungskraft ergab sich in den verd. Lsgg. kein beachtenswerter Unterschied zwischen verschied. Graden (10, 20, 30 oder 40%) des Polierens des Reises, obwohl Saké-Koji, wenn es aus unpoliertem Reis hergestellt wird, eine größere Menge Maltase enthält. — Es wurde Saké-Koji während der ersten 21 Stdn. bei 30—32,2° kultiviert u. dann 24 Stdn. lang verschied. Temp. ausgesetzt, wobei maximale Temp. von 38,3, 41,1, 44,4, 48,7 bzw. 51,7° erreicht wurden. Die enzymat. Wirksamkeit des erhaltenen Saké-Koji, bes. die Wrkg. der Maltase, wurde bei den höheren Kultivierungstemp. geringer gefunden als in dem bei 30—45° in üblicher Weise hergestellten Koji. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 30. April 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) HESSE.

Yuzo Tokuoka, *Über die Kojiamylase. VIII. Die Änderung der Amylase während der Herstellung von Moto, Hefemaischen.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Änderung der Amylase während der Kultivierung der für Sakeherst. bestimmten Hefemaischen ist ähnlich derjenigen, die in Sakémaischen (C. 1937. I. 3499) beobachtet wurde. In den Anfangsstufen der Kultivierung ist die Verwendung von Salzlsg. von sehr bemerkenswertem Einfl. auf die Extraktion der Amylase. Wenn aber in den späteren Stadien der verkleisterten Reis allmählich aufgelöst ist, wird der Unterschied in der Extraktion mit W. u. mit Salzlsg. immer geringer. Die Kojiamylase wird anscheinend von dem verkleisterten Reis adsorbiert. Mit steigender Temp., Bldg. von Säure u. A. nimmt die Menge der Amylase während der Kultivierung ab. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 34. April 1937. Tsunekichi Okura Brewery. [Nach engl. Ausz. ref.]) HESSE.

Hans Joachim Pistor, *Eine neue Methode zur colorimetrischen Bestimmung der Methyleneblaufärbung durch dehydrierende Enzyme.* Die Rk. geht in einer best.-struierten Entfärbungsröhre vor sich. Gemessen wird mit Hilfe eines PULFRICH-Stufenphotometers, wobei unter Verwendung des dunkelgrünen Farbfilters S 53 (ZEISS) verglichen wird mit der Farbintensität einer in einer bes. Vgl.-Röhre befindlichen Vgl.-Lösung. Die beiden Röhren sind auf einem mit Motor angetriebenen (200 Schwingungen je Min.) Schüttelt Brett zusammen so montiert, daß Beobachtung mittels Photometer möglich ist, ohne daß Störungen durch den auftretenden Schaum eintreten können. Alles Nähere ergibt sich aus den Abb. im Original. — Bei Vers. mit Bakterien wurde mit Hilfe eines Nephelometers stets das gleiche Trockengewicht eingestellt. Es werden Vers. mit *Acetobacter peroxydans* (vgl. C. 1936. II. 2932) u. *Hefe* beschrieben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 246. 248—57. S. 4. 1937. München, Bayr. Akad. d. Wiss., Chem. Labor.) HESSE.

* **Hans Rosenberg**, *Zur Kenntnis der Ascorbinsäureoxydase.* Die Prüfung der in Gurken enthaltenen Ascorbinsäureoxydase an zwei Stereoisomeren der l-Ascorbinsäure ergab, daß die Wrkg. dieser Oxydase gegen d-Ascorbinsäure u. d-Araboascorbinsäure geringfügig ist im Vgl. zu der Wrkg. gegen l-Ascorbinsäure. Die Vers.-Meth. wird beschrieben. (Skand. Arch. Physiol. 76. 119—24. Mai 1937. Kopenhagen, Univ. Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Kinichiro Sakaguchi und Yoshio Shizume, *Über die Urease der Hefe*. Vorl. Mitt. Obwohl es schon länger bekannt ist, daß Harnstoff von Hefen als N-Quelle benutzt werden kann, ist bisher eine Urease in den Hefezellen noch nicht nachgewiesen worden. Vf. zeigt, daß von 62 Hefesorten 8 in der Lage sind, in einem Nährmittel, welches Harnstoff als einzige N-Quelle enthält, NH₃ zu bilden. Auch in Hefeaütolyaten (Ggw. von Toluol) konnte Spaltung von Harnstoff erzielt werden. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 31—33. April 1937. Tokyo, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) HESSE.

Georg Emödi und Eugen Sárkány, *Über die Kinetik der Hefeatmung*. Der O₂-Verbrauch der Hefe in verschied. Medien, wie dest. W., 1,5%_{ig}. KH₂PO₄, 0,9%_{ig}. NaCl wurde untersucht. Die Verss. wurden sowohl manomet., als mittels der NEUMANNschen Oxyhämoglobinmeth. (Biochem. Z. 281 [1935]. 181) ausgeführt. Für den Zusammenhang zwischen atmender Hefe (H), O₂-Verbrauch (x) u. Atmungszeit (t) gilt die Gleichung $t = K_1(x/H)^2 + K_2 x/H$ (K₁ u. K₂ bezeichnen Konstanten). Die aus den NEUMANNschen Daten berechneten Konstanten C₂ u. C₁ [$t = (C_1/x^2) + (C_2/H)$] sind der ursprünglichen O₂-Menge bzw. deren Quadrat proportional. Die ganze vorhandene O₂-Menge wird daher prakt. verbraucht. Die Oxyhämoglobinmeth. ist also für Atmungsbest. geeignet. Sie gibt stets höhere QO₂-Werte als die manomet. Methode. Die Geschwindigkeit der Hefeatmung ist in den beschriebenen nahrungsfreien Medien, solange das HbO₂-Spektr. sichtbar ist, vom O₂-Druck unabhängig. Die empir. Formel für die Rk.-Geschwindigkeit wird angegeben. Nach ihr kann die Hefeatmung zu den Prozessen gerechnet werden, in denen nach der Deutung von ARRENIUS das Ferment oder einer der Rk.-Teilnehmer durch eines der Rk.-Prodd. nach dem Massen-Wrkg.-Gesetz gebunden u. inaktiviert wird. Es besteht ein naher Zusammenhang mit der SCHÜTZschen Regel. (Biochem. Z. 290. 71—90. 25/3. 1937. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHUCHARDT.

Marie Cordoc'h, *Neue Hefespecies der Gattung Zygosaccharomyces: Z. Ashbyii*. Morpholog. u. physiol. Beschreibung einer auf Sisal vorkommenden Hefeart. Mit Mannose, Fructose, Glucose, Galaktose, Raffinose starke Gärung; mit Lactose u. Mannose keine Gärung. (Annales Fermentat. 3. 87—104. April 1937. Paris, Sorbonne, Labor. de Botanique.) OFFE.

Selman A. Waksman und I. J. Hutchings, *Milchsäurebildung durch Rhizoposarten*. Aus Kompost u. Erde wurden 2 Rhizoposarten isoliert, die aus Glucose, Stärke u. Inulin Milchsäure (I) bildeten. Von den ersten beiden Kohlenhydraten wurden 60—70% in d-I in 10—18 Tagen bei 28° übergeführt. Aus Inulin bildete sich nur langsam I. Die I-Bldg. aus Stärke vollzog sich über Zucker. Waren die Bedingungen zur I-Bldg. ungünstig, z. B. Fehlen eines Neutralisationsmittels, so sammelte sich der Zucker an. (J. Amer. chem. Soc. 59. 545—47. März 1937. New Jersey, Agricult. Exp. Station.) SCHUCHARDT.

Lenore M. Kopeloff und Nicholas Kopeloff, *Optische Aktivität von durch L. acidophilus und L. bulgaricus gebildeter Milchsäure*. Die R-Form von L. acidophilus bildet inakt. Milchsäure. Die R-Form von L. bulgaricus in den ersten 6 Fraktionen inakt., in der 7. (+)-Milchsäure. Die S-Formen beider Bakterien bilden (+)-Milchsäure. Widersprüche in der Literatur werden auf das Vorhandensein von R-, S- oder Zwischenformen in den benutzten Kulturen zurückgeführt. (J. Bacteriology 33. 331—34. März 1937. New York State, Psychiatric Inst. and Hosp., Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

K. I. Rudakow, *Einheitlichkeit des Stickstoff- und Kohlenhydratstoffwechsels bei Milchsäurebakterien*. Es wurde eine direkte Abhängigkeit der Milchsäurebldg. von der Assimilation von Harnstoffderiv. durch Milchsäurebakterien bewiesen. Die Bldg. der Milchsäure erfolgt über das Zwischenstadium der Polynukleotide, welche von den Milchsäurebakterien synthetisiert werden können. Als Ausgangsmaterial der Synthese kann Harnstoff dienen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. Nr. 1. 94—111. 1937.) SCHÖNFELD.

A. A. Hajna, *Zersetzung von Kohlenhydraten und Alkoholen unter Gasbildung bei 46° durch Glieder der Gattung Escherichia*. Die Wrkg. der Bakterien der Escherichia-Gruppe auf Mono- u. Disaccharide u. Alkohole bei 37° u. 46° wurde untersucht, ferner der Einfl. von Puffer, Pepton, Fleischextrakt auf die Gasbildung. Es wurden Puffer gefunden, die die Gasbldg. bei 37 u. 46° erhöhten. Sie wurde durch das vorhandene Eiweiß beeinflusst. Fleischextrakt z. B. unterdrückt sie. (J. Bacteriology 33. 339—47. April 1937. Baltimore, Md., State Dep. of Health, Bureau of Bacteriol.) SCHUCH.

Hans Adolf Krebs, *Dismutation der Brenztraubensäure durch Gonococcus und Staphylococcus*. (Vgl. C. 1937. II. 251.) Die Beobachtung, daß Brenztraubensäure von Bakterien mit Luftsauerstoff zu Essigsäure u. CO₂ verbrannt wird, muß nach den vorliegenden Unters. durch einen Dismutationsvorgang: 2 Brenztraubensäure (I) + H₂O → Milchsäure (II) + Essigsäure (III) + CO₂ gedeutet werden, da unter anaeroben Bedingungen aus I mit Gonococcus- u. Staphylococcususpensionen die Bldg. von je 50% der Theorie an CO₂ u. III, sowie von II (als Zinksalz isoliert) nachgewiesen wird. Die Dismutation verläuft schneller als die Verbrennung von I mit mol. Sauerstoff. Dieser dient wohl zur Oxydation der bei der Dismutation gebildeten II. Als Nebenprod. entsteht wenig Bernsteinsäure u. Acetoin. — Die Geschwindigkeit der Dismutationsrk. wird bis auf das 10-fache erhöht durch einen Aktivator aus Bäcker- oder Brauereihefe-kochsaft u. Vitamin B₁ des Handels (HOFMANN-LA ROCHE), in geringerem Maße durch Lactat, Fumarat, α-Ketoglutarat, gelbes Ferment u. WARBURG'SCHES Co-Enzym, nicht durch kryst. Vitamin B₁. — Es wird weiterhin gefunden, daß zum anaeroben Umsatz von I fähig sind die Mikroorganismen Streptococcus faecalis, Staphylococcus albus, Bact. coli commune, nicht fähig Sarcina lutea, Bact. acidipropioni, Acetobacter pasteurianum u. Phycomyces. — Außerdem wird der aerobe Stoffwechsel von Staphylococcus aureus auf den Substraten: Glucose, d- u. l-Milchsäure, I u. Glycerin manometr. untersucht u. festgestellt, daß auch hier eine Aktivierung durch Hefeextrakt eintritt. (Biochemical J. 31. 661—71. April 1937. Sheffield, Univ., Dep. of Pharmacology.) WALLÉN.

W. Schwartz, *Fettsynthese durch Pilze und Bakterien*. Zusammenfassung. (Angew. Chem. 50. 294—96. 17/4. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Bot.-Mikrobiol. Inst.) SCHUCHARDT.

Hermann Fink, Georg Haeseler und Matthias Schmidt, *Zur Frage der Fettgewinnung mit Hilfe von Mikroorganismen. Über das Fettbildungsvermögen verschiedener Stämme von Oidium lactis (Oospora lactis)*. Unter 50 Oidium-lactisstämmen wurden 10 mit großem Fetthanreicherungsvermögen, davon 2 mit großer Vermehrungsfreudigkeit gefunden u. weiter geprüft. Von diesen wächst Stamm A am besten bei 4%, Stamm B bei 6% Zuckergeh. der Nährlsg., günstigste Temp. 25—30°. Wegen gleichmäßiger Wachstums- u. geringerer Empfindlichkeit gegen höhere Temp. ist Stamm A zu bevorzugen. Bei Bedingungen mit höchsten Mycelausbeuten ist der N-Geh. in der Trockensubstanz am niedrigsten, der Fettgeh. am höchsten. Die Ausbeuten an Trockensubstanz u. Fett bei Oberflächenzüchtung sind sowohl je Zuckereinheit als auch je Quadratmeter u. Tag günstiger als bei Endomyces vernalis. Ein großer Vorteil der neuen Stämme ist die Unempfindlichkeit gegenüber Infektionen. Als Nährlsg. wurde in erster Linie Molke benutzt, als N-Quelle neben Harnstoff (NH₄)₂SO₄. Das Fett dieser typ. Fettbildner ist nicht Degenerationsfett, sondern ausgesprochener Reservestoff. (Wschr. Brauerei 54. 89—93. 100—03; Z. Spiritusind. 60. 74—75. 76—77. 81—82. 27/3. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

Leopold Stutz, *Über die Verwendungsmöglichkeiten des Cellophans in der Bakteriologie*. Statt der üblichen Verschlüsse für Kulturgefäße, Serumvorräte u. dgl. wird ein Cellophan-Vaselineverschluß beschrieben, der die Verdunstung des Glasinhaltendes prakt. verhindert. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I 139. 110—12. 10/5. 1937. Saarbrücken, Inst. f. Hygiene u. Infektionskrankh.) SCHUCH.

Iwo Lominski, *Ist das Alexin ein korpuskulares Element?* Die Unters. sprechen für eine diskontinuierliche Verteilung im Serum u. für die korpuskulare Natur des Alexins. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 917—19. 15/3. 1937.) BAERTICH.

A. Tasman, *Über Bestimmung, Reinigung und Konzentrierung von Antigenen und Antistoffen*. Ausführliches Sammelref. über neuere Arbeiten. (Chem. Weekbl. 34. 230—41. 27/3. 1937. Utrecht, Rijks Inst. v. d. Volksgezondheid.) GROSZFELD.

R. Dujarric de la Rivière et N. Kossowitch, *Antigènes, hétéro-antigènes et haptènes*. Paris: J.-B. Baillière et fils. 1937. (II, 108 S.) 8°. 30 fr.

T. W. B. Osborn, *Complement of alexin*. New York: Oxford medical pub'ns.) 1937. (129 S.) 8°. 3.00.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Bruno Rewald, *Phosphatide in chlorophyllhaltigen Organen*. Vf. untersucht, ob in den grünen Pflanzen Phosphatide vorkommen, die in ihrer Zus. den bisher bekannten entsprechen. In getrockneter Luzerne werden bei möglichst schonender Aufarbeitung Phosphatide mit einem hohen P-Geh. von 4,92% aufgefunden. Diese Phosphatide

sind an Polysaccharide gebunden, deren Abtrennung erst gelingt nach 24-std. Quellen in W., Extraktion mit A. u. Abtrennung von Begleitsubstanzen durch Aceton. Da entsprechend der Aufarbeitung eine Abtrennung der an Eiweiß gebundenen Phosphatide nicht stattgefunden hat, handelt es sich bei den isolierten Substanzen um sogenannte „freie“ Phosphatide. Ihre Menge war für weitere Feststellungen zu klein, doch nimmt Vf. an, daß es sich um Phosphatide einer neuen Klasse handelt, da Cephalin z. B. nur 4,2—4,3% P enthält. (Biochem. Z. 289. 73—75. 21/12. 1936.) STÖRMER.

I. S. Jaitschnikow, *Eiweißstoffe von Festuca pratensis*. Die Samen von Festuca pratensis enthielten 1,31% Fett, 3,07% Gesamt-N, 2,32% Protein-N. Die Proteine wurden nach OSBORNE aus dem wss., NaCl-, A.- u. NaOH-Auszug isoliert (erhalten entsprechend 0,25, 0,14, 0,91 u. 0,32% N; insgesamt also etwa 70% des Eiweiß-N). Das Protein des A.-Auszuges (Prolamin) enthielt 12,88% N; von diesem 10,08% Aminosäure-N. Die Samen sind pigmentreich u. enthalten auch Gerbstoffe. Die Pigmente stören die Reinisolierung der Eiweißkörper. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 388—90. 1937.) SCHÖNFELD.

T. Ryndin, *Die kolloidchemische Untersuchung der Eiweißkörper der Sojabohne*. Untersucht wurde die Peptisierung der Sojabohnenproteine bei verschied. NaCl-Konzentration. Nach der Meth. des Dreieckdiagramms wurde das Peptisierungsoptimum bei 7—10% NaCl festgestellt; die Menge der peptisierten Proteine beträgt dabei bis 40%. Das Verh. des Glycininhydrosols in Weinsäurelsg. zeigt keine größere Änderung der relativen Viscosität u. Solvatation mit der Temp.-Erhöhung, was auf einen mol.-dispersen Zustand der Proteine hinweist. Durch Best. des osmot. Druckes wurde für das Glycinin das Mol.-Gew. 52000 berechnet. Nach den Bestimmungen der Oberflächenspannung verhält sich das Glycininhydrosol ähnlich capillarakt. mol. Verbindungen. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 811—19. 1936.) SCHÖNFELD.

Th. Andreadis und E. Toole, *Über die Verteilung des Nicotins in der Tabakpflanze*. Bei der frühzeitig gesäten Pflanze steigt der Nicotingeh. im allg. von den niedrigen Blättern bis zur Pflanzenspitze hinan, in späteren Pflanzen dagegen von den niedrigen Blättern bis zu denen der Mitte, um dann von neuem zur Pflanzenspitze hin abzufallen. (Praktika 11. 428—34. Nov. 1936. [Orig.: griech.; Ausz.: franz.]) GROSZFELD.

W. M. Stanley, *Chemische Untersuchungen über den Tabakmosaikvirus*. VII. Eine verbesserte Methode zur Darstellung des kristallisierten Tabakmosaikvirusproteins. (Vgl. C. 1937. I. 2193.) Vf. verbessert die Meth. zur Darst. des kryst. Tabakmosaikvirusproteins durch Anwendung von Ammoniumsulfat, Kieselerde u. Calciumoxyd. Die Ausbeute an zweimal gefälltem Globulin erreicht 80%. (J. biol. Chemistry 115. 673 bis 678. Okt. 1936. Princeton, Rockefeller Inst. for Med. Res.) CARO.

G. I. Lavin und W. M. Stanley, *Das Ultravioletabsorptionsspektrum des kristallinen Tabakmosaikvirusproteins*. Das UV-Absorptionsspekt. des kryst. Tabakmosaikvirusproteins wurde aufgenommen. Das Maximum der Absorption liegt bei 2650 Å. Die Struktur des Spekt. ist verschied. von der bei anderen Proteinen gefundenen, da im Gebiet der Tyrosinabsorption eine Verschiebung nach dem UV eingetreten ist. In teilweise gereinigtem Saft mosaikkranker Tabakpflanzen konnte die Anwesenheit des Virusproteins auf Grund von UV-Absorptionmessungen nachgewiesen werden. (J. biol. Chemistry 118. 269—74. März 1937.) CARO.

E_g. Tierchemie und -physiologie

A. A. Klose und H. J. Almquist, *Das Pigment von Eierschalenmembranen*. Durch spektroskop. Analyse wurde nachgewiesen, daß das Pigment mit einem natürlichen Porphyrin ident. ist (Protoporphyrin). Die Spektren dieser Verb. stimmen in neutraler, saurer u. alk. Lsg. miteinander überein. (Poultry Sci. 16. 173—74. Mai 1937. Berkeley, Univ.) SCHWAIBOLD.

Otto Fürth und Thusnelda Bruno, *Über den chemischen Aufbau der Knorpelsubstanz*. (Unter Mitarbeit von Raymond Boyer und Karl Peschek.) Die aus Nasenscheidenwänden vom Schwein hergestellte Chondroitinschwefelsäure (I) ergab bei optimaler Säurehydrolyse 38% reduzierende Substanz. Dieser Red.-Wert entspricht nur etwa dem Hexosamingeh. der LEVENESchen Formel (der Glucuronsäureanteil scheint an der Red. nicht beteiligt zu sein). Die Elementaranalysen von I-Präpp. verschied. Herkunft stimmten einigermaßen überein. Die I der Säugetiere u. Knorpelfische scheint nicht wesentlich verschied. zu sein. Durch Reinigung über das Pb-Salz wird ein I-Präp. erhalten, dessen Analyse u. Mol.-Gew. die LEVENESche Formel bestätigen.

Ein Verf. zur Darst. von I wird mitgeteilt, bei dem die Proteine durch Fällung mit Phosphorwolframsäure beseitigt werden. (Wien. klin. Wschr. 50. 713—15. 22/5. 1937. Wien, Univ., Med.-Chem. Inst.) SCHUCHARDT.

A. Noll und M. Becker, *Chemische und histochemische Bestimmung des Glykogengehalts weißer und roter Muskeln*. Quantitative Bestimmungen des Glykogengeh. von Muskeln ergaben, daß die rote Muskulatur etwa $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$ des Glykogengeh. der weißen hat. Dieser Wert ist höher als bisher angenommen. Die Befunde wurden auch durch histochem. Unters. gestützt. (Biochem. Z. 287. 88—91. 23/9. 1936. Jena, Univ.) HAVEM.

* **M. Kiselstein**, *Die Funktionen der Geschlechtsdrüsen und ihre nervo-humoralen Beziehungen*. I. Mitt. *Über die Rolle des Nervensystems bei der Hervorrufung einer Pseudoschwangerschaft bei Ratten und einer Ovulation bei Kaninchen*. Die Verss. zeigten, daß die Hypophyse unter dem Einfl. von Nervenimpulsen ein Hormon abscheidet, daß eine Pseudoschwangerschaft bei den Ratten u. eine Ovulation bei Kaninchen hervorruft, was dafür spricht, daß die Nervenimpulse zur Hypophyse nicht nur von den Geschlechtsorganen, sondern auch von dem Gehirn ausgehen können. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 40. Nr. 1. 43—48. 1935. Moskau, Inst. für experimentelle Medizin.) KLEVER.

Masao Ito, Seizi Hajazu und Turuziro Kon, *Die percutane Wirkung der Sexualhormone*. Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, daß die percutane Anwendung der Keimdrüsenhormone, sowohl des weiblichen wie des männlichen, eine aussichtsreiche Meth. darstellt: Bei *Rattenweibchen* (kastrierte oder infantile Tiere), die auf die rasierte Bauchhaut Follikelhormon in 60%ig. A., bzw. in Hautcreme, Lanolin, Vaseline, W. aufgespritzt erhielten, ließ sich kräftige Brunst bzw. starkes Uteruswachstum feststellen, wobei das verwendete Medium von großem Einfl. ist; am wirksamsten ist 60%ig. A., bei einer Minimaldosis von $2 \times 0,5 \gamma$ pro Tag. Subcutan wurden Minimaldosen von $0,4 \gamma$ (W.) bzw. $0,3 \gamma$ (Öl) ermittelt. Bei infantilen Tieren sind sowohl percutan (60%ig. A.) wie subcutan (W.) die gleichen Mengen, nämlich $0,5 \gamma$, zur Verdoppelung des Uterusgewichtes nötig. In 1—2-wöchigen Verss. ist die subcutane Verabreichung der percutanen unter Umständen nicht, bzw. nicht viel überlegen. — Infantile *Affinnen* zeigen nach 20000 M.-E. in Hautcreme starke Brunst u. beträchtliches Wachstum von Uterus u. Milchdrüsen. — *Rattenmännchen* (kastriert) reagieren auf tägliche Gaben von 5—7 Einheiten Enarmon in 0,1 g Hautcreme (Bauchhaut), beträchtliches Wachstum der sek. Sexualorgane (10-tägige Behandlung); Gegenüber den Kontrollen werden z. B. die Samenblasen auf den 5—6-fachen, die Prostata auf den 2— $\frac{1}{2}$ -fachen Betrag vergrößert. (Zbl. Gynäkol. 61. 1094—98. 8/5. 1937. Kawasaki-Japan, Wissenschaftl. Labor. d. Gesellsch. f. Hormonforschung, Teikokuscha.) DANN.

I. S. Yun und Y. C. Lee, *Experimentelle Untersuchungen über die Beziehung zwischen Nicotin und Sexualhormon*. An Mäusen u. Kaninchen wurde die minimale Lethaldosis von Nicotin getrennt nach Geschlechtern festgestellt. Bei subcutaner Verabreichung zeigte sich kein Unterschied, bei intravenöser waren die weiblichen giftfester als die männlichen Tiere (Minimaldosis Weibchen: Männchen = 11:7). Ferner wurde Nicotin neben den verschied. Sexualhormonen n. u. kastrierten Tieren injiziert. Vff. fanden, daß das Corpus-luteumhormon einen abschwächenden Einfl. auf die Giftwrkg. des Nicotins hat, das Follikelhormon die Giftwrkg. vielleicht etwas hebt. Die Anwesenheit der Testes ist ohne Einfluß. (Folia endocrinol. japon. 11. 9—12. 1935. Chosen, Keijo, Japan, Severance Union Medical College, Departm. of Pathology. [Nach engl. Ausz. ref.]) OFFE.

I. W. Rowlands und A. S. Parkes, *Aufhebung der gonadotropen Tätigkeit der menschlichen Hypophyse durch Antiserum*. Nach längerer Behandlung von Ziegen mit Pregnyl vermag das Serum dieser Tiere die Wrkg. des Schwangerenharnes auf Ratten u. Kaninchen u. die gonadotrope Wrkg. des menschlichen Hypophysenvorderlappens zu verhindern. (Lancet 232. 924—26. 17/4. 1937. London, National Inst. for Med. Res.) ZIPP.

S. Osada, *Über den Einfluß des Pituitrins auf verschiedene Substanzen hinsichtlich ihres Gehaltes im Skelettmuskel*. Pituitrininjektion führt zu Abnahme des Glykogen- u. Lactacidogengeh. u. zu Vermehrung des Milchsäuregeh. der Skelettmuskeln, während der Rest-N-, Harnstoff-, Ammoniak-, Kreatinin-, Kreatin- u. Aminosäuregeh. nicht verändert werden. (Folia endocrinol. japon. 11. 23. 1935. Kyoto, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIPP.

C. Grill, *Beobachtungen über den Adrenalinbedarf beim Manne und die Wirkung des Adrenalins auf den Blutdruck bei verschiedener Blutdruckhöhe*. Auf Grund eines intra-

venös mit Adrenalin behandelten Falles von Morbus Addisonii. Bei einem Kranken mit später autopt. nachgewiesener vollkommener Zerstörung beider Nebennieren durch Tuberkulose konnte durch Adrenalindauerinfusion der Blutdruck 40 Stdn. auf n. Höhe gehalten werden. Die dazu erforderliche Adrenalinmenge betrug 0,0008 mg pro kg Körpergewicht in der Minute. Die Wrkg. einer einmaligen intramuskulären Adrenalininjektion ist bei n. Blutdruck (etwa 115 mm Hg) am stärksten, bei niedrigem u. hohem Blutdruck schwächer. (Acta med. scand. 91. 628—47. 1937. Upsala, Medical Clinic, Academic Hospital.) ZI PF.

Alexander Plenczner, *Rektale Anwendung des Epithelkörperchenhormons*. An einer Reihe von Kranken wurde der Vers. einer rektalen Parathyrocoideahormonbehandlung durchgeführt. Klin. Erfolg u. kontrollierende Blutkalkbestimmungen weisen auf die Wirksamkeit des rektal zugeführten Hormons hin. Die tägliche Verabreichung von einem Zäpfchen mit 50 Collipereinheiten während fünf Tagen war wirksam u. ohne unangenehme Begleiterscheinungen. (Fortschr. d. Therap. 13. 77—83. Febr. 1937. Budapest.) ZI PF.

H. Kohl, H. Selbach und A. Janning, *Über kristallinisches Insulin. X. Der zeitliche Ablauf der Insulininaktivierung durch Normalblut*. (Vgl. C. 1937. I. 2395.) Das Insulinzerstörungsvermögen des menschlichen Blutes erreicht durchschnittlich nach 22-st. Kontaktdauer sein Maximum. Bei Jugendlichen dauert die Inaktivierung länger, bei Personen über 60 Jahre kürzer. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 185. 212—20. 8/4. 1937. Bonn, Univ., Med. Poliklinik.) ZI PF.

Julian H. Lewis, *Die antigenen Eigenschaften des Insulins*. Insulinprotein ist ein akt. Antigen ohne Artspezifität. Die Insulinproteine der verschied. Tierarten sind außerordentlich nahe verwandt. (J. Amer. med. Ass. 108. 1336—38. 17/4. 1937. Chicago, Univ., Dep. of Pathology.) KANITZ.

Arthur Mirsky, Joseph D. Heimann und R. H. Broh-Kahn, *Die antiketogene Wirkung von Glucose in der Abwesenheit von Insulin*. Intravenöse Injektion großer Mengen von Glucose brachte die *Ketonkörper* im Blute von Hunden zum Verschwinden denen in Narkose Nieren u. Pankreas u. auch ohne Narkose Pankreas durch Operation entfernt oder denen durch Phlorrhizin die Pankreas außer Funktion gesetzt worden war. Diese antiketogene Wrkg. der Glucose war von einer Glykogenablagerung in der Leber begleitet. Es besteht eine umgekehrte verwandtschaftliche Beziehung zwischen Zucker u. Ketonkörpern im Blut, auf deren Menge man nicht aus der Ketonurie schließen kann. Aus diesen Verss. wird geschlossen, daß die Stoffwechselstörung beim Pankreasdiabetes auf einer Änderung des Gleichgewichtes zwischen Leberglykogenese u. Glykogenolyse beruht. (Amer. J. Physiol. 118. 290—96. Febr. 1937. Cincinnati, O., USA, Jewish Hospital.) KANITZ.

Philip Ellman, *Die Anwendung von Insulin bei nichtdiabetischer Schlechternährung mit besonderer Berücksichtigung der Lungentuberkulose*. Durch eine milde Hypoglykämie werden die Drüsen des Verdauungstraktes u. dadurch der Gesamtstoffwechsel angeregt. Die *Insulinbehandlung* der Tuberkulose ist wertvoll wegen der Wiederherst. des n. Appetites u. der Verdauung, wodurch ein Gewichtsabfall vermieden u. die Widerstandskraft gehoben wird. Auch bei Arthritis rheumat. u. Thyreotoxikose wurde Insulin verabfolgt. (Practitioner 138. 613—23. März 1937. County Borough East Ham, USA.) KANITZ.

Hans Hesse, *Die Insulinbehandlung der Schizophrenie*. Ausführliche krit. u. statist. Zusammenfassung der seit 1933 (SAKEL) erzielten Erfolge u. Erfahrungen, nebst Literaturhinweisen. (Fortschr. d. Therap. 13. 257—67. Mai 1937. München, Krankenhaus Schwabing.) DANNENBAUM.

E. H. Larkin, *Insulinschockbehandlung der Schizophrenie*. (Brit. med. J. 1937. I. 745—47. 10/4. 1937. West Ham, Mental Hospital.) KANITZ.

G. W. B. James, Rudolf Freudenberg und A. Tandy Cannon, *Insulinschockbehandlung der Schizophrenie*. Die mit dieser Behandlung erhaltenen Ergebnisse sind ermutigend. (Lancet 232. 1101—04. 8/5. 1937. Hillingdon, Moorcroft House.) KANITZ.

W. G. Baranow, *Erhöhte Insulinempfindlichkeit bei Diabetikern während der Behandlung mit hohen Insulindosen*. Bei Behandlung der Diabetes mit Insulin konnte eine gesetzmäßig auftretende Erhöhung der Empfindlichkeit dem Insulin gegenüber beobachtet werden, u. zwar in den Fällen, wo die Behandlung mit genügend hohen Dosen durchgeführt wurde. Selbst in schweren Fällen kann dadurch in der Regel die Dosis um 20—10 Einheiten bei gleichzeitiger Erhöhung der Kohlenhydratmenge in der Diät erniedrigt werden. Die Hinweise einiger Autoren über eine angebliche

Gewöhnung an das Insulin beruhen anscheinend auf einer ungenügenden Insulintherapie. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 13. 1838—45. 1935. Leningrad, Inst. für experimentelle Medizin.) KLEVER.

L. A. Hulst und E. H. Vogelenzang, *Der Einfluß von Zink auf die Wirkung von Insulin*. Verss. ergaben, daß bei fastenden Diabetikern Zn den Blutzuckerspiegel erhöht. Wird — getrennt von Zn — gleichzeitig Insulin eingespritzt, so wird der niedrigste Punkt der Blutzuckerkurve später erreicht u. aufrecht erhalten. Wird das Zn gemischt mit Insulin eingespritzt, so beginnt hier außerdem die Wrkg. später. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 81. 1916—22. 1/5. 1937. Utrecht, Univ.) GROSZFIELD.

Karl Bartunek, *Über die Spezifität des Restkohlenstoffes im Blut*. Der Restkohlenstoffspiegel im Blut sinkt bei Belastung sowohl mit C-freien als auch mit C-reichen Verbb. ab. Die Abnahme hängt von der Größe des Ausgangswertes ab. (Z. ges. exp. Med. 100. 477—84. 14/4. 1937. Prag, Deutsche Univ., II. Med. Klinik.) ZIPP.

A. E. Boycott, *Die Regulation des Hämoglobins im Säugetierblut*. Vf. gibt einen allg. Überblick über die Regulation des Hämoglobingeh. im Säugetierblut unter stärkerer Berücksichtigung der Regeneration des Hämoglobingeh. nach wiederholten Hämorrhagien, des Abbaus eines erhöhten Hämoglobingeh. nach Bluttransfusion u. der Viscosität des Blutes. (Sci. Progr. 31. 401—13. Jan. 1937.) MAHN.

S. Bergström, E. Jorpes und O. Wilander, *Untersuchungen über reines Heparin*. (Vgl. C. 1936. I. 2550. 4751. 1937. I. 3650.) Kennzeichnung der chem. Zus. von proteinfreiem Heparin (der Geh. an Sulfatester wechselt, mit dessen Steigerung steigt die Wirksamkeit). Auf Grund der Ähnlichkeit mit synthet. Prodd. (Polysulfosäuren) scheint die Heparinwrkg. auf den Schwefelsäuregruppen zu beruhen (möglicherweise beruht diese Wrkg. auf der starken Ionenladung eines großen Moleküls). Unters. der Wrkg. nach intravenöser Zufuhr bei Kaninchen, Katze, Hund u. Mensch (Wrkg.-Schwelle bei 0,25 mg/kg) oder der Stoff verschwindet schnell aus dem Blutstrom. Die Notwendigkeit der Einführung u. die Größe eines internationalen Standards wird besprochen. Auf die Anwendbarkeit von Heparin zur *Blutunters.* u. *Bluttransfusion* wird hingewiesen. (Skand. Arch. Physiol. 76. 175—85. Mai 1937. Stockholm, Karolin. Inst., Chem. Dep.) SCHWAIBOLD.

Béla Serény, *Diffusionsuntersuchung von koaguliertem Blutsrum*. Vf. bestimmt die Diffusion von Salzen, Säuren, Laugen u. Farbstoffen in hitzeokoaguliertem Blut; das koagulierte Blutsrum setzt der Diffusion einen stark veränderlichen Widerstand entgegen, was diagnost. zu verwerten ist. Dieser Widerstand scheint eine komplexe Eig. des Blutsrums, bedingt durch Verdünnung des Blutsrums, quantitative u. qualitative Veränderung der Eiweiße, Quellungsdruck, Veränderungen der koll. Struktur usw. zu sein. Die Diffusion von Hämoglobinsgg. erfolgt nach denselben Gesetzen wie die anderer Stoffe. (Biochem. Z. 290. 327—33. 19/5. 1937. Budapest, Poliklinik „Erzherzogin Magdalena“.) BAERTICH.

Søren L. Ørskov, *Untersuchungen über individuelle Unterschiede in der Permeabilität der roten Blutkörperchen von Kaninchen und ihre Beeinflussung durch den Aderlaß*. Glycerin dringt bei verschied. Kaninchen mit verschied. Geschwindigkeit in die Blutkörperchen ein; dagegen ist die Permeierungsgeschwindigkeit des Thioharnstoffs bei verschied. Individuen gleich. Die Permeabilität der Blutkörperchen für Glycerin wird durch Aderlaß verändert; die Permeierungsgeschwindigkeit steigt bis auf das Achtfache. Nach dem Aderlaß kehrt die Permeabilität sehr langsam zum Ausgangswert zurück. Die neugebildeten Blutkörperchen scheinen weit leichter permeabel für Glycerin zu sein. Die Permeabilität für Thioharnstoff wird durch den Aderlaß nicht deutlich beeinflusst. Verss. mit Hunden zeigen keine Veränderung der Permeabilität. (Biochem. Z. 290. 235—40. 23/4. 1937. Kopenhagen, Univ., Med.-physiol. Inst.) SCHUCHARDT.

Daniel Melnick und George R. Cowgill, *Die zum Stickstoffgleichgewicht nötigen Proteinmengen verschiedener Proteine*. (Vgl. C. 1937. I. 1177.) In Verss. an Hunden wurde durch wechselnden Geh. der Nahrung (Schweinefett, Saccharose, Knochenasche, Salzgemisch, Vitaminzulagen) an dem betreffenden Protein (calor. Ausgleich durch Wechsel der Kohlenhydratmenge) dessen benötigte Mindestmenge festgestellt. Sie betrug bei Lactalbumin 6,9, bei Serumprotein 8,6, bei Casein 9,4 u. bei Gliadin 21,1% der gesamten zugeführten Calorien, die entsprechenden relativen biol. Werte waren demnach 100, 80, 73 u. 33. Eine Meth. zur Best. dieser Mindestmenge eines Proteins bei einem Tier in nur einer Vers.-Periode wird angegeben. (J. Nutrit. 13. 401—24. 10/4. 1937. Yale Univ., Lab. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Walter Frank, *Der Ablauf des Betriebsstoffwechsels bei der Ernährung mit Gelatine.* (Vgl. BICKEL, C. 1936. I. 4029.) Gelatine wird vollständig resorbiert (Ratte). Die N-Ausscheidung ist bei Gelatine als Nahrungseiweiß im Vgl. zu Casein zunächst erhöht, später aber stark vermindert (quantitative Kompensation für qualitative Insuffizienz). Die N-Bilanz ist zunächst schwächer, später ebenso stark positiv wie bei Casein. Das Körpergewicht sinkt jedoch bei Gelatine zuerst langsam, dann sehr rasch. Im langfristigen Gelatinevers. sinken beide Harnquotienten stark, neben einer Verminderung der absol. Werte für C, Vacat-O u. N (Steigerung der Durchoxydierung des Materials im Stoffwechsel neben N-Retention); möglicherweise ist eine Zunahme von Depot-eiweiß bei verstärktem Protoplasmaeiweißzerfall anzunehmen. (Z. ges. exp. Med. 100. 61—68. 24/12. 1936. Berlin, Univ., Seminarist. Übungen pathol. Physiol.) SCHWAIB.

Arild E. Hansen und William R. Brown, *Die Wirkung fettarmer Futtermischungen auf die Fettstoffe des Serums der Ratte.* Bei fettfreier Nahrung ist das Serumfett weniger ungesätt. als bei n. Nahrung; junge Tiere weisen meist eine niedrigere JZ. auf als ältere bei gleicher Nahrung. Bei Tieren, die durch Nahrungseinschränkung auf gleichem Gewicht wie fettfrei ernährte Tiere gehalten wurden, zeigen eine höhere JZ. als Tiere bei unbeschränkter Zufuhr n. Nahrung. Bei Zufuhr von Linolsäuremethylester in zur klin. Heilung der Fettmangelkrankung eben ausreichenden Mengen tritt eine geringe, aber deutliche Erhöhung der JZ. ein, ebenso bei Zufuhr von Ölsäure in größeren Mengen, die aber nur eine teilweise klin. Heilung bewirken. (J. Nutrit. 13. 351—57. 10/4. 1937. Minneapolis, Univ., Depp. Ped. and Botan.) SCHWAIBOLD.

H. A. Herman, *Wachstum und Entwicklung von Kälbern bei Milchmahlung.* Bei ausschließlicher Ernährung mit Milch allein oder mit Zusätzen von Fe, Cu, Mn (15 bzw. 1,5 bzw. 1,5 mg zu 1 l) u. Lebertran zeigten die Tiere mehr als n. Wachstum (Gewicht bei 6—10 Monaten 20% höher), lebten aber nicht länger als 12—15 Monate. Tiere ohne die Mineralzulagen zeigten nach 6 Monaten Anämie (die entsprechenden Organe dieser Tiere waren arm an diesen Elementen). Die Zufuhr an Ca, P, Mg u. a. sowie an Vitamin D war bei den Vers.-Tieren ausreichend (Knochenentw.). Der Grundumsatz war bei beiden Gruppen erhöht. Die Unters. der verendeten Tiere zeigte verschied. Veränderungen: Hämorrhagien an Niere, Lunge, Thymus u. Herz, Vergrößerung von Thymus u. Degeneration der Herzmuskulatur u. verschiedene patholog. Erscheinungen an Magen u. Darm. Histolog. Unterss. verschied. Organe zeigten einen n. Gewebszustand. Die Ursache all dieser Erscheinungen ist nicht bekannt, doch scheint es sich um eine Vitaminmangelerscheinung zu handeln. (Univ. Missouri. Agric. Exp. Stat. Res. Bull. 245. 5—102. 1936. Columbia, Miss., Univ., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIB.

G. S. Wilson, F. C. Minnett und H. F. Carling, *Der Nährwert von roher und pasteurisierter Milch für Kälber.* Längerdauernde Fütterungsvers. an einer größeren Tierzahl, die neben Heu (nach dem ersten Lebensmonat) nur rohe oder pasteurisierte (30 Min. bei 63°) Milch erhielten, ergaben fast vollständig übereinstimmende Wachstumskurven. (J. of Hyg. 37. 243—53. April 1937. London, School Hyg.) SCHWAIB.

* **Thomas H. Jukes**, *Neuere Untersuchungen über die durch das Huhn benötigten Vitamine.* Übersichtsbericht: Neue Faktoren (das antihämorrhag. Vitamin [Vitamin K], der Magenfaktor, ernährungsbedingte Encephalomalacie, Vitamin G u. damit vergesellschaftete Faktoren, andere Faktoren, „Perosis“ u. Mangan), neuere Unterss. über die Vitamine A, B [B₁], D u. E. (J. Nutrit. 13. 359—87. 10/4. 1937. Davis, Univ., Div. Poultry Husbandry.) SCHWAIBOLD.

R. M. Sherwood und G. S. Fraps, *Die durch das wachsende Huhn benötigten Mengen von Vitamin A.* (Vgl. C. 1935. II. 144.) Die Sterblichkeit von Küken schwankte von 64,4—38,5% während den ersten 8 Wochen, je nachdem sie von Muttertieren stammten, die täglich 265—539 Einheiten Vitamin A erhalten hatten, u. zwar verhältnismäßig unabhängig von der Art der Fütterung dieser Küken; doch war der A-Bedarf der Küken von Muttertieren mit niedriger A-Zufuhr höher. Für Küken von A-reich ernährten Muttertieren genühten 125—150 A.-Einheiten oder 96—110 γ Carotin (Alfalfa) oder 114—136 γ Kryptoxanthin u. Carotin (Gelbmais) in 100 g Nahrung, für Küken von A-ärmer ernährten Muttertieren waren die entsprechenden Mengen 300 Einheiten bzw. 230 oder 270 γ . (Texas Agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 528. 5—15. 1936.) SCHWAIBOLD.

Carl G. Holmberg, *Über die Bedeutung der Pasteurisation für den A-Vitamin-gehalt der Milch.* Unters. des Carotingeh. (Messung der Farbstärke im PULFRICH-Photometer) u. des Vitamin-A-Geh. (Messung der Blaufärbung mit SbCl₃ im photoelektr. Colorimeter, sowohl vor wie nach Verseifung) des Fettes von roher u. pasteurierter Milch.

sierter Milch ergab, daß keiner der beiden Stoffe durch Pasteurisieren merklich vermindert wird, auch nicht in Ggw. von Kupferspuren. (Skand. Arch. Physiol. 76. 109 bis 114. Mai 1937. Lund, Univ., Med.-Chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

A. W. Pletnjev, *Vitamin A, die Sehfunktion und Richtungsbewegungen von Küken*. Verss. mit einer vom Vf. ausgebildeten Kammer; n. Tiere zeigten einen positiven Phototropismus, vorher belichtete n. Tiere wendeten sich rot, vorher in Dunkelheit gehaltenem blauem Licht zu (verschied. Konzz. von Schpurpur). Tiere mit A-freier Ernährung wendeten sich dem Rotfilter zu, Tiere mit A-Überfluß dem Blaufilter zu; der Prozentsatz von Orientierungen nach dem blauen Licht war der Vitamin-A-Dosis proportional. Dieser rasche u. verhältnismäßig einfache u. spezif. Vorgang wird als neue Vitamin-A-Probe vorgeschlagen. (Z. Vitaminforschg. 6. 140—49. April 1937. Ptizegrad, Forschunsginst. f. Geflügelzucht.) SCHWAIBOLD.

Max Frank, *Untersuchungen über experimentelle Beeinflussung der Vitamin-A-Mangelkrankheit*. (Vgl. C. 1936. II. 1958.) Durch A-Mangel wurde Größe u. mkr. Aufbau der Hypophyse der Ratte nicht beeinflusst, die Nebennieren wurden vergrößert (Rindenschicht lipidärmer); nach Entfernung von Schilddrüse u. Epithelkörperchen trat bei A-Mangel zur gleichen Zeit, bei epinephrektomierten Tieren in viel kürzerer Zeit als bei n. avitaminot. Tieren Kolpokeratose auf; belichtete u. pigmentlose Tiere erkrankten früher als unbelichtete u. pigmentierte. Der A-Mangelzustand wird also durch die verschiedensten Faktoren erheblich beeinflusst. (Arch. Kinderheilkunde 110. 91—99. 1937. Prag, Deutsche Univ., Inst. allg. u. exp. Pathol.) SCHWAIBOLD.

F.-E. Krusius und P. E. Simola, *Über den Einfluß verschiedener Avitaminosen auf den Milchsäureumsatz*. Bei A-Mangel war im Blut von Ratte u. Meerschweinchen keine Änderung des Milchsäuregeh. feststellbar, bei C-Mangel nur eine leichte Erhöhung; bei Fehlen des B-Komplexes trat schon nach kurzer Zeit eine Erhöhung um 58% ein, bei Zulage von autoklavierter Hefe eine solche um 88%, dagegen nur um 47%, wenn dazu noch B₁ zugeführt wurde. Bei Zufuhr von B₁ allein an Stelle des B-Komplexes betrug die Erhöhung 200% (Flavinmangel), ebenso bei Fütterung mit Eiereiweiß als B-Quelle (B₁-Mangel). Bei Zulage von Hefekochsaft u. auch bei Hungertieren wurden n. Werte erhalten. Aus Differenzen in den Ergebnissen der colorimetr. u. der titrimetr. Meth. (diese ergab meist niedrigere Werte) ergibt sich das Auftreten von bis jetzt noch nicht definierbaren Stoffwechselprod. (nicht Brenztraubensäure oder α -Ketoglutar-säure), die mit Veratrol die gleiche Farbkr. liefern wie Milchsäure. (Biochem. Z. 290. 428—43. 19/5. 1937. Helsinki, Univ., Med.-chem. Labor.) SCHWAIBOLD.

M. van Eekelen, A. Emmerie und L. K. Wolff, *Über die Diagnostik der Hypovitaminosen A und C durch die Bestimmung dieser Vitamine im Blut*. Zusammenfassende Beschreibung der Methoden der Vf.: Best. von Vitamin C durch 2,6-Dichlorphenol-indophenol nach Behandlung des Unters.-Prod. mit Hg-Acetat u. H₂S, Best. der C-Hypovitaminose durch den Sättigungsvers.; Best. von Vitamin A mit SbCl₃ im Blutextrakt unter Abrechnung der durch Carotinoide verursachten Rk. durch gesonderte colorimetr. Best. derselben. (Z. Vitaminforschg. 6. 150—62. April 1937. Utrecht, Univ., Labor. Hyg.) SCHWAIBOLD.

V. Soljanikowa-Nikolskaja, *Über die jodometrische Bestimmung des A-Vitamins*. Vergleichende Verss. ergaben, daß koll. wss. Vitamin-A-Lsgg. mit $\frac{1}{100}$ -n. Jodlsg. titriert werden können; die Handhabung des Verf. wird beschrieben. Es werden pro Vitamin-A-Mol. 8 Atome Jod verbraucht. Die Differenz zwischen Jodverbrauch u. Jodverlust wird im Blindvers. festgestellt. (Z. Vitaminforschg. 6. 117—19. April 1937. Rostow, Med. Inst.) SCHWAIBOLD.

Paul L. Day, William J. Darby und William C. Langston, *Die Identität von Flavin mit dem kataraktverhindernden Faktor*. (Vgl. C. 1937. I. 119.) Bei einer flavin-freien Nahrung (vitaminfreies Casein 18%, Lebertran 2%, Butterfett 8%, Salzgemisch 4%, Maisstärke 68% mit darauf eingetrocknetem alkoh. Reishüllenextrakt) entwickelten junge Ratten Katarakt u. Alopecie; Zusätze von 30, 60 oder 90 γ Lactoflavin wöchentlich pro Tier verhinderten Katarakt u. förderten das Wachstum, bes. die höchste Dosis; Dermatitis trat nicht auf. Bei Weglassen des Reishüllenextraktes u. alleiniger Ergänzung mit kryst. Vitamin B trat Dermatitis (Rattenpellagra) auf, die durch Flavinzulagen nicht verhindert werden konnte. Flavinmangel ist demnach durch Alopecie u. Katarakt gekennzeichnet. (J. Nutrit. 13. 389—99. 10/4. 1937. Little Rock, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

A. Z. Baker und M. D. Wright, *Eine Bemerkung über den wechselnden Gehalt von rohen Weizenkeimen an Vitamin B₁*. (Vgl. C. 1935. II. 2393.) Unterss. (Ratte,

Bradycardiemeth.) an 118 Mustern ergaben eine Schwankungsbreite von etwa 500%₀ (bei Hefe 1000%₀). (J. of Hyg. 37. 303—06. April 1937. London, Vitamin Ltd.) SCHWAIBOLD.

Friedr. Stocker, *Über eine eigenartige Hautaffektion im Anschluß an die Behandlung mit Vitamin B₁ (Benerva-Roche)*. Nach Zufuhr von B₁ bei einem Fall von rheumat. Facialislähmung trat bei Injektion im linken Oberarm eine große Blase am Grundgelenk des linken Zeigefingers auf, ebenso am rechten nach einer Injektion im rechten Oberarm; in beiden Fällen trat baldige Heilung ein. Es wird ein Reiz auf dem Umweg über den Stamm des N. r a d i a l i s angenommen. (Schweiz. med. Wschr. 67. 363—64. 24/4. 1937. Luzern.) SCHWAIBOLD.

A. Scheunert, Johs. Reschke und Eva Kohlemann, *Über den Vitamin-C-Gehalt der Kartoffeln. II. Sommer- und Herbstkartoffeln der Ernte 1936.* (I. vgl. C. 1937. I. 917.) Bei Sommerkartoffeln wurde unmittelbar nach der Ernte ein hoher Vitamin-C-Geh. festgestellt (etwa 3 mg in 10 g); im September ergab die Unters. (titrimetr. u. Meerschweinchenvers.) einen Geh. von etwa 1,7 mg in 10 g; nach Dämpfen in der Schale sank der C-Geh. auf 1,5 bzw. 1,3 mg. Bei drei verschied. Sorten aus verschied. Gegenden (Herbsternte) war der Höchstgeh. 2,5 mg, im übrigen lag er bei 1,3—1,9 mg, ohne daß Gesetzmäßigkeiten festgestellt werden konnten. (Biochem. Z. 290. 313—19. 1937.) SCHWAIBOLD.

Émile Perrot, L. Millat und R. Colas, *Über die Gegenwart der Vitamine C und mehrerer seiner Derivate in einer Rinde aus Südamerika, der Chuchuhuasha*. Der gesamte Geh. an freier u. veresterter Ascorbinsäure betrug nach den Verss. 1,2%₀₀, wovon etwa $\frac{1}{3}$ in red. Form vorlag. In den Blättern fanden sich $\frac{1}{4}$ in red. u. $\frac{3}{4}$ in veresterter Form. Ferner wurden noch einige andere Verbb. isoliert. Die Rinde dieser Baumart (M a y t e n u s) wird als Tonikum u. gegen Fieber verwendet. (Bull. Acad. Méd. 117 [3] 101). 468—70. 27/4. 1937.) SCHWAIBOLD.

Kirsten Utheim Toverud, *Der Vitamin-C-Gehalt der Leber neugeborener Kinder*. Der C-Geh. der Organe von 31 n. u. 25 frühgeborenen Kindern war im Mittel 7,01 bzw. 6,05 mg in 100 g frischem Gewebe, bei einer Schwankungsbreite von 2,7—10,4 mg. Die Bedeutung dieses niedrigen Geh. bei der Geburt für die Entw. von Skorbut im frühen Alter wird besprochen. (Arch. Disease Childhood 10. 313—18. Aug. 1935. Univ. of Norway, Pathol. and Obstet. Depp.) SCHWAIBOLD.

Charles H. Boissevain und John H. Spillane jr., *Eine Bemerkung über die Wirkung von synthetischer Ascorbinsäure (Vitamin C) auf das Wachstum von Tuberkelbacillen*. Durch 0,001%₀ Ascorbinsäure wird das Wachstum menschlicher Tuberkelbacillen in vitro gehemmt, auch wenn die H⁻Konz. für das Wachstum geeignet ist. Durch tägliche Injektion von 25 mg Ascorbinsäure werden jedoch Meerschweinchen nicht gegen Infektion mit diesen Bacillen geschützt. (Amer. Rev. Tubercul. 35. 661 bis 662. Mai 1937. Colorado Springs, Col. Found. Res. Tuberc.) SCHWAIBOLD.

A. T. Pitts, *Vitamin C und seine Wirkungen auf die Struktur der Zähne*. Eingehende Besprechung der bisher bekannt gewordenen Befunde am Meerschweinchen (u. einigen anderen Tieren) u. ihrer Bedeutung hinsichtlich des Menschen. (Arch. Disease Childhood 10. 295—308. Aug. 1935. London, Hosp. for Sick Children, Great Ormond Street.) SCHWAIBOLD.

Ivan Garta, *Einfluß des C-Vitamins auf den kolloidosmotischen Druck und den Eiweißgehalt des Bluteserums*. Bei Meerschweinchen trat im Verlauf des Skorbuts eine Verminderung des kolloidosmot. Druckes u. des Albuminglobulinquotienten ein (keine Veränderung im Gesamteiweißgeh.); bei gesteigerter C-Zufuhr trat eine Erhöhung sämtlicher genannter Werte ein. Die bei Skorbut erniedrigten bzw. bei starker C-Zufuhr erhöhten Werte des kolloidosmot. Druckes u. des Bluteiweißbildes werden auf den Antagonismus zwischen Thyroxin u. Vitamin C zurückgeführt. (Biochem. Z. 290. 364—69. 19/5. 1937. Budapest, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. Kapp und A. Schetty, *Über den Mineralbestand von Blut und Knochen beim experimentellen Meerschweinchenkorbut*. Beim experimentellen Meerschweinchenkorbut verläuft die Gewichtsabnahme nicht bei allen Tieren gleichmäßig. Die Abnahme der Blutmenge ist sehr beträchtlich, während das Gewicht der Knochen etwa gleichbleibt. Relativ häufig treten ulceröse Veränderungen im Magen auf. Aus den Mineralanalysen des Blutes (K, Ca, Mg, Cl, PO₄) ergibt sich, daß diagnost. verwertbare Veränderungen nicht zu finden sind, nur die K-Werte sinken etwas ab. Auch die Knochenanalysen ergaben keine wesentlichen Veränderungen der Bestandteile. (Biochem. Z. 290. 58—61. 25/3. 1937. Basel, Univ., Med. Klinik.) SCHUCHARDT.

H. Rotter, *Die Bestimmung von Vitamin C im lebenden Organismus*. Nach Injektion kleiner Mengen von $\frac{1}{1000}$ -n. sterilem 2,6-Dichlorphenolindophenol in die Fußsohle von n. Meerschweinchen trat Entfärbung viel schneller ein als bei skorbut. Tieren; es handelt sich dabei um Red. u. nicht um Resorption, da Färbung durch andere Farbstoffe bestehen bleibt. Durch Verss. am Menschen wurde festgestellt, daß bei geeigneter Injektion am Vorderarm eine Entfärbungszeit von 5 Min. C-Sättigung anzeigt, eine solche von >10 Min. C-Mangel u. eine solche von 5—10 Min. n. C-Geh. im Organismus. (Nature [London] 139. 717. 24/4. 1937. Budapest, JEWISH Hosp.) SCHWAIBOLD.

Charles E. Bills, O. N. Massengale, Miriam Imboden und Helen Hall, *Die vielfache Natur des Vitamins D in Fischölen*. (Vgl. C. 1937. I. 918.) In vergleichenden Fütterungsverss. an Ratte u. Huhn wurde die D-Wirksamkeit der Leberöle von 25 verschied. Fischarten untersucht u. starke Unterschiede festgestellt. Berechnet auf Ratteneinheiten war das Verhältnis der Wirksamkeit beim Huhn des Vitamins D verschied. Öle zu demjenigen des gewöhnlichen Lebertrans (100) sehr gering, z. B. bei Prodd. von Thunfisch (*Thunnus saliens* u. a.) nur etwa 20; die relativ höchste Wirksamkeit zeigte das Prod. von *Cyanoscion nobilis* mit etwa 300. Diese Unterschiede liegen weit außerhalb der Vers.-Fehlergrenze, die experimentell festgestellt wurde. Störungen durch biol. nicht verwertbare Komplexe des Vitamins, durch Synergismus u. Antagonismus von Vitamin A u. a. lagen auf Grund von entsprechenden Verss. nicht vor. Es muß daher das Vork. von zwei oder mehr verschied. Arten von Vitamin D in Fischleberölen angenommen werden. Bestrahltes 7-Dehydrocholesterin oder bestrahltes Cholesterin zeigt eine gleiche relative Wirksamkeit wie Lebertran, bestrahltes Ergosterin eine etwa 30-mal geringere. (J. Nutrit. 13. 435—52. 10/4. 1937. Evansville, MEAD JOHNSON and Co.) SCHWAIBOLD.

E. J. H. Simons und T. F. Zucker, *Eine antirachitische Substanz aus dem Leberöl von Thunfischen*. (Vgl. HASLEWOOD u. DRUMMOND, C. 1936. II. 2749.) Aus einer in A. lösl. Fraktion des nicht versäufbaren Anteils von Thunfischleberöl wurden die Alkohole der Sterinreihe durch Veresterung mit *Phthalsäure* von den KW-stoffen getrennt. Das Alkoholgemisch wurde mit verschied. Lösungsmm. behandelt, das *Cholesterin* mittels *Digitonin* ausgefällt, die erhaltene Lsg. mit Kohle entfärbt u. daraus der *3,5-Dinitrobenzoesäureester* des Vitamins, F. 128,5°, dargestellt. Der zugehörige Alkohol hatte ein enges Absorptionsband bei 2650 Å u. einen Extinktionskoeff. $E^{1\%}_{1\text{cm}} = 350$ in Normalbenzin (KAHLBAUM). Das Präp. hatte eine biol. Wirksamkeit von $30 \cdot 10^6$ int. Einheiten/g. Das Prod. bestand demnach in Übereinstimmung mit BROCKMAN (C. 1936. II. 2546) aus Vitamin D₂. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2655. Dez. 1936. Columbia Univ.) E. E. BÜCHNER.

Hermann Mai, *Über die körpereigene Ultraviolettstrahlung und ihre Beziehungen zur Rachitis. Ein Versuch zur Deutung der Entstehung der englischen Krankheit, sowie der Vorgänge bei der Heilung*. Eingehende Beschreibung der Meth. zur Messung der GURWITSCH-Strahlung im Blute mit Hilfe des Hefewachstums, daneben Verss. mit einem physikal. Meßverf. (Messung des lichtelektr. Effektes der Strahlung mit entsprechender App.). Zahlreiche Blutunterss. bei gesunden u. kranken Kindern ergaben keine regelmäßige Abhängigkeit der Strahlungsfähigkeit bei Krankheiten, da diese regellos stark oder schwach war, oder ganz fehlte. Bei rachit. Kindern konnte keine Blutstrahlung beobachtet werden, auch nicht bei Frühgeborenen. Vigantol zeigte eine deutliche Strahlung, ebenso das Blut von Kindern mit heilender Rachitis. Vf. betrachtet daher die Rachitis als die Folge eines Mangels an körpereigener Strahlung u. nimmt an, daß das Gesundbleiben Ursache der eigenen Körperstrahlung ist, u. daß auch die Ausheilung ebenso vor sich geht, daß also Sonne, Quarzlampe u. Vigantol nichts anderes bewirken, als eine kurzweilige Körperstrahlung anzuregen, die dann weiterwirkt. Vf. erhofft die Entdeckung der Rachitisgefährdeten durch die Strahlenmessung. (Abh. Kinderheilkunde Grenzgebiete. Heft 45. 1—81. 1937. Beih. zu Jb. Kinderheilkunde. München, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

H. A. Krebs, *Der Zwischenstoffwechsel der Kohlenhydrate*. Es wurde festgestellt, daß die ersten Stufen der biol. Oxydation von Brenztraubensäure in Abwesenheit von mol. O₂ vor sich gehen. Als Prodd. dieser anaeroben Oxydation wurden Essigsäure, CO₂ u. Bernsteinsäure festgestellt, wobei das reduzierende Äquivalent für diese Oxydation die Umwandlung eines anderen Teiles der Brenztraubensäure in Milchsäure oder die homologe Red. einer anderen Ketosäure darstellt. Eine Formulierung der einzelnen Vorgänge wird versucht. (Nature [London] 138. 288—89. 15/8. 1936. Sheffield, Univ., Dep. Pharmacol.) SCHWAIBOLD.

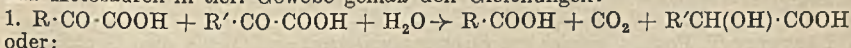
H. Weil-Malherbe, *Kohlenhydratstoffwechsel*. (Vgl. vorst. Ref.) In Verss. an Gehirnbrei kam Vf. zu ähnlichen Ergebnissen. Die CO₂-Bldg. aus α-Ketoglutarinsäure wird durch Zusatz eines neutralisierten Farbstoffes (Brillantkresolblau) bis zu dessen Verbrauch (Entfärbung) erhöht. (Nature [London] 138. 551. 1936. Newcastle-on-Tyne, Cancer Res. Inst.) SCHWAIBOLD.

G. K. Mc Gowan und **Rudolph A. Peters**, *Kohlenhydratstoffwechsel*. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. der Vff. (bes. mit Gehirnbrei von B₁-avitaminot. Tauben) haben Hinweise erbracht, daß die Oxydation von Brenztraubensäure über Bernsteinsäure verläuft; auch wurde keine steigernde B₁-Wrkg. bei Zusatz von α-Ketoglutarinsäure zu Brenztraubensäure beobachtet (im Gegensatz zu den Angaben von KREBS). (Nature [London] 138. 552. 1936. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

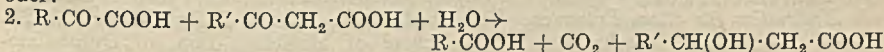
F. Meythaler und **A. Brüning**, *Experimentelle Untersuchungen über den Ablauf des Kohlenhydratstoffwechsels in verschiedenen Gefäßbereichen nach Darreichung von Glucose, Insulin und Adrenalin*. Intravenöse Glucosezufuhr steigert den Blutzucker des Hundes in allen Gefäßen. Die Leber hält Zucker zurück. Nach Insulininjektion nehmen alle Organe Zucker aus dem Blute auf; nur die Leber gibt in verringertem Maße Zucker ab. Adrenalin führt zu starker Mobilisierung von Glykogen u. Ausschüttung von Zucker in rasch folgenden Schüben aus der Leber. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 185. 203—11. 8/4. 1937. Rostock, Med. Univ.-Klinik.) ZIFF.

M. Henze und **R. Stöhr**, *Das Stoffwechselproblem der Umwandlung von Fett in Kohlenhydrat im Sinne der „Ketol“-Theorie*. Die HENZESCHE Ketoltheorie wird besprochen. Vff. stellen fest, daß die Rolle des Methylglyoxals in der Ketoltheorie zwanglos durch die Triosen übernommen werden kann. (Wien. klin. Wschr. 50. 721—24. 22/5. 1937. Innsbruck, Univ., Med.-Chem. Inst.) SCHUCHARDT.

Hans Adolf Krebs und **William Arthur Johnson**, *Stoffwechsel von Ketosäuren in tierischen Geweben*. (Vgl. C. 1937. II. 242.) Es werden Verss. beschrieben, die zeigen, daß Ketosäuren in tier. Gewebe gemäß den Gleichungen:



oder:



reagieren können. Als Endprodd. des anaeroben Abbaues von Brenztraubensäure (I) werden gefunden: Milchsäure, Essigsäure (II), CO₂, Bernsteinsäure, β-Oxybuttersäure (III). Die Mengen der gebildeten Prodd. lassen vermuten, daß die Primärrk. gemäß Gleichung 1 verläuft (R u. R' = CH₃). Diese Rk. stellt die hauptsächlichste anaerobe Umwandlung von I in Hoden u. Gehirn dar. Die in anderen Geweben, speziell im Muskel erhaltenen Ergebnisse legen nahe, daß II durch Sekundär-Rkk. verschwindet, wobei III das Hauptendprod. ist. Es wird der Beweis für den Ablauf von analogen Rkk. zu 1 u. 2 erbracht, an denen Ketoglutarinsäure, Oxallessigsäure u. Acetessigsäure teilnehmen. Die lange bekannte Tatsache, daß Ketosäuren der Oxydation zu den um ein Kohlenstoffatom kürzeren Fettsäuren unterliegen, wird in ihrem Mechanismus gemäß Gleichung 1 u. 2 als intermol. Oxydored. gedeutet. Diese Rkk. scheinen eine Rolle bei dem oxydativen Abbau von Kohlenhydraten, Fetten u. Aminosäuren zu spielen. (Biochemical J. 31. 645—60. April 1937. Sheffield, Univ., Dep. Pharmacology.) WALLENFELS.

Michael Frederic Guyer, Animal biology; rev. ed. New York: Harper. 1937. (755 S.) 8°. 3.75.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Erich Guttman und **William Sargant**, *Beobachtungen über Benzadrine*. Benzadrine (β-Phenylisopropylamin) regt die psych. Funktionen an u. kann mit mehr oder minder gutem Erfolg verwendet werden zur Behandlung von Depressions-, Angst-, narkolept. u. ähnlichen Zuständen. Die zentrale Erregung ist weitgehend unabhängig von der pressor. Wirkung. Dosen von 10—30 mg per os haben keine Nebenwirkung. Bei höheren Gaben können Herzklopfen, Tremor u. Blutdrucksteigerung störend wirken. Wegen der wenn auch seltenen Suchtgefahr ist ausschließlich ärztliche Verordnung zu fordern. (Brit. med. J. 1937. I. 1013—15. 15/5. 1937. London, The Maudsley Hospital, Psychiatric Research Univ.) ZIFF.

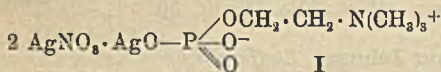
H. Killian und **K. Kuhlmann**, *Beobachtungen über die zentralerregende Wirkung des Ephedrin und Ephetonin*. Ephedrin u. Ephetonin wirken am Tier u. am Menschen

direkt zentral erregend auf Atemzentrum u. a. Zentren. (Z. ges. exp. Med. 100. 432—46. 14/4. 1937. Freiburg i. Br., Univ., Chirurg. Klinik.) ZIPF.

William F. Braasch, *Bericht über Mandelsäure*. Perorale Mandelsäurezufuhr eignet sich bei unkomplizierten Erkrankungen des Harnapp. zur Behandlung bakterieller Infektionen. Bei einer Behandlungsdauer von nicht länger als zwei Wochen sind renale Reizerscheinungen nicht zu erwarten. Das Mittel ist kontraindiziert bei Niereninsuffizienz. (J. Amer. med. Ass. 108. 1033—34. 27/3. 1937. Rochester, Minn.) ZIPF.

G. L. Brown, *Wirkungen des Acetylcholins auf den denervierten Warmblüter- und Froschmuskel*. Der denervierte Gastrocnemius der Katze zeigt in seinem elektr. Verh. konstante fibrilläre Tätigkeit. Intraarterielle Injektion von 0,001—0,1 γ Acetylcholin bewirkt ähnlich wie am innervierten Muskel rasche Verkürzung mit verstärkten Aktionsströmen. 0,5—2,5 γ erzeugen rasche Verkürzung mit anschließender langsamer Kontraktur. Nach 2,5—10 γ wird die Anfangsverkürzung gehemmt u. nach kurzer Unterbrechung von langsamer Kontraktur gefolgt. Die Aktionsströme der Anfangsverkürzung werden durch die Kontraktur unterbrochen. Während der 10 Min. u. länger dauernden elektr. Ruhe macht Acetylcholin nur Kontraktur ohne elektr. Erscheinungen. Die Rk. des Muskels auf direkte elektr. Reize bleibt während der Ruhe aus. Der n. Gastrocnemius des Frosches verhält sich bei Injektion von Acetylcholin in die Femoralarterie ähnlich wie der denervierte Katzengastrocnemius. (J. Physiology 89. Proc. 12—15. 19/2. 1937. London, National Inst. for Medical Research.) ZIPF.

A. B. L. Beznák und E. Chain, *Studien an Cholinphosphorsäure*. Vff. synthetisieren Cholinphosphorsäure aus Cholinchlorid u. Phosphorsäureoxyd u. isolieren sie als Doppelsalz I. Die Verb. ist auf Grund der Beteinstruktur stabil gegen Alkali u. Säure. Durch Nieren-, Knochen- u. Serumphosphatase wird sie gespalten.



Die physiol. Wrkg. ist um mehrere tausendmal geringer als die des Acetylcholins. (Quart. J. exp. Physiol. 26. 201—14. Febr. 1937.) BREDERECK.

Lawrence T. Post, *Vergleich von Suprareninbitartrat und Cocain plus Euphthalmin als Mydriatica für ältere Patienten*. Kasuist. Bericht. (Amer. J. Ophthalmol. [3] 20. 33—39. Jan. 1937. Washington Univ. School of Medicine, Dep. of Ophthalmology.) ZIPF.

Volker Diels, *In vitro-Versuche zur Frage der Beziehungen von Cholestenon und Koprostanon zur Koprosterinbildung*. Bei Zusatz von Cholestenon zu Faeces u. Nachfaulenlassen im Brutschrank entsteht weder Cholesterin noch Koprosterin. Ebenso wird bei Koprostanonzusatz kein Koprosterin gebildet. Verfüttertes Cholestenon wird von Meerschweinchen größtenteils resorbiert u. in der Leber als Sterin gespeichert. (Z. ges. exp. Med. 100. 527—32. 14/4. 1937. Göttingen, Univ.-Kinderklinik.) ZIPF.

Kurt Plum, *Versuche über die spasmuslösende Wirkung der Opiumalkaloide*. Die 6 wichtigsten Alkaloide des Opiums wurden auf ihre spasmuslösende Wrkg. an der nervenzentrenfreien Muskulatur des Blutegels untersucht. Die Spasmen wurden experimentell durch Nicotin erzeugt. Von den 6 Alkaloiden waren die 3 Verb. der Phenanthrengruppe (*Morphin, Codein, Thebain*) stärker wirksam als die 3 Verb. der Isochinolingroup (*Papaverin, Narkotin, Narcein*). Folgende Wrkg.-Verhältnisse wurden ermittelt: Thebain: Codein: Morphin: Papaverin: Narkotin: Narcein 80: 10: 9: 7: 2: 1. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 184. 126—32. 1937. Bonn, Univ., Pharmak. Inst.) MAHN.

C. Amsler, *Veränderte Wirkung des Morphins bei Rachitis*. Bei jungen, wachsenden Ratten mit experimenteller Rachitis ist die betäubende Wrkg. des Morphins abgeschwächt, die erregende verstärkt. Als Ursache der veränderten Morphinwrkg. bei Rachitis u. auch bei Gewöhnung wird eine Verschiebung der Ansprechbarkeit des vegetativen Nervensyst. im Sinne der gesteigerten sympath. Erregbarkeit angenommen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 185. 263—66. 8/4. 1937. Riga, Lettland. Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

Karl Zimmermann, *Die pharmakologische Wirkung des Narkotolin, eines neuen Alkaloids aus Papaver somniferum*. Nach Unterss. an Fröschen, Mäusen, Kaninchen, Hunden, Katzen u. an isolierten Organen (Froschrektum, Mäuseuterus) besitzt das Narkotolin im allg. eine dem Narkotin ähnliche, aber schwächere pharmakol. Wirkung. Am Meerschweinchendünndarm zeigt es ein dem Papaverin ähnliches Verhalten.

(Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **184**. 336—39. 1937. Kiel, Univ., Pharmak. Inst.) MAHN.

Gerd Rintelen, *Die Verwendung von Eunarcon zur Vollnarkose bei großen Eingriffen*. Erfahrungsbericht über 66 Eunarconvollnarkosen bei mittleren u. großen Operationen. In 12,12% der Fälle traten Atemstörungen auf; 1 Todesfall zwei Tage post operationem. (Zbl. Chirurg. **64**. 913—18. 17/4. 1937. Bonn, Univ., Chirurg. Klinik.) ZIFF.

Martin Stephan, *Versuche über die sedative Wirkung des Baldrians*. Verss. an Kranken mit nervösen Erregungszuständen u. a. nervösen Beschwerden ergaben, daß *Kessoval*, ein aus Radix Kesso gewonnenes Baldrianpräp., ein harmloses, ungiftiges, gut bekömmliches Sedativum ist. (Med. Klinik **33**. 642—44. 7/5. 1937. Würzburg, Univ. Med. u. Nervenclinic, Neurol. Abtg.) ZIFF.

Hermann Druckrey, Eva Müller und Margarete Stuhlmann, *Die Beeinflussung der sedativen Wirkung durch Antipyretica und Coffein*. Die hypnot. Wrkg. von Bromdiäthylacetylcarbamid wird durch Acetylsalicylsäure u. Dimethylaminopyrazolon deutlich abgeschwächt, durch Coffein vollkommen aufgehoben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **185**. 221—26. 8/4. 1937. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

A. H. Maloney und J. W. L. Robinson, *Die diuretische Wirkung von Glucophyllin*. Glucophyllin (Doppelsalz von Theophyllin u. Methylglucamin) wirkt schwächer diuret. als Theocin u. Aminophyllin, aber stärker als Coffein u. Diuretin. Die diuret. Wrkg. hält länger an als bei Aminophyllin. (J. Lab. clin. Med. **22**. 600—606. März 1937. Washington, Dep. of Pharmacol., Howard Univ., School of Med.) ZIFF.

Hans-Heinz Mutschler, *Die Wundbehandlung mit der Lebertransalbe*. Unter Beachtung der LÖHRschen Grundsätze bewährt sich die Lebertransalbenbehandlung bei frischen, kleinen bis mittleren Verletzungen, bei eiternden Wunden, Osteomyelitis, schlecht heilenden Amputationsstümpfen u. Verbrennungen. (Münch. med. Wschr. **84**. 692—95. 30/4. 1937. Heidelberg, Univ., Orthopäd. Klinik.) ZIFF.

D. W. Tosskin, *Ichthyol in der Behandlung entzündlicher Prozesse*. An einem sehr großen Material von Fällen mit entzündlich Prozessen wird die ausgezeichnete Wrkg. von Ichthyollsgg. für die Desensibilisierung der Prozesse besprochen. (Klin. Med. [russ.: Klinischeskaja Medicina] **13**. 1896—99. 1936. Rybinsk.) KLEVER.

Dietrich Schneider, *Klinische Erfahrungen mit dem Kreislaufmittel „Veritol“*. *Veritol* (Oxyphenylmethylaminopropan) eignet sich nach den bisherigen Erfahrungen zu intravenöser u. peroraler Behandlung des Kreislaufkollapses. Seine Wrkg. beruht im wesentlichen auf einer Tonisierung der großen Venen, Zunahme des Minutenvolumens u. Entleerung der Blutspeicher. Die pressor. Wrkg. ist geringer als bei anderen adrenalinähnlichen Stoffen. *Veritol* ist in therapeut. Dosen — 30—50 mg mehrmals täglich per os, 10—20 mg intravenös u. 30 mg intramuskulär — unschädlich u. besitzt eine große therapeut. Breite. (Klin. Wschr. **16**. 736—40. 22/5. 1937. Breslau, Univ., Chirurg. Klinik.) ZIFF.

H. Mehnert, *Über die Prüfung der Kumulationsneigung verschiedener herzwirksamer Substanzen am Warmblüter*. 6 herzwirksame Substanzen wurden an Ratten u. Katzen durch Dauerinfusion auf ihre Kumulationsneigung geprüft. Das *Kombé-Strophanthin* ergab an der Ratte eine Dosis letalis min. von 9,4 mg/kg u. eine krit. Infusionsgeschwindigkeit von 4,0 mg/kg/Stde., so daß das *KOMBÉ-Strophanthin* für die Ratte giftiger ist als das *Gratus-Strophanthin*. Nach den Unterss. an der Katze lassen sich die Substanzen in 3 Gruppen einteilen: 1. *Digitoxigenin-Digilanid B*, 2. *Digitoxin-Digilanid A*, 3. *KOMBÉ-Strophanthin-Folincrin*. Das Verh. der 1. Gruppe erinnert am ersten an die Rattenversuche: Wrkg.-Eintritt u. Entgiftung erfolgen rasch. Bei der 2. Gruppe tritt die Wrkg. langsam ein. Erst nach 4 Stdn. wirken die Glykoside optimal. Im weiteren Verlauf machen sich Entgiftungserscheinungen bemerkbar. Demnach sind die *HATCHER*-Werte des Digitoxins u. des Digilanids A mehr oder weniger willkürlich definiert u. entsprechen nicht den kleinsten tödlichen Dosen. Die Glykoside der 3. zeigen kein so klares Wrkg.-Optimum wie die Glykoside der 2. Gruppe. Die Katze kann selbst bei 12-std. Vers.-Dauer keines der beiden Glykoside der 3. Gruppe entgiften. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **184**. 181—96. 1937. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Hiraku Takahashi, Sigetuna Nakaya und Tomio Takahasi, *Über die minimale Amplituden- und die minimale Stillstanddosis der Digitalisblätter und ihrer Präparate*. II. Versuch an Kaninchen. (I. vgl. C. 1937. I. 3365.) Für die Verss. wurden 4 Sorten

von *Digitalis*blättern u. 4 Injektionslsgg. (Digitalin, Digitalein, g- u. k-Strophanthin) herangezogen. Nach den Ergebnissen weichen die minimale Amplituden- u. die minimale Stillstandsdosis jeder Substanz je nach den einzelnen Vers.-Tieren beträchtlich voneinander ab. Danach müssen Herz wie Respirationszentrum gegen Digitaliskörper individuell sehr verschied. empfindlich sein. Unter Bezug auf die früheren gleichen Ergebnisse bei Froschvers. muß angenommen werden, daß die amplitudenvergrößernde Wrkg. der Digitaliskörper in ihrem Wesen von der stillstandserzeugenden Wrkg. verschied. ist. (Tohoku J. exp. Med. **30**. 85—89. 30/11. 1936. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtseh.] MAHN.

A. Romwalter, *Metallisch-oligodynamische und sonstige Giftwirkungen*. Alle Stoffe, welche in verd. wss. Lsg. oder koll. Verteilung mit den Zellbestandteilen reagieren, werden als Zellgifte bezeichnet. Sondergifte sind solche Stoffe, welche nur auf bes. durch ihren eigenartigen Stoffbestand charakterist. Zellen wirken. Im Stoffwechsel lebender Zellen können freie Zellgifte nicht vorkommen. Eine Sonderwrkg. oligodynam. Zellgifte wird abgelehnt. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. Sopron **8**. 102—07. 1936. Sopron, Kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. für techn. u. Wirtschaftswiss., berg- u. hüttenmänn. Abt. [Orig.: dtseh.; Ausz.: engl.] ZIFF.

I. W. Malkiman, *Die Wirkung des Benzols auf den motorischen Nerv des Frosches*. Bei der Behandlung des motor. Nerven (des m. gastrocnemius von Fröschen) ruft das Bzl. einen typ. Parabiosezustand im Nerv hervor, der reversibel ist u. sich durch Abwaschen des Bzl. mit RINGER-Lsg. leicht beseitigen läßt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **22**. 737—40. 1936. Moskau, Obuch-Inst. f. Berufskrankheiten.) KLEVER.

Richard Labes, Karl Wedell und Otto Lippross, *Beziehungen zwischen der Wirkung von Krampfgiften und Störungen der Gewebsatmung. I. Pyramidonkrämpfe bei Grasfröschen nach Verabreichung unerschwelliger Mengen von Pyramidon und Blausäure*. Unterschwellige Dosen von Krampfgiften lassen sich durch Kombination mit unterschwelligen Gaben von Atmungsgiften — z. B. Blausäure — zur vollen Krampfwrkg. am Frosch ergänzen. Es bestehen zahlreiche Deutungsmöglichkeiten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **185**. 125—40. 8/4. 1937. Jena, Univ., Pharmakol. Anstalt.) ZIFF.

Rob. Schwab und Jos. Jung, *Über Wirkung von chemischen Weckreizen bei Schlafmittelvergiftung des Meerschweinchens*. Zunächst wurden die niedrigsten Krampf- u. Letaldosen von *Cardiazol*, *Coramin* u. *Icoral* beim Meerschweinchen ermittelt, danach wurde die Wrkg. dieser Analeptica bei Evipannarkose untersucht. *Cardiazol* zeigte die deutlichste Weckwirkung. Sie trat schnell u. anhaltend ein. Die Krämpfe setzten rasch ein, klangen aber bereits nach Minuten wieder ab. Die Tiere erholten sich rasch. Auch beim *Coramin* setzte die Weckwrkg. ein, die Krämpfe traten aber zum Teil erst zu einem Zeitpunkt ein, in dem die Weckwrkg. bereits merklich vorhanden war. Erholung aus diesen Krämpfen trat erst nach vielen Stdn. ein. Das Wrkg.-Verhältnis zwischen *Cardiazol* u. *Coramin* beträgt 3:1. Beim mit Evipan narkotisierten Tiere lagen krampferzeugende u. letale Dose von *Cardiazol* u. *Coramin* um das 2—3-fache höher als beim n. Tiere. Mit *Icoral* ließ sich beim Meerschweinchen keine einheitliche u. übersichtliche Wrkg. erzielen. (Z. ges. exp. Med. **99**. 749—56. 8/12. 1936. Würzburg, Julius-Spital, Innere Abt.) MAHN.

Alice Hamilton, *Einige neue und unbekannte Industriegifte*. Hinweis auf gewerbliche Erkrankungen durch CS_2 , chlorierte KW-stoffe, Bzl., Petroleum- u. Teerderivate. (New England J. Med. **215**. 425—30. 3/9. 1936. United States Public Health Service and United States Dep. of Labor.) ZIFF.

Glaser, *Erfahrungen über Schutzmaßnahmen bei der Herstellung von Bleibronzelagern im Fürstlich Hohenzollernschen Hüttenwerk Laucherthal*. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhüt. **24** (N. F. 14). 29—31. Febr. 1937. Sigmaringen.) MANZ.

F. Pharmazie. Desinfektion.

R. Dietzel, *Fortschritte auf dem Gebiete der Arzneimitteluntersuchung*. Zusammenfassender Bericht über die Beschaffenheit von Arzneimitteln, bes. über den Reinheitsgrad, den Zerteilungsgrad u. die Veränderungen beim Aufbewahren u. Sterilisieren. Für die Normung der Reinheitsgrade werden „Reinheitsstufen“ vorgeschlagen, bei denen der Höchstgeh. an Verunreinigungen in der 1. Stufe 1:10, in der 2. Stufe 1:10² usw. beträgt. Die anorgan. Arneistoffe des deutschen Arzneibuches werden in diesem

Sinne überprüft. Tabelle im Original. — Dispersitätsgrad u. Oberflächenentw. einiger koll. Stoffe werden angegeben u. Alterserscheinungen besprochen. Über Zers. beim Lagern u. Sterilisieren vgl. C. 1929. I. 1023; II. 2225; 1930. II. 1230. 2904. (Fortschr. d. Therap. 13. 28—32. 90—99. 152—58. März 1937. Erlangen, Pharmak. Inst.) HOTZEL.

W. Aeg. Timmermann, *Abgabe internationaler Standardpräparate*. Angaben über Einheiten in mg, Größe u. Art des Bezuges pharmazeut. Präpp. (Hormone, Vitamine, Seren usw.) für Holland. (Chem. Weckbl. 34. 286—87. 17/4. 1937. Utrecht, Rijks Inst. v. d. Volksgezondheid.)
GROZSFELD.

M. Gatty-Kostyal, *Galenische Präparate in der polnischen Pharmakopöe II.* (Wiadomości farmac. 64. 135. 21 Seiten bis 220. 2/5. 1937.)
SCHÖNFELD.

B. Schumacher, *Über Unguentum diachylon*. Eine nach der Originalvorschrift des VALERIUS CORDUS (1515) bereitete Unguentum diachylon zeigt vorzügliche Wirkung. Vf. verwirft die Herst. mit Vaselin nach dem D. A.-B. VI. (Pharmaz. Ztg. 81. 1225. 14/11. 1936. Jüchen.)
GORBAUCH.

William A. Prout, *Studie über Glycerinzäpfchen*. Krit. Vgl. der verschied. Vorschriften zur Herst. von Glycerinzäpfchen u. Angabe eines neuen Verf. unter Verwendung von Na-Stearat. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 1123—27. Dez. 1936.) GORB.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Allylsomnin-Tabletten* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schles.): zu 0,1 Allylisopropylbarbitursäure, Phenylidimethylaminopyrazolon, Schlafmittel. — *Bandwurmmittel „Hirschberger“* (Hersteller s. vorst.): Extr. Granat., Extr. Tanacet., Leptandrin, Saponine, in elast. Kapseln zusammen mit Caps. Ol. Ricini. — *Lido-Kapseln* (Hersteller s. vorst.): Amidopyrin, Coffein, Chinin, Phenacetin, gegen Kopfschmerz, Neuralgie, Grippe, Zahn- u. rheumat. Schmerzen. — *Menthasin-Tabletten* (Hersteller s. vorst.): Menthol, Anästhesin, Borax, homöopath. Mengen Jod. — *Pro-Med-Tabletten* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schles.): schmerzstillendes Mittel aus Coffein, Aminophenazon, Antipyrin, Phenacetin. — *Scilloral* (ASTA A.-G., Brackwede) (C. 1935. I. 2214): jetzt auch in Form verstärkter Zäpfchen mit je 0,75 g Scilloral. — *Si-Kalk* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schles.): Tabletten, Granulat, Pulver aus Calc. lact., Calc. phos. tribas., Ac. silic., Calc. carb., Kakao, Sacch. — *Succonal* (W. BOCK & Co., FABRIK BIOLOGISCHER HEILMITTEL, Gelsenkirchen): fl. Mittel gegen Erkrankungen der Atmungsorgane aus Bryonia, Drosera, Thymus, Kal. sulfogujac., Saponin, Ephedrin. — *Teltan* (BIOMALFABRIK Gebr. PATERMANN, Teltow bei Berlin): Expectorans nach Prof. Dr. ECKERT aus Cydonia oblonga, Ribes nigrum, Thymus serpyll., es enthält Vitamin C u. den antipneumon. Faktor I. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 107—08. 18/2. 1937.)
HOTZEL.

Maria Finkelstein, Paris, *Polyoxycarbonsäuren und ihre Salze. Trihexosan (I)* wird in wss. alkal. Lsg. mit Oxydationsmitteln, wie KMnO_4 , Halogen, in alkal. Medium bzw. Hypohalogeniten oder H_2O_2 , u. zwar vorteilhaft mit den zur Bldg. von 1 oder 2 CO_2H -Gruppen notwendigen Mengen behandelt u. die gebildeten *Mono-* bzw. *Dicarbonsäuren* werden zweckmäßig als schwer lösl. *bas. Ba-Salze* abgetrennt, die in leichtlösl. *neutrale Ca-Salze* oder in die freien Säuren übergeführt werden können. Die Verb. sind als *Arzneimittel* verwendbar. — 100 Teile I in 15 NaOH u. 1200 W. gelöst, werden in der Kugelmühle mit 85 KMnO_4 behandelt, bis der Mn-Schlamm ausflockt. Nach dem Filtrieren wird mit Barytwasser gefällt, filtriert, gewaschen, mit W. u. Essigsäure auf $\text{pH} = 6,5$ gebracht, filtriert u. mit A. das neutrale Ba-Salz der Dicarbonsäure gefällt, das bei einem Ba-Geh. von 20,9% im eigenen Gewicht W. zu einer klaren Lsg. lösl. ist. (E. P. 462 565 vom 30/11. 1935, ausg. 8/9. 1937.)
DONAT.

Soc. des Usines Chimiques Rhone-Poulenc, Paris, *Abkömmlinge des 4-Aminobenzolsulfonsäureamids (I)*. Man erhitzt 43 g I in Suspension mit einer Lsg. von 38 g Na-Formaldehydisulfid in 300 cem W. 1 Stde. auf 90°. Beim Aufarbeiten erhält man ein Prod. der Formel $\text{NH}_2 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{SO}_3\text{Na}$ (II). Geht man von dem 3-Methoxyderiv. (F. 142°), F. der Acetylverb. 213°) oder von dem 3-Chlorderiv. (F. 161°, F. der Acetylverb. 199°) von I aus, so entstehen die entsprechenden Deriv. von II. Die Verb. sind *baktericide* Mittel. (E. P. 462 765 vom 3/1. 1936, ausg. 15/4. 1937.)
NOUVEL.

D. A. Wagenberg, USSR, *Herstellung eines alkoholunlöslichen Salvarsanpräparates*. Das alkohollösl. 3,3'-Diamino-4,4'-dioxarsenobenzol wird in einer Mischung von Salz-

u. Schwefelsäure gelöst, die Lsg. mit NH_3 , Bicarbonat oder dgl. versetzt u. der ausgeschiedene Nd. abfiltriert. (Russ. P. 48 331 vom 8/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Benzilsäure-2-diäthylaminoäthanolester*. Man läßt auf eine Verb., die den Rest der Benzilsäure enthält, z. B. auf ihren Methylester oder ihre Halogenide, *2-Diäthylaminoäthanol* einwirken. — *Therapeut. Verwendung*. (Schwz. P. 187 825 vom 12/7. 1934, ausg. 16/2. 1937.) DONLE.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Doppelverbindungen sekundärer Amide der 3,5-Dimethylisoxazol-4-carbonsäure*. Man läßt auf die Amide Ca-Salze von aromat. Oxyssäuren oder $\text{Ca}(\text{SCN})_2$, einwirken. — 196 (Teile) *3,5-Dimethylisoxazolcarbonsäurediäthylamid* (I) mit 2000 W. u. 278 *Ca-Salicylat* (II) erwärmen. Doppelverb. aus je 1 Mol I u. II, leicht lösl. in A., mäßig lösl. in Wasser. — Ähnlich erhält man Doppelverb. aus 1 Mol I u. 1 Mol *Ca-p-Oxybenzoat*; aus 1 Mol. I u. 2 Moll. $\text{Ca}(\text{SCN})_2$; aus 1 Mol. *3,5-Dimethylisoxazol-4-carbonsäuredimethylamid* u. 1 Mol. *Ca-β-Oxy-naphthoat*; aus dem *Diisoamylamid u. Ca(SCN)₂*. — *Heilmittel*. (D. R. P. 643 761 Kl. 12 p vom 23/11. 1935, ausg. 16/4. 1937.) DONLE.

P. N. Rabinowitsch, W. L. Pridorogin, N. L. Pridorogin und N. A. Charitonow, USSR, *Benzolsulfonsaures Antipyrin*. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (I) wird nach dem Verf. des Russ. P. 39 771 mit Benzolsulfonsäuremethylester (II) erhitzt. — 174 g I werden in 800 ccm Dekalin gelöst u. auf 180—185° erwärmt. Dieser Lsg. werden 500 ccm einer auf 150—160° erwärmten Lsg. von II in Dekalin zugegeben u. auf 210° erhitzt. Die obere Dekalinschicht wird abgezogen, während die untere Schicht mit 200 ccm kochenden H_2O versetzt, nach Zusatz von Aktivkohle gekocht u. filtriert wird. Beim Erkalten scheidet sich das benzolsulfosaure Antipyrin in einer Ausbeute von 85—88% aus. (Russ. P. 48 310 vom 27/1. 1936, ausg. 31/8. 1936. Zus. zu Russ. P. 39 771; C. 1935. II. 3546.) RICHTER.

J. L. Goldfarb, USSR, Acylderivate der α- und α'-Aminonicotine. α- oder α'-Aminonicotin wird gegebenenfalls in Ggw. eines organ. Lösungsm. mit aliph. oder aromat. Säureanhydriden erhitzt u. nach Abtrennung des Lösungsm. u. des überschüssigen Säureanhydrids im Vakuum dest. bzw. krystallisiert. — 17,7 (Teile) α'-Aminonicotin werden in 60 Bzl. gelöst u. nach Zusatz von 11 Essigsäureanhydrid 3 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmt. Aus dem Rk.-Prod. wird nach Abtrennung des Bzl. u. des nicht umgesetzten Anhydrids das Acetyl-α'-aminonicotin durch Vakuumdest. gewonnen. Ausbeute 70%. Kp. 183°. Das Acetyl-α'-aminonicotin hat Kp._{2,5} 165°, das Benzoyl-α'-aminonicotin hat F. 110—112° u. Kp.₅ 237—240°. Die Prodd. finden *therapeut. Verwendung*. (Russ. P. 48 311 vom 22/9. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Gewinnung östrogenen Stoffe aus tropischen Leguminosen, insbesondere Buteaarten*. Vgl. Aust. P. 18 224/1934; C. 1935. II. 2547. Die z. B. mittels heißem W. erhaltenen Extrakte werden zur Sirupdicke eingedampft, der Rückstand wird in großem Überschuß mit CH_3OH versetzt, die M. filtriert, das Filtrat eingedampft, nochmals mit CH_3OH aufgenommen, filtriert, Filtrat eingedampft, Rückstand in W. aufgenommen, mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ausgesalzen. Der Nd. wird in CH_3OH aufgenommen, die Lsg. neutralisiert, mit Ä. mehrmals gefällt, wobei die Saponine ausfallen. (D. R. P. 644 448 Kl. 12 p vom 9/12. 1933, ausg. 3/5. 1937.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Reinigen von Keimdrüsenhormonen*. Aus einer Lsg. der Hormone in organ. Lösungsmitteln (Butanol, Bzl., Ä.) schlägt man durch Zugabe von festem gepulvertem Alkalihydroxyd oder alkoh. Alkalimetall- oder -hydroxydsg. unter Ausschluß von W. das weibliche Hormon nieder. Der Nd. wird mit W. gelöst, mit z. B. Ä. extrahiert, die wss. Lsg. mit CO_2 gesätt. u. nochmals extrahiert. Aus dem Ä. kann man dann mit 5%ig. KOH das *Δ-Follikelhormon* ausschütteln u. durch Ansäuern gewinnen. (E. P. 463 137 vom 7/10. 1935, ausg. 22/4. 1937. D. Priorr. 5/10. 1934 u. 18/1. 1935.) ALTPETER.

Merck & Co., übert. von: **John Weijlard**, Rahway, N. J., V. St. A., *Δ-5,6,3-Chloretiocholenon 17* durch Einw. von PCl_5 auf Dehydroandrosteron (I). Z. B. werden 90 (mg) I mit ca. 80 PCl_5 in einer Porzellanschale zusammengegeben. Nach ca. 10 Min. wird das Rk.-Prod. flüssig. Es wird in Ä. aufgenommen, worauf nach dem Aufarbeiten u. Umkrystallisieren aus CH_3OH 50 des Chlorketons, F. 153°, erhalten werden. Es stellt ein wichtiges *Zwischenprod.* bei der Herst. von *Sexualhormonen* dar. (A. P. 2 072 913 vom 24/3. 1936, ausg. 9/3. 1937.) JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Isomere der 5,6-Androstenverbindungen* durch Behandlung dieser Verb. mit Halogenwasserstoff (I)

u. Abspalten des I mit Alkalisalzen organ. Säuren, wie z. B. Alkaliacetaten. Auf diese Weise können 5,6-ungesätt. Verb. der Androstanreihe in 4,5-ungesätt. umgewandelt werden. Z. B. werden 2 g 5,6-*Transdehydroandrosteron* in 5000 ccm Ä. mit 500 ccm einer gesätt. alkoh. HCl-Lsg. bei 0° behandelt. Nach 3 Tagen wird im Vakuum eingeeengt, worauf das *Transdehydroandrosteronhydrochlorid* (II), F. 156,5—157°, auskrystallisiert. 2 g II werden in 500 ccm absol. A. mit 4 g frisch geschmolzenem CH_3COOK während 6 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmt. Nach dem Aufarbeiten u. Umkrystallisieren des Rk.-Prod. aus Hexan wird das Δ -4,5-*Transdehydroandrosteron*, F. 129—130°, erhalten. Anstatt mit HCl kann die Isomerisierung auch mit HBr oder HJ vorgenommen werden. Auf die gleiche Weise erhält man aus Δ -5,6-Androsten-3,17-diol 4,5-*Androsten-3,17-diol* oder aus Methyl- oder Äthylandrostendiol die entsprechenden 4,5-ungesätt. Verbindungen. (E. P. 460 610 vom 8/11. 1935, ausg. 25/2. 1937.) JÜRGENS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Provitamin D enthaltende Präparate*. Ein Provitamin D (I) enthaltendes Gemisch von Sterinen wird mit einer starken Säure verestert u. der Geh. an I dann durch fraktionierte Absorption so weit gesteigert, daß man darauf durch Krystallisation aus Lösungsmitteln eine weitere Anreicherung erzielen kann. (Belg. P. 416 160 vom 19/6. 1936, Ausz. veröff. 4/11. 1936. D. Prior. 22/6. 1935.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vitamin-H-Gewinnung*. Man unterwirft Ausgangsstoffe, wie Nieren, Leberpulver, die zuvor mit 40%ig. A. extrahiert sein können, einer kräftigen Hydrolyse, z. B. mit 4%ig. HCl bei 140° u. 3 $\frac{1}{2}$ at 3 Stdn. oder zunächst mit W. 6 Stdn. auf 180°, dann mit 50%ig. H_2SO_4 6 Stdn. kochen, oder mit 10%ig. NaOH 4 Stdn. auf 150° erhitzen. Die Hydrolysate kann man auf $\text{pH} = 3$ bis 3,5 einstellen u. mittels Aceton einen Nd. erzeugen, der das gesamte *Vitamin H* enthält. (E. P. 463 698 vom 4/10. 1935, ausg. 29/4. 1937.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

Walter Grundmann, *Entwicklung und Probleme der Thermometrie*. (Vgl. C. 1937. I. 2822.) Über einen größeren Temp.-Bereich verwendbare Fl.-Maximumthermometer gibt es noch nicht, da fast alle ausschließlich mit Hg-Füllung hergestellt werden, also unterhalb 38,9° nicht verwendet werden können. Metallthermometer sind zu ungenau. Die Wrkg.-Weise der Hg-Maximumthermometer wird beschrieben. Thermometer mit durch Federkraft an die Einmündung der Capillaren in das Thermometergefäß angepreßtem Konus werden verworfen. Besser sind solche, die ein mit einem kleinen Magneten anhebbares Ventil haben. — Die störenden Erscheinungen, die bei Minimumthermometern auftreten können, bei denen ein Glasschwimmer vom Fl.-Faden infolge der Oberflächenspannung mitgeführt wird, sind: zu leicht bewegliche Schwimmer, zu große Viscosität der Thermometerfl., wodurch bei tiefen Temp. der Schwimmer von der Fl.-Säule u. nicht von der Kuppe mitgeführt wird, Absetzen von Farbstoff an der Capillarenwand u. Hängenbleiben des Schwimmers. — Die Oberflächenthermometer sollen in gut wärmeleitender Verb. mit der zu untersuchenden Oberfläche stehen u. dabei deren therm. Verhältnisse nicht verändern, sowie von der Temp. des angrenzenden Gases unabhängig anzeigen. Diese Bedingungen können Hg- u. andere Fl.-Thermometer nicht erfüllen. Die am meisten vorkommenden Betriebsstörungen an Fl.-Thermometern u. ihre Beseitigung werden eingehend besprochen. Die Störungen bei SIX-Thermometern erfordern eine bes. Behandlung, die ausführlich beschrieben wird. (Glas u. Apparat 17. 223—25. 18. 21—22. 33—34. 43—44. Braunschweig, T. H., Inst. f. Luftfahrtmeßtechnik u. Flugmeteorologie.) WINKLER.

Paul Neubert, *Die direkte Sichtbarmachung von Temperaturfeldern*. Der heiße Körper wird durch ein lichtstarkes Objektiv auf einem Phosphoreszenzschirm abgebildet, der zuvor mit einer Glühlampe durch ein Blaufilter erregt wurde. Infolge der Auslöschung des Phosphors durch die Wärmestrahlung erhält man ein schwarz u. grau getöntes Bild der Temp.-Verteilung (bis herab zu 325°), das durch Herst. eines Kontaktdruckes auf grünempfindlichen Platten festgehalten werden kann. (Es wird nachgewiesen, daß die Temp. in erster Näherung der Schwärzung proportional ist.) (Arch. techn. Mess. 67. T 3. 2 Seiten. [V 214—16] 30/1. 1937. Leverkusen, I. G.-Werk.) KUTZELNIGG.

K. L. Wolf und H. Frahm, *Über ein Calorimeter zur Ausführung von Messungen an Flüssigkeiten großen Dampfdrucks*. Beschreibung eines isotherm arbeitenden Unterwasser-Metallblockcalorimeters zur Best. von Mischungs-, Verdünnungs-, Rk.- u. spezif.

Wärmen an Fll. großen Dampfdrucks bei verschied. Temp., bestehend aus dem in einem period. schwenkbaren Al-Block befindlichen Rk.-Gefäß. Die Temp.-Messung dieses Calorimeters geschieht durch 20 hintereinandergeschaltete Thermolemente (Cu-Konstantan). Der Al-Block ist von einem Syst. mehrerer Thermostaten umgeben u. kann für sich geheizt werden, wodurch schnellste Meßtemp.-Einstellung u. größte Konstanz gewährleistet wird. Dadurch ist die durch die App. gegebene Fehlergrenze im allg. unterhalb 2^o/₁₀₀ gehalten. Nähere Beschreibung an Hand von Zeichnungen im Original. Vff. haben das Calorimeter bei 20—50° zur Best. von Mischungs- u. Verdünnungswärmen benutzt. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 411—19. April 1937. Würzburg, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.) H. R. SCHULZ.

F. M. Penning, *Ein neues Manometer für niedrige Gasdrucke, insbesondere zwischen 10⁻³ und 10⁻⁵ mm.* Das neue Manometer für niedrige Gasdrucke, speziell zwischen 10⁻³ u. 10⁻⁵ mm Hg, besteht aus einer Glimmentladungsröhre, die im Feld eines permanenten Magneten angeordnet ist. Der Druck wird durch den zwischen den Elektroden übergehenden Strom gemessen. Für qualitative Druckmessungen kann auch das Strommeßinstrument durch eine zweite Glimmröhre mit stabförmiger Kathode ersetzt werden, bei der die Länge des Glimmlichtes ein Maß für den Strom, in diesem Falle also für den Gasdruck ist. Die Vorteile dieses Manometers sind die dauernde Ablesemöglichkeit des Druckes durch Beobachtung nur eines Instruments u. seine Einfachheit u. Unempfindlichkeit gegen mechan. Störungen, die es bes. für die laufende Überwachung von Pumpanlagen in Fabrikanlagen verwendbar erscheinen lassen. (Physica 4. 71—75. Febr. 1937. Eindhoven, Natuurk. Labor. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken.) KOLLATH.

John E. Rose, *Zwei Hilfsmittel der Hochvakuumtechnik.* Beschreibung eines gasdichten Metallventils u. einer Leitungsverb. für Hochvakuumleitungen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 130. April 1937. Washington, Seattle, Swedish Hosp.) ETZRODT.

Fahlenbrach, *Die Erzeugung sehr hoher Temperaturen im Vakuumfunken.* Es gelingt, im Vakuumfunken Temp. in der Größenordnung von 500000° zu erreichen. Nach ROBINSON wird die Temp. aus dem Intensitätsverhältnis zweier ausgesandter Spektrallinien ermittelt. — Zwischen zwei im Vakuum befindlichen Kupferstäben wird eine Spannung von 70000 V angelegt. Der sich ausbildende Funke besteht aus 20 Schwingungen; dabei wird während jeder Schwingung auf eine Zeit von 10⁻⁷ sec die Temp. von 500000° erreicht. Am Ende der Funkenentladung beträgt die Temp. des Funkens noch 15000 . . . 17000°. Die Bedeutung des Vakuumfunkens liegt in der Best. der Spektrallinien u. der spektroskop. Gesetzmäßigkeiten im SCHUMANN-Gebiet der Strahlung, die mit bes. konstruierten Spektrographen durchgeführt wird. (Umschau Wiss. Techn. 41. 383—84. 25/4. 1937.) ETZRODT.

A. Karsten, *Das moderne Mikroskop und seine Anwendung in der mineralogischen und geologischen Forschung.* Beschreibung des Neophot (ZEISS, Jena), Metaphot (E. BUSCH, Berlin) u. Orthophot (R. FUESS, Berlin-Steglitz). (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 50—57.) ENSZLIN.

Erwin Schopper und **Richard Mühleisen**, *Zur Erzeugung konstanter Gleichspannung für Zählrohranlagen und Spitzenzähler.* Die erforderlichen Spannungen für den Betrieb von Zählrohren u. Spitzenzählern sind von der Größenordnung 1000 bis 2000 V, die auf 10—20 V konstant gehalten werden müssen. Bei der Multiplikationsschaltung beträgt der Zahlbereich 5—30 V, mit einer erforderlichen Konstanz von 1 bis 2 Volt. Einige der bekannten Verff. zur Erzeugung konstanter Gleichspannung werden kurz skizziert. Vff. beschreiben dann ein Hochspannungsgerät mit Netzanschluß, bei dem die Gleichspannung durch positive Coronaentladung in einem zylindr. Entladungsröhr mit axial ausgespanntem Draht als Mittelelektrode stabilisiert wird. Betriebsdaten u. Erfahrungen werden angegeben. Eine Betriebsprobe mit abgeschlossener Gasfüllung u. konstanter Temp. brachte im Verlauf von 6 Tagen keine ablesbare Spannungsänderung an einem Einfadenelektrometer, dessen Ablesegenauigkeit ±1 V betrug. Die Belastbarkeit u. Spannungs Konstanz des von Vff. angegebenen Hochspannungsgerätes mit Coronastabilisator ist für Zählrohranlagen gut geeignet. (Z. techn. Physik 18. 117—19. 1937. Stuttgart, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) ETZRODT.

Richard M. Emberson, *Die polarimetrische Bestimmung optischer Eigenschaften.* Verss. zur Best. der Dicke von dünnen Filmen auf polarimetr. Wege veranlaßten Vff., die Grundlagen der Meth. einer krit. Unters. zu unterziehen. Die verwendete Vers.-Einrichtung wird ausführlich beschrieben. Es zeigte sich, daß die opt. Konstanten von kompakten Metallspiegeln prakt. unabhängig vom Einfallswinkel sind. Diese Verss. wurden mit Hg-Oberflächen u. Ag- u. Pt-Spiegeln angestellt. Die untersuchten

Filme bestanden aus Pt oder Ag, das auf Glasplatten aufgestäubt worden war. Die aus den polarimetr. gewonnenen Daten erhaltenen Werte für die Filmdicke hingen vom Einfallswinkel ab. Sie stimmten aber der Größenordnung nach mit den Werten überein, die sich aus Wägungen ergaben. (J. opt. Soc. America 26. 443—49. Dez. 1936. Columbia, Miss., USA, Univ. of Miss., Physics Labor.)

Balwant Singh und Ijaz Ilahi, *Potentiometrische Untersuchungen von Oxydations-Reduktionsreaktionen. I. Oxydation mit KJO_3* . Tl., Sn-, Hg-, Sb- u. As-Salzlsgg. werden bei Ggw. von konz. HCl potentiometr. mit KJO_3 titriert. Die Potentialsprünge im Äquivalenzpunkt sind in allen Fällen sehr deutlich. (J. Indian chem. Soc. 13. 717 bis 722. Dez. 1936. Lahore, Univ. of the Punjab.)

G. Haugaard, *Gaselektroden*. Kurze Übersicht über Elektrodenformen, Meßmethoden u. Wrkg.-Weise. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 17. 53—57. 4/4. 1937.)

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

S. Goy, *Über ein außerordentlich einfaches Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Kalium auf photometrischem Wege*. Auf Veranlassung des Vf. sind von der Fa. CARL ZEISS Verss. zur flammenphotometr. K-Best. unternommen worden. Zur Erzeugung der Flamme diente der Acetylenluftbrenner mit Zerstäuber nach LUNDEGARDH. Die Helligkeit der Flamme wurde mit dem PULFRICH-Photometer unter Verwendung eines Spezialrotfilters, das zur Isolierung des K-Dubletts 7665/7699 Å diente, gemessen. Es ergab sich, daß zwischen der Flammenhelligkeit u. der K-Konz. der Lsg. ein gut reproduzierbarer, annähernd linearer Zusammenhang besteht. Die bei der K-Best. nach der NEUBAUER-Meth. anfallenden Rk.-Lsgg. enthalten von den Elementen Ca, Na u. Fe keine störenden Mengen. Der Vorzug der Meth. ist ihr geringer Zeitbedarf. (Angew. Chem. 50. 301—02. 17/4. 1937. Königsberg/Pr., Unters.-Amt Landesbauernschaft.)

W. Schuhknecht, *Spektralanalytische Bestimmung von Kalium*. Die spektrograph. Best. sehr kleiner Mengen K in Lsg. macht Schwierigkeiten. Vf. versuchte daher die flammenphotometr. Bestimmung. Mit einem Filter aus den SCHOTT-Gläsern BG 19, RG 8 u. BG 3 wurde das K-Dublett 7675/7699 Å aus der mit den Unters.-Lsgg. beschickten Acetylenflamme des LUNDEGARDH-Brenners isoliert. Für das Filter war außer einer möglichst geringen Durchlässigkeit im kurzwelligen Gebiet bis zur Empfindlichkeitsgrenze der verwandten Photozelle auch eine möglichst geringe Ultrarotdurchlässigkeit wegen der dort noch beträchtlichen Empfindlichkeit der verwandten gasgefüllten Phonopreßzelle zu fordern. Der Photostrom wurde mit einem Drehspulgalvanometer gemessen. Parallel zum Galvanometer lag noch ein Dämpfungswiderstand u. ein aus 2 gegeneinander geschalteten Elektrolytkondensatoren bestehendes Beruhigungsglied. Die Anordnung wurde durch Messungen an KCl-Lsgg. bekannten Geh. auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Zusätze von NaCl, $MgCl_2$ u. $CaCl_2$ (1%/ig. Lsgg.) störten nicht. (Angew. Chem. 50. 299—301. 17/4. 1937. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst., Chem. Abt.)

A. Schleicher und Lore Laurs, *Qualitative Mikroanalyse durch Elektrolyse und Spektrographie. Fällungen an der Quecksilberelektrode*. (Vgl. C. 1937. I. 2424.) Vff. berichten über den Nachw. der Alkalien u. Erdalkalien. Die zu untersuchenden Lsgg. wurden einer Elektrolyse mit Hg-Kathode unterworfen. Die dabei entstehenden Amalgame wurden spektrograph. untersucht. Als Elektrode diente ein Cu-Draht, auf dessen Spitze ca. 500 γ Hg elektrolyt. niedergeschlagen worden waren. Zur Aufnahme der Spektrogramme diente der Universalspektrograph der Fa. CARL ZEISS. Zur Bindung des bei der Elektrolyse frei werdenden Halogens (oder O_2) wurde eine Ag-Blech- oder eine versilberte Pt-Blechanode verwendet. Für denselben Zweck wurde auch Hydrazinhydrat benutzt. Das Vorgehen bei der Elektrolyse ist näher beschrieben worden. Für Ba, Sr u. Ca ergab sich eine Nachweisgrenze von 1 γ , für Na von 0,1 γ , für Li, Rb u. Cs von 10 γ . Bei Mg waren 10 γ ebenfalls mit Sicherheit nachweisbar. Beim K-Nachw. störten Koinzidenzen. Die Verwendung der roten K-Linien hätte ein Glasprisma im Spektrographen nötig gemacht. Weiter wird über Verss. mit Zn, Pb u. Mn berichtet. Zn läßt sich bis 10 γ , die beiden anderen lassen sich bis 1 γ sicher nachweisen. (Z. analyt. Chem. 108. 241—47. 1937. Aachen.)

John G. Thompson, Herbert C. Vacher und Harry A. Bright, *Untersuchen der Verfahren zur Sauerstoffbestimmung im Stahl*. Auf Grund von in 35 Laborr. durchgeführten über 2000 betragenden analyt. O_2 -Bestimmungen im Stahl halten die Vff. die Vakuumschmelzmeth. für reine mit Al oder Si beruhigte sowie für unruhig ver-

gossene C-Stähle für die geeignetste. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 259—93. Metals Technol. 3. Nr. 8. Techn. Publ. Nr. 758. 44 Seiten. 1937.) HOCHSTEIN.

L. Wolkowa und J. Schmulewitsch, *Schnellmethode zur Bestimmung von Nickel in Stahl unter vorhergehender Abtrennung von Kupfer*. Vff. stellen fest, daß geringe Mengen Cu (0,03—0,1%) in Stahl bei der Best. von Ni nach MOOR erhöhte Resultate ergeben u. arbeiten eine Meth. aus, bei der sie den Stahl (1 g) in verd. H_2SO_4 (1:5) lösen u. aus der Lsg. das Cu mit einer Al-Folie unter Kochen abscheiden u. abfiltrieren. Das Filtrat wird zum Sieden erhitzt, mit 2 ccm HNO_3 ($d = 1,4$) u. 2 ccm HCl ($d = 1,19$) angesäuert, bis zum Verschwinden der Stickoxyde gekocht, abgekühlt u. mit 50 ccm 20%ig. Citronensäure oder mit 120 ccm 6%ig. Natriumpyrophosphatlg. versetzt. Alsdann gibt man 25%ig. NH_3 -Lsg. (im ersten Falle bis zur schwachbas. Rk., bei Natriumpyrophosphat bis zum Auflösen des Nd.), 2 ccm titrierter $AgNO_3$ u. 3 ccm 2%ig. KJ-Lsg. zu u. titriert nach MOOR. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 668—69. Mai 1936. Labor. der Fabrik Hammer u. Sichel.) v. KUTEPOW.

Gustav Thanheiser und Gerd Maßen, *Die polarographische Bestimmung von Kupfer, Nickel und Kobalt nebeneinander in Stählen*. Theoret. Grundlagen für die Verwendung des Polarographen zur quantitativen u. qualitativen Analyse. Beschreibung des Polarographen, der benutzten Elektrolysiergefäße u. eines von den Vff. entwickelten Einsatzgefäßes. Beschreibung des zur Auswertung der Polarogramme bzgl. der Ausmessung der verschiedenartigen Stufen benutzten Verfahrens. Unters. des Einfl. von Fremdelektrolyten u. Leimlg. auf die Stufenhöhe von $CdCl_2$ - u. $Pb(NO_3)_2$ -Lösungen. Die polarograph. Unters. von Eisensalzlsgg. ergab, daß die Best. anderer Stahlbestandteile günstigstenfalls nur neben Ferrosalz in Frage kommt. Dreiwertiges Fe muß stets abwesend sein. Die quantitative Entfernung des Fe durch Fällung mit Ammoniak erweist sich für die Best. von Cu u. Ni als zweckmäßig. Cu wird in NH_4Cl -haltiger ammoniakal. Lsg. bei $-0,34$ V red. von $Cu^{++} \rightarrow Cu^+$ u. bei $-0,54$ V abgeschieden. Ermittlung der günstigsten Best.-Bedingungen für Cu. Die gleichzeitige Ni-Best., auch in Co-Stählen, unabhängig von deren sonstiger Zus., ist möglich, da Ni erst bei $-1,1$ V abgeschieden wird. Nachw. der Zuverlässigkeit des Verf. der Ammoniak-trennung. Dieses Verf. eignet sich auch zur schnellen u. einfachen qualitativen Best. von Cu, Ni u. Co nebeneinander in Stählen. Für die gleichzeitige quantitative Best. von Ni u. Co in Stählen, unabhängig von deren Zus., bewährt sich die $BaCO_3$ -Trennung. Ni wird aus dem Filtrat bei $-0,95$ V u. Co bei $-1,25$ V abgeschieden. Das Ammoniak-trennungsverf. wurde in etwas veränderter Form zur Best. von Spuren Cu u. Ni in techn. Eisensorten herangezogen. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 441—62. April 1937.) HOCHSTEIN.

D. Lombardo, *Die Bestimmung des Arsens in Stählen und gewöhnlichen und Spezialgüssen nach der Stannochloridmethode*. Bei der As-Best. in Stählen nach MAZZETTI u. AGOSTINI (Gazz. chim. ital. 53 [1923]. 257) läßt sich die Rk.-Dauer wesentlich verkürzen, wenn die Fällung bei $60-80^\circ$ (statt bei $40-50^\circ$) ausgeführt wird. Vf. schlägt folgende Arbeitsweise vor: In einem mit Uhrglas bedeckten 600-ccm-Becherglas werden 10 g Probematerial (bei höherem As-Geh. als 0,20% weniger, bei W-Stahl 5 g) mit 80 ccm Königswasser (langsam portionsweise zugegeben) behandelt; bei lebhafter Rk. wird der Becher in fließendes W. gestellt; nach beendeter Rk. erhitzt man schwach, überführt in eine Porzellanschale, dampft auf dem Sandbad zur Trockne ein, erhitzt weiter bis zum Verschwinden der Säuredämpfe, nimmt mit 80 ccm HCl (D. 1,19) auf, erhitzt 30 Min. oder bis zu völliger Lsg. auf dem W.-Bad, filtriert über Asbest u. wäscht Schale u. Rückstand mit $60-80$ ccm warmer HCl ; in einem 500-ccm-Becher werden dem Filtrat 2 ccm 0,03%ig. $HgCl_2$ -Lsg., 100 ccm $SnCl_2$ -Lsg. (450 g $SnCl_2 + 800$ ccm HCl , D. 1,19) u. ca. 0,5 g $NaHCO_3$ zugefügt u. nach Aufsetzen eines Gummistopfens (Glasrohr in Verb. mit gesätt. $NaHCO_3$ -Lsg. enthaltendem Abschlußgefäß) 2 Stdn. auf $70 \pm 5^\circ$ erhitzt, über Asbest filtriert, 3—4-mal mit HCl (1:3), dann mit $100-150$ ccm 5%ig. NH_4Cl -Lsg. gewaschen; Nd. u. Asbest werden im ersten Becherglas mit 80 bis 100 ccm W. geschüttelt, mit titrierter J_2 -Lsg. im Überschuß u. 4—5 g $NaHCO_3$ versetzt, aufgerührt, 5 Min. stehen gelassen, mit 5 ccm Stärkelsg. versetzt u. mit Na_2AsO_3 -Lsg. titriert (nach Zugabe eines Überschusses Rücktitration mit J_2 -Lsg.). — Das $SnCl_2$ -Verf. ist sehr genau u. in der beschriebenen Ausführung einfach, es wird durch Ggw. von Cr, Ni, Co, V, Mo, Ti, Zr, Cu, Al, B, Mn u. W nicht gestört. (Metallurgia ital. 29. 1—7. Jan. 1937. Sesto S. Giovanni, Wiss.-techn. Inst. E. Breda.) R. K. MÜLLER.

A. W. Kugel, *Über die Bestimmung von Wismut in Messing, Kupfer und Zink*. Der Vf. schlägt eine neue Meth. zur Best. von Wismut in Messing, Kupfer u. Zink vor,

ohne die unbequemen u. unangenehmen Reagenzien wie KCN u. H₂S verwenden zu müssen. Die Meth. zeigt auch eine viel größere Genauigkeit. Das Verf. beruht auf der Lsg. der zu untersuchenden Metallspäne in einer bestimmten Mischung von HNO₃ (1 : 1) u. HCl (1,19). Ausführliche Beschreibung der Analysedurchführung. Anstatt des üblichen Genauigkeitsgrades von ± 0,001 erhielt der Vf. hier ± 0,0005. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1508. Dez. 1936. Fabriklabor. „Kommunar.“)

ROITMANN.

b) Organische Verbindungen.

Erwin Bauer und Fritz Ziegler, *Zur Bestimmung der Milchsäure in Gegenwart von Methylglyoxal*. Das bei der Milchsäurebest. störende Methylglyoxal wurde mittels H₂O₂ in saurer Lsg. zerstört. Die Milchsäurebest. wurde in einer modifizierten App. nach FÜRTH-CHARNASS ausgeführt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. 1—5. 4/5. 1937. Wuppertal-Elberfeld, Physiol. Inst. der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

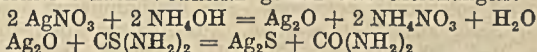
SCHUCHARDT.

Chang Y. Chang und H. A. Schuette, *Cuproalkalimetallcarbonatlösung zur Bestimmung von reduzierendem Zucker*. II. Eine Abänderung der Pelletschen Lösung. (Trans. Wisconsin Acad. Sci., Arts Letters 29. 381—88. 1935. — C. 1936. II. 144.) Gd.

G. Chalass und A. Smirnowa, *Schnellmethode zur Bestimmung des Endes der Oxydation bei der Herstellung von Anthrachinon*. Bei der Darst. von Anthrachinon durch Oxydation von Anthracen mit K₂Cr₂O₇ in Anwesenheit von H₂SO₄ enthält das Rk.-Prod. nach vollendeter Oxydation stets unverbrauchtes Anthracen. Vf. arbeiten auf Grund der Eig. von Anthracen, mit Pikrinsäure eine in Form von roten Nadeln kristallisierende Verb. von der Zus. C₁₄H₁₀·2 C₆H₂(NO₂)₃OH zu bilden, eine neue Meth. zu seiner Best. aus. Man wäscht eine Probe des Rk.-Prod. bis zum Neutralwerden der Waschwässer aus, trocknet u. zerreibt im Mörser. Davon wägt man 0,5 g in ein Gefäß ab, gibt 2 cem Chlorbenzol u. 3 cem kaltgesätt. Pikrinsäurelsg. in Chlorbenzol zu, mischt das Ganze durch u. erwärmt allmählich zum Sieden. Alsdann bringt man einen Tropfen dieses Gemisches auf Filtrierpapier u. vergleicht die Fleckfarbe mit denen von Standardgemischen aus Anthrachinon u. Anthracen. Vgl.-Bestimmungen nach LUCK bestätigen, daß das Anthracen bei einem Geh. von 0—10% in dem Rk.-Prod. nach beschriebener Meth. mit einer Genauigkeit von 1% bestimmt werden kann. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 677. Mai 1936.)

V. KUTEPOW.

R. Cuthill und C. Atkins, *Die Bestimmung von Thioharnstoff*. Die Best. erfolgt entweder mit Silbernitrat nach VOLHARD gemäß den Gleichungen:



oder durch Oxydationsmittel (KMnO₄, Chloramin T, Cerisulfat, K₂Cr₂O₇, Jod) nach der Gleichung: CS(NH₂)₂ + 4 O = CO(NH₂)₂ + SO₂. Angabe einer Anzahl von Arbeitsvorschriften. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 5—8. Jan. 1937. Bradford, The Technical College.)

GROSZFELD.

Raluca Ripan-Tilici, *Eine neue konduktometrische Methode zur Bestimmung von Selenocyaniden*. (Vgl. C. 1936. I. 4189. II. 2184.) Beim Zufügen von Hg(ClO₄)₂-Lsg. zu einer Alkaliselenocyanidlsg. tritt zuerst eine geringe Abnahme der Leitfähigkeit ein, die Lsg. bleibt klar. Es bilden sich Komplexverbb. des Hg mit (SeCN⁻). Bei weiterem Zusatz der Reagenslsg. entsteht eine Opaleszenz infolge Bldg. eines mikrokristallinen Nd. von Hg(SeCN), dabei steigt die Leitfähigkeit leicht an. Mit dem Hinzufügen des ersten Überschusses der Reagenslsg. steigt die Leitfähigkeit plötzlich stark an. Die konduktometr. Best., die nach dem üblichen Abhörverf. ausgeführt wird, ist ebenso genau, kann aber schneller durchgeführt werden, als die potentiometr. Bestimmung. (Z. analyt. Chem. 107. 111—14. 1936. Klausenburg [Cluj], Univ.)

ECKSTEIN.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Francis G. Benedict, *Eine Apparatur mit konstantem Volumen für Atmungs-experimente mit Menschen*. (J. biol. Chemistry 116. 307—20. 1936. Boston, CARNEGIE Inst. of Washington, Nutrit. Labor.)

MAHN.

Konrad Lang, *Eine Verbesserung der Methodik der Chloridbestimmung im Blut*. Bei der Titrierung der Chloridlsg. mit Mercurinitrat verwendet man an Stelle von Nitroprussidnatrium besser Diphenylcarbazon als Indicator. (Biochem. Z. 290. 289—90. 23/4. 1937. Berlin, Militärärztl. Akad., Physiol. Chem. Labor.)

BAERTICH.

John T. Brundage und **Charles M. Gruber**, *Die Bestimmung von Barbituraten im Blut und Urin mit einer neuen Methode*. Aus Blutfiltraten oder Urin werden Barbiturate mit akt. Kohle bei saurer Rk. ausgeschüttelt, aus der Kohle nach Zusatz von Calciumsulfat mit einem Gemisch aus gleichen Teilen Äther u. P.Ae. extrahiert, nach Verdampfen des Extraktionsmittels in Chlf. gelöst u. colorimetr. mit Kobaltacetat u. Isopylamin bestimmt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 59. 379—92. April 1937. Philadelphia, Jefferson Medical College, Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

Marcel Florkin und **Jean Gomez**, *Mikrobestimmungsmethode der Proteine, Albumine und Globuline in Plasma und Serum*. Die Best. der Proteine u. Albumine erfolgt in einem dem Kjeldahlkolben ähnlichen App., in dem gleichzeitig Fällung, Auswaschen, Zentrifugieren u. Veraschen vorgenommen werden kann (Zeichnung vgl. Original), während der Wert für den Geh. an Globulinen aus der Differenz errechnet wird. (Arch. int. Physiol. 44. 547—50. April 1937. Liege, Univ., Inst. Leon Fredericq, Chim. physiol.) BAERTICH.

Jens Bing, *Die Formelgelreaktion und andere Globulinreaktionen*. Vf. berichtet über die klin. Ausführung u. Verwendung der Erscheinung, daß Serum gewisser Kranker (Einzelheiten im Original) bei Zugabe von 2 Tropfen 40%ig. Formaldehyds je cem gerinnt. Diese Rk. wird als positiv betrachtet, wenn die Erstarrung in spätestens 3 Stdn. eingetreten ist. Sie dient zur Feststellung eines anomal hohen Globulingehaltes. Andere Rkk., die dem gleichen Zweck dienen, werden kurz besprochen. (Acta med. scand. 91. 336—56. 1937.) HAVEMANN.

Caspar Tropp, **Otto Seuberling** und **Bruno Eckardt**, *Mikrophosphorbestimmung im Liquor*. Die Meth. von KUTTNER u. COHEN u. KUTTNER u. LICHTENSTEIN (C. 1928. II. 173; 1930. II. 1258; 1934. II. 1814) bewährte sich mit gewissen Abänderungen für Liquoruntersuchungen. Statt der colorimetr. wurde die stufenphotometr. Arbeitsweise gewählt. Zur Best. des anorgan. u. gesamt-säurelös. P wurde mit 14%ig. Trichloressigsäure enteiweißt. Bei der Best. des Lipoid-P wurde mit A.-Ä. (Verhältnis Liquor: A.: Ä. = 5:4:5) ausgeschüttelt. (Biochem. Z. 290. 320—26. 19/5. 1937. Würzburg, Med. u. Nervenlinik.) SCHUCHARDT.

Kyohachi Yoshino, *Ein neues Mikroverfahren zur Bestimmung anorganischen Sulfates in menschlicher Milch*. Die Meth. lehnt sich im Prinzip an die von SATO u. HOSHI (Tohoku Igaku Zasshi 5 [1920]. 1) bei der Best. von SO_4 im Harn verwandte Meth. an. Das anorgan. SO_4 wird in essigsaurer Lsg. mit einer bekannten BaCl_2 -Lsg. als BaSO_4 , das überschüssige Ba als BaCrO_4 mittels Na_2CrO_4 gefällt. Das BaCrO_4 wird in HCl gelöst u. Benzidinhydrochlorid wird zugegeben. Die dabei entstehende tiefrote Farbe wird colorimetr. verwertet. Die Bestimmungen können mit einer Genauigkeit von $\pm 3,6\%$ ausgeführt werden. Zur Analyse kommen nur 2 cem Milch. (Tohoku J. exp. Med. 30. 501—05. 15/4. 1937. Sendai, Imp. Univ., Fac. of Med., Ped. Dep. [Orig.: engl.]) BAERTICH.

Kurt Plum, *Quantitativer Nachweis kleinster Mengen Strychnin auf pharmakologischem Wege*. (Versuche mit *Carassius vulgaris*.) Moorkarpfen (*Carassius vulgaris*) besitzen eine große Strychninempfindlichkeit u. eignen sich sehr gut zur quantitativen Best. von Strychninlösungen. Die zur Unters. bestimmten Fische (4—6 cm lang, 1—3 g schwer) langsam innerhalb 1 Stde. von 18° auf 30° bringen u. dann 1/2 Stde. auf 30° halten. Pro 1 g Fisch 0,1 cem der unbekanntes Strychninlsg. injizieren u. 15 Min. auf 30° belassen. Einsetzen in W. von 18°. Beginnen nach Einsetzen der Tiere in kaltes W. beim Beklopfen des Fisches die Zuckungen, so enthalten 0,1 cem der Lsg. 0,00042 mg Strychninbase. Beginnen die Zuckungen erst 1/2 Stde. nach Injektionsbeginn, so enthalten 0,1 cem der Lsg. 0,00031 mg, nach 3/4 Stdn. 0,00021 mg u. nach 1 Stde. 0,0001 mg Strychninbase. Die Tiere können nach einigen Tagen wieder benutzt werden, da die Empfindlichkeit gegenüber Strychnin gleichgroß bleibt. Erst nach 3- oder 4-maliger Benutzung nimmt die Empfindlichkeit langsam ab. Nach dieser Meth. lassen sich also 0,0001 mg Strychnin noch deutlich nachweisen; eine Menge, die erheblich unterhalb der Empfindlichkeitsgrenze aller bisher bekannten pharmakol. Nachw.-Methoden für Strychnin liegt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 184. 133—38. 1937. Bonn, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Clifford P. Larrabee, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Bestimmung des Titrationsendpunktes bei der volumetrischen Analyse unter Verwendung eines elektr. mit Galvanometer versehenen Meßkreises, der 2 in die Titrierlsg. hineinreichende Elektroden enthält, von denen die eine aus Gold u. die andere aus Platin besteht*. Das Galvanometer

hat eine Empfindlichkeit von etwa 0,125 Mikroampère. — Zeichnung. (A. P. 2 071 697 vom 12/9. 1932, ausg. 23/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

Gerhard Kloz, Leipzig, *Mittel zur raschen Prüfung von Flüssigkeiten auf ihren p_H -Wert*, bestehend aus einem Streifen hellfarbigen, saugfähigen Materials, der mindestens 2 mit verschied. Farbstoffen imprägnierte Stellen aufweist, wobei mindestens einer der Farbstoffe ein Indicator ist u. jeder Indicatorimprägation von den übrigen imprägnierten Stellen mindestens eine so angepaßt ist, daß sie zur Feststellung über den Eintritt des Farbumschlages der zugeordneten Indicatorimprägation dienen kann. Z. B. weist der Streifen eine von einem Indicator gefärbte Stelle u. daneben in der zu untersuchenden Fl. sich nicht ändernde farbige Stellen auf, die den Umschlagsfarben des Indicators entsprechen — oder der Streifen ist an zwei Stellen mit verschied. Indicators imprägniert, die dieselbe Grundfarbe besitzen u. in demselben p_H -Bereich umschlagen, jedoch nach voneinander verschied. Farben. Vgl. E. P. 460 108; C. 1937. I. 5006. (Schwz. P. 187 163 vom 15/6. 1935, ausg. 16/1. 1937. D. Prior. 7/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

A. J. Mee, Volumetric analysis. London: Heinemann. 1937. (229 S.) 7 s. 6 d.

A. W. Groves, Silicate analysis: a manual for geologists and chemists with chapters on check calculation and geochemical data. London: Murby. 1937. (251 S.) 12 s. 6 d.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

G. W. Shearer, *Die Erhaltung von Trockenöfen*. Wesentlich für die Schonung von Trockenöfen ist vor allem die Einhaltung gleichmäßiger Betriebsbedingungen (Trocknungsdauer usw.). (Chem. Age 36. 142. 13/2. 1937.) R. K. MÜLLER.

V. A. Yardley, *Die Handhabung von Autoklaven*. Überblick: Auskleidung, Stopfbüchsenmaterial, Ablenkung der Korrosion auf Nebenteile (Rührer, Thermoelementhülsen), Behandlung von Autoklaven im Ruhezustand (Trockenhaltung mit eingeletem CaO), period. Prüfung u. Buchführung über die einzelnen Autoklaven. (Chem. Age 36. 134—35. 13/2. 1937.) R. K. MÜLLER.

S. Lwow, *Zur Berechnung von kontinuierlich wirkenden Reaktionskolonnen für systematische Behandlung von zwei sich nicht mischenden Flüssigkeiten nach dem Gegenstromprinzip*. (Vgl. C. 1936. II. 2186.) Vf. bespricht den Rk.-Verlauf zwischen zwei ineinander nicht mischbaren Fl. in einer kontinuierlich arbeitenden Rk.-Kolonne, deren Wrkg. darin besteht, daß entweder die Fl. höherer D. von oben nach unten in einen Strom fließt u. von unten die zweite leichtere Fl. in feinen Tröpfchen aufsteigt, oder umgekehrt die leichtere Fl. von unten in einem zusammenhängenden Strom aufsteigt u. von oben die schwerere Fl. in Tropfen in die Fl. herunterfällt u., je nach der Größe der Tropfen, mehr oder weniger schnell zu Boden sinkt. Die im Verlauf des Durchganges der Tröpfchen durch die Fl. stattfindende Rk. zwischen den beiden Fl. wird auf Grund der Annahme einer, wenn auch sehr geringen Löslichkeit der beiden Fl. ineinander (Entstehung zweier neuen Phasen, in denen die Rk. homogen verläuft) nach den Gesetzen der klass. Kinetik abgeleitet, u. verschied. Möglichkeiten der Beeinflussung der Rk.-Geschwindigkeit werden besprochen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 1. 465—71. 1936.) v. FÜNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trennen von Gemischen leicht wasserlöslicher kristalliner Salze*. Man läßt eine an den Komponenten des Salzgemisches gesätt. Mutterlauge über die am Boden eines Gefäßes lagernde Salzmischung strömen, wobei letztere gleichzeitig mittels einer mechan. Einrichtung bekannter Art langsam derart umgewälzt wird, daß die Oberfläche erneuert wird, ohne jedoch hierbei die Sedimentierung aufzuheben. — Die Beispiele betreffen die Trennung von Cu-Sulfat u. Glaubersalz bzw. von KNO_3 u. NH_4Cl mittels Transportschnecken. (N. P. 57 806 vom 21/12. 1935, ausg. 5/4. 1937.) DREWS.

Ruff, USSR, *Trennung von Dampfgemischen*. Ein Dampfgemisch, z. B. aus Bzl. u. A., wird durch zwei Türme mit festen Adsorptionsmitteln, z. B. Aktivkohle, geleitet. Das Adsorptionsmittel im ersten Turme wird zum größten Teile mit dem leichter adsorbierenden Dampf, z. B. Bzl., u. nur zum kleineren Teil mit dem schwerer adsorbierenden Stoff, z. B. A., gesätt., während das Adsorptionsmittel im zweiten Turme

fast nur mit dem schwerer adsorbierenden Stoffe gesätt. ist. Hierauf wird durch den ersten Turm Dampf des leichter adsorbierenden Stoffes, z. B. Bzl., geleitet, wodurch der schwerer adsorbierende Stoff, z. B. A., ausgetrieben u. durch jenen ersetzt wird. Beim Regenerieren der Adsorptionsmittel erhält man aus dem ersten Turm den einen, z. B. Bzl., u. aus dem zweiten Turm den anderen Stoff, z. B. A. in fast reiner Form. Das Verf. kann auch zum Trennen azotrop. Fl.-Gemische verwendet werden, wobei diese zunächst verdampft werden müssen. (Russ. P. 48 215 vom 25/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth, *Trennung von Gasen* durch Rektifizieren. Um Schwankungen in der Temp. u. der Zus. des Rohgases zu vermeiden, wird dieses vor Eintritt in die Rektifizierkolonne (in welcher der Bestandteil, der den höchsten Kp. hat, gewonnen werden soll) auf eine stets konstante Temp. gekühlt, bei welcher die Kondensation unter allen Bedingungen stattfindet. Die in einem Sammelbehälter aufgefangenen Kondensate werden dann in einem konstanten Verhältnis in fl. Form in die erste Rektifizierkolonne eingeführt. Ein Teil der niedrigsd. Bestandteile, die in fl. Zustand entfernt worden sind, werden als Fl. in die vorhergehende Rektifizierkolonne eingeführt. (E. P. 462 792 vom 20/5. 1936, ausg. 15/4. 1937. D. Prior. 21/5. 1935.)

HAUSWALD.

Macmar Corporation, New York, N. Y., V. St. A. (Erfinder: **Ralph Harper Mc Kee** und **Ernest Albert Winter**), *Gewinnung von Kohlensäure aus Gasmischungen* mittels Alkalimetallcarbonaten, die mit Ammoncarbonat oder -bicarbonat Alkalibicarbonat bilden, wie Na₂CO₃ oder K₂CO₃, dad. gek., daß die Gase unten in einem Wäscher eintreten, in dem sie nacheinander mit einer 40—60° warmen Alkalimetallcarbonatlg., dann mit Ammoniakwasser u. endlich mit W. gewaschen werden, wobei sich die einzelnen Lsgg. mit einander mischen. Aus der am unteren Ende des Wäschers abgezogenen Lsg. wird CO₂ durch Erhitzen abgetrieben, nachdem diese Lsg. gegebenenfalls zuvor noch zum Auswaschen von CO₂ in einer vorgeschalteten Stufe verwendet worden ist. (Anst. P. 100 181 vom 26/3. 1936, ausg. 25/2. 1937.)

HAUSWALD.

I. P. Kalitow, USSR, *Eindampfen von Flüssigkeiten unter Verwendung von überhitztem Dampf*. Man läßt den überhitzten Dampf durch die Schicht der einzudampfenden Fl. hindurchsprudeln, indem die Fl. im Gegenstrom zum Dampf durch eine mit Tellern versehene Rektifizierkolonne geleitet wird. (Russ. P. 48 172 vom 19/1. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

Tadeusz Piechowicz, Lemberg, Polen, *Krystallisation*, dad. gek., daß man zu gesätt. Lsgg. solche Körper zugebt, die sich mit diesen Lsgg. nicht im Gleichgewicht befinden, wodurch man eine übersätt. Lsg. bekommt, aus welcher die ungelösten festen Prodd. abgetrennt u. dann die Krystallisation vorgenommen wird. Beispiel: Durch eine auf dem Filter befindliche Schicht von Schönit wurde eine gesätt. Lsg. von K₂SO₄ durchgelassen; aus dem stark übersätt. Filtrat kryst. darauf das K₂SO₄ aus. Die im Schönit enthaltenen Verunreinigungen von etwa 3% blieben vollständig auf dem Filter zurück. (Poln. P. 23 410 vom 17/4. 1935, ausg. 16/9. 1936.)

KAUTZ.

Kurt Walter Geisler, *Grundlagen zur technischen Chemie*. 2. neubearb. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1937. (166 S.) 8°. M. 3.—.

III. Elektrotechnik.

¶ **Fritz Ohl**, *Einiges über die Werkstoffe zur Draht- und Kabelisolierung*. An Stelle der bisher üblichen Stoffe für Draht- u. Kabelisolierung (Bitumen, Wachs oder dgl.) treten Kunststoffe, bes. das Vinnifol, das in Bandform aus Igelit PC gewonnen wird. Die D. beträgt 1,47, die Zerreißfestigkeit 650—750 kg/qcm, die Dehnung 4—5%. Konz. HCl, H₂SO₄ u. HNO₃ sind prakt. ohne Einfluß. Laugen wirken erst bei hoher Konz. u. erhöhter Temp.; das Material ist ölfest, unentflammbar u. temperaturunempfindlich zwischen —20 u. +80°. Außerdem ist Vinnifol thermoplastisch. Ferner kommen Cellulosetriacetatfolien bes. da in Frage, wo höhere Temp. auftreten u. gute elektr. Eigg. erwünscht sind. Die sogenannten Oppanole, Polyacrylate u. a. finden ebenfalls Verwendung. Von anorgan. Isoliermitteln haben Stein- u. Glaswolle Bedeutung. (Draht-Welt 30. 163—65. 175—76. 10/4. 1937.)

DREWS.

C. Drotschmann, *Zur Frage des Mehlbedarfes in der Batteriefabrikation*. Zur Verdickung der Trockenelektrolyte wird allg. Weizenmehl verwendet. Vf. untersuchte andere Mehle u. Stärken auf ihre Verwendbarkeit. Aus den Verss. ergab sich eine

gute Quellfähigkeit u. Ergiebigkeit des Roggenmehles, während Kartoffelstärke für batterietechn. Zwecke ausgeschlossen erscheint. Auch die Verdunstungsgeschwindigkeit eines roggemehlhaltigen Elektrolyten ist nicht größer als die der bekannten Weizen-elektrolyte. Während der Lagerung u. gelegentlichen Entladung über einen Zeitraum von 10 Monaten wurden irgendwelche Leistungsminderungen nicht festgestellt. (Chemiker-Ztg. 61. 356—57. 28/4. 1937.)

HAEVECKER.

J. E. Clemens und T. E. Phipps, *Eine thermionische Versuchsröhre*. Ausführliche Herst.-Beschreibung einer Spezialvers.-Röhre, bei der hohe Herst.-Genauigkeit bei kleinsten Abständen (Schutzringe) verlangt wird; Arbeitsgang u. Hilfsvorrichtungen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 133—34. April 1937. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Chem.)

ETZRODT.

Otto H. Schmitt, *Wassergekühlte Elektroden*. Zur Kühlung von auf hohen Spannungen befindlichen Elektroden, z. B. von Röntgenröhren sind drei Verff. üblich: Verb. der spannungführenden Elektrode über lange isolierende Rohrleitungen mit dem W.-Zu- bzw. -Abfluß, Umlaufkühlung mit auf hoher Spannung befindlichem W.-Kreislauf mit Luftkühler u. Pumpe u. Verdampfungskühlung. Vf. gibt zwei Verff. an, bei denen es durch günstige Formgebung gelingt, mit der Verdampfungskühlung im abgeschlossenen Syst. ohne dauernde W.-Ergänzung selbst Leistungen von mehreren Kilowatt abzuführen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 131. April 1937. St. Louis, Miss., Washington Univ.)

ETZRODT.

Otto Macek, *Untersuchungen über die statische Messung von Wechselspannungen nach dem Diodenprinzip*. Es werden verschied. Gleichrichter bezüglich ihrer Brauchbarkeit bei der stat. Meth. der Messung von Hochfrequenzspannungen geprüft. Die Messungen werden in drei verschied. Schaltungen vorgenommen. Es werden geprüft: 1. Dioden; sie sind wegen des geringen Durchlaßwiderstandes u. der linearen Eichkurve bes. geeignet. Nachteilig ist, daß der Heizstrom außerordentlich konstant gehalten werden muß. 2. Photozellen; sie haben zwar geringere Emission als Dioden mit Glühkathode, ihr Vorteil besteht aber darin, daß die Photokathode elektr. getrennt von der Energiequelle (Beleuchtungslampe) benutzt wird, während die Glühkathode mit einer Batterie verbunden sein muß. Die Eichkurve ist anfangs nicht linear. 3. Detektoren; diese haben insofern Bedeutung, als sie bei hohen Frequenzen keinen Elektronenlaufzeitfehler zeigen müßten, was auch bis 10^6 Hz bestätigt werden kann. — Als Fehlerquellen der stat. Meth. werden besprochen: Resonanzfehler, Ableitungsfehler, Elektronenlaufzeitfehler. Vor allem der zweite wird eingehend theoret. behandelt. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakust. 49. 133—37. April 1937. Elektrotechn. Inst. d. Univ. Innsbruck.)

REUSSE.

Frederick Orlando Read, London, England, *Ozonisator*. Der aus einem geschlossenen Behälter, dessen Mantel das Dielektrikum bildet u. der eine innere u. äußere Elektrode besitzt, bestehende Ozonisator hat zwischen Mantel u. äußerer Elektrode Zwischenglieder in Ringform, die aus einem von O_3 nicht angreifbaren Metall, z. B. Al, bestehen. Ist der Behälter aus Glas, dann können auch die als Längsstreifen ausgebildeten Zwischenglieder aus Glas sein. Hierdurch wird an jedem Punkte des Kontakts mit der äußeren Elektrode eine hohe Potentialsteigerung verhindert. Vorrichtung. (E. P. 462 767 vom 26/3. 1936, ausg. 15/4. 1937.)

HOLZAMER.

Soc. an. de Commentry-Fourchambault et Décazeville, *Elektrischer Temperaturregler*. Er besteht aus einem über ein Hebelsyst. auf die elektr. Kontakte einwirkenden Ausdehnungsglied, das aus einer Legierung von 90—70 (‰) Ni oder Co, 10—25 Cr, 0—5 W, 0,2—0,6 C u. 1—3 Mn hergestellt ist. In dieser Legierung kann das W durch Mo ersetzt werden. Außerdem können V, Al, Ti, U, B u. Zr hinzugefügt werden. (It. P. 296 158 vom 5/11. 1930. F. Prior. 6/11. 1929.)

H. WESTPHAL.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Akt.-Ges., Ungarn, *Starkstromsicherung*. Sie besteht aus einem bei Überstrom oxydierenden Leiter u. einem Schutzmantel. Um Korrosion infolge der zwischen dem Leitermetall u. dem Mantelmetall vorhandenen Potentialunterschied zu vermeiden, werden beiden Metallen geringe Mengen von einem Metall oder zwei Metallen zulegiert, dessen bzw. deren Potentiale in der Spannungsreihe zwischen denen des Leiter- u. des Mantelmetalles liegen. Besteht z. B. der Leiter aus Mo mit 0,15‰ Ni, so wird der Mantel aus Ag mit 0,66‰ Ni hergestellt. (F. P. 308 129 vom 16/7. 1936, ausg. 29/1. 1937. D. Prior. 23/7. 1935.)

H. WESTPHAL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Elektrische Kontakte*. Ein Grundkörper aus Cu wird, vorzugsweise elektrolyt., mit einer Schicht aus Ag von ca. 20—30 μ Dicke überzogen u. dann, zweckmäßig im Vakuum, einer 1-std. Erhitzung auf ca. 750° unterworfen. Hierdurch werden nicht oxydierende Kontakte geringer Abnutzung erzielt. (F. P. 807 786 vom 2/7. 1936, ausg. 21/1. 1937. Holl. Prior. 4/7. 1935.) H. WESTPHAL.

B. A. Chisha, USSR, *Hochohmige Widerstände*. Ferrosilicium (65%) wird mit Wasserglas (30%) , sowie den üblichen Füllmitteln, wie Si (5%), Carborundum (3%) u. Ton (2%), zu einer Paste verrieben; aus dieser werden die Widerstände geformt. (Russ. P. 48 698 vom 8/1. 1933, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Franz Karl Nagelschmidt, London, England, *Leiter für hochfrequente elektrische Felder*. Er besteht aus einer innigen Mischung, bes. einer Dispersion von feinst verteiltem unmagnet. u. eventuell auch magnet. Material mit bzw. in Isolierstoff, wie Kunstharz u. festem Paraffin. Als leitende Stoffe dienen vorzugsweise Al, kolloidaler Graphit, Fe u. die HEUSSLERSche Legierung. (E. P. 458 505 vom 17/4. 1935, ausg. 21/1. 1937.) H. WESTPHAL.

Comp. Réunies des Glaces et Verres Speciaux du Nord de la France, Frankreich, *Schirm aus Glaswolle als Filter und Scheider für Akkumulatoren*, welcher durch ein Skelett aus Kautschuk oder dessen Deriv. in Form gehalten wird. Das Skelett, welches auch in H₂SO₄ genügende Steifigkeit behält, wird als Lsg. auf die Glaswolle aufgespritzt. (F. P. 810 810 vom 19/12. 1935, ausg. 31/3. 1937.) ROEDER.

James G. Zimmermann, Madison, Wis., V. St. A., *Platten für Nickel-Eisenakkumulatoren*. Die positiven Platten bestehen aus Rahmen als Träger für schichtweise gestapelte, ca. 0,000 02 mm dicke Ni-Bänder, die mit der akt. M. belegt werden. Es ergibt sich so eine sehr große akt. Oberfläche u. ein kleiner innerer Widerstand. Bei der Herst. wird das Ni erst auf Trägerbänder aus Al, Zn oder Cu von ca. 0,0002 mm Stärke elektrolyt. aufgebracht u. die Trägerbänder dann chem. aufgelöst. Auf die Ni-Bänder wird alsdann die akt. Substanz, z. B. Ag, elektrolyt. aufgebracht. Bei der Ladung bildet sich Ag₂O u. bei fortschreitender Ladung Ag₂O₂. Bei der Entladung geht der Prozeß umgekehrt. Die negativen Platten sind mit Fe-Oxyd oder einer Mischung von Fe- u. Cd-Oxyd armiert. (A. P. 2 075 492 vom 9/1. 1932, ausg. 30/3. 1937.) ROEDER.

Ferdinand Zaccheo, Rom, Italien, *Selenoxydgleichrichter*, dad. gek., daß die Sperrschicht auf einer Tragplatte aus Ni oder mit Ni plattiertem Fe aufgebracht u. mit einer Gegenelektrode aus einer Legierung von Bi, As, Mg, Sn, Cd u. dgl. bedeckt ist. (It. P. 330 610 vom 21/5. 1935.) H. WESTPHAL.

IV. Wasser. Abwasser.

P. A. Gerassimow, *Über den Einfluß von Kupfersulfat auf Algen der Gruppe Protococcales*. Verss. über den Einfl. von CuSO₄ auf das Phytoplankton von W.-Behältern haben ergeben, daß neben der Unterbrechung der Entw. der Cyanophyceae, Peridinales u. Diatomeae in vielen Fällen bei 0,5—0,75 mg CuSO₄/l. eine intensive Entw. der Algen der Gruppe Protococcales stattfindet. (Microciol. [russ.: Mikrobiologija] 6. Nr. 1. 37—46. 1937.) SCHÖNFELD.

R. Strohecker, *Ein neuer Weg zur Ermittlung der Angriffslust (Aggressivität) von Wässern*. (Vgl. C. 1937. I. 4000.) Ausführliche Darst. u. Begründung des früher angegebenen Arbeitsganges. Daß die nach TILLMANS errechneten p_H-Werte vielfach nicht mit den bestimmten übereinstimmen, erklärt Vf. dadurch, daß die Konstante der TILLMANS-Gleichung K₁ nicht 3,07 $\times 10^{-7}$ beträgt, sondern mit wachsendem Geh. an freier bzw. gebundener CO₂ Schwankungen unterworfen ist. (Z. analyt. Chem. 107. 321—28. 1936. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZFELD.

Hermann Bach, *Von der Geruchsmessung*. Überblick über Meßverff. u. Geräte zur Geruchsermittlung im W.; bei den mit Luftverdünnung arbeitenden Verff. ist die mögliche Einw. der Luft auf flüchtige organ. Stoffe zu berücksichtigen. (Gesundheitsing. 60. 222—25. 10/4. 1937. Berlin.) MANZ.

Thomas E. Mogg, *Die bakteriologische Untersuchung des Schwimmbekkenwassers*. Kritik der Arbeit von JAFFÉ u. HARRAL (vgl. C. 1937. I. 4409). (Baths, Bath Engng. 4. 83—84. April 1937. Woolwich.) MANZ.

N. S. Kusjatina, USSR, *Silbersand für Wassersterilisation*. Magnesit- oder Augitsand wird mit einer AgNO₃-Lsg. imprägniert, bei etwa 40—50° 2—3 Stdn. stehen

gelassen, mit W. gewaschen u. bei 100° getrocknet. (Russ. P. 50 105 vom 28/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

Bernhard P. Domogalla, Madison, Wis., V. St. A., *Reinigen von Abwässern* aus Schlachthöfen, Gerbereien, Papierfabriken, Konservenfabriken, Spiritusdest.-Anlagen u. dergleichen. Das Abwasser wird mit einem Koagulieremittel in Form von Zn-Salzen, wie $ZnCl_2$ oder $ZnSO_4$, zusammen mit einem Hilfskoagulieremittel, wie Al-Salze, z. B. $Al_2(SO_4)_3$ oder $AlCl_3$, Gerbsäure oder deren Salze, $FeSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$, $FeCl_3$, $CuSO_4$, $CuCl_2$, H_2SO_4 , HCl, versetzt u. die Koagulation in alkal. Lsg., z. B. bei $pH = 10,5$, oder in schwach saurer Lsg., z. B. $pH = 6,2$, durchgeführt. Der koagulierte Teil wird von der schwach angesäuerten Fl. abgetrennt; die Fl. wird dann schwach alkal. gemacht u. der darauf koagulierte Teil abgetrennt. Die dabei gewonnenen Anteile dienen als *Düngemittel*. — Zeichnung. (A. P. 2 074 082 vom 9/2. 1935, ausg. 16/3. 1937.)

M. F. MÜLLER.

W. A. Radzig, USSR, *Reinigung der beim Waschen von Hochofengasen entstehenden Abwässer*. Die Abwässer werden zwecks Abscheidung der Teere mit Salzen, wie $NaCl$ u. Na_2SO_4 , versetzt. (Russ. P. 50 107 vom 10/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

Nichols Engineering & Research Corp., Del., übert. von: **Frederick B. Schilling**, Bayside, N. Y., V. St. A., *Trocknen und Veraschen von Abwasserschlämme und anderen ähnlichen Rückständen* unter Entfernung der schädlichen Geruchsgase aus den dabei entweichenden Gasen. Das Ausgangsmaterial wird in einem mit Rührkratzern versehenen Etagentrockner getrocknet u. dann abgebrannt. Die heißen Verbrennungsgase werden zum Trocknen benutzt u. die dabei mit Wasserdampf angereicherten Gase werden dann zur Beseitigung der schädlichen u. übelriechenden Gase erhitzt, z. B. auf 1000° F. — Zeichnung. (A. P. 2 074 028 vom 6/4. 1935, ausg. 16/3. 1937.) M. F. MÜ.

V. Anorganische Industrie.

E. Graf, *Wasserstoff in der chemischen Industrie*. Kurze Schilderung der verschied. Verwendungswege von H_2 . (Z. österr. Ing.- u. Architekten-Ver. 89. 97—101. 30/4. 1937.)

DREWS.

R. Desmet, *Kaliumpermanganat*. Nach Erörterung der Theorie der Permanganatbildung gibt Vf. an Hand von Patentschriften eine Übersicht über die fabrikator. Methoden. (Ind. chim. belge [2] 8. 169—75. Mai 1937.)

DREWS.

V. Charrin, *Leichter kohlsaurer Kalk*. Das präzipitierte Leichtcarbonat ist für viele Zwecke zu teuer. Es gibt aber ein mittleres Fabrikat mit 98,90% $CaCO_3$, dessen D. zwischen 0,4 u. 0,5 liegt. Gute Ergebnisse wurden mit diesem Erzeugnis bisher bei der industriellen Herst. von Kautschuk erhalten. Vf. weist auf die Möglichkeiten weiterer Nutzbarmachung in der Keramik, Papierindustrie u. bei der Herst. von Farben hin. (Verre Silicates ind. 8. 152. 5/5. 1937.)

PLATZMANN.

M. M. Loboda, *Über die Lösung der Aufgabe der Herstellung von hochwertiger Tonerde auf dem Aluminiumwerk Wolchow (WAS)*. Die Gewinnung von hochwertiger Tonerde aus einer Aluminatlsg. mit 110 g Al_2O_3/l ist unter Benutzung von hochwertigem Kalk möglich; es gelingt dabei, Lsgg. mit Silicatmodul 600—700 herzustellen, was einem Geh. von 0,15% SiO_2 auf Tonerde entspricht. Das Einhalten von richtigen Temp. (150°), Druck, Dosierung von Kalk u. Zirkulation erscheinen dabei als wichtigste Bedingungen zur Entsilicierung der Aluminatlsgg. auf den Silicatmodul von 600—700. Das Entsilicieren ohne Kalk oder mit mehrmaliger Benutzung des Weißschlammes war ungenügend. Durch Einführung von Klärbehältern zur Befreiung der Lsg. von der schwer filtrierbaren Trübung des Weißschlammes wird die dadurch verursachte Verunreinigung der Tonerde mit SiO_2 auf 0,02% heruntergedrückt, so daß im Endergebnis die SiO_2 -Verunreinigung 0,17% beträgt. Bei der fast vollständigen Carbonisation der Lsg. (nur 3 g Al_2O_3/l bleiben in der Lsg.) bleiben nur 0,03% SiO_2 in der Lsg. zurück, so daß eine Tonerde mit 0,14% SiO_2 resultiert, die beim Calcinieren durch den Abrieb des feuerfesten Futters der Öfen weiterhin mit 0,02% SiO_2 verunreinigt wird u. am Schluß mit 0,16% SiO_2 die Produktion verläßt. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 1. 5—10. 1936.)

V. FÜNER.

M. A. Menkowski, USSR, *Brikettieren von pulverförmigen Schwefelerzen*. Zwecks Verarbeitung der pulverförmigen Schwefelerze in den gewöhnlichen Öfen werden sie

nach Zusatz von etwa 1—5% Wasserglas u. etwa 5—15% Ton oder Kalk brikkettiert. (Russ. P. 48 237 vom 13/6. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

M. A. Menkowski, USSR, *Schwefel aus Schwefelerzen*. Die Schwefelerze werden in einer Batterie von Autoklaven mit strömendem, überhitztem W.-Dampf behandelt, wobei in jedem Autoklaven unten der geschmolzene S abgezogen wird, während die S-Dämpfe zusammen mit dem W.-Dampf in den nächsten Autoklaven gelangen. Hierdurch wird die Kondensationswärme der S-Dämpfe zum Ausschm. des S mitbenutzt. (Russ. P. 48 238 vom 13/6. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

P. P. Budnikow und **E. I. Kretsch**, USSR, *Schwefelchlorid*. Eine Mischung aus Gips oder Anhydrid mit Sand u. Kohle wird, gegebenenfalls unter Zusatz von Katalysatoren, wie Oxyden, Chloriden oder Sulfaten des Ni, Cu, Sn, Fe oder Na, bei 650° chloriert. — Eine Mischung aus 2 (Teilen) CaSO₄, 0,5 Kohle, 1 Sand u. 0,1 NiSO₄ oder 0,2 CuSO₄ wird bei 650—750° mit Cl₂ behandelt. Die abziehenden Dämpfe werden bis auf 0° gekühlt. Ausbeute an SCl₂ 60%. (Russ. P. 48 243 vom 11/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

M. N. Merliss, USSR, *Ausscheiden von SO₂ aus Gasen*. Die Gase werden in der Kälte durch eine Lsg. geleitet, die aus etwa 70—90% Dialkaliphosphaten u. etwa 10—30% Monoalkaliphosphaten besteht. Beim Erwärmen der Absorptionslsg. auf 90° wird das SO₂ wieder ausgetrieben. (Russ. P. 48 244 vom 10/2. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Schwefeldioxyd aus sauerstoffhaltigen Röstgasen*. Die Röstgase werden im Gegenstrom mit W. oder dgl. gewaschen; die anfallende Waschlsg. wird in einen gesonderten Behälter übergeführt u. durch Einleitung von im Kreislauf geführter CO₂ von SO₂ befreit. Die so befreite Lsg. wird auf den Wäscher aufgegeben, während SO₂ aus dem CO₂-haltigen Gasstrom entfernt wird. (It. P. 295 243 vom 2/7. 1930.) HAUSWALD.

N. E. Kiritschenko, **G. I. Berkowski** und **S. W. Benkowski**, USSR, *Schwefelsäure*. Die Darst. erfolgt nach der Nitrosemeth., wobei als Rk.-Gefäß die Kolonne des Solvayodaprozesses verwendet wird. (Russ. P. 48 248 vom 6/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Solvay Process Co., New York, N. Y., übert. von: **John W. Hayes** und **Alois J. Kallfelz**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Herstellung von flüssigem Chlor*. Chlorgas wird bei gewöhnlichem Druck auf — 20 bis — 32° abgekühlt, das gekühlte Gas durch eine die fl. Anteile abscheidende Kammer geleitet u. das Restgas auf — 40 bis — 50° gekühlt, wodurch reines fl. Cl₂ erhalten wird. Vorrichtung. (A. P. 2 076 235 vom 21/10. 1933, ausg. 6/4. 1937.) HOLZAMER.

Solvay Process Co., New York, übert. von: **John W. Davis**, Prince George County, *Ammoniaksynthese*. Die NH₃-haltigen Gase einer Kontaktanlage werden bis zur Verflüssigung des darin enthaltenen NH₃ gekühlt. Darauf wird das fl. NH₃ von den nicht kondensierten Gasen getrennt. Letztere werden zur weiteren Abscheidung von NH₃ derart gekühlt, daß man sie mit dem zuerst abgeschiedenen fl. NH₃, durch das man zwecks Verdampfung Luft leitet, in Berührung bringt. Das hierbei erhaltene NH₃-Luftgemisch wird in üblicher Weise zu *Stickoxyden* oxydiert. (A. P. 2 075 510 vom 20/12. 1930, ausg. 30/3. 1937.) DREWS.

I. M. Wasserman, USSR, *Phosphorsäure*. In ein mit verd. H₃PO₄ gefülltes Gefäß wird von unten geschmolzener gelber P u. gleichzeitig die zur Verbrennung des P notwendige Luft unter Druck eingeführt. (Russ. P. 48 252 vom 7/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Nautschno-issledowatelski institut po udobrenijam i insektofungissidam, **M. I. Dornisch** und **M. W. Sladkova**, USSR, *Gewinnung von Phosphorsäure*. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 24418, darin bestehend, daß die Phosphorite zunächst geglüht u. dann bei 30—50° mit H₂SO₄ behandelt werden. (Russ. P. 48 251 vom 13/9. 1935, ausg. 31/8. 1936. Zus. zu Russ. P. 24 418; C. 1933. I. 654.) RICHTER.

G. M. Nechajew, USSR, *Alkalibromide*. Alkalicarbonatlsgg. werden zwecks Verhinderung der Bromatbildg. in Ggw. von Eisenspänen mit Br behandelt. — 180 g Eisenspäne werden mit 260 g Na₂CO₃ u. 800 g H₂O versetzt, darauf 102 ccm Br zugegeben u. 1½ Stde. stehen gelassen. Die Rk.-Mischung wird darauf 1 Stde. bis zum Sieden erhitzt, vom Eisen-Nd. abfiltriert u. eingedampft. Das erhaltene NaBr ist frei von Bromaten. (Russ. P. 48 226 vom 9/8. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

G. W. Maritschenko, USSR, *Kaustizieren von Soda*. Ausbildg. nach Russ. P. 41 509, darin bestehend, daß das Eisenoxyd vor dem Vermischen mit der konz. Soda-

lsg. zwecks Entwässerung mit calc. Soda behandelt wird. (Russ. P. 48 266 vom 2/1. 1936, ausg. 31/8. 1936. Zuss. zu Russ. P. 41 509; C. 1936. I. 136.) RICHTER.

D. Ch. Awdalion, USSR, *Aluminiumoxyd*. AlCl₃ wird in Bzl. gelöst u. die erhaltene Lsg. mit NH₃ gesättigt. Hierbei scheidet sich das Al als AlCl₃·6 NH₃ aus, das abfiltriert, getrocknet u. auf 500° erhitzt wird. (Russ. P. 48 276 vom 19/7. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

A. P. Snoiko, USSR, *Aluminiumhydroxyd*. Die in üblicher Weise gewonnenen Aluminatlsgg. werden bei 55—70° mit einem Gas, das 10—50% CO₂ enthält, u. mit einer solchen Strömungsgeschwindigkeit behandelt, daß in der Min. auf 1 cbm Lsg. 0,25—1 cbm Gas durchgeleitet werden. Das Durchleiten der Gase wird solange durchgeführt, bis der Geh. an NaOH im Liter 3—4 g beträgt. (Russ. P. 48 272 vom 29/1. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

A. P. Snoiko, USSR, *Aluminiumhydroxyd*. Abfälle von Al- u. Zn-haltigen Legierungen werden bei etwa 95—100° mit NaOH behandelt, worauf in die erhaltene Lsg. bei etwa 55—70° CO₂ eingeleitet wird. Der erhaltene Nd. wird zwecks Entfernung von ZnCO₃ mit 2—3%ig. HCl gewaschen. (Russ. P. 48 274 vom 8/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

A. P. Snoiko, USSR, *Abscheidung von Kieselsäure aus Aluminatlösungen*. Die durch Aufschluß von Bauxit erhaltenen Aluminatlsgg. werden bei n. Druck u. 95—101° mit Kalksalzen, wie CaO, CaCO₃ u. Al-Ca-Schlacken, behandelt, wobei die zugesetzten Kalksalzmengen zu der Aluminatlsg. im Verhältnis von 1:25 bis 1:50 verwendet werden. Die Weiterverarbeitung erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 48 275 vom 14/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

C. L. Cruikshank, *Nephelinsyenit*. (Nat. Glass Budget 52. No. 48. 15. 27/3. 1937. Great Lakes Foundry Sand Co. — C. 1936. II. 670.) PLATZMANN.

J. W. Sieverling, *Erleichterung der Kontrolle der Toleranzen bei Glasgefäßen*. Es werden die automat. Gewichtskontrolle der Rohstoffe wie der Fertigfabrikate beschrieben. (Nat. Glass Budget 52. Nr. 45. 3. 8. 17. 6/3. 1937.) PLATZMANN.

D. Sismey, *Kohle und ihre Brauchbarkeit zur Beheizung von Glasöfen*. Günstigste Eigg. der für Gasgeneratoren geeigneten Kohlen. (J. Soc. Glass Technol. 21. 215—31. April 1937.) SCHUSTER.

K. Fuwa, *Eisenoxyd enthaltende Gläser*. XIII. (XII. vgl. C. 1937. I. 2658.) Vf. faßt die Ergebnisse seiner vorherigen Verss., bei denen wachsende Kalkmengen durch Eisenoxyd bzw. -oxalat ersetzt wurden, zusammen. Der Dissoziationsgrad des im Glas enthaltenen Eisenoxyds — das %-Verhältnis (FeO/FeO + Fe₂O₃) × 100 wechselt mit der Zunahme an Fe₂O₃, wenn Schmelzverf., Dauer, Temp. u. Glasmenge konstant gehalten werden u. zwar unabhängig von der Art des Rohmaterials, aus dem das Fe₂O₃ zur Einführung gelangt. Fe₂O₃ enthaltende Gläser, in die das Eisenoxyd als solches eingebracht wurde, besitzen abnehmende Dissoziationsneigung mit wachsendem Geh. an Fe₂O₃, während Glassätze, in die Fe₂O₃ in Oxalatform zur Einführung gelangte, bei zunehmendem Fe₂O₃-Geh. des Glases steigende Dissoziationstendenz aufweisen. Die Gesamtdurchlässigkeit jedes Glases, berechnet aus den gemessenen Lichtdurchlässigkeitskurven, ist graphisch gegen den Gesamtgeh. an Fe₂O₃ aufgezeichnet worden. Ist der Gesamtgeh. an Fe₂O₃ niedrig, so ergibt sich kein merklicher Lichtdurchlässigkeitsunterschied zwischen den Gläsern, bei denen Eisenoxyd als solches zur Einführung gelangte u. denen, in die es in Form von Eisenoxalat eingebracht wurde. Bei höherem Gesamtgeh. an Fe₂O₃ erreicht die Gesamtdurchlässigkeit der ersteren indessen höhere Werte. Wurde die Lichtdurchlässigkeit unter Bezug auf die Alkali-komponente verglichen, so wiesen Kaligläser den bemerkenswertesten Unterschied, Natrongläser den geringsten auf, während Lithiumgläser eine Zwischenstellung einnahmen. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 213—19. April 1937. Kawasaki, Tokio Electr. Co. Ltd., Res. Lab. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

Renato Moretti, *Die chemische Zusammensetzung der Tone, Kaoline usw. und ihre thermische Widerstandsfähigkeit*. An Hand der vorhandenen Literaturangaben gibt der Vf. einen zusammenfassenden Bericht über die Beziehungen zwischen dem Feuerfestigkeitsquotienten bzw. der Feuerfestigkeit u. der chem. Zus. von Tonen, Kaolinen u. ähnlichen Stoffen. (Centro Stud. ceram. 4. 5—10. Febr./April 1937.) GOTTFRIED.

Manfred, *Zur Frage der Tonentlüftung*. Bei Besprechung der Tonentlüftungskammer u. der Vakuumtonentlüftung weist Vf. darauf hin, daß zur Vermeidung von Schichtenbildungen in Amerika das ursprüngliche Verf. der Vakuumtonentlüftung mehr u. mehr aufgegeben wird, u. daß neuzeitliche amerikan. Vakuumpressen den Ton bereits vor Eintritt in den Pressenzylinder entlüften. Dementsprechend weisen derartige Vakuumpressen kein Sieb im Zylinder der Presse auf. (Tonind.-Ztg. 61. 434—36. 13/5. 1937.)

PLATZMANN.

T. R. Lynam und W. J. Rees, *Mischungen aus Chromit und griechischem Magnesit*. I. Labor.- u. Betriebsverss. mit Chromit-Magnesitsteinen haben sehr ermutigende Resultate geliefert. Es wurde beobachtet, daß die Festigkeit bei hohen Temp. mit steigendem Magnesitgeh. allmählich verbessert wird u. daß die 50:50-Mischung einen Versagpunkt besitzt, der dem des calcinierten griech. Magnesits bei der Zugfestigkeitsprüfung ähnelt. Sämtliche Mischungen besaßen eine Feuerfestigkeit, die über Kegel 32 lag; sie waren weiter sehr widerstandsfähig gegen die Einw. von sehr bas. Schlacken. Die bei der Prüfung der umkehrbaren Wärmeausdehnung erhaltenen Kurven lassen deutlich erkennen, daß die allmähliche Steigerung der temporären Ausdehnung durch den zunehmenden Geh. an Magnesit bedingt wurde. Die infolge der hohen temporären Ausdehnung bedingten unliebsamen Eigg. des Magnesits können demnach durch Chromitzusatz ohne Einbuße der anderen guten Eigg. gemildert werden. Die leichte Neigung zum Zerbröckeln bei den Labor.-Verss. wurde bei den Prüfsteinen erheblich dann gesteigert, wenn grobkörniger calcinierter griech. Magnesit verwendet wurde. Diese Neigung zum Bröckligwerden war weniger intensiv, wenn feiner gemahlener calcinierter griech. Magnesit verwendet wurde. Sie wurde noch weiter vermindert, wenn totgebrannter österreich. Magnesit zur Anwendung gelangte, was vermutlich auf dem höheren Geh. an Verunreinigungen beruhte. Labor.-Verss., bei denen 2,5% Feldspat als Flußmittel für die 50:50 u. 75:25-Magnesit-Chromitmischungen zur Einführung gelangte, zeigten, daß dann die Neigung zum Zerbröckeln überwunden werden konnte, ohne daß die Festigkeit bei hohen Temp. merkliche Einbuße erlitt. (Trans. ceram. Soc. 36. 137—51. März 1937.)

PLATZMANN.

T. R. Lynam und W. J. Rees, *Mischungen aus Chromit und griechischem Magnesit*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Weitere Verss. bestätigten die Schlußfolgerungen der 1. Abhandlung. Es wurden weiter Verss. mit Chromit-Magnesitsteinen unternommen, die 10% konz. Talkum enthielten. Hierbei ergab sich die Notwendigkeit höherer Brenntemp., um die erforderlichen Umwandlungen im Stein herbeizuführen. Talkumzusatz zu 75:25-Chromit-Magnesitmischungen in Verb. mit Behandlung bei erhöhter Temp. (1560°) lieferte einen Stein von großer Festigkeit bei hohen Temp., der eine gleichmäßige Verteilung von Forsterit enthielt. Die Gleichmäßigkeit der Verteilung ist ein wichtiger Faktor. Dieses war an einem deutschen Chromit-Magnesitstein erkennbar; dieser enthielt einen erheblichen Forsteritanteil, der aber nicht gleichmäßig verteilt war, sondern in örtlichen Anreicherungen kryst. Bindung vorhanden war. Dieses war möglicherweise die Ursache der Bröcklichkeit dieses Steins. Im Silicaofen auf höhere Temp. wieder erhitzte Prüfsteine leisteten gute Dienste; es ist möglich, daß die erwünschten Umwandlungen im Stein während seiner Verwendung vor sich gehen. (Trans. ceram. Soc. 36. 152—72. März 1937.)

PLATZMANN.

F. M. Lea, *Spezialzemente für Massenbetonkonstruktionen und ihre Normung*. Bericht über die Bestrebungen der letzten Jahre zur Entw. von Spezialzementen mit geringer Abbindewärme, bes. in Schweden u. USA. (J. Instn. Civil Engr. 1936/37. 217 bis 229; Zement 26. 277—82. Cement Lime Manuf. 10. 99—107. 1937.) E. V. GRON.

Benjamin Wilk, *Frühhochfeste Zemente bei der Betonsteinherstellung*. (Vgl. C. 1936. II. 1779.) Wenn man bei Verwendung hochwertiger Zemente den Zementgeh. herabsetzt, so geht die Beständigkeit der Proben gegen wiederholtes Frieren u. Tauen nicht zurück. Nach wiederholtem Frost war die Druckfestigkeit von Kies- u. Schlackenbeton sogar größer als vor der Kälteeinwirkung. Wenn man Festigkeit, Schwindmaß u. Frostbeständigkeit zur Bewertung heranzieht, so findet man eine deutliche Überlegenheit von Mauersteinen, die mit 75% hochwertigem Zement, bezogen auf die Menge n. Portlandzement von 100%, hergestellt wurden. (J. Amer. Concrete Inst. 8. 499—502. März/April 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

R. B. Young, *Beton: Seine Unterhaltung und Instandsetzung*. Der Schutz des Betons durch wasserdichte u. wasserabweisende Überzüge oder Zusätze u. seine Instandsetzung nach aggressiven Einww. werden besprochen, zum Teil an Hand von Ab-

bildungen wiederherzustellender Bauwerke. (J. Amer. Concrete Inst. 8. 367—93. März/April 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

F. E. Richart und T. A. Olson, *Schnelle und langwährende Prüfungen an bewehrten knieförmigen Betonrahmen*. Die Festigkeit verschied. bewehrter Rahmenecken verschied. Form wurde bestimmt u. mit den Spannungen verglichen, die in Bakelite-modellen durch Aufnahme der Interferenzfiguren im polarisierten Licht ermittelt wurden. (J. Amer. Concrete Inst. 8. 459—79. März/April 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

André Nessi, *Wärmeleitfähigkeit in Baustoffen*. Vf. beschreibt einige der in den verschied. Ländern üblichen Best.-Methoden des Wärmeleitfähigkeitskoeff. von Baumaterialien. Dieser wächst mit dem Feuchtigkeitsgeh., mit der Temp. u. mit der Dichte. Es wird eine Annäherungsmeth. erwähnt, die dort angewendet werden kann, wo es zu umständlich ist, den absol. Wert des Koeff. direkt zu bestimmen. (Chaleur et Ind. 18. 44—47. Jan. 1937.)

WAGNER.

Albert Aubert, *Leitfähigkeitskoeffizienten von feuerbeständigen und wärmeisolierenden Materialien*. Im wesentlichen tabellar. Übersicht über Leitfähigkeitskoeff. verschied. feuerbeständiger, sowie wärmeisolierender Materialien. (Chaleur et Ind. 18. 87—90. Febr. 1937.)

DREWS.

Ben Moreell, *Die neuen amtlichen Normen für Portlandzemente*. Die in USA 1937 eingeführte neue Bearbeitung der Zementnormen sieht für die Best. der Mahlfeinheit nicht mehr das Absieben, sondern nur noch die Best. der spezif. Oberfläche mit dem WAGNERSCHEN Trübungsmesser vor. Die spezif. Oberfläche soll bei n. Portlandzement mindestens 1500 qcm/g betragen, bei hochwertigem Zement 1900 qcm/g. Die Eigg. der Portlandzemente mit kleiner Abbindewärme u. der sulfatbeständigen Zemente sind nun erstmalig ebenfalls genormt. Ihr Geh. an $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ soll unter 8 bzw. 5% bleiben, sie sollen mindestens 21 bzw. 24% SiO_2 enthalten u. der Tonerdemodul soll zwischen 0,7 u. 2 liegen. Die Wärmeabgabe der Zemente mit niedriger Abbindewärme soll unter 70 cal/g nach 7 Tagen u. unter 80 cal/g nach 28 Tagen Erhärtungsdauer liegen. Wegen weiterer Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (J. Amer. Concrete Inst. 8. 435—55. März/April 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., und **William John Tennant**, London, *Schleifmittel*, bestehend aus einer biegsamen Unterlage aus Papier, Leinwand, Metallblech oder dgl., einer darauf geklebten nachgiebigen Schicht, z. B. aus Kautschuk, Alkydharz, Polyvinylharz oder dgl., u. auf dieser Schicht geklebten Schleifkörperchen, z. B. in Form von abgestumpften Kegeln, die aus Schleifkörnern u. einem organ. Bindemittel, z. B. einem Phenol- oder Alkydharz oder in keram. Bindung hergestellt sind. Das Schleifmittel kann dank seiner Biegsamkeit auf einer Trommel befestigt werden. (E. P. 456 985 vom 18/5. 1935, ausg. 17/12. 1936.)

SARRE.

Don Baxter, Inc., Glendale, übert. von: **Hiram W. Edwards**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Herstellen von Spiegeln*, indem in einem evakuierten Raum Al u. Mg durch eine elektr. Heizspirale verdampft u. auf die zu verspiegelnde Oberfläche niedergeschlagen werden. (A. P. 2 067 907 vom 1/5. 1933, ausg. 19/1. 1937.)

KARMAUS.

Birdseye Electric Corporation, Dover, Del., übert. von: **Pincus Deren**, Magnolia, Mass., V. St. A., *Innenverspiegelung einzelner Teile von Glühlampenkolben*, wobei zunächst die ganze innere Fläche mit einem Ag-Überzug versehen wird. Der Kolben wird dann von unten mit einem doppelt durchbohrten Stopfen verschlossen u. durch eine Durchbohrung mit Na_2CO_3 -Lsg. so weit gefüllt, wie der Ag-Belag erhalten bleiben soll, während durch die andere Durchbohrung zwei konzent. Rohre eingeführt werden, von denen das äußere als Überlauf dient, während durch das innere HNO_3 gegen den ungeschützten Ag-Belag gespritzt wird, der so aufgelöst wird. (A. P. 2 077 378 vom 21/10. 1935, ausg. 20/4. 1937.)

KARMAUS.

Jean Delalle, Frankreich, *Metallisieren von Glas*, wobei eine rotierende Glaskugel zur Hälfte von einem halbkugelförmigen, elektr. Ofen u. zur Hälfte von einem halbkugelförmigen, wärmesperrenden Schirm umgeben ist. Sobald das Glas bis nahe an den Erweichungspunkt erwärmt ist, wird nach dem SCHOOPSCHEM Verf. Metall gegen die Glasoberfläche gespritzt, das in das Glas eindringt u. somit gut haftet. (F. P. 806 434 vom 9/9. 1935, ausg. 16/12. 1936.)

KARMAUS.

Nance Clayton-Kennedy, London, *Ätzen von Glas* durch pastenförmige Massen, die aus $\text{NH}_4\text{F} \cdot \text{HF}$, Zucker, Sirup, Tragant, Gummilsg., MgCO_3 , Glycerin usw. bestehen u. die im Druckverf. angewandt werden können. (A. P. 2 067 925 vom 7/3. 1934, ausg. 19/1. 1937.)

KARMAUS.

N. V. Philips Gloeilampen-Fabrieken, Eindhoven, Holland, *Beständigmachen von Glühlampenkolben gegen Metaldampf*, indem die Glasoberfläche mit einem Film von Alkalioxyden, Erdalkalioxyden oder Al_2O_3 überzogen wird. Dieses Verf. kann so durchgeführt werden, daß ein z. B. aus 60 (%) SiO_2 , 20 Na_2O , 10 CaO u. 10 B_2O_3 bestehender Glaskolben in einer Na-Atmosphäre auf 400° erhitzt wird, beim weiteren Erhitzen in Ggw. von O_2 auf 550° bildet sich aus dem niedergeschlagenen Na ein Film von Na_2O . (E. P. 462 440 vom 4/8. 1936, ausg. 8/4. 1937. D. Prior. 6/8. 1935.) KARM.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Frankreich (Seine), *Mehrzellenglas*. Man mischt bei der Herst. von Mehrzellenglas das Glaspulver mit Kohlenstaub u. führt das Gemisch in eine Gießform über, die vorher auf die Erweichungstemp. des Glases erhitzt worden ist. Das in der Form befindliche Gemisch wird so lange auf dieser Temp. belassen, bis der Glassatz überzutreten beginnt. (F. P. 46 886 vom 15/6. 1935, ausg. 30/10. 1936. Zus. zu F. P. 786 818; C. 1936. I. 2181.) PROBST.

W. A. Rybnikow, USSR, *Feuerfeste Stoffe*. Bei der Herst. feuerfester Stoffe aus Magnesium wird ein Möller (Flußmittel) verwendet, der aus 70—80% Schamotte, 5—15% feuerfestem Ton, 5—6% Feldspat u. 3—9% feingemahlenem Carborundum besteht. (Russ. P. 50 020 vom 17/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

M. L. Bichowski und **W. M. Streletz**, USSR, *Gegenstände aus Schamotte*. Schamotte wird vor dem Vermischen mit der wss. Tonsuspension auf 80—90° erwärmt u. in üblicher Weise weiterverarbeitet. (Russ. P. 50 021 vom 15/4. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Walter Tucker Case, Rose Bay, und **Sydney Gladston Wilkie**, Bellevue Hill, Australien, *Gipsmischung für Bauzwecke*, bestehend aus Gips, Schlammkreide, einer Eiweißlg., Na_2CO_3 u. Sand. Die M. erhärtet schnell u. besitzt eine gute Haftfähigkeit. (Aust. P. 25 362/1935 vom 21/11. 1935, ausg. 17/12. 1936.) HOFFMANN.

George Parry Davis, Gladesville, Australien, *Mörtelmischung*, bestehend aus Zement u. einer Kautschukemulsion (I), welche eine Keratinlg. u. eine Wasserglaslg. enthält. An Stelle von I kann auch eine Kautschuk-Asphaltemulsion mit den gleichen Zusätzen verwendet werden. (Aust. P. 100 067 vom 13/7. 1935, ausg. 11/2. 1937.) HOFFMANN.

Hans Kühn, Berlin-Lichterfelde, *Gegen Wasser und wässerige Lösungen widerstandsfähige Asbestzementfabrikate*. Als Bindemittel für Asbest wird ein aus Zement (I) u. fein gemahlene Zuschlagstoffen, wie SiO_2 (II), Al_2O_3 (III), Fe_2O_3 (IV), bereitetes Gemisch benutzt, in dem die Gesamtmenge der Anteile II + III + IV auf etwa das Doppelte der im I enthaltenen Gesamtkalkmenge oder höher eingestellt ist. (Ge. P. 148 989 vom 2/8. 1934, ausg. 25/3. 1937. D. Prior. 3/8. 1933. Zus. zu Oe. P. 142 415; C. 1936. I. 1089.) HOFFMANN.

Soc. an. Holding Lumière & Clarté, Luxemburg, *Polieren von Marmor, Glas u. dgl.* Die zu polierenden Gegenstände werden vorher oder während des Polierens auf eine Temp. erhitzt, die unter dem Erweichungspunkt des betreffenden Werkstoffes liegt. (Belg. P. 412 376 vom 20/11. 1935, ausg. 14/4. 1936. D. Prior. 20/11. 1934.) HOFFMANN.

Clarence E. Cleveland und **Vincent E. Peterson**, Salina, Kans., V. St. A., *Färben von Marmor oder anderem Kalkstein durch Einritzen der Schrift oder Muster u. Tränken der Vertiefungen mit den Lsgg. der Metallsalze der Kieselfluorwasserstoffsäure*. (A. P. 2 068 483 vom 16/12. 1935, ausg. 19/1. 1937.) BRAUNS.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

José M. Cancino, *Peruanischer Guano*. Vf. gibt Analysen einiger peruan. Guanovorkk. mit bes. Berücksichtigung der Bindungsform des N (als unlösl. Verb., NH_4^+ , Purin u. NO_3^-) u. erörtert den Nachw. von Verfälschungen. (Bol. Soc. quim. Perú 2. Nr. 1. 9—18. 1936.) R. K. MÜLLER.

Theodor Krása, *Über die Verwendung von Braunkohlenpräparaten als Düngemittel*. Ergebnisse von Atmungsverss. mit Boden, der mit Kalkhumin versetzt worden war, beweisen u. a., daß die Huminkomponente aus den jüngsten Braunkohlen als wirksames organ. Düngemittel prakt. ausgenutzt werden kann. (Brennstoff-Chem. 18. 180—81. 1/5. 1937. Prag.) SCHUSTER.

J. Stalé, *Beitrag zur Untersuchung des Einflusses von Phosphorsäure- und Kalidüngern auf die Mineralstoffzusammensetzung des Heues von Naturwiesen*. Auf an auf-

nehmbarer Phosphorsäure armen Böden verursacht P-Düngung Steigerung des Geh. an P_2O_5 , selbst im Futter des 3. Jahres. Auf sauren Böden weist Heu nach Düngung mit gleichen Mengen P_2O_5 oder mit entsprechenden $P_2O_5 + K_2O$ -Mengen oft um so niedrigeren P-Geh. (in %) auf, je größer der Ernteertrag ist. Aus einer Tabelle ist zu entnehmen, daß die je ha entzogenen P_2O_5 -Mengen durch große Regelmäßigkeit ausgezeichnet sind, daß die Zus. der P_2O_5 -Dünger keinen u. daß eine K_2O -Düngung nur einen begrenzten Einfl. auf den P_2O_5 -Entzug ausübt. Durch Düngung mit P_2O_5 wird die Aufnahme des K_2O im allg. wenig beeinflußt. Trotz der tiefgehenden Veränderungen im Pflanzenbestande unter Einfl. einer P_2O_5 - K_2O -Düngung sind die bekannten antagonist. Erscheinungen des K_2O gegenüber CaO u. MgO bisweilen im Heu des ersten Jahres festzustellen. Die Verhältnisse CaO/K_2O u. CaO/P_2O_5 wechseln je nach dem Geh. des Bodens an Nährstoffen u. den angewendeten Düngungen. Das Verhältnis CaO/MgO wird im allg. durch K_2O -Düngung wenig beeinflußt u. ist nahezu unabhängig von der Art des P_2O_5 -Düngers. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 51. 418—30. 1937. Lausanne, Etablissement fédéral de Chim. agricole.) GROSZFELD.

Carl D. La Rue, *Die Verwendung von Brom zur Sterilisierung von Früchten und Samen*. Bericht über günstige Erfahrungen mit 1:10 verd. Bromwasser. Die Verträglichkeit der Samen dagegen variiert; so werden Hafersamen bei mehr als $\frac{1}{2}$ Stde. geschädigt, während die von Mais, Kohl, Radieschen u. Sonnenblumen 1 Stde. lange Behandlung oder mehr vertragen. Weiter wurde Bromwasser zur Sterilisierung von Früchten verwendet, von denen die Embryonen zum Wachsen in einer Kultur entfernt waren, u. die Aussicht, sterile Embryonen zu erhalten, wurde dadurch beträchtlich erhöht. Bei der Tomate können sogar unreife Eichen (ovules) von den Früchten entfernt u. $\frac{1}{2}$ Stde. lang behandelt werden, ohne die jungen Embryonen zu schädigen. Fragmente von Sprossen u. Wurzeln wuchsen nach dieser Behandlung in steriler Kultur, sogar Blätter u. Blüten. Ein Abspülen nach der Brombehandlung ist überflüssig, weil das Brom verdampft. Das Bromwasser bleibt im Dunkeln lange Zeit haltbar. (Science [New York] [N. S.] 85. 319. 26/3. 1937. Univ. of Michigan.) GD.

A. M. Smith und A. Dryburgh, *Die Prüfung von Böden mittels Aspergillus niger*. Die Brauchbarkeit der Meth. der Unters. von verfügbarem K u. Phosphat mittels *Asp. niger* im Boden nach NIKLAS, POSCHENRIEDER u. TRISCHLER (C. 1931. I. 995) wurde untersucht. Es zeigte sich, daß die Resultate durch die eingesäte Sporenmenge in weiten Grenzen nicht beeinflußt werden. Ammoniumnitrat erwies sich als gute N-Quelle für den Pilz. Die Menge des gebildeten Mycels ist von der Größe der Oberfläche, die ihm für sein Wachstum zur Verfügung steht, abhängig. 7 Böden u. 3 Pilzstämme wurden untersucht. Dabei zeigte sich ein spezif. Einfl. des Stammes auf die K-Best. u. eine Wechselwrkg. zwischen Boden u. Stamm. Kalkzusatz zum Boden beeinflußt das Wachstum des Pilzes kaum, wohl aber die Ernteausbeute. Die *Aspergillusmeth.* wurde mit der Mitscherlichmeth. verglichen. Der Korrelationskoeff. ist 0,77 für die Phosphat- u. 0,40 für die K-Werte. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 250—54. Edinburgh u. East of Scotland, Coll. of Agriculture.) SCHUCHARDT.

James Thomas Knox, Leongatha, Australien, *Düngemittel*. Rohphosphate werden mit bis zu 12% SiO_2 vermischt u. in Zementdrehrohröfen in Ggw. von W.-Dampf bei Temp. von 1400° calciniert. Die so gewonnenen F-freien Glühphosphate werden feingemahlen u. mit pulverisiertem CaO oder Kalkstein innig vermengt. Das Gemisch ist bes. zur Düngung von Weiden geeignet. (Aust. P. 100 080 vom 15/7. 1935, ausg. 11/2. 1937.) KARST.

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H., Völklingen, Saar, *Phosphatdüngemittel*. Rohphosphate werden in Herd- oder Drehrohröfen unter Zuschlag der bei der Entschwefelung von Roheisen mit Na_2CO_3 anfallenden Sodaschlacken einem Schmelzaufschluß unterzogen. Man erhält citrat- u. citronensäurelös. Phosphatdüngemittel. (E. P. 461 869 vom 25/8. 1936, ausg. 25/3. 1937. D. Prior. 28/3. 1936.) KARST.

Carlo La Rotonda, Turin, *Düngemittel*. Leucit wird in feingemahlener Form mit einem Gemisch aus H_2SO_4 u. HNO_3 aufgeschlossen. Die erhaltene M. behandelt man mit gasförmigem NH_3 . Durch Auslaugen des Rk.-Prod. mit W. wird nach Eindampfen u. Krystallisieren der Lsg. ein Mischdünger aus $(NH_4)_2SO_4$, K_2SO_4 , NH_4NO_3 u. KNO_3 gewonnen. (It. P. 340 769 vom 13/1. 1936.) KARST.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und Hermann Oehme, Köln-Kalk, *Herstellung von Mischdüngern* durch Behandlung nicht fl. mineralsaurer Calciumphosphat-aufschlußprodd. mit durch indifferente Gase verd. NH_3 bei Ggw. von W., dad. gek.,

daß den Aufschlußprodd. entweder vor der Rk. mit NH_3 oder im Rk.-Raum selbst an einer Stelle oder an mehreren Stellen des Rk.-Raumes verteilt W. hinzugefügt wird. Man erhält weitgehend mit N abgesätt., unmittelbar streufähige Mischdünger von guten Löslichkeitseigg. des P_2O_5 . (D. R. P. 642 362 Kl. 16 vom 6/2. 1931, ausg. 8/3. 1937.) KARST.

N. D. Lushezki, USSR, *Beizen von Saatgut*. Das Saatgut wird mit einer etwa 0,01%/jg. wss. Lsg. des Na-Salzes der Aminonaphthalinsulfonsäuren, z. B. der 1-Amino-2-naphthol-6-sulfonsäure, 24 Stdn. bei 18—20° behandelt. (Russ. P. 49 458 vom 28/1. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

George H. Cady, Wadsworth, O., V. St. A., *Stickstofftrioxyfluorid*. Bei der Einw. von F_2 auf kalte, verd. HNO_3 (3—6-n. Säure) entsteht NO_3F , das bei —42° verflüssigt wird. Zweckmäßig wird F_2 in Verdünnung mit O_2 , N_2 oder trockener Luft verwendet. In der Stde. sollen 3 l F_2 mit 1 l Säure umgesetzt werden. Das NO_3F ist in festem Zustande weiß. Es sd. konstant bei —42°. In Gasform ist es unter gewöhnlichem Druck sehr beständig, riecht stechend, wirkt betäubend u. ist stark giftig. Wird es erhitzt, so explodiert es heftig. Es löst sich nicht unerheblich in Wasser. Als kräftiges Oxydationsmittel macht es aus KJ J_2 frei u. entwickelt mit Alkalihydroxyden O_2 im Verhältnis von 0,5 Vol. O_2 auf 1 Vol. NO_3F . In verd. Form ist das Gas als *Keim- u. Schädlingsbekämpfungsmittel* verwendbar. (A. P. 2 076 364 vom 29/8. 1936, ausg. 6/4. 1937.) HOLZAMER.

G. A. Johanson, Norrköping, Schweden, *Ungeziefervertilgungsmittel*. Es besteht z. B. aus 890 (Gewichtsteile) Alaunpulver, 80 Rüböl, 15 Carbonsäure, 7 Sabadillesig, 5 konz. Essigsäure u. 3 giftigem Fliegenpilz. (Schwed. P. 88 792 vom 30/7. 1936, ausg. 16/3. 1937.) DREWS.

L. S. Martinow, USSR, *Gift für Nagetiere, insbesondere Ratten und Mäuse*. Oleander- oder Fingerhutblätter oder Extrakte davon werden mit Geschmacksstoffen vermischt. (Russ. P. 49 626 vom 11/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Ivor Bassett, *Einige neuere Patente auf dem Gebiet des Schaumswimmverfahrens*. (Canad. Min. J. 58. 185—87. April 1937.) GEISZLER.

N. D. Ridsdale, *Gegenwärtiger Stand der Formsanduntersuchungen in Großbritannien*. Kurze Beschreibung u. Aufzählung der für die Verarbeitung der Proben verwendeten Apparate. (Sands, Clays Minerals 3. 65—66. Nov. 1936.) DREWS.

Julius Stoecker, *Führung eines Hochofens in Anpassung an seine Profilgestaltung*. Bei der Beschickung des Hochofens erfolgt häufig eine Entmischung des Möllers nach Grob u. Fein, wodurch lockere u. dichte Zonen entstehen. Die Lage dieser verschiedenartigen Zonen ist abhängig vom Ofenprofil. Ein allg. gültiges Profil gibt es nicht, es ist sogar während der Ofenreise Veränderungen unterworfen. Daher muß das Ofenprofil laufend überwacht u. durch geeignete Maßnahmen ausgestaltet werden, um die günstigste Durchgasung zu erreichen. Die wesentlichen Voraussetzungen für eine günstige Beeinflussung der Gasströmung liegen für den Oberofen in der zweckentsprechenden Schüttung u. für den Unterofen in der sinnvollen Anwendung der Blasformarten. Verss. mit einer im Betrieb entwickelten Maulform haben die Veränderung der Gasströmung im Unterofen durch verschied. Anwendung dieser Form eindeutig erwiesen. Die hierbei auftretende Vergrößerung der Oxydationszone wirkt sich nicht nachteilig für die Wirtschaftlichkeit des Ofens aus. Die Maulformen als solche wie auch die verschied. Stellungen sind nicht allg. anwendbar, sie sind aber ein geeignetes Mittel, die Gasströmung nach der einen oder anderen Seite zu beeinflussen. Bes. vorteilhaft wirken sie sich in der waagerechten Blasstellung aus, die jedoch nur bei gasrandgängigen Öfen anzuwenden ist, da die Hauptgasströmung durch Abwärtslenken mehr zur Mitte verlagert wird. Durch die Vers.-Ergebnisse wird auf Mittel u. Wege hingewiesen, um sich jederzeit ein Bild über den Zustand der Öfen zu beschaffen. (Stahl u. Eisen 57. 545—52. 581—84. 20/5. 1937.) HOCHSTEIN.

J. S. Kaptjug, S. I. Smolenski und S. I. Ssachin, *Vervollkommnung des basischen Martinofenprozesses zwecks Annäherung an den sauren Prozeß*. Die Führung der zweiten Hälfte der Kochzeit mit Schlacken n. Basizität ($\text{CaO} : \text{SiO}_2$ innerhalb von 2—2,4) mit nachfolgender fast vollkommenen Desoxydation verhindert eine nochmalige Oxydation durch die Schlacke u. ergibt einen gut desoxydierten Stahl. Dieser Stahl neigt wenig zum Schieferbruch u. besitzt geringe Unterschiede in den mechan. Eigg. (Zähig-

keit) bei Längs- u. Querproben. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. No. 11. 37—46. Nov.) HOCHSTEIN.

Paschke und E. Peetz, *Über die metallurgischen Grundlagen der Herstellung von Gußeisen im Rahmen eines neuen Verfahrens unter Beobachtung bestimmter Enschwefelungsbedingungen.* (Fonderie belge 1937. 511—13. Febr. — C. 1936. II. 4250.) HOCHSTEIN.

P. Ja. Agejew, S. W. Dritschek und I. S. Rosengaus, *Niedrige Drucke bei der Stahlerzeugung.* Bei Verwendung von Vakuumerschmelzöfen ist es bei Anwendung geringer Drucke möglich, einen Stahl mit ziemlich niedrigem O₂-Geh. ohne Einführung von Desoxydationsmitteln in das Stahlbad herzustellen. Bei einem Umschmelzen von Stahl wird hierbei der O₂-Geh. um ca. 60—80% des O₂-Geh. im Ausgangsmaterial verringert. Durch die Anwendung niedriger Drucke wird die Red. von MgO durch C in Mg (Dampf) u. CO ermöglicht. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. No. 11. 53—57. Nov.) HOCHSTEIN.

M. P. Slavinski, L. R. Edelsson, A. E. Wol und G. M. Samorujew, *Untersuchung über das Gießen von Stahlblöcken in Kokillen mit einer Metallblechabkleidung.* Unters. über das Gießen u. Erstarren von Stahlblöcken, wobei die Auswrkg. der Kokille auf das Makrogefüge der Blöcke bes. behandelt wird. Unters. des Einfl. der Kokillendicke auf die Güte der Stahlblöcke. (Trans. Leningrad ind. Inst. Sect. metallurg. Engng. [russ.: Trudy Leningradskogo industrialnogo Instituta. Rasdel Metallurgii] 1936. No. 4. 10—22.) HOCHSTEIN.

S. A. Kasejew, *Verformungsverfahren für die Untersuchung der Stahlabschreckung.* Theoret. Berechnungen des Verh. von Stahl bei der Abschreckung in Abhängigkeit von den Abmessungen der Proben, der Art des Abkühlungsmittels, der Abkühlungsgeschwindigkeit u. -zeit sowie von dem Gewicht der Proben. (Metallurgist [russ.: Metallurg] No. 11. 58—68. Nov.) HOCHSTEIN.

A. S. Shurawlew, *Punktförmige Seigerung in Sonderstählen.* Die Anwesenheit von Mo im Stahl hindert die Entw. einer punktförmigen Seigerung. Es wird für einen Stahlblock von 2 t Gewicht ein Geh. von nicht unter 0,3% Mo angegeben. Ein hoher Si-Geh. im Stahl ermöglicht die Bldg. der Seigerung, auch bei Anwesenheit eines ziemlich hohen Mo-Gehaltes. Schwankungen im C-, Cr-, V-, S- u. P-Geh. in den Grenzen, wie sie in n. Baustählen vorhanden sind, zeigen auf die punktförmige Seigerung keinen sichtbaren Einfluß. Das gleiche gilt von der Art der Schmelze (saure Martinofen- oder bas. Elektroöfenschmelze). Jedoch zeigt das Gewicht des Stahlblockes (Kristallisationsgeschwindigkeit) bei ein u. derselben chem. Zus. des Stahles auf die Seigerungs-bldg. einen großen Einfluß. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. No. 11. 87—89. Nov.) HOCHSTEIN.

A. K. Tscheburkow, *Untersuchungsverfahren für die isothermische Umuwandlung von hochlegierten austenitischen Stählen.* Ermittlung der Austenitumwandlungskurven mittels des Dilatometers von CHEVENARD von 3 Stählen mit 0,59% C, 0,65% Cr, 1,68% Ni, 0,28% Mo u. 0,68% Mn bzw. von 0,39% C, 1,51% Cr, 3,92% Ni u. 1,1% W sowie von 0,35% C, 2,88% Cr, 8,1% W u. 0,27% V. Beschreibung der Vers.-Methodik der isotherm. Austenitumwandlung, wobei in den Stählen bei verhältnismäßig geringer Abkühlungsgeschwindigkeit eine bedeutende Senkung der krit. Punkte beobachtet wurde. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1462—69. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

M. A. Gurewitsch und N. W. Karjakina, *Röntgenuntersuchung von bei niedrigen Temperaturen angelassenen zementierten Stählen.* Röntgenograph. Unters. des Einfl. der Legierungselemente Cr u. Ni beim Anlassen von zementierten, von Härtetemp. abgeschreckten Stählen auf den Grad der Tetragonalität. Herst. von Kurven, die die Veränderung der Linienbreite in Abhängigkeit von der Haltezeit beim Anlassen zeigen. Das röntgenograph. Verf. wird als Unters.-Meth. für die beim Anlassen von abgeschrecktem Stahl auftretenden Veränderungen empfohlen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1106—08. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

A. M. Peliwin, *Über die Güte von Stahlmikroschliffen beeinflussenden Faktoren.* Von den die Güte von Stahlmikroschliffen beeinflussenden Faktoren bespricht der Vf. das starke Andrücken der Proben beim Schleifen u. Polieren, die Wrkg. von Schleifmaschinen sowie die Art u. Verwendung von Poliermitteln. Durch falsches Schleifen u. Polieren wird das Gefüge verändert (N₂-Aufnahme). (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1371—76. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

P. P. Tschitschkanow, M. L. Katajew und A. W. Kasanskaja, *Über die Menge an nichtmetallischen Einschlüssen im Stahl.* Unterteilung der nichtmetall.

Einschlüsse im Stahl auf Grund mkr. Unters. nach Menge u. Form in verschied. Klassen mit bestimmten Indexzahlen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 11. 1334—37. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

W. I. Kriwitzki, *Bestimmung der Reinheit von Stahl nach dem Verfahren der Auszählung nichtmetallischer Einschlüsse*. Besprechung des Verf. von BOLSOVER; vgl. C. 1936. I. 1096. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1370—71. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

A. P. Guljajew und A. P. Belowa, *Untersuchung einer Schnellmethode zur Kornbestimmung im Stahl*. Die an 4 Stahlsorten untersuchte isotherm. Kornbest.-Meth. (Erwärmung der Probe auf 930°, Abkühlung auf 10—20° unter A₁ u. Abschrecken in W.) zeigt neben einer deutlichen Gefügeausbildg. sowohl für niedrig- als auch für hochgekohlte Stähle im Vgl. zum MC QUaid-EHN-Verf. eine Verkürzung der Ausführungszeit von 8—16 Stdn. auf 1—2 Stunden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1329—34. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

M. P. Markowetz, *Geschwindigkeit der Rockwellhärtebestimmung*. Unters. über den Einfl. der Ausführungsbedingungen (Belastungszeit u. Dauer der Belastung) auf die Genauigkeit u. Geschwindigkeit von ROCKWELL-Härtebestimmungen an einem ROCKWELL-WILSON-Apparat. Der Vf. empfiehlt die genaue Einhaltung der Ausführungsbedingungen der amerikan. Standardhärteprüfung. (Betriebs-Lab.: [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1486—92. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

N. N. Afanassjew, *Die Ermüdungsgrenzen von gekerbten Proben*. Berechnung der Ermüdungsfestigkeit von glatten u. gekerbten Stahlproben unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Arbeiten von FAULHABER u. BUCHMANN (vgl. C. 1934. I. 600). (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 1393—1402. 1936.) HOCHST.

A. A. Medwedew, *Bruchaussehen von Bruchproben*. Zusammenstellung des Bruchaussehens verschied. Stahlproben nach dem Zerreiβversuch. Es wird das Bruchaussehen besprochen u. die chem. Stahlzus. sowie die mechan. Eigg. (Zerreiβfestigkeit, Dehnung, Querschnittsabnahme u. Härte) werden angegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1358—67. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

Everett P. Partridge und W. C. Schroeder, *Die Versprödung von Kesselbaustahl*. IV. (III. vgl. C. 1936. I. 4355.) Vorgang der Korrosionsermüdung. Unters. des Einfl. von Korrosionsverhütungsmitteln, bes. der Zus. des Angriffsmittels auf die Laugensprödigkeit von Kesselbaustahl. (Metals and Alloys 6. 311—16. 1935.) HOCHST.

Everett P. Partridge und W. C. Schroeder, *Sprödigkeit von Kesselblech*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Laboratoriumsunters. über die kombinierte Einw. von period. auftretenden Beanspruchungen u. einem gleichzeitigen Angriff wss. Salzlsgg. auf das Verh. von niedrig gekohltm Kesselblech. Unters. des Einflusses der Temp., der Konz. der Lsgg. u. der period. Belastungsschwankungen auf die bei Kesselblechen infolge Versprödung auftretenden Fehler. Vorgang der Korrosionsermüdung. Einfl. von Korrosionsverhütungsmitteln bzw. der Zus. des Angriffsmittels auf die Laugensprödigkeit. Ursache u. Verlauf der Versprödung von Kesselblechen, bes. durch den Einfl. einer H₂-Aufnahme neben der Korrosionsermüdung. (Metals and Alloys 6. 355—59. Dez. 1935.) HOCHSTEIN.

W. A. Kisslik, *Untersuchungsverfahren für die Abnutzung von Radreifenstahl*. Beschreibung einer labormäßigen Prüfung von Radreifen, die den Betriebsbeanspruchungen weitgehend Rechnung trägt. Herst. von solchen Radreifen wird empfohlen, bei denen durch Verbesserung der Warmbehandlung u. durch Verringerung schädlicher Stahleinschlüsse die Sprödigkeit verringert, trotzdem aber gleichzeitig der Abnutzungs-widerstand bedeutend erhöht wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1492—99. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

Reinhold Kühnel, *Abblätterungen an Radreifen*. Übersicht über die bisherigen Kenntnisse über die Ursache der Abblätterungen an Radreifen. (Stahl u. Eisen 57. 553 bis 558. 13/5. 1937.) HOCHSTEIN.

Anson H. Hayes und R. O. Griffis, *Ein neues Metall mit hoher Tiefziehfähigkeit*. Vgl. der Tiefziehfähigkeit eines hinsichtlich der chem. Zus. nicht näher angegebenen neuen Metalls u. eines n. weichen Stahls. Das neue Metall besitzt neben einer hohen Tiefziehfähigkeit eine große Gleichmäßigkeit der physikal. Eigg. u. zeigt keine Abnahme der Tiefziehfähigkeit im Blaubruchgebiet. Ferner treten auch nach geringen Kaltverformungen keine Verzerrungen des Werkstoffs ein. (Rev. Métallurg. 33. 594—97. Okt. 1936.) HOCHSTEIN.

A. B. Kotscharjan. *Über die Korrosionsfestigkeit von Chromansil.* Der Stahl enthält 0,26% C, 0,86% Mn, 0,89% Si, 0,0012% P, 0,08% S u. 0,94% Cr. Der Stahl war korrosionsfest gegen fl. Ischimbajew-Erdöl, wurde aber in der Dampfphase des Oles korrodiert. (Naphtha [russ.: Neft] 1937. Nr. 1. 28. Jan.) SCHÖNFELD.

—, *Chrom-Aluminium-Eisenlegierungen im Vergleich mit Chromnickel.* Unters. des mechan. Verh. von als Heizwiderstände benutzten Cr-Al-Fe-Legierungen in der Kälte u. Wärme, im ungebrauchten u. gebrauchten Zustand. Zus. der untersuchten Legierungen mit 21—30% Cr, 4,35—5,6% Al, 63,6—71,5% Fe, 0—2% Co, 0,45—0,57% Mn, 0,41—0,6% Si u. 0,03—0,08% C. Durch längeres Glühen bei hohen Temp. tritt starkes Kornwachstum auf, wodurch, trotz weiter fallender Festigkeit, die Dehnung sinkt. Eine gewisse Versprödung kann auch bei Temp. zwischen 400—500° auftreten. Als beste Warmbehandlung zum Weichglühen wird ein 2-std. Glühen bei 600—800° mit anschließendem raschem Abkühlen zur Vermeidung längeren Verweilens bei Temp. von 400—500° angegeben. Bei richtiger Vorbehandlung lassen sich aus den Legierungen Heizwiderstandspiralen auch in der Kälte bis zu 5 mm Drahtstärke wickeln, bei größeren Drahtstärken empfiehlt sich Warmwickeln bei 700—750°. Die Cr-Al-Fe-Legierungen besitzen nicht die Warmfestigkeit von Cr-Ni-Legierungen. Sie sind bei höheren Temp. sehr geschmeidig. Die Kriechgrenze beträgt oberhalb 400° weniger als $\frac{1}{3}$ von der der Cr-Ni-Legierungen. Daher ist eine gute Unterstützung der Heizleiter bei Gebrauchstemp. erforderlich. Der Versprödung bei langem Gebrauch bei Temp. über 1000° ist durch geeignete Konstruktion u. Anordnung der Heizspiralen Rechnung zu tragen. Durch eine durch D. R. PP. 631 985 u. 632 657 geschützte Sonderbehandlung werden die Cr-Al-Fe-Legierungen hinsichtlich ihrer Hitzebeständigkeit verbessert. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 399—401. 23/4. 1937.) HOCHST.

—, *Neue hochmagnetische Metalle.* Besprechung der magnet. Eigg. hochpermeabler Ni-Fe-Legierungen (Mumetall, Anhystrer, Permalloy-B u. -C, Permenorm u. a. mehr) sowie ihre Verwendung im Transformatorenbau. (Electrician 68. ([2] 53.) 179—80. 15/4. 1937.) HOCHSTEIN.

Josef Dornauf, *Neue Erkenntnisse über Zinkspritz- und -preßguß unter besonderer Berücksichtigung amerikanischer Erfahrungen.* Nach einem Überblick über die bes. hoch entwickelte amerikan. Spritzgußtechnik werden die Eigg. der wichtigen Zamak-Spritzgußlegierungen besprochen. (Z. Metallkunde 29. 53—60. Febr. 1937. Frankfurt a. M.) GEISZLER.

M. L. Fuller und **R. L. Wilcox,** *Phasenänderungen beim Auslagern von Zinkspritzgußlegierungen. II. Änderungen der festen Löslichkeit von Aluminium in Zink und ihre Beziehungen zu Volumänderungen.* (I. vgl. C. 1936. II. 2676.) Die Vol.-Änderungen, die bei Zinkspritzgußlegierungen (untersucht wurde die ASTM-Legierung Nr. 23) beim Auslagern u. Anlassen auf niedrige Temp. eintreten, lassen sich auf Änderungen in der α -Phase zurückführen. Diese Änderungen bestehen in Seigerungen aus der α -Phase oder in Wiederlsgg. von γ in α . Diese Beziehung wurde durch Vgl. der aus Röntgenunters. errechneten Vol.-Änderungen mit den tatsächlich eingetretenen erhalten. Offenbar spielt der Zerfall der β -Phase bei den Schwindungsvorgängen eine untergeordnete Rolle. (Metals Technol. 2. Nr. 8. Techn. Publ. 657. 13 Seiten. 1935. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co.) GOLDBACH.

Josef Klärding, *Die wissenschaftlichen Grundlagen der Zinnverhüttung. II. Das reine System Zinn-Sauerstoff bei Temperaturen von 400 bis 1200°.* (I. vgl. C. 1935. II. 2726.) Reines SnO₂ wird mit CO auf 400—1200° erhitzt. Es zeigt sich, daß die Red. von SnO₂ schon bei 400° einsetzt. Das SnO tritt als selbständige Verb. bei der Red. des SnO₂ bis zu einer Temp. von 800° nicht in Erscheinung. Bei höheren Temp. verdampft das SnO₂ unter den Vers.-Bedingungen bes. in Ggw. von metall. Sn, ehe die vollständige Red. zu Metall stattgefunden hat. (Metall u. Erz 34. 164—69. April 1937. Dortmund.) GEISZLER.

R. D. Burn, *Herstellung und Eigenschaften von Kupfer.* Allg. Hinweise für das Flotieren von Cu-Erzen, Schmelzen der Konzentrate auf Stein, Verblasen des Steins im Konverter, Herst. von Anoden, Elektrolyse, Feuerraffination u. Gießen von Cu. Weitere Ausführungen betreffen die handelsüblichen Raffinadekupfersorten u. zwar „tough pitch“-Kupfer mit 0,03 oder weniger bis 0,1% O u. sauerstofffreies Cu (desoxydiertes Cu u. O. F. H. C.-Kupfer). Ihre Herst. u. Eigg. werden ausführlich besprochen. Ferner ist auf das Gießen von Kupferbrammen u. das Schweißen von Cu eingegangen. (Metal Ind. [London] 50. 153—60. 183—88. 1937.) GEISZLER.

—, *Nickelgewinnung aus Erzen des Sudburydistriktes in Ontario, Canada.* Die Ni, Cu u. Edelmetalle enthaltenden Erze werden in der Hütte in Copper Cliff geröstet, worauf das Röstgut im Flammofen auf einen Ni-Stein verschmolzen wird, den man im Konverter auf einen Konz.-Stein verbläst. Zur Abtrennung des Hauptteils des Cu führt man ein Kopf-Bodenschmelzen durch, bei dem ein Bodenstein mit 1,5% Cu u. 72% Ni anfällt, der geröstet wird. Das Röstgut verschifft man nach der Hütte in Clydbach, South Wales, in der es nach dem Mondprozeß auf Reinnickel verarbeitet wird. Ein Teil des Metalls wird in NiSO₄ u. NiSO₄·(NH₄)₂SO₄·6 H₂O übergeführt. (Mech. Wld. Engng. Rec. 101. 387—90. 392. 16/4. 1937.)

GEISZLER.

Michel Cymboliste, *Die Härte des elektrolytisch niedergeschlagenen Chroms.* Die systemat. Unters. der Härte (bezogen auf BRINELL-Härte) des elektrolyt. gewonnenen Cr ergab, daß die Anwesenheit von Anionen des SO₄, Cl, Br, F im Chromsäurebad die Härte herabdrücken, dagegen die Ggw. von Kationen des Na, K, Al, Zn, Cd, Fe, Ni, Co u. Cu diese vergrößern. Viel stärker aber ist sie von der CrO₃-Konz. u. von den Bedingungen der Elektrolyse (Stromdichte u. Temp.) abhängig. Eine Vergrößerung des CrO₃-Geh. bei einem konstanten Verhältnis Cr^{VI}:SO₄ vermindert die Härte bei allen Temp. u. Stromdichten. Vergrößerung der Stromdichte bei einer Konz. des CrO₃ = 300 g/l u. bei Cr:SO₄ = 50 vermindert die Härte bei niedrigeren Temp. als 55°, vergrößert sie aber bei höheren. Hält man aber die Temp. konstant auf 55°, so ist die Veränderung bei Stromdichtewechsel sehr gering. Vf. gelang es, durch die Änderung von D., Temp. u. Geh. an CrO₃, sowie durch die genannten Ionen beliebige Härten von H 1200 — H 400 zu erlangen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1069. 5/4. 1937.)

F. BARTSCH.

W. Hornke, *Verfahren zur Aluminiumgewinnung aus Tonen.* (Vgl. C. 1937. I. 3704.) Schilderung der Verf. zur therm. Red. (HAGLUND, PEDERSEN, SCHUKOFF-KUSNEZOFF) oder zur Herst. von Al-Salzen [Verf. über AlCl₃ (GRESHEIM), über Sulfate u. Doppelsulfate (HEIBLING, RIEDEL u. HESZ, ALOTON), über Sulfit (GOLDSCHMIDT) u. über Nitrat (NUVALON, SERPEK)]. (Tonind.-Ztg. 61. 211—12. 225—26. 8/3. 1937.)

GOLDBACH.

M. S. Golynski, *Nepheline und Alunite als Komplexrohstoffe der Aluminiumindustrie.* Besprechung der Möglichkeit der Ausnutzung von Nephelinen u. Aluniten in einem im Bau befindlichen Aluminiumwerk in Kandalakscha. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 1. 37—44. 1936.)

V. FÜNER.

B. F. Graschtschenko und W. Darowski, *Der Einfluß von Natrium und Calcium auf das technische Aluminium.* (Vgl. C. 1937. I. 174.) Bis zu 0,05—0,1 Ca u. 0,02—0,04% Na wirken wie bei gewöhnlicher, so auch bei der Temp. der Heißbearbeitung ziemlich schwach auf die mechan. Eig. des techn. Al ein. Na wirkt in der Richtung der Festigkeitserniedrigung, Ca erniedrigt bei Metallen mit 0,5% Si ebenfalls die Festigkeit; bei geringem Si-Geh. oder beim Überschuß an Ca gegenüber Si erfolgt eine geringe Erhöhung der Festigkeit, die aber bis 0,2% kaum merkbar bleibt u. vom Si- u. Fe-Geh. stark abhängig ist. Die elektr. Leitfähigkeit wird durch Na u. Ca (bei Ca in Abhängigkeit vom Si-Geh.) etwas erniedrigt. Metallograph. wird Na als schwarze Punkte (Korrosionszentren) beobachtet, die bei Ggw. von Ca bes. groß werden; sie entstehen erst einige Tage nach der Herst. von Schlifflen u. erlauben, Na mkr. bis zur Konz. von 0,035% zu entdecken. Geringe Ca-Mengen bei Abwesenheit von Na werden als zwischenkristallines Gitter von zweifachen (CaSi₂-Al oder CaAl₂-Al) oder dreifachen Eutektikas beobachtet. Das im Al nach der chem. Analyse gefundene Na kann bis 0,09—0,11% betragen; Na ist im Metall sehr unregelmäßig verteilt u. wird von Fe-, Si- u. bes. Ca-haltigem Metall stärker zurückgehalten als von reinem Al. Das in dem Metall eingeschlossene Na verbleibt im Metall während der mechan. u. Temp.-Bearbeitung von 450—480°. Hinsichtlich der Korrosion ruft Na bes. bei Geh. über 0,04—0,05% eine interkristalline Korrosion hervor, die aber auf einzelne Stücke ungleichmäßig verteilt ist. Ca ist bes. bei Abwesenheit von Si schädlich u. darf die Konz. von 0,05—0,1% nicht übersteigen. Gleichzeitige Anwesenheit von Ca u. Na ist bes. unerwünscht, da Ca das Zurückhalten von Na in Al begünstigt; das techn. Al soll darum nicht über 0,03—0,04% Na u. 0,08% Ca enthalten. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 1. 17—37. 1936. Allruss. Aluminium-Magnesiuminst. WAMI.)

V. FÜNER.

B. Graschtschenko und W. Darowski, *Über den Einfluß von Natrium auf die Bildung von Muscheln und Lunkern im Aluminium.* In Ergänzung zu der vorst. referierten Arbeit über den Einfl. von Na u. Ca auf das techn. Al teilen die Vff. mit, daß kein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Na-Geh. im techn. Al u. der Bldg. von

Muscheln u. Lunkern beim Gießen besteht, da der gewöhnliche Na-Geh. so gering ist, daß dadurch keine Bldg. von Muscheln u. Lunkern hervorgerufen werden kann. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 10. 54—56. 1936.) V. FÜNER.

Takayasu Harada, *Untersuchung von Aluminium japanischen Ursprungs*. Bei Korrosionsprüfungen in Lsgg. von NaCl, Na₂CO₃, Essig- u. Oxalsäure trat bei den mit NaCl behandelten Proben eine dunklere Färbung als bei Proben aus anderen Al-Sorten auf. Die der Säurebehandlung unterworfenen Proben zeigten Lochfraß. Trotzdem war die Zugfestigkeit der korrodierten Proben nicht wesentlich geringer als bei anderen Al-Sorten. Anod. Überzüge beeinflussen die Farbe u. den Glanz des Metalls. Außerdem geben sie zuweilen Anlaß zu Lochfraß. Die Entfernung des Na aus dem Al läßt noch immer zu wünschen übrig. (Suiyokwai-Shi 9. 175—78. 28/2. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GEISZLER.

H. Unckel, *Das Fließen des Materials beim Walzvorgang und Analogien zwischen Walzen und Pressen*. Auf Grund der Literatur bespricht Vf. die Verformungserscheinungen beim Warmwalzen von Al, den Verlauf der Verformung in der Länge- u. Breiterichtung (Richten u. Breiten) u. die Ähnlichkeiten in den Verformungserscheinungen beim Walzen u. Pressen. (Tekn. Tidskr. 67. Nr. 11. Bergsvetenskap 17—21. 13/3. 1937.) R. K. MÜLLER.

Gaston G. Gauthier, *Die Leitfähigkeit von hochreinem Aluminium. Der Einfluß kleiner metallischer Zusätze*. Erweiterte Fassung der C. 1937. L 703 besprochenen Arbeit. (J. Inst. Metals 59. 129—50. 1936.) GOLDBACH.

M. G. Corson, *Aluminiumlegierungen*. I. Überblick über bin. Legierungen des Al mit Zn, Cu, Mg, Mn u. Si. (Iron Age 138. Nr. 26. 24—29. 24/12. 1936. New York.) GEISZ.
—, *Berylliumbronze in der elektrischen Industrie*. (Technique mod. 29. 220—21. 15/3. 1937.) GEISZLER.

Masazō Okamoto, *Herstellung von metallischem Titan*. Zur elektrolyt. Darst. von Ti werden verschied. Schmelzbäder ausprobiert. Das anfallende feine Ti-Pulver ist durch in der Schmelze suspendierte Gase verunreinigt. Weitere Verss. erstrecken sich auf die Gewinnung von Ti durch Thermitreaktionen. (Kinzoku no Kenkyu 14. 46—59. 20/2. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GEISZLER.

Willy Ley, *Legierungen mit sehr niedrigem Schmelzpunkt*. Übersicht. (Nature [Paris] 1937. I. 294—95. 1/4.) GOLDBACH.

Raleigh Gilchrist, *Die Platinmetalle*. Fortschrittsbericht (162 Literatur- u. Patentzitate). (Annu. Survey Amer. Chem. 10. 138—51. 1936. National Bureau of Standards.) PANGRITZ.

Phil. Krueel, *Das Schleifen von Hartmetallen*. Beim Schleifen mit SiC u. Diamant wird die zweckmäßigste Schleifgeschwindigkeit in bezug auf Leistung u. Güte untersucht. Besonderheiten, die beim Feinschleifen mit Diamant auftreten, werden beschrieben u. dadurch verursachte Änderungen im Schleifergebnis graph. dargestellt. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 30. 410—12. 1/10. 1936. Braunschweig.) GEISZLER.

Albert Portevin, *Einfluß von betrieblichen Gegebenheiten auf die Eigenschaften von Gießereierzeugnissen*. Antwort auf die Anregungen von FLEURY u. PORTIER (C. 1937. I. 1780). (Metal Ind. [London] 50. 327—30. 12/3. 1937.) GEISZLER.

J. Verö, *Über den Mechanismus der Blockseigerung*. Nach angestellten Verss. zeigen Legierungen mit polyedr. Primärkrystallen die gleiche Seigerung wie dendrit. erstarrende. Bei allen Legierungen, die zur umgekehrten Blockseigerung neigen, ist die Bldg. der Primärkrystallart mit Vol.-Abnahme verbunden. D.-Messungen zeigen, daß sich die chem. Zus. u. die Porosität der geseigerten Blöcke weitgehend parallel ändern. Nach Eingehen auf die Kräfte, die die Bewegung der seigernden Schmelze bewirken, wird die Bedeutung des Reibungswiderstandes, der der Bewegung der Schmelze entgegenwirkt, durch Verss. gezeigt. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. Sopron 8. 194—218. 1936. [Orig.: dtsch.; Ausz.: engl.]) GEISZLER.

W. Herold, *Versuche über Drehschwingungsfestigkeit abgesetzter genuteter und durchbohrter Wellen*. Überblick über Schrifttumsangaben von Arbeiten über den Einfl. von Kerben u. Querschnittübergängen auf die Schwingungsfestigkeit. Besprechung von Unters.-Ergebnissen über Dauerverdrehungsverss. mit abgesetzten Wellen, über Drehschwingungsverss. mit nicht abgesetzten u. abgesetzten genuteten Wellen sowie an Wellen mit Querbohrung. Die Unterss. lassen erkennen, daß die Empfindlichkeitsziffer η_k bei abgesetzten Wellen der untersuchten Probengröße prakt. eine Werkstoffkonstante ist. Bei genuteten nicht abgesetzten Wellen ist infolge einer Spannungsspitze die am Nutengrund auftretende tatsächliche Wechsellastspannung 2,4-mal so groß

wie in der zylindr. Welle. Außerdem tritt noch durch die Kanten der auf der genuteten Welle sitzenden Nabe eine zusätzliche Kerbwirkg. auf, die sich der des Nutprofils überlagert, so daß an solchen Stellen ein krit. Querschnitt vorhanden ist. Die an abgesetzten genuteten Wellen bei Beanspruchungen, die knapp oberhalb der Schwingungsfestigkeit liegen, auftretenden Brüche verlaufen unter einem Winkel von ca. 45° zur Stabachse. Vf. nimmt an, daß derartige Brüche bei wechselnden Beanspruchungen mit sehr hohen stat. Mittelspannungen erfolgen, wobei die obere Grenzspannung die stat. Fließgrenze erheblich überschreitet. Zusammenstellung der ermittelten Werte für die Drehschwingungsfestigkeit von mit Querbohrung versehenen Wellen, wobei die Werte auf den geschwächten Querschnitt bezogen sind. Je nach dem Werkstoff u. der vorangegangenen Wärmebehandlung wurden an den gelochten Proben Drehschwingungsfestigkeitswerte von 9,5—15 kg/qmm erzielt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 505—09. 1/5. 1937.)

Erik Lundgren, *Neuere Apparate für Materialuntersuchung durch Röntgenstrahlen*. Beschreibung handlicher Anordnungen für Grobstrukturunters. (bis 300 kV) u. Feinstrukturunters. (30—45 kV). (Tekn. Tidskr. 67. 135—36. 18/3. 1937.) R. K. MÜLLER.

Håkan Swedenborg, *Materialprüfung mit Röntgendurchleuchtung*. Zusammenfassende Darst.: allg. Grundlagen, App., Anwendungsbereich. (Tekn. Tidskr. 67. 93—99. 13/3. 1937.)

W. R. Stevens und **J. M. Waldram**, *Beleuchtungsvorrichtungen für die Prüfung polierter Oberflächen*. Durch geeignete Beleuchtung können Unvollkommenheiten glänzender Metalloberflächen sichtbar gemacht werden (Anlauf, Rauigkeiten, Kratzer, Fehlstellen in Überzügen). Um Anlauf festzustellen, wird stark beleuchtet, aber so, daß das Licht nicht in das Auge des Beobachters reflektiert wird. Unebenheiten eines Weißbleches erkennt man an Verzerrungen reflektierter Streifen (Beleuchtung durch eine Milchglasscheibe). (Metal Clean. Finish. 8. 849—54. 870. Dez. 1936. Wembley, England, Gen. El. Comp.)

R. A. Holloway, *Härteprüfung*. Übersicht über Theorie u. App. zur Prüfung der Härte von Metallen. (Heat Treat. Forg. 21. 377—81. 435—38. 451. 1935.) SKAL.

L. Persoz, *Die Härte der Metalle*. Nach Klarstellung des Begriffs „Härte“ erläutert Vf. die verschied. im Gebrauch befindlichen, zum Vgl. der Härte dienenden Skalen von MOHS, BRINELL, VICKERS, SHORE, ROCKWELL u. LE ROLLAND. Anschließend werden einige App. beschrieben, die für die Härtebest. in den einzelnen Systemen benutzt werden. An Hand graph. Darstellungen wird gezeigt, wie man die Werte der einen in die entsprechenden Werte einer anderen Skala umrechnen kann. (Rev. industrielle 67. 113—16. 140—43. 187—88. Mai 1937.)

O. Föppl, *Die praktische Bedeutung der Dämpfungsfähigkeit, insbesondere von Stählen*. (Mitt. Wöhler-Inst. Braunschweig Heft 30. 5—33. 1937. — C. 1937. I. 3213.)

A. Wogrinz, *Leonische Drähte*. Übersicht über die Herst.-Verff. der Drähte. Außer den bekannten Vorrichtungen beim Ziehen von Feindrähten kommen an bes. Verff. die Herst. von Manteldrähten aus einem Kern aus Cu u. Überzügen von Ag oder Ag-Cu-Legierungen, ferner das Feuervergolden bei Zubereiten echten Gutes, das Zementieren von Cu-Drähten durch Erhitzen in Zn-Dampf u. schließlich neuerdings das elektrolyt. Versilbern u. Vergolden zur Gewinnung unechter Sorten in Betracht. (Draht-Welt 30. 101—04. 27/2. 1937.)

W. Adrian, *Werkstoffersparnis durch Schweißen*. An Hand einiger prakt. Beispiele wird ein Überblick über die in der chem. Industrie mit Hilfe der Schweißtechnik sich entwickelnde Leichtbauweise gegeben. (Chem. Fabrik 10. 182—84. 28/4. 1937. Berlin.)

Bela Ronay, *Einbrand*. Vf. stellt grundsätzlich fest, daß unter Einbrand nicht nur die Einbrandtiefe, sondern auch deren Ausdehnung nach Länge u. Breite zu verstehen ist. Dieser „wirkliche Einbrand“ ist ausschlaggebend für die Brauchbarkeit von Elektroden in bezug auf die Herst.-Kosten der Schweißverbindungen. Im allg. wird mit der höchst zulässigen Stromstärke der beste Einbrand erzielt, wobei die chem. Zus. der Elektrode eine wesentliche Rolle spielt, denn je niedriger ihr C-Geh. ist, desto höher liegt ihr Schmelzpunkt. Weiter hängt der Einbrand von der Polarität der Elektrode ab: es tritt entweder eine stärkere Vorwärmung des Werkstückes auf oder nicht. Schließlich hat die Menge des je Zeiteinheit niedergeschmolzenen Elektrodenwerkstoffes bestimmten Einfl., namentlich auf die Kostenfrage. Hier ergibt sich die Forderung, für die unteren Schweißlagen andere Elektroden zu benutzen als für die oberen. (Weld.

Engr. 22. Nr. 3. 30—31. März 1937. Baltimore, U. S. Naval Engineering Experiment Station.)

FRANKE.

K. L. Zeyen, *Verwendung von Schweißdrähten, die austenitisches Gefüge ergeben, für die Schweißung unlegierter und niedriglegierter (nichtaustenitischer) Stähle*. Überblick. (Autogene Metallbearbeitg. 30. 130—36. 1/5. 1937. Essen.)

FRANKE.

A. M. Ginstling und **G. D. Kanter**, *Das Verschmelzen von Blei bei der Herstellung und Reparatur von chemischen Apparaturen*. Überblick über die bei Pb-Blechen u. Pb-Röhren angewandten Verff. u. ihren Anwendungsbereich. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostrojenije] 6. Nr. 1. 20—22. Jan./Febr. 1937.) R. K. Mü.

B. Je. Bolowik und **N. I. Jassyrkina**, *Ein elektrolytisches Ätzverfahren für Metalllegierungen*. In Abänderung der elektrolyt. Ätzmeth. von ELLINGER wurde als Elektrolyt eine wss. Chromsäureanhydridlg. (15 g CrO₃ auf 100 ccm W.) mit Zusatz einiger Tropfen H₂SO₄ verwendet. Ätzung verschied. Stähle mit Gefügebildern von unteru. übereutektoiden C-Stählen, legiertem u. unlegiertem Gußeisen, Schnelldrehstahl u. Stellit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1337—42. Nov. 1936.)

HOCHSTEIN.

Rudolf Plücker, *Entrosten und Entzundern von Eisen-, Stahl und Blechwaren*. Es werden einige Zuss. von chem. Lösungsmitteln zum Entrosten mitgeteilt u. ein kurzer Überblick über die gebräuchlichsten Sparbeizen gegeben. (Emailwaren-Ind. 14. 9—11. 25/3. 1937.)

FRANKE.

Floyd T. Taylor, *Ein elektrochemisches Verfahren, das den Zunder entfernt, ohne das Metall anzugreifen*. Beschreibung des BULLARD-DUNN-Verf. (Durch den elektrolyt. entwickelten H₂ wird die Zunderschicht abgehoben, gleichzeitig wird auf den entzundernten Stellen Sn abgeschieden.) (Metal Clean. Finish. 8. 825—28. Dez. 1936. Bridgeport, Conn., The Bullard Comp.)

KUTZELNIGG.

Tsutomu Kase, *Metallische Überzüge durch Diffusion*. XI. *Aufbringen von Molybdän*. Mit gepulvertem Ferromolybdän (74,68% Mo, 0,11% C, Rest Fe) wurden Probstücke aus Fe u. Ni bei 800—1300° 1—5 Stdn. lang erhitzt. Aus mkr. u. chem. Unters. der Proben ergab sich folgendes: Durch Zusatz von NH₄Cl wurde die Diffusion von Mo in Fe nicht gefördert. Unterhalb des A₃-Punktes fand keine nennenswerte Diffusion in das Fe statt. Bei Ni beginnt die Diffusion schon unterhalb 800°. Sie bedingt eine Härtung der Oberfläche. Im Hinblick auf die chem. Eigg. des mit Mo überzogenen Ni konnte nur ein erhöhter Widerstand gegen HCl festgestellt werden. (Kinzoku no Kenkyu 14. 75—86. 20/2. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

GEISZLER.

V. M. Moynahan, *Das Spritzen von geschmolzenem Metall*. Übersicht über die Anwendung der Spritzmetallisierung. (Metal Clean. Finish. 8. 833—36. Dez. 1936. Los Angeles, Metallizing Co. of America.)

KUTZELNIGG.

Gustaf Soderberg, *Austragverluste*. Auf Grund einer eingehenden Unters. über die Menge der durch die Waren aus dem galvan. Bade entfernten Fl., bei der die Geschwindigkeit des Herausziehens, die Art der Einhängevorr., der Abtropfwinkel u. anderes mehr berücksichtigt wurden, stellt Vf. prakt. Regeln zur möglichsten Vermeidung von Verlusten auf. (Monthly Rev. Amer. Electro Platers' Soc. 24. 156—74. März 1937.) KUTZ.

André Darlay, *Die mechanischen Anwendungen der Verchromung*. Betrachtungen über die Hartverchromung. (Métallurgie Construct. mécan. 68. Nr. 22. 57. 21/11. 1936.)

KUTZELNIGG.

H. Rabaté, *Die gegenwärtige Lage auf dem Gebiete der Herstellung von Rostschutzzlacken*. Überblick über die heute gebräuchlichen Rostschuttpigmente u. Bindemittel. (Métallurgie Construct. mécan. 68. Nr. 22. 59—60. 21/11. 1936.) KUTZELNIGG.

H. Roters, *Über Rostschutz*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 1264.) Vf. behandelt den Rostschutz durch metall. Überzüge mit fester Verb. über dem Grundmetall, hergestellt auf schmelzfl. Wege, wobei er die Verbleiung, Feuerverzinnung, Vercadmung, sowie die Herst. von Al-Überzügen u. das Aufspritzen von Überzügen nach SCHOOP eingehend beschreibt. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwab. Gmünd 10. 119—28. März 1937.)

FRANKE.

Georg Garre, *Beitrag zur Frage der Beziehung zwischen Werkstoffzustand und Korrosionsbeständigkeit*. An einem Beispiel, Federn u. Messingwinkeln von Taschenlampenbatterien, wird die Bedeutung des Zustandes eines Werkstoffes für die Angreifbarkeit durch chem. Stoffe gezeigt. Ein Werkstoff, der keinen Fehler aufweist, in diesem Falle die Federn, versagt gegenüber korrodierenden Einflüssen nicht ohne weiteres, auch wenn sie von verschied. Seiten (Ammoniak u. Chlor aus der Füllmasse der Batterien, Feuchtigkeit aus der Luft u. dem Polschutzdeckel) einwirken. Treten

jedoch Fehler in der Fertigung, wie falsche Entnahme aus den Blechen, Riefen u. Spannungen, hinzu, so ist die Brauchbarkeit des verarbeiteten Werkstoffes in Frage gestellt. (Chemiker-Ztg. 61. 258. 24/3. 1937. Berlin-Charlottenburg.) FRANKE.

T. M. Slutzkaja, *Vergleich von Schweiß- und Nietnähten in bezug auf die Korrosion unter den Bedingungen der Zweikörperverdampfung nach Seidaack*. Direkte Korrosionsverss. u. Potentialmessungen zeigen in übereinstimmender Weise die Überlegenheit der Schweißnähte in Zweikörperverdampfern gegenüber genieteten Nähten, bes. auch bei Ggw. von Lsgg., die keine Passivierung bewirken. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimičeskoeje Maschinostrojenije] 6. Nr. 1. 23—27. Jan./Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

M. I. Karpman, *Über die Korrosion von Kupferröhren in Dämpfungsapparaten*. (Leder- u. Schuhwarend. d. SSSR [russ.: Koshovanno-obuwajna Promyšlennost SSSR] 15. Nr. 11. 48—50. Nov. 1936.) SCHACHOWSKOY.

N. Goldowski, *Coloriskopischer Nachweis der Korrosion mittels pH-Indicator*. Es wird an einigen ausgewählten Beispielen dargelegt, daß die zu Potentialunterschieden führenden Werkstoffgleichmäßigkeiten, die chem., physikal. oder strukturellere Natur sein können, auf coloroskop. Wege mit Hilfe der pH-Indicatormeth. (vgl. C. 1936. II. 2221) sichtbar gemacht werden können. Die entwickelte Meth. eignet sich für Labor.-Prüfungen u. auch für Werksprüfungen an Objekten von großem Ausmaß bis zum vollständigen Schiffs- oder W.-Flugzeugrumpf. Die Meth. besitzt den Vorteil eines sichtbaren Verf., wobei die Verwendung des Prüfstückes durch die Vornahme der Prüfung nicht in Frage gestellt wird. (Korros. u. Metallschutz 13. 128—31. April/Mai 1937. Paris.)

D. A. Strom, *Schnellmethode zur Bestimmung der korrodierenden Wirkung von Handelsbenzin*. Diese Meth. beruht auf der genau beschriebenen Bearbeitung einer blanken Kupferplatte mit dem zu untersuchenden Handelsbenzin. Letzterer wirkt nicht korrodierend, wenn der im Bzn. bearbeitete Teil der Kupferplatte ganz blank bleibt, oder nur gelbe, rosa oder orange Flecken zeigt. Bei allen anderen Farbänderungen (grau, violett, rot, schwarz) wirkt das Bzn. korrodierend. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1521. Dez. 1936. Labor. der Schimbajewer Erdöldest.-Fabrik.) ROITMANN.

John Jay White, New York City, N. Y., V. St. A., *Stranggießverfahren*. Beim ununterbrochenen Gießen von überhitztem Metall in das eine Ende der Gießform u. Abführen des erstarrten Stranges am anderen Ende der Form wird im wesentlichen nur die Überhitze dem geschmolzenen Metall unmittelbar durch die Formwandung hindurch vor der Erstarrungszone u. im wesentlichen alle latente Wärme durch das jeweils vorher erstarrte Metall hindurch entzogen. (F. P. 809 900 vom 15/4. 1936, ausg. 11/3. 1937. E. P. 461 471 vom 15/4. 1936, ausg. 18/3. 1937.) FENNEL.

L. J. Resnik, USSR, *Überführung von Sulfidablaugen in nicht hygroscopische Form*. Die Ablaugen werden mit calcinierter Soda oder anderen Alkalisalzen behandelt, filtriert, gegebenenfalls mit Cr-, Mn- oder Fe-Salzen oxydiert u. eingedampft. Das Prod. findet als *Bindemittel für Formmassen* in der Eisengießerei Verwendung. (Russ. P. 49 067 vom 11/12. u. 20/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Louis Renault, Frankreich, *Zementieren mit Gasen*. Ein aus CO, H₂ u. N₂ bestehendes Gas wird mit KW-stoffen, die äthylenartige Prodd. enthalten, gemischt u. dann vor dem Einführen in den Zementationsofen über einen geeigneten Katalysator (z. B. Ni) bei derartigen Temp. (z. B. 150—200°) geleitet, daß die äthylenartigen Stoffe in gesätt. KW-stoffe umgewandelt werden, daß aber jede Rk. von CO auf H₂ vermieden wird, da sonst für die Zementierung schädliche CO₂ entstehen würde. — Verwendungsmöglichkeit von an Äthylen reichen KW-stoffen für Zementierungszwecke. (F. P. 808 083 vom 10/7. 1936, ausg. 28/1. 1937.) HABEL.

Soc. des Aciers Fins de L'Est (Soc. An.), Frankreich, *Stahlherstellung im Duplexverfahren „Thomasbirne-Elektroofen“*. Dem Thomasstahl werden nach dem Frischen Mittel zur N-Entfernung, bes. Al u. Ti, zugesetzt; dann wird der Stahl durch Umrühren mit einer bas. oder sauren, oxydierenden oder reduzierenden, entphosphorenden oder desoxydierenden fl. Schlacke behandelt u. darauf im Elektroofen fertig gestellt. — Reiner, alterungssicherer Stahl mit guten mechan. Eigenschaften. (F. P. 804 862 vom 9/4. 1936, ausg. 4/11. 1936.) HABEL.

Soc. des Aciers Fins de L'Est (Soc. An.), Frankreich, *Stahlherstellung im Duplexverfahren „Thomasbirne-Elektroofen“*. Der Thomasstahl wird in der Birne unvollständig verblasen (vollständig entkohlt, aber noch mit 0,07—0,6% P), dann in einer Pfanne

mit einer hochbas. Mn-haltigen Schlacke bes. vom P gereinigt u. schließlich im Elektroofen, in den vorher eine bas. oder saure desoxydierende Schlacke gebracht worden ist, fertiggestellt. Die Behandlung in der Pfanne kann in 2 Stufen erfolgen, wobei in der 1. Stufe die bei der 2. Stufe bereits verwendete u. teilweise erschöpfte Schlacke verwendet wird. Die Schlacke besteht z. B. aus Alkali- oder Erdalkalioxyden (Na_2O , K_2O oder CaO), neutralen oder bas. Flußmitteln (CaF_2 , CaCl_2 , NaCl oder Na_2CO_3) u. MnO ; bevorzugt wird z. B. eine Schlacke aus 60—75% CaO , 10—30% CaF_2 u. 5 bis 15% MnO (als Mn-Erz). — Sehr reiner Stahl hoher Qualität. (F. P. 804 877 vom 10/4. 1936, ausg. 4/1. 1936.)

HABEL.

Soc. des Aciers Fins de L'Est (Soc. An.), Frankreich, *Stahlherstellung im Duplexverfahren „Thomasbirne-Elektroofen“* durch Behandlung des Roheisens im Mischer, Entschwefelung in der Pfanne durch geschmolzene hochbas., nichtoxydierende Schlacke, Reinigen im Thomaskonverter, Entfernung des P u. O in der Pfanne durch die vorgenannte Schlacke, Enddesoxydation u. Beruhigung im sauren Elektroofen, in den vorher eine Desoxydationsschlacke eingebracht war. — Durch die beiden Zwischenbehandlungen in der Pfanne kann das Duplexverf. durchgeführt werden. (F. P. 804 878 vom 10/4. 1936, ausg. 4/11. 1936.)

HABEL.

Soc. des Aciers Fins de L'Est (Soc. An.), Frankreich, *Stahl* mittlerer u. hoher Härte. Roheisen, bes. Hämatit, wird geschmolzen u. das Si daraus entfernt; dann wird in der Pfanne durch Vermischen der Schmelze mit einer fl. Schlacke der P u. S entfernt, ohne daß eine merkliche C-Verminderung eintritt; die verwendete Schlacke soll hochbas., MnO enthaltend u. prakt. von FeO frei sein u. kann nach der P- u. S-Entfernung dann bei der nächsten Charge zur Si-Entfernung dienen. Darauf wird die Schmelze in einem sauren Ofen wieder erhitzt u. gefrischt. — Der Stahl ist sehr rein, besitzt gute mechan. Eig. in der Querrichtung u. kommt schwed. Stählen gleich. (F. P. 805 506 vom 27/4. 1936, ausg. 21/11. 1936.)

HABEL.

Soc. des Aciers Fins de L'Est (Soc. An.), Frankreich, *Elektrostahl* mittlerer u. hoher Härte. Der Herd eines bas. Elektroofens wird mit der von der Vorcharge stammenden, hochkalkhaltigen, vorzugsweise noch heißen Desoxydationsschlacke, der eventuell entsprechende Zusätze gegeben sind, bedeckt u. darauf C-haltiger Fe-Schrott gegeben. Während des Einschmelzens tritt eine völlige Entphosphorung ein. Das geschmolzene Bad ist frei von P, wenig oxydiert u. noch nicht entkühlt. Dann wird der Stahl fertig gemacht u. unvollständig entkühlt. Die desoxydierende Wrkg. der Schlacke der Vorcharge kann erhalten werden durch Zusatz von Desoxydationsmitteln für die Metalloxyde. — Geringste Oxydation u. Abbrandverluste des Bades, hohe Stahlgüte. (F. P. 805 507 vom 27/4. 1936, ausg. 21/11. 1936.)

HABEL.

Soc. des Aciers Fins de L'Est (Soc. An.), Frankreich, *Rostsicherer Stahl* mit erhöhtem P-Gehalt. Das aus dem Mischer kommende Roheisen wird entschwefelt durch Eingießen in eine Pfanne, in der sich eine geschmolzene, hochbas., reduzierende oder neutrale Schlacke befindet; dann wird die Schmelze in der Thomasbirne verblasen u. hierbei vollständig entkühlt u. unvollständig entphosphort; falls erforderlich kann noch eine Rückphosphorung des Bades aus der Schlacke vorgenommen werden durch Zusatz von Red.-Mitteln, wie Al, Si oder dergleichen. Darauf folgt eine Reinigung u. Desoxydation des Stahles durch Aufgießen des Stahles auf eine geschmolzene, reduzierende oder neutrale, saure oder bas. Schlacke, die sich in einer Pfanne oder einem Ofen befindet. Statt einer Rückphosphorung in der Birne, kann die Thomasschlacke abgegossen u. dann dem Stahl metall. Red.-Mittel zugesetzt werden; darauf folgt dann die genannte Behandlung in der Pfanne oder im Ofen mit einer Reinigungsschlacke, der jedoch ein Phosphat zugesetzt war. Für Sonderzwecke können dem Stahl entsprechende Legierungselemente, wie Mn, Ni, Cu, Mo, Ti, Al zugesetzt werden. Bevorzugt wird ein Stahl mit <0,05 (%) C, 0,1—0,35 P, je 0,5—1 Mn u. Ni, 0,3—0,4 Cu, 0,1—0,2 Mo, <0,1 Si, <0,05 Ti u. <0,1 Al. — Der Stahl ist frei von Metallcarbiden, -sulfiden, -oxyden u. nichtmetall. Einschlüssen, enthält einen erhöhten P-Geh. ohne dessen sonst schädliche Wrkg. u. ist korrosionsfest gegen die Atmosphäre u. Meerwasser. (F. P. 805 508 vom 27/4. 1936, ausg. 21/11. 1936.)

HABEL.

Nitalloy Corp., übert. von: **William J. Merten**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Stahllegierung* mit 0,4—1% C, 4—9% Cr, 0,8—1,2% Mo u. 0,3—1% V. Die Gegenstände werden geglüht, von 870—910° abgeschreckt bis auf 150—315°, bei 425—600° angelassen u. an der Oberfläche durch Nitrieren gehärtet. — Bes. geeignet für Warmwalzen. (A. P. 2 069 260 vom 18/5. 1933, ausg. 2/2. 1937.)

HABEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **George William Johnson**, London, *Stahllegierung für Apparateile, die hohen Temperaturen und erhöhten Drucken ausgesetzt sind.* Der Stahl ist ferrit., nicht vergütet, niedrig legiert u. enthält neben den n. Gehh. an Mn, Si, Cu u. gegebenenfalls anderen Elementen (P, S, Ti, Ta) noch 0,06 bis 0,3% C, 1—4% Cr, 0,1—2% Mo u. 0,3—0,6% W; ferner können vorhanden sein bis 3% Ni u./oder bis 2% V. — Bes. geeignet für Bauteile bei der Hydrierung von Kohle. (E. P. 461 251 vom 10/8. 1935, ausg. 11/3. 1937.) HABBEL.

Reinhard Straumann, Waldenburg, Schweiz, *Feder aus Eisen-Nickellegierung mit härtendem Be-Zusatz für thermokomprimierte Schwingsysteme.* Die Legierung enthält 25—40% Ni, 0,5—2% Be, 5—12% Cr, Mo u./oder W u. 0,5—2% Ti. — Hohe Härte, kleiner Temp.-Koeff.; die Abhängigkeit des Temp.-Koeff. u. seines Sekundärfehlers von der Fixiertemp. ist verkleinert u. auf ca. 0,5—1 Sek. je 1° Schwankung herabgesetzt. Bes. geeignet für Uhrenspiralfedern. (A. P. 2 072 489 vom 3/11. 1936, ausg. 2/3. 1937. D. Prior. 13/12. 1935.) HABBEL.

Kensington Steel Co., übert. von **George P. Messinger**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Chrom-Manganstahl.* Schrott, Cr-Erz (FeO, Cr₂O₃) u. ein Mn enthaltendes Red.-Mittel, z. B. Ferro-Mn, werden verschmolzen; durch Red. des Cr-Erzes bildet sich MnO; der Ferro-Mn-Zusatz muß so groß sein, daß nach Red. des Cr-Erzes noch der im Stahl gewünschte Mn-Geh. im Bade verbleibt. Dann wird zur Red. des FeO eine genügende Menge eines Si enthaltenden Mittels, z. B. Ferro-Si, zugesetzt; es bildet sich SiO₂. Die Red.-Prodd. MnO u. SiO₂ reagieren miteinander unter Bldg. von (MnO)₂SiO₂, welches sich leicht aus der Schmelze absondert. Zur Erhöhung des Mn-Geh. kann der Schmelze Silico-Mn, zur Erhöhung des Cr-Geh. Cr₂O₃ zugesetzt werden. — Der Stahl besitzt beliebige Gehh. an Cr u. Mn, kleine Gehh. an C u. Si u. ist frei von SiO₂. (A. P. 2 064 441 vom 29/4. 1935, ausg. 15/12. 1936.) HABBEL.

Augustin Leon Jean Quenau, Bernardville, N. J., V. St. A., *Wälzverfahren*, bes. für Zinkmuffelrückstände, bei dem die mit Brennstoff vermischte Beschickung im Gegenstrom zur Luft durch den Ofen wandert. Um die Bldg. von Ansätzen in der Nähe des Eintragendes für die Beschickung zu verhüten, erhöht man den Brennstoffgeh. der Beschickung u. führt außerdem Zusatzluft, vorzugsweise durch in der Ofenwand angeordnete Düsen, in den Ofen kurz hinter der Eintragsvorr. ein. Infolge der an dieser Stelle stattfindenden Verbrennung wird die Temp. so hoch gehalten, daß eine Ansatzbildg. nicht eintreten kann. (A. P. 2 073 994 vom 9/10. 1935, ausg. 16/3. 1937.) GEISZLER.

Marcel Klinger und André Gorinsztejn, Frankreich, *Zinn aus Abfällen*, bes. Weißblechabfällen durch Behandlung mit heißen Ätzalkalilaugen, gegebenenfalls in Ggw. von Oxydationsmitteln (MnO₂, NaNO₃). Die Konz. der Lauge an Alkali wird so hoch gewählt, daß das gebildete Alkalistannat nicht gelöst wird. Dieses wird zusammen mit einer geringen Laugenmenge abgesaugt, filtriert u. entfernt, während man die Lsg. nach Ergänzung des Alkalis zurückleitet. Der Filtrierstand wird mit A. gewaschen u. gegläht. Er enthält etwa 35% Sn. Eine geeignete Lsg. besteht aus 40% NaOH, 10% NaNO₃, Rest Wasser. (F. P. 811 023 vom 24/12. 1935, ausg. 5/4. 1937.) GEISZLER.

Arthur Thomas, Neath, England, *Zinn aus Weißblechabfällen.* Die Abfälle werden nach Entfernung der Fremdstoffe (Fett, Papier, Lack) mit Hilfe von Säuren, vorzugsweise mit konz. HCl oder mittels mit Cl₂ gesätt. HCl entzinnt, wobei die Cl-Menge derart bemessen sein muß, daß eine Lsg. des Grundmetalls (Fe) vermieden wird. In der SnCl₂-Lsg. wird nach Entfernung von den Abfällen das Sn durch Einleiten von Cl₂ zu SnCl₄ oxydiert, worauf die vorhandene Säure mit NaOH oder CaO abgestumpft wird. Falls die Lsg. Pb u. Cu enthält, führt man diese zunächst in die leichter lösl. Nitrate durch Zusatz von HNO₃ oder NH₄NO₃ über. Hierauf wird das Sn durch Hydrolyse als β-Zinnsäure ausgefällt, z. B. durch Zusatz von etwa der 10-fachen Menge heißen W. u. Kochen bis zur vollständigen Reaktion. (E. P. 460 029 vom 19/7. 1935, ausg. 18/2. 1937.) GEISZLER.

Galvanocor Akt.-Ges., Schweiz, und **Max Schlötter**, Deutschland, *Elektrolytische Abscheidung von Kupfer* aus wss. Cu-Salzlsgg., vorzugsweise von CuSO₄ unter Benutzung von lösl. Anoden. Um hohe Stromdichten anwenden zu können, ohne daß es dabei an der Anode zur Bldg. von einwertigen Cu-Verbb. kommt, setzt man dem Elektrolyten lösl. Oxydationsmittel, z. B. Chromsäure oder H₂O₂, zu. Als Elektrolyt können auch Lsgg. von Cu-Salzen dienen, deren Anionen nur zweiwertige Cu-Salze bilden, z. B. Cu-Perchlorate. Es kommen z. B. Lsgg. in Betracht, die 250 g Cu-Perchlorat u. 60 g Perchlorsäure auf 1 l W. enthalten. Zur Erzielung eines Cu-Nd., der

ein bes. feines Korn aufweist oder bes. glänzend ist, setzt man dem Elektrolyten capillarakt. Stoffe, wie Phenole, zu. (F. P. 810 581 vom 12/9. 1936, ausg. 24/3. 1937. D. Prior. 13/9. 1935.)

GEISZLER.

American Brass Co., Waterbury, übert. von: **Daniel R. Hull**, Watertown, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,1—3,5% Si, 0,1—0,75% Al, Rest Cu. Das Al bewirkt eine Verbesserung der Verarbeitbarkeit der Legierung bes. durch Kalt- u. Warmwalzen oder Strangpressen. (A. P. 2 075 002 vom 3/8. 1933, ausg. 23/5. 1937.)

GEISZLER.

American Brass Co., Waterbury, Conn., übert. von: **Charles H. Davis**, Cheshire, und **Elmer L. Munson**, Naugatuck, Conn., *Kupferlegierung*, bestehend aus 86—99,9% Cu, 0,01—11% Mn, 0,01—3% Cd. Die hohen Widerstand gegen interkristalline Korrosion besitzenden Werkstoffe eignen sich bes. zur Herst. von Kondensatorrohren, Dampfleitungen, Turbinenschaufeln, Ventilen u. a. Teilen, die mit Dampf in Berührung kommen. Zur Härtesteigerung werden die Legierungen von einer Temp. über 600° abgeschreckt u. bei 300—600° angelassen. (A. P. 2 075 509 vom 2/4. 1935, ausg. 30/3. 1937.)

GEISZLER.

General Manganese Corp., übert. von: **John D. Mc Carthy**, Detroit, und **Andrew T. Sweet**, Houghton, Mich., V. St. A., *Mangan aus carbonatischen Erzen* mit Gehh. an Fe, Mg, Ca u. SiO₂. Die Erze werden mit einer Lsg. von NH₄Cl bei Siedetemp. behandelt, worauf die Lsg. der Chloride von Mn, Ca u. Mg von den unlösl. Fe-Verbb. u. SiO₂ getrennt wird. Die abströmenden Dämpfe fängt man auf u. vereinigt sie zu (NH₄)₂CO₃. Aus der Lsg. der Chloride wird Mn mit Hilfe von NH₄OH, das aus dem (NH₄)₂CO₃ hergestellt wurde, gefällt. Hierauf werden Ca u. Mg mit (NH₄)₂CO₃ niedergeschlagen. Die verbleibende NH₄Cl-Lsg. dient zur Behandlung von frischem Erz. Nach A. P. 2 070 497 wird die gleiche Behandlung mit einer (NH₄)₂SO₄-Lsg. durchgeführt (vgl. A. PP. 1 969 769; C. 1935. I. 1931 u. 2 059 499; C. 1937. I. 4424). (A. PP. 2 070 496 vom 16/9. 1929 u. 2 070 497 vom 23/9. 1929, beide ausg. 9/2. 1937.)

GEISZLER.

A. J. Petrowski, USSR, *Aufarbeiten von Antimonquecksilbererzen*. Die Erze werden zwecks Herauslösens des Sb mit Na₂S-Lsg. bis zur Entstehung einer gesätt. Sb-Lsg. behandelt. Der Rückstand wird in üblicher Weise auf Hg verarbeitet. (Russ. P. 49 236 vom 10/2. u. 8/4. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

M. S. Snissarenko, USSR, *Aluminiumsiliciumlegierungen*. Eine Mischung aus Tonerde u. zur Bldg. des Eutektikums erforderlichen Menge SiO₂ wird im Lichtbogenofen mit Kohle u. Si red. u. die erhaltene Schmelze zwecks Abtrennung der eutekt. Mischung vom Si geschleudert. Das Schleudern kann durch Anwendung eines magnet. Feldes unterstützt werden. (Russ. P. 49 245 vom 10/12. 1934, ausg. 31/8. 1936.) Rf.

A. S. Lugasskow, USSR, *Leichtmetallegerungen*, bestehend aus Mg, Al, Zn sowie 0,1—1% Ti oder B u. 0,02—0,1% Be. (Russ. P. 49 247 vom 1/7. 1933, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

Österreichisch Amerikanische Magnesit A.-G., Radenthein (Kärnten) *Schmelzen und Gießen von Magnesium und magnesiumhaltigen Legierungen*. Um während des Schmelzvorganges die Bldg. von Oxyden u. Nitriden zu vermeiden, werden auf das schm. oder geschmolzene metallene Gut feste organ. Stoffe aufgebracht, die unter Schaumbldg. verbrennen u. daher krustig verkohlen, so daß sich eine harte Schutzkruste auf der Oberfläche der Schmelze bildet. Bes. geeignete Stoffe sind: Asphalt, Casein, Hornmehl u. Zucker, einzeln oder in verschiedenartigen Mischungen verwendet. (Oe. P. 149 342 vom 7/10. 1935, ausg. 26/4. 1937.)

FENNEL.

W. C. Heraeus G. m. b. H., übert. von: **Alfred Jedele**, Hanau a. M., *Wolframlegierung* für Schreibfederspitzen, bestehend aus 65—80% W, 5—20% eines Metalles der Fe-Gruppe, 8—20% Pd, 2—10% Os, Ru, Rh oder Ir. Der Geh. an Pd muß größer sein als der an Os oder dgl. (vgl. A. P. 2 072 676; C. 1937. I. 5041). (A. P. 2 074 474 vom 2/1. 1935, ausg. 23/3. 1937.)

GEISZLER.

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: **Kurt Moers**, Berlin, *Hartmetallegerung*, bestehend aus 1—5% Ti-Carbid, 25—40% Hilfsmetall (Metall der Fe-Gruppe), Rest W- oder Mo-Carbid oder beide. Geeignete Legierungen bestehen aus 68% W-Carbid, 30% Fe, 2% Ti-Carbid bzw. 33% W-Carbid, 33 Mo-Carbid, 30% Co, 4% Ti-Carbid. Die Legierungen werden durch Pressen, Sintern u. Warmverarbeitung (bei Rotglut), z. B. Hämmern, Pressen oder Walzen, in die gewünschte Form gebracht. Trotz des hohen Geh. an Hilfsmetallen besitzen sie, bedingt durch den Geh. an Ti-

Carbid, hohe Härte. Eine Verbrennung des C bei der Verarbeitung tritt nicht ein. (A. P. 2 075 742 vom 22/5. 1935, ausg. 30/3. 1937. D. Prior. 1/6. 1934.) GEISZLER.

Ramet Corp. of America, North Chicago, übert. von: **Clarence W. Balke**, Highland Park, Ill., V. St. A., *Hartmetallegerung*, bestehend aus 85—97% Ta-Carbid mit 5—6,2% C, Rest Ni oder einem anderen Metall, das Ta-Carbid zu benetzen vermag, wie Fe, Co, Mn, Cr oder Pt. Die Herst. der Legierung erfolgt durch Pressen u. Sintern, vorzugsweise im Vakuum bei einer Temp. über 1350°. Die Werkstoffe, die sich bes. für Schneidzwecke eignen, sind sehr verschleißfest. (A. P. 2 067 166 vom 6/3. 1933, ausg. 12/1. 1937.)

GEISZLER.

Carl Trenzen, Luzern, Schweiz, *Erzeugung von Metallüberzügen aus einem Gemisch von indifferentem Gas und Metallcarbonylgas*, dad. gek., daß das Metallcarbonylgas einen geringen Partialdruck aufweist. Dadurch werden dichte porenfreie Überzüge geschaffen. Es können so Ndd. von Mo, W, Cr, Ni, Co, Fe u. Edelmetallen hergestellt werden. (Schwz. P. 184 622 vom 11/10. 1935, ausg. 2/1. 1937.)

BRAUNS.

Andrzej Paczowski und **Alojzy Hoppen**, Kattowitz, Polen, *Brünieren von Stahl und Eisen*, dad. gek., daß man 33% NaNO₂, 33% NaNO₃, 33% NaOH u. 1% Na₂CO₃ in wss. Lsg. bei 150° anwendet. Das Bad enthält etwa 66% des Brünierungsmittels. (Poln. P. 23 695 vom 16/9. 1935, ausg. 21/10. 1936.)

KAUTZ.

A. G. Puppe, USSR, *Oxydieren von Eisen- und Stahlgefäßen*. Die Gefäße werden zunächst gereinigt u. darauf darin Teig mit Sauerteig zum Gären gebracht. Hierdurch werden die Gefäße mit einer dünnen Oxydschicht überzogen. (Russ. P. 49 710 vom 27/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Frankfurt a. M. *Erzeugung von Fluoridschichten auf Magnesium und seinen Legierungen*. Die Teile werden anod. in einem aus geschmolzenen Polyfluoriden bestehenden Elektrolyten behandelt. Beispiel: Elektrolyt aus NH₄F·2 HF; 1 Amp./qdm; 50—135 V; 40—50°; 5 Minuten. An Stelle von NH₄F·2 HF kann treten KF·2 HF bis KF·4 HF. Der niedrige F. dieser Verb. erleichtert die Herst. der Fluoridschichten. (E. P. 463 024 vom 27/7. 1936 ausg. 15/4. 1937. D. Prior. 27/7. 1935.)

MARKHOFF.

Hubert Sutton, **Laurence Francis Le Brocq**, South Farnborough, und **Walter Villa Gilbert**, London, *Antikorrosionsmittel*. Man emulgiert ein Öl, z. B. ein trocknendes Öl, in einer reichlichen Menge einer K₂CO₃-Lsg., gibt weiteres Öl hinzu u. mischt die so erhaltene Emulsion mit einer gleichen Ölemulsion, die eine wss. Lsg. von ZnCrO₄ in Chromsäure suspendiert enthält. Dieses Gemisch wird nun in einer Koll.-Mühle innig gemischt. Das Mittel dient zur Herst. von Schutzüberzügen auf Metallen u. auch als Schmiermittel. (E. P. 450 328 vom 20/2. 1935, ausg. 13/8. 1936.)

SCHWECHTEN.

Société d'Exploitation des Cables Electriques, Systeme Berthoud, **Borel & Cie.** und **James Borel**, Cortaillod, Schweiz, *Schutz von Metallen gegen elektrolytische Korrosion*. Die zu schützenden Gegenstände, wie Kabel oder Röhren, werden mit einer Schutzschicht überzogen, die aus einer im wesentlichen Holzkohle, Graphit oder Koks u. daneben Kautschuk, Guttapercha u./oder Balata enthaltenden M. besteht, die in Form einer Paste oder von Streifen verwendet wird. (E. P. 455 193 vom 9/3. 1936, ausg. 12/11. 1936. F. Prior. 23/7. 1935. Zus. zu E. P. 447 064; C. 1936. II. 4767.)

SCHWECHTEN.

A. B. Taubman und **S. A. Manikin**, USSR, *Verhinderung der Korrosion von Metallen und Holz*. Holz bzw. Metalle werden zunächst bei gewöhnlicher Temp. mit einer etwa 6%ig. Phenol- oder Thiophenollsg. in W. oder Bzl. u. dann mit einem Dampf-gemisch von HCHO u. NH₃ bei 100—120° behandelt. (Russ. P. 48 945 vom 16/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.)

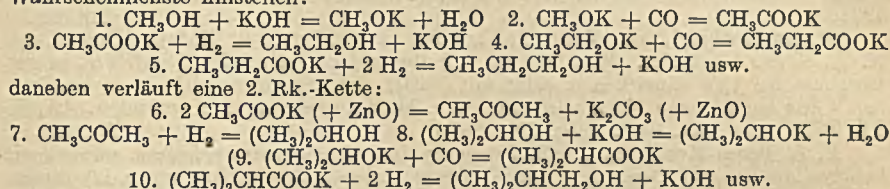
RICHTER.

IX. Organische Industrie.

P. Ssakmin, *Anlage zur Gewinnung von 20 Litern flüssigen Methans aus Koksofen-gas*. Beschreibung einer Anlage zur Gewinnung von fl. CH₄ aus einem 20—25% CH₄ enthaltendem Koksofengas. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 2. 519—25. Nov. 1936. Charkow, Chem.-Technol.Inst.) KLEVER.

Giulio Natta, *Die Synthese des Methanols und höherer Alkohole aus Wassergas*. Es werden eingehend die thermochem. u. techn. Grundlagen für die Synth. des Methanols u. höherer Alkohole dargelegt. Vf. hat aus der Zers.-Geschwindigkeit u. der Bldg.-Geschwindigkeit des Methanols unter der Voraussetzung, daß die Bldg. eine Rk. 3. Ordnung sei, das Gleichgewicht bei 390 u. 405° in befriedigender Weise ermittelt

können. Alle ZnO-Mischkontakte sind nur auf Grund ihres Geh. an ZnO wirksam. Die übrigen Bestandteile, wie Cr₂O₃, dienen nur als Gerüst. Als Einstoffkontakt ist ZnO aus *Smithonit* von außerordentlicher Aktivität, da bei der Calcinerung des *Smithonit* dessen Gitter erhalten bleibt, obwohl ZnO nur 47% des Kristallgitterraumes erfüllt. Diese Kontakte weisen auch eine große Aktivität für die Wassergasrk. auf, während z. B. ZnO aus geschmolzenem Zn-Acetat die Wassergasrk. nicht katalysiert. Das verschied. Verh. der einzelnen Katalysatoren ist in ihrer Adsorptionsfähigkeit für Gase begründet. Wird CO₂ stark adsorbiert, so werden die Methanol- u. die Wassergasrk. katalysiert, wird dagegen H₂ stark adsorbiert, so erhält man eine weitergehende Hydrierung zu Methan u. n. KW-stoffen. Wesentlich für die Methanolsynth. ist die Reinheit der Gase. Eisencarbonyl darf nur in solchen Mengen vorhanden sein, daß gemäß dem Gleichgewicht $\text{Fe} + 5 \text{CO} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{CO})_5$ kein Fe abgeschieden wird, da solch feinstverteiltes Fe ein vorzüglicher CH₄-Katalysator ist. S schädigt nicht den Kontakt, beeinträchtigt aber die Prod.-Qualität. N₂ u. CH₄ wirken nur als inerte Gase, indem sie den Partialdruck der Rk.-Gase herabsetzen u. sich bei Kreislaufführung der nicht umgesetzten Gase schnell anreichern. Für die Bldg. höherer Alkohole aus Wassergas ist die Anwesenheit von Alkalioxyden im Kontakt Vorbedingung. Vf. konnte durch zahlreiche Einzelunterss. folgendes Bldg.-Schema für die höheren Alkohole als das Wahrscheinlichste hinstellen:



Diese Rkk. konnten durch Kondensation von Kaliumäthylat mit CO unter Druck, die etwa 40% K-Propionat ergab u. durch die Red. des K-Propionats mit H₂ über ZnO, die n- u. Isopropylalkohol lieferte, sowie durch analoge Red. der K-Salze anderer Fettsäuren, sie stets mehrere Alkohole in Mischung ergaben, gestützt werden. Es wurden für folgende Gleichgewichte die Gleichgewichtskonstante, Kp. die n. u. die experimentelle Affinität (A_n u. A_e) bei 400° ermittelt. $\text{CO} + 2 \text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH} + 24750 \text{ cal Kp. } 65\,000$; A_n—14 802; $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO} = \text{CH}_3\text{COOH} + 29460 \text{ cal Kp. } 0,246$; A_n 1870; A_e 17 000; $\text{CH}_3\text{COOH} + 2 \text{H}_2 = \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O} + 5085 \text{ cal Kp. } 15,8$; A_n —3690; A_e 2800; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{CO} = \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + 32\,068 \text{ cal Kp. } 0,19$; A_n 2210, A_e 10650; $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} + 2 \text{H}_2 = \text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O} + 97\,990 \text{ cal Kp. } 4,6$; A_n —2050; A_e 4160; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{CO} = \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} + 28\,700 \text{ cal Kp. } 0,45$; A_n 1060; A_e 8340; $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH} + 2 \text{H}_2 = \text{C}_3\text{H}_7\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O} + 8300 \text{ cal Kp. } 32,1$; A_n —3840, A_e 5080; $2 \text{CH}_3\text{COOH} = \text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 15\,940 \text{ cal Kp. } 0,29$; A_n 17 090; $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{H}_2 = \text{CH}_3\text{CHOHCH}_3 + 17\,600 \text{ cal Kp. } 1,38$; A_n —435; $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3 + \text{CO} = (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} + 33\,890 \text{ cal Kp. } 9,8 \cdot 10^{-4}$; A_n 6200; A_e 13 800; $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} + 2 \text{H}_2 = (\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O} + 27\,270 \text{ cal Kp. } 1,1 \cdot 10^{-3}$; A_n 15 110; A_e 20100. Diese Affinitäten erklären auch die Zus. der anfallenden Alkoholgemische, die wenig A., Isopropanol u. n-Butanol, aber viel n-Propanol u. Isobutanol enthalten, unter der Voraussetzung, daß Rkk. mit großer Affinität schneller ablaufen als solche mit kleiner Affinität. Für die techn. Verwertung ist von Wichtigkeit, daß Methanolgemische mit höherem Geh. an höheren KW-stoffen in allen Verhältnissen mit Bzn. mischbar sind u. daß Bzn.-Methanol höhere Alkoholgemische sogar mit 40% Alkoholgemisch gegenüber reinem Bzn. keinen Leistungsabfall im Motor zeigten. Als Zusatz zwecks Erhöhung der Klopfestigkeit von Bzn. ist Methanol weit wirksamer als A., wesentlich für die Wirtschaftlichkeit der Methanolsynthese ist die Herst. des Wassergases. Für diese ist die neuere Entw. der Wassergasherst. mittels O₂ u. W.-Dampf bei relativ niedriger Temp. von großer Bedeutung, weil sie eine Möglichkeit zur Herst. billiger Gasgemische ist, die an N₂ u. CH₄ arm oder frei sind. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 162—70. 17/4. 1937. Rom, Univ.) J. SCHMIDT.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Den Haag, *Olefine aus Paraffinkohlenwasserstoffen*. Paraffin-KW-stoffe mit mindestens 2 C-Atomen im Mol., bes. bei gewöhnlicher Temp. gasförmige KW-stoffe aus Naturgas oder aus der pyrogenen Umwandlung von Petroleum, Öl, Asphalt, Kohlen usw., werden bei Temp. von 500—800°

vorzugsweise unter 700°, über aktiviertes Aluminium geleitet. Das Verf. kann bei gewöhnlichem oder Unterdruck ausgeführt werden. Die Ggw. von W. wird vermieden. Dagegen ist es von Vorteil, durch Zusatz von H₂ den Teildruck der KW-stoffe herabzusetzen. Auf diese Weise wird z. B. Propan in Propylen, Butan in Butylen oder Isobutan in Isobutylen übergeführt. Man kann nach diesem Verf. auch Motortreibstoffe behandeln, deren Geh. an ungesätt. KW-stoffen dadurch erhöht u. deren Klopffestigkeit verbessert wird. Durch Abscheidung von C verliert das aktivierte Al mit der Zeit seine katalyt. Wrkg. u. kann dann mit durchstreichender Luft bei 500—800° regeneriert werden. (F. P. 808 858 vom 15/7. 1936, ausg. 17/2. 1937. A. Prior. 15/7. 1935.) SEITER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von höheren Olefinen. Alkohole mit mehr als 6 C-Atomen im Mol., z. B. Octodecylalkohol, Duodecylalkohol, Alkohole aus hydrierten Fettsäuren, Cetylalkohol, werden in Dampfform im Gemisch mit inerten Gasen, z. B. N oder CO₂, bei 280—340° über dehydratisierend wirkende Katalysatoren geleitet. Die Verweilzeit beträgt ca. 10 Sekunden. Als Katalysatoren werden die nach D. R. P. 583564 (C. 1935. I. 1302) hergestellten verwendet, z. B. auf Silicagel niedergeschlagenes Aluminiumsilicat, mit HCl behandelter Bauxit oder mit Na₂CO₃ gefälltes Aluminiumhydroxyd. Bei diesem Verf. entstehen die den Alkoholen entsprechenden Olefine mit derselben Anzahl von C-Atomen, wie Octodecylen, Duodecylen, Octodecyl-1,9-dien u. Ceten. (F. P. 809 407 vom 30/7. 1936, ausg. 3/3. 1937.) SEITER.

Cesare Barbieri, New York, N. Y., übert. von: **Morris S. Nafash**, Union City, N. Y., V. St. A., Amine. Man läßt ein Alkylbromid (Äthylbromid, I) auf NH₃ in der Gasphase bei 180° einwirken u. setzt mit NaOH das Alkylamin (Äthylamin) in Freiheit. Das entstandene NaBr wird mit A. u. H₂SO₄ wieder in I übergeführt. (A. P. 2 075 825 vom 1/11. 1933, ausg. 6/4. 1937.) NOUVEL.

B. A. Porai-Koschitz, USSR, Trennung einer Mischung aus primären, sekundären, tertiären Aminen und Ammoniak. Die Mischung wird nach Zusatz eines organ. Lösungsm. mit Phthalsäureanhydrid erhitzt, wobei das NH₃ in Phthalsäureamid (I), das prim. Amin in Alkylphthalimid (II) u. das sek. in Alkylphthalaminsäure (III) übergeführt werden, während das tert. Amin zusammen mit dem Lösungsm. abdest. wird. I, II u. III werden aus dem Rk.-Prod. durch fraktionierte Krystallisation oder durch fraktioniertes Herauslösen mit Alkalien oder Säure voneinander getrennt u. verseift. (Russ. P. 48 322 vom 11/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

L. S. Leder, USSR, Dichlormaleinsäure (I). Furfurol wird in wss. Lsg. mit Cl₂-Gas zwecks Chlorierung u. gleichzeitiger Oxydation behandelt. — 50 (Teile) Furfurol werden in 100 HCl (D. 1,19) gel., worauf durch die Lsg. Cl₂ am Rückflußkühler geleitet wird. Nach Beendigung der Rk. scheidet sich I beim Kühlen ab. Ausbeute 30%. (Russ. P. 48 297 vom 9/5. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

N. I. Wolinkin, USSR, Reinigung von Glucose. Glucoselsgg. werden gleichzeitig mit Ag₂O u. Aktivkohle behandelt. — 1 kg Glucose wird in 3 kg 80%/ig. A. gelöst u. in der Wärme mit 1 g Ag₂O u. 2 g Aktivkohle behandelt u. filtriert. Aus dem Filtrat scheidet sich beim Erkalten die Cl₂-freie Glucose ab. (Russ. P. 48 291 vom 1/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

M. A. Slobodnik und **G. B. Silberman**, USSR, p-Dichlorbenzol und 1,2,4-Trichlorbenzol. Eine eutekt. Mischung aus o- u. p-Dichlorbenzol wird mit Cl₂ behandelt, worauf durch Ausfrieren das unveränderte p-Dichlorbenzol von dem aus dem o-Prod. gebildeten 1,2,4-Trichlorbenzol abgetrennt wird. (Russ. P. 48 285 vom 5/5. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

I. M. Kirjakin, USSR, Reinigung von m-Dinitrobenzol (I). Das in üblicher Weise erhaltene rohe I wird mit heißem W. u. Sodalsg. gewaschen, mit frisch dest. Anilin versetzt, bis zum Schmelzen erhitzt, mit gesätt. NaCl-Lsg. versetzt u. schnell gekühlt. Die ausgeschiedenen Krystalle werden abgetrennt, mit W. sowie gesätt. u. verd. NaCl-Lsg. gewaschen u. zwecks Entfernung des Anilins mit Mineralsäuren behandelt. Das so erhaltene I hat F. 88,5—89,2°. (Russ. P. 48 287 vom 7/1. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RI.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Louis S. Bake**, Penns Grove, N. J., V. St. A., Phenylquecksilberacetat und Phenylquecksilberhydroxyd (I). Mischungen von 1 Mol HgO mit mindestens 1, vorteilhaft 1—4 bzw. 1,5—2 Mol Essigsäure (II) u. mindestens 3, zweckmäßig bis 15 u. vorteilhaft 10—13 Mol Bzl. werden bei 120—160° u. Drucken von 30—110 Pfund je Quadratzoll bis zur völligen Umsetzung gehalten. Durch Zusatz einer der II äquivalenten Menge einer wss. Lsg. von kaust. Alkali kann I erhalten werden. — 1 Mol HgO, 1,5 Mol II u. 13 Mol Bzl. ergaben im Stahl-

autoklaven bei 120° 95% Ausbeute an Hg-Verbb., von denen 18,5% aus *Phenyl-dimercuridiacetat*, der Rest aus *Phenylmonomercurimonoacetat* bestanden. (A. P. 2 075 971 vom 13/2. 1935, ausg. 6/4. 1937.) DONAT.

K. A. Andrianow, USSR, *Benzylphenole*. Einwertige Phenole werden in Ggw. von PCl_5 , gegebenenfalls unter Zusatz eines Lösungsm., mit *Benzylchlorid* (I) behandelt. — 282 g Phenol werden mit 378 g I, 8,42 g PCl_5 u. 150 g Toluol 6—8 Stdn. auf 130 bis 135° erhitzt. Die Aufarbeitung erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 48 217 vom 27/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Christo Nikoloff Geneff, Bulgarien, *3-Alkoxy-4-oxybenzaldehyd* durch *Oxydieren* der entsprechenden *Phenyltrichlormethylcarbinolen* in wss. alkal. Medium mittels einer reduzierbaren anorgan. Metallverb., wie Salze der *Chromsäure*, *Peroxyde*, wie BaO_2 . Die Ggw. von geringen Mengen *Cu* oder *Cu-Verbb.* ist vorteilhaft. — *3-Äthoxy-4-oxybenzaldehyd* erhält man aus *Guajacyltrichlormethylcarbinol*. Vgl. Schwz. P. 184 299; C. 1936. II. 4050. (E. P. 462 901 vom 13/9. 1935, ausg. 15/4. 1937.) KÖNIG.

N. I. Wolinkin, USSR, *Vanillin*. Guajacol wird mit HCHO u. salzsaurem Nitrosodimethylanilin (I) in wss. saurer Lsg. erhitzt u. zwecks Entfernung des nicht umgesetzten I mit zerkleinertem Fe oder Zn behandelt. — In einem Gefäß werden 90 kg H_2O , 40 kg 25%ig. HCl u. salzsaures I, erhalten aus 5 kg Dimethylanilin, auf 50° erwärmt u. dann innerhalb von 2 Stdn. 5 kg Guajacol u. 6 kg 40%ig. HCHO zugesetzt. Nach 2 Stdn. werden 2 kg Eisenspäne u. 20 kg 10%ig. NaOH zugegeben. Nach dem Erkalten wird das Prod. filtriert u. aus dem Filtrat das Vanillin in üblicher Weise abgeschieden. (Russ. P. 48 296 vom 21/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

A. P. Jerschow, USSR, *Thiophenol-o-carbonsäure* (I). Eine Lsg. der *Diazoanthranilsäure* (II) wird bei etwa 25° mit *Na-Disulfid* u. darauf bei 70—80° mit Na_2S bis zum vollständigen Verschwinden der *Dithiosalicylsäure* behandelt, worauf die erhaltene I in bekannter Weise abgeschieden wird. — Die aus 75,1 g *Anthranilsäure* erhaltene Lsg. von II wird bei 0—3° in eine Na_2S_2 -Lsg., hergestellt aus 69,4 g Na_2S , 17 g S u. 57 g 36,8%ig. NaOH , eingetragen u. dann einige Zeit bei 25° stehen gelassen. Hierauf werden bei 70° 15 g Na_2S (60,8%ig) zugegeben, einige Zeit bei dieser Temp. stehen gelassen, mit HCl angesäuert u. die I abfiltriert. (Russ. P. 48 327 vom 22/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

K. A. Andrianow, F. A. Kwitner und E. M. Mereino, USSR, *Farblose Polychloride des Diphenyls*. *Diphenyl* wird in üblicher Weise in Ggw. von Fe oder Fe_2O_3 chloriert, das Chlorierungsprod. zuerst mit schwacher Säure, dann mit W. bis zum Verschwinden der Cl_2 - u. Fe-Rk. gewaschen, bei 105° getrocknet, auf 150—200° mit Ton erwärmt, filtriert u. im Vakuum destilliert. — 500 g *Diphenyl* werden im Stahlgefäß bei 70—100° unter Zusatz von 0,1% Fe oder $\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$ 7 Stdn. chloriert. Das Rk.-Prod. wird mit 1%ig. HCl u. dann mit W. gewaschen, bei 103° getrocknet, mit 10 bis 15%o Ton auf 150—200° erhitzt, filtriert u. im Vakuum destilliert. Ausbeute 189—195%o, berechnet auf das *Diphenyl*. (Russ. P. 48 324 vom 16/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RI.

I. W. Gratschew und I. S. Joffe, USSR, *Darstellung von 2,2'-Dioxy-1,1'-dinaphthyl* (β -*Dinaphthol*) und seinen Derivaten. β -*Naphthol* oder seine Derivv. werden in Ggw. von Salzen organ. Säuren mit FeCl_3 oxydiert. — In einem Holzbottich werden 80 l W. mit 10 kg β -*Naphthol* u. 9,2 kg techn. *Na-Acetat* vermischt u. bei 85° etwa 7 kg FeCl_3 als 40—60%ig. wss. Lsg. zugegeben. Das Rk.-Prod. wird filtriert, mit W. gewaschen u. der Nd. in NaOH gelöst. Die Lsg. wird vom Rückstand abgetrennt u. in üblicher Weise aufgearbeitet. Ausbeute 85%o. F. 108—110°. (Russ. P. 48 326 vom 31/1. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

M. A. Iljinski, USSR, β -*Monoanthrachinonsulfonsäure* (I). *Anthrachinon* wird in üblicher Weise sulfoniert, mit W. verd., von dem unsulfonierten *Anthrachinon* abgetrennt u. bis auf 28—32° Ré eingedampft. Beim Erkalten scheidet sich die reine I ab, die abfiltriert wird. (Russ. P. 48 177 vom 19/8. 1934, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

W. I. Issaguljanz, USSR, *Indol*. *Phenyläthylchlorid* wird in bekannter Weise nitrirt u. reduziert. Das erhaltene *Amin* wird in wss.-alkoh. Lsg. mit *Urotropin* behandelt u. der gebildete *o-Nitrophenylacetaldehyd* in üblicher Weise in *Indol* übergeführt. — 39 g durch *Nitrierung* von *Phenyläthylchlorid* erhaltenes *o-Nitrophenylchlorid* werden in schwach alkal. Lsg. mit *Na-Hydrosulfid* (260 g auf 130 ccm H_2O) red., worauf das gebildete *o-Aminophenyläthylchlorid* als salzsaures Salz abgeschieden wird. 20 g davon werden mit 20 g *Urotropin*, gelöst in 400 ccm 60%ig. A., versetzt u. 6 Stdn. am Rückflukühler erwärmt. Nach Beendigung der Rk. wird das *Indol* durch W.-Dampf abgetrieben. (Russ. P. 48 309 vom 16/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

I. T. Strukow, USSR, *Reinigung von rohem 6-Methoxy-8-aminochinolin (I)*. Das salzsaurer Salz des I wird in heißem W. gelöst, durch Aktivkohle filtriert u. mit NaCl ausgesalzen. Der ausgeschiedene Nd. wird abfiltriert, mit gesätt. NaCl-Lsg. gewaschen u. nach Zusatz von heißem W. mit NaOH zersetzt. Das gereinigte I scheidet sich aus u. wird nach dem Abfiltrieren gewaschen. (Russ. P. 46 923 vom 7/7. 1935, aus 31/5. 1936.) RICHTER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Ernst Ullrich, *Was soll der Färber von der Kolloidchemie wissen? Allg. Übersicht.* (Wollen- u. Leinen-Ind. 57. 17—18. 31—32. 73—74. 89—90. 1/4. 1937.) FRIEDEMANN.

J. Menzinger, *Was der Spinner und Weber von der Mischgespinnstfärberei wissen muß.* Besprechung der Schwierigkeiten bei der prakt. Färberei von Mischgespinnsten mit Zellwolle. Die Färbeverff.; Zellwolle aus Viscose u. Kupferzellwolle; Zellwolle mit verschied. Mattierungen; Mischgewebe mit verschied. Wollqualitäten; unentschwefelte Viscose-zellwolle. (Spinner u. Weber 55. Nr. 9. 26—28. 26/2. 1937.) FRIEDEMANN.

B. Lerroux, *Färbungen auf Wolle für Automobilkarosserien.* Es kommen nur Beizenfarbstoffe mit Bichromat im Bade, auf Vorchrombeize oder mit Nachchromierung, oder die Chrom enthaltenden Farbstoffe [Neolane (CIBA), Inochrome (KUHLMANN) u. Palatin-echtfarbstoffe (I. G.)] in Frage. Rezepte u. Ratschläge. (Rev. gén. Teinture, Impr., Blanchiment, Apprêt 15. 163—69. März 1937.) FRIEDEMANN.

Berthelin, *Albumin als Beize.* Rezepte zur Anwendung von Ei- u. Blutalbumin als Beize für einfache Drucke u. Buntätzen. (Teintex 2. 154—57. 5/3. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Textilhilfsmittel. Indanthrendirekt-schwarz B Teig u. R Teig*, zwei neue Farbstoffe der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., liefern ohne Nachbehandlung mit Cl oder NaNO₂ auf Baumwolle, Kunstseide u. Zellwolle volle blumige Schwarzöne von unübertroffener Gesamtheit. Die Licht- u. Wetterechtheit macht die Farbstoffe bes. für Markisen- u. Gartenschirmstoffe, die Wasch-, Koch-, Sodakoch-, Cl- u. Superoxydechtheit für den ausgesprochenen Waschartikel geeignet. Auch für den Buntbleichartikel kommen die Farbstoffe in Betracht, da sie bei Beobachtung der üblichen Vorsichtsmaßregeln sowohl der Sodakoch-Cl- als auch der kombinierten Cl-Superoxydbleiche widerstehen. Für Grautöne sind die Farbstoffe zur Auszeichnung mit dem Indanthrenetikett zugelassen. Auf unerschwerter Seide erhält man ebenfalls schöne blumige Schwarzöne, für Dekorations- u. Vorhangstoffe werden die Indanthrenfarbstoffe nicht empfohlen. Für Vulkanisationsartikel werden die beiden Farbstoffe unter der Typnummer 8015 Cu- u. Mn-frei geliefert. Von der Echtröt-FR-Base wird ein 40%ig. Färbesalz als Echrotsalz FR in den Handel gebracht, es ist einfach anzuwenden u. erleichtert wegen des Fortfalls der Diazotierung die Herst. der Färbungen wesentlich. Das Salz erfordert bei der Herst. der Lsgg. kein Eis. Cellitonechscharlach RN liegt im Ton der R-Marke sehr nahe, ist aber etwas besser lichtecht, es übertrifft auch die ältere Marke in der neutralen u. sauren Überfärbung, in der Schweißechtheit. Der Farbstoff eignet sich sowohl zur Herst. gelbstichiger Scharlachöne als auch des guten Egalisiervermögens wegen für Kombinationsfärbungen. Auch für den Direktdruck ist er geeignet. Igepal C der Firma ist ein neues Wasch- u. Veredlungsmittel für pflanzliche, künstliche u. gemischte Cellulosefasern, es ist auf rein synthet. Prodd. aufgebaut, leicht lösl., beständig gegen Härtebildner, Metallsalze, Basen u. Säuren, wirkt vorzüglich netzend u. reinigend u. hat ausgezeichnetes CaO-Seifenschutzvermögen. Igepal W dient zum Waschen u. Veredeln der Wolle u. Igepal F von Bettfedern. Eulyisin AS der Firma ist ein Alkalibindemittel für die Variaminblaufärberei, das bei der Umsetzung mit NaOH-Lsg. keine Fällungen verursacht u. sich bes. wirksam in Entw.-Bädern von Variaminblausalz BA u. RTA erweist. Siriuslichtblau BL wird aus sodaalkal. Glaubersalzbade, aus neutralem oder essigsauerm Bade gefärbt u. gibt auf Baumwolle, Kunstseide u. Seide lebhaftes Blautöne. Der Farbstoff ist auch für die Druckerei brauchbar u. sehr gut alkal. u. neutral ätzbar. Von der Firma u. der DURAND u. HUGUENIN A.-G., Basel, wird unter der Bezeichnung Indigosolrot IFBB (Sol. 64) ein neuer Farbstoff in den Handel gebracht, der wegen seiner vorzüglichen Echtheitseigg. für den Druck von Baumwolle u. Kunstseide Bedeutung hat u. ohne Einschränkung zum Drucken von Vorhangs- u. Dekorationsstoffen sowie Waschartikeln empfohlen wird. Möglichst ausgiebige Drucke werden nach dem Solentwickler-Chloratdämpferf. erzielt. Auch zur Herst. licht- u. waschechter Klotzreservertartikel kann der Farbstoff verwendet werden. Die Marke (Sol. 65) dient zum Färben pflanzlicher

Fasern. — Zum Schiebefestmachen von Geweben aus Kunstseide oder Zellwolle oder Leinen dient *Immofil* der CHEM. FABRIK RÖHM & HAAS A.-G., Darmstadt, die damit erzielte Schiebefestigkeit ist gut waschbeständig. *Plexileim* der Firma ist aus deutschen Rohstoffen hergestellt, ersetzt Leim, Stärke, Dextrin, Johannisbrotkernmehl usw. in der Appretur u. kann auch für Schlichtezwecke benutzt werden. — *Solopol PW* der CHEM. FABRIK STOCKHAUSEN & CIE., Krefeld, dient als Egalisier- u. Durchfärbemittel bes. beim Färben mit Küpen-, S-, substantiven u. bas. Farbstoffen. Auch zum Abziehen von Indanthrenfärbungen u. zum Nachegalisieren von Küpenfärbungen kann es benutzt werden. — Als Schlichte für Kunstseide aller Art wird die *Dorma-Schlichte M 600* von der Firma PFEIFER U. LANGEN, Werk Dormagen, in den Handel gebracht. (Mh. Seide Kunstseide 42. 200—02. Mai 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Eine Karte der GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE IN BASEL zeigt Modetöne, die mit *Neolanblau GG* in Kombination mit Kitonechtfarbstoffen erzeugt wurden. — *Hydrophan D*, ein neues Waschmittel der CHEM. FABRIK POTT & Co., G. M. B. H., Pirna-Copitz ist fettfrei u. eignet sich zum Vorreinigen sowie zum Färben sämtlicher Textilfasern, bes. von Zellwolle u. Wollstra. Es hat eine höhere Waschrwg. als Seife, ohne deren Nachteile zu haben u. ist beständig gegen die Härtebildner des W., gegen Säuren, Alkalien u. Salze. — Über die Verwendung von *Hypak* beim Unfilzbar- u. Unschrumpfbarmachen von Wolle gibt eine Veröffentlichung der CHEM. FABRIK PYRGOS, Radebeul-Dresden Auskunft. (Klepszigs Text.-Z. 40. 218. 7/4. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. *Alizarinrot B1 Pulver fein 80 proz.* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. besitzt gegenüber der Teigware wesentlich feineren Verteilungsgrad, wodurch langsames u. gleichmäßigeres Aufziehen gewährleistet wird. Die Beständigkeit der Suspension ist sehr hoch, selbst bei längerer Färbedauer oder ungenügender Flottenbewegung erfolgt keine vorzeitige Sedimentation. Die Marke ist bequem zu handhaben, läßt sich genau abwägen u. ist unempfindlich gegen Kälte. Durch einfaches Eintragen in W. erhält man eine gebrauchsfähige Suspension. (Klepszigs Text.-Z. 40. 261. 5/5. 1937.) SÜVERN.

—, *Farbstoffkarten*. Eine Karte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigt substantiv Farbstoffe auf Zellwollgewebe (*Vistra-Agfa*). — Von der Chemnitz Strumpffarbenkarte erscheinen in Kürze die Ausgaben Winter 37/38 für Wolle u. für plattierte Strümpfe. (Spinner u. Weber 55. Nr. 18. 9—10. 30/4. 1937.) SÜVERN.

Herbert H. Hodgson und Ernest W. Smith, *Eine neue Methode zur Identifizierung von Naphtholgelb S und der vermüllte Mechanismus der Ausbleichreaktion dieses Farbstoffes*. Bei der Red. von Naphtholgelb S (2,4-Dinitro- α -naphthol-7-sulfosäure) mit SnCl_2 wurde aus verd. HCl das Hydrochlorid der 2-Nitro-4-amino- α -naphthol-7-sulfosäure, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_2\text{SnCl}$, erhalten, aus verd. H_2SO_4 das Sulfat, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$, H_2SO_4 , u. aus verd. HNO_3 das Nitrat, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$, HNO_3 . Mit Na-Acetatlsg. entsteht aus den Salzen die 2-Nitro-4-amino- α -naphthol-7-sulfosäure (I), $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$, aus W. tief rotbraune, irisierende Mikroprismen (vgl. dagegen Ber. dtsh. chem. Ges. 14 [1881]. 2028 u. C. 1909. II. 132). I färbt Wolle u. Seide aus saurem Bade in rotbraunen, nach dem Seifen echten Tönen. Dieser Befund ist zur Identifizierung von Naphtholgelb S verwertbar: auf der mit dem Farbstoff gefärbten Wolle oder Seide bildet sich beim Eintauchen in kalte, HCl-saure SnCl_2 -Lsg. das gelbliche Hydrochlorid, welches beim Waschen zum rotbraunen I dissoziiert wird; der Farbwechsel läßt sich durch Behandlung mit Säuren bzw. Alkalien wiederholen. — Sehr wahrscheinlich beruht das Braunwerden von Naphtholgelb-S-Färbungen im Licht auf einer Photorecd. des Farbstoffes zu I. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 108 T. März 1937. Huddersfield, Technical College.) MAURACH.

Dr. G. Eberle & Cie., Stuttgart, *Herstellung von Schwefelsäureestern durch Sulfonierung der sauren Ester höhermol. aliphät. Alkohole mit mehrbas. aromat. Carbonensäuren*, z. B. von saurem *Oleinalkoholphthalsäureester* (I) (erhalten aus 50 *Phthalsäureanhydrid* (II) u. 100 *Oleinalkohol* bei 150—170°) oder des durch Kondensation von 50 II mit 100 *Octadecen-(9)-diol-1,12* erhältlichen sauren Esters. Sie dienen als *Netz-, Reinigungs-, Schaum- u. Emulgiermittel*. — Z. B. werden 100 I mit 90 H_2SO_4 (66° Bé) bei 15—20° sulfoniert. Nach Eintritt der W.-Löslichkeit wird auf Eis gedrückt u. in üblicher Weise mit Na_2SO_3 -Lsg. gewaschen u. neutralisiert. (Oe. P. 148 986 vom 19/10. 1933, ausg. 25/3. 1937.) EBEN.

N. A. Sichr, USSR, *Stabilisieren von Indigosolen*. Die trockenen oder pastenförmigen Indigosole werden mit Phenolen, die, wie z. B. Hydrochinon, reduzierende Eiggg. besitzen, vermischt. (Russ. P. 48 936 vom 23/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RI.

A. A. Charchorow, USSR, *Erzeugung von unlöslichen Azofarbstoffen auf der Faser*. Die Faserstoffe werden zunächst mit einer wss. Pyridinlg. einer Oxyverb. getränkt, getrocknet u. dann mit einer Diazolsg. behandelt u. erneut getrocknet. — 20 (Teile) β -Naphthol werden in 370 Pyridin (Kp. 140°) gelöst, 50 Alizarinöl (50%ig) zugegeben u. mit W. auf 1000 verdünnt. Gebleichtes Baumwollgewebe wird mit dieser Lsg. getränkt, bei 40—50° getrocknet u. darauf bei 50—60° mit der salzsauren Lsg. des p-Nitrophenyldiazoniums behandelt. Hierauf wird das Gewebe an der Luft ausgebreitet, mit kaltem W. sowie Seife gewaschen u. bei 60° getrocknet. (Russ. P. 48 140 vom 5/5. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

N. S. Katzenbogen, USSR, *Azofarbstoffe*. Die Lsg. einer beliebigen Diazoverb. wird in alkal. Lsg. mit *Oxyterephthalsäure* (I) versetzt. — Eine Diazolsg. aus 0,5 g p-Nitroanilin wird tropfenweise mit einer Lsg. von 0,83 g I u. 2,4 g Soda in 20 g H₂O bei 0° zugegeben u. der gebildete Farbstoff mit NaCl ausgesalzen. Er färbt Wolle orange, das beim Nachbehandeln mit Chromaten in braun übergeht. (Russ. P. 47 152 vom 7/8. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Monoazofarbstoffen*, dad. gek., daß man Py-3-Oxytetrahydro-7-oxynaphthochinolin (I) in saurer Lsg. mit entsprechenden Diazotierungskomponenten der arom. Reihe kuppelt. I wurde mit folgenden Komponenten gekuppelt: mit p- u. m-Nitroanilin, 5-Nitro-2-aminobenzosulfonsäure, 5-Nitro-2-anisidin u. *Deriv.*, 4-Nitro-2-toluidin, 4-Nitro-2-chloranilin, 5-Nitro-2-aminophenol u. 2,4-Dinitroanilin. Die erhaltenen Farbstoffe färben Acetatseide violett, blau oder grün. (Poln. P. 23 575 vom 16/10. 1935, ausg. 7/10. 1936. D. Prior. 20/10. 1934.)

KAUTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb., die aus 1-Amino-4-acylaminobenzolen der Formel $H_2N-\text{C}_6H_4-NH-CO-R-OR'$ gebildet sind, worin R den aliph. Rest, R' die Alkyl-, Alkoxyalkyl-, Aralkylgruppe oder den hydrierten arom. Rest bedeutet, der Bzl.-Kern aber durch andere Substituenten substituiert ist, auf Arylamide arom. o-Oxycarbonsäuren einwirken läßt, in welchen die Kupplung in o-Stellung zur OH-Gruppe erfolgt. Beispiel: Die mit 3 g (im Liter) Arylidverb. des 1-Amino-2,5-dimethoxybenzols u. 2,3-Oxynaphthoesäure vorbehandelte Baumwolle bearbeitet man in einem Diazobad, welches 3 g (im Liter) einer Diazoverb. enthält, die aus 1-Amino-4-methoxyacetylamino-2,5-dimethoxybenzol hergestellt worden ist, wobei man eine rotstichig hellblaue Färbung von ausgezeichneter Echtheit erhält. Eine ebenfalls blaue Färbung erhält man, wenn man als Kupplungskomponente 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol u. als Diazokomponente 1-Amino-4-methoxyacetylamino-2,5-diäthoxybenzol nimmt. (Poln. P. 23 436 vom 1/2. 1935, ausg. 21/9. 1936. D. Prior. 3/2. 1934.)

KAUTZ.

D. W. Rosenhaus und **M. E. Katz**, USSR, *Farbstoffe der Malachitgrünreihe*. Leukoverb. von Malachitgrün u. dgl. werden mit MnO₂ in schwefelsaurer Lsg. oxidiert, worauf die erhaltene Lsg. mit ZnCl₂ versetzt wird. Das ausgeschiedene Doppelsalz des Farbstoffes wird in üblicher Weise weiter verarbeitet. (Russ. P. 48 935 vom 19/8. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymethinfarbstoffe*. Verb. mit reaktionsfähiger CH₃- oder CH₂-Gruppe kondensiert man mit p-Aminoarylaldehyden der Formel: $\begin{matrix} R \\ \text{R}_1 \end{matrix} > N-Aryl-CHO$ (R = Alkyl, Halogenalkyl oder Oxyalkyl)

u. R₁ = H, Alkyl, Halogenalkyl, Oxyalkyl, Alkoxyalkyl, Aralkyl oder Aryl). Die erhaltenen bas. Farbstoffe liefern sehr klare Färbungen, sie dienen zum Färben von Celluloseestern, Faserstoffen, Leder u. zur Herst. von Farblacken. — p-Butylchloräthylaminobenzaldehyd kocht man mit A. u. Cyanessigester (I) unter Zusatz geringerer Mengen Piperidin unter Rückfluß, beim Erkalten scheidet sich der Farbstoff, grüngelbe Nadeln, F. 111—113°, ab, unlösl. in W., lösl. in Aceton, A., Essigester oder dgl., er färbt Acetatseide sehr licht- u. sublimierecht grünstichiggelb. In analoger Weise erhält man aus 1 Mol p-Chloräthylmethylaminobenzaldehyd (II) u. I einen Farbstoff. F. 108°, der Acetatseide grünstichiggelb färbt. Aus p-Di-(chloräthyl)-aminobenzaldehyd (III) u. I erhält man eine Verb., schwach grünstichig gelbe Nadeln, F. 171°, leicht lösl.

in heißem A., wenig lösl. in der Kälte. Aus *p*-(*p*'-Äthoxyphenylmethyl)-aminobenzaldehyd (V) u. I entsteht ein Farbstoff, kleine, gelbe Nadeln, F. 90—91°, der Acetatseide hell orange gelb färbt. Mit *Malonsäure*dinitril entsteht ein Farbstoff, orange Nadeln, F. 107 bis 109°, wenig lösl. in kaltem A., leicht lösl. in heißem Alkohol. Aus *p*-Methyloxy-äthylaminobenzaldehyd u. I entsteht ein Farbstoff, gelbe Krystalle aus A., F. 93°, sehr leicht lösl. in A., Aceton, Essigester usw., er färbt Acetatseide in hellen, grünstichig-gelben Tönen. Der aus *p*-Oxyäthylchloräthylaminobenzaldehyd u. I erhaltliche Farbstoff, F. 136—137°, färbt Acetatseide grünstichig gelb. Aus II u. I-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon entsteht ein Farbstoff, lebhaft rote Krystalle aus A., F. 154°, der Acetatseide orange färbt. III gibt mit 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin (IV) einen Farbstoff, Krystalle aus W., der mit Phosphorwolframsäure blautschigrote Farblacke gibt u. Celluloseester u. -äther u. Leder in sehr reinen Tönen färbt. III gibt mit Methylketol eine Verb., violettes, krystallin. Pulver, das mit A., Aceton usw. rotviolette Lsgg. liefert. Aus III u. 3-Oxythionaphthen entsteht eine Verb., orange Blättchen, F. 214°. Aus *p*-Äthylchloräthylamino-*o*-tolylaldehyd u. IV entsteht ein leicht lösl. Farbstoff, stahlblaue Krystalle. Aus *p*-Methyl- β -chlor-*n*-propylaminobenzaldehyd u. IV entsteht ein Farbstoff, bläulich schimmernde Krystalle, der blautschigrosa Färbungen liefert. V gibt mit 1-Äthyl-3,3-dimethyl-2-methylen- α -*n*-naphthindolin einen Farbstoff, der Acetatseide tief violett färbt. (E. P. 458 405 vom 13/6. 1935, ausg. 14/1. 1937. F. P. 806 055 vom 23/4. 1936, ausg. 7/12. 1936. D. Prior. 26/4. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthrachinonfarbstoffe und Zwischenprodukte*. Auf Anthrachinone, die einen oder mehrere Bzl.- oder Pyridinringe in 1,2-Stellung des Anthrachinonkerns enthalten, läßt man prim. arom. Amine, vorzugsweise die einen küpenbildenden Kern haben in Ggw. eines alkal. Kondensationsmittels einwirken. Die Körper sind teils Zwischenprodd., teils Küpenfarbstoffe, die sehr beuchechte u. chlorechte Färbungen liefern. — Eine Mischung aus 1,2-Benzanthrachinon (I), *p*-Toluidin, KOH u. Pyridin rührt man 3 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. u. gießt dann in verd. HCl; den erhaltenen Farbstoff extrahiert man mit CH₃OH, er färbt Baumwolle rosa. Eine Mischung aus I, 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon, Pyridin u. KOH-Pulver rührt man 4 Stdn. bei 50—60°, saugt das entstandene K-Salz ab, wäscht mit Pyridin u. gibt in verd. HCl; der erhaltene rötlichbraune Körper läßt sich aus Nitrobenzol umkrystallisieren. Eine Mischung aus I, 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon (II), KOH-Pulver u. Pyridin rührt man 20 Stdn. bei gewöhnlicher Temp., der erhaltene Farbstoff, violette Krystalle, färbt Baumwolle schwach violett; er stimmt überein mit dem Farbstoff aus 3-Chlor-1,2-benzanthrachinon (IV) u. II. Mit 1-Aminoanthrachinon (III) erhält man eine Verbindung. Krystalle aus Chlorbenzol, die mit der aus IV u. III übereinstimmt. — Eine Mischung aus 1,2-(*N*)-Pyridinoanthrachinon (V), *o*-Nitranilin, Pyridin u. KOH rührt man 24 Stdn. bei 50°, die entstandene Verb., orangerote Krystalle aus Nitrobenzol, gibt beim Sulfonieren eine Sulfonsäure, die Wolle aus saurem Bade orange färbt; mit 5-Chlor-2-aminobenzoessäure erhält man eine violette Carbonsäure, die mit HClO₃ ein orangefarbenes Benzacridon liefert. Aus V, 2-Naphthylamin, Pyridin u. KOH erhält man eine Verb., blaurote Nadeln aus Chlorbenzol, die beim Sulfonieren eine Wolle bordeauxrot färbende Sulfonsäure gibt. V gibt mit III, Pyridin u. KOH eine Verb., rote Nadeln aus Nitrobenzol, die Baumwolle aus der Küpe rot färbt. Aus 1-(*N*)-2,5-(*N*)-6-Dipyridinoanthrachinon u. 2 Mol III erhält man einen roten Küpenfarbstoff. Aus V u. II entsteht eine Verb., Krystalle aus Dichlorbenzol, die mit der im Beispiel 3 des F. P. 734 757 beschriebenen übereinstimmt. Mit 2-Aminoanthrachinon entsteht ein Baumwolle rot färbender Küpenfarbstoff. (F. P. 806 327 vom 12/5. 1936, ausg. 12/12. 1936. D. Prior. 16/5. 1935, 29/5. 1935 u. 21/4. 1936.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dipyrazolanthronküpenfarbstoffe*. Auf die Alkalisalze der Dipyrazolanthrone läßt man Halogenalkoxyalkyle einwirken u. führt in die erhaltenen Zwischenprodd. eine Alkylgruppe ein. Die entstandenen Farbstoffe sind sehr lichtecht, ihre Leukoverbb. besitzen eine gute Löslichkeit. Zu einer Mischung aus dem K-Salz des Dipyrazolanthrons mit Dichlorbenzol gibt man bei 50—55° unter Rühren *Chlormethoxymethyl*; nach 6 Stdn. saugt man ab, dest. das Lösungsm. mit Dampf ab u. extrahiert mit heißem W.; die erhaltene Verb. vermischt man mit KOH, pastet das entstandene K-Salz des *Mono-N*-methoxymethyl-dipyrazolanthrons mit Dichlorbenzol an, gibt *p*-Toluolsulfonsäureäthylester zu u. erwärmt auf 120—125°, saugt heiß ab, wäscht mit warmem Dichlorbenzol, dann mit sd. W. u. trocknet; der Farbstoff färbt Baumwolle aus blauer Küpe lebhaft rot.

Mit *Chlormethoxyäthyl* erhält man einen ähnlichen Farbstoff. (F. P. 806 406 vom 15/5. 1936, ausg. 16/12. 1936. D. Prior. 23/5. 1935.) FRANZ.

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

J. R. S. Rhodes, *Der Anstrich in Fabrikanlagen*. In verschied. Abteilungen einer chem. Fabrik wurden dünne entzünderte Stahlplatten ausgelegt. Als Maß der Korrosion diente der Gewichtsverlust der Platte nach der Entrostung. In neutraler Atmosphäre bedingte die Rostbildg. eine Verminderung der Korrosionsgeschwindigkeit. Dünne Platten rosten rascher als dicke. Sobald jedoch nur Spuren von aggressiven Gasen vorhanden sind, korrodieren die dicken Platten fast ebenso rasch wie die dünnen. In Ggw. korrodierender Agenzien ist die Lebensdauer des blanken Metalls so gering, daß unbedingt ein Anstrich erforderlich ist. Es folgen Angaben über den haltbaren Anstrich von Eisen u. Zinkblech, Putz, Beton u. Bauholz. Im Rostschutz sollen auch mit zementhaltigen Grundierfarben günstige Erfahrungen gemacht worden sein. (Gas Wld. 106. 323—29. 27/3. 1937.) SCHEIFELE.

—, *Mit Wasser verdünnte Caseinfarben besitzen verschiedene wünschenswerte Eigenschaften*. Kurze Kennzeichnung der Caseinfarben. (Steel 100. Nr. 4. 54—55. 25/1. 1937.) KUTZELNIGG.

H. W. Rudd, *Vor- und Nachteile der Bitumenfarben*. Bei Aluminiumbronze-bitumenfarben kann die Schwimmfähigkeit der Bronze durch Zusatz von etwas Stearin verbessert werden. Diese Bitumenfarben bieten Schutz gegen Säuren u. saure Dämpfe; nachteilig ist der ziemlich weiche Film u. die Neigung des Bitumens zum Durchschlagen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 71—72. 75. März 1937.) SCHEIFELE.

R. F. Bowles, *Einige physikalische Gesichtspunkte bei der Verarbeitung der Druckfarben*. Eine Nachbehandlung der Druckfarben vor dem Verdrucken geschieht aus mehreren Gründen, wie Änderung der Trockengeschwindigkeit, Verbesserung der Eindringfähigkeit in das Papier, Erleichterung der Farbenverteilung, Verminderung des Klebens, Änderung des Farbtones, Verringerung der Farbstärke, Ausschaltung des Nachklebens usw. Bei Zusatz von klarem Firnis ist zu beachten, daß Firnisse oder Lacke ähnlicher Zus. um so rascher in das Papier eindringen, je dünnflüssiger sie sind. Als Verdüner dienen meist Lackbenzin, Terpentinöl, Paraffinöl. Das Kleben oder Picken kann dadurch gemindert werden, daß man Verdüner zugibt oder etwas Verdickungsmittel (Stärke, Magnesia) einverleibt. Eine Veränderung der Druckfarbe im Betrieb wird sich nicht vermeiden lassen, so lange Papier, Maschinen u. Temp.- sowie Luftfeuchtigkeitsverhältnisse im Druckraum gewissen Schwankungen unterliegen. (Amer. Ink Maker 15. Nr. 4. 25—27. April 1937.) SCHEIFELE.

C. A. Knauss, *Einige Bemerkungen über Druckfarbensikkative*. Die Sikkativierung ist der jeweiligen Ölart anzupassen. Beim Verlust der Trockenfähigkeit gewisser angeriebener Farben handelt es sich weniger um Trockenstoffadsorption durch das Pigment, als um eine Vergiftung des Trockners, wodurch er unwirksam wird. Phosphate in Tonerde vergiften Trockenstoffe. Nitrachromgelbe trocknen meist rascher als Acetatgelbe. Es ist anzunehmen, daß der Trockenverlust vielfach auf Spuren wasserlösli. Salze im Pigment zurückzuführen ist. (Amer. Ink Maker 15. Nr. 4. 16—18. 39. April 1937.) SCHEIFELE.

Otto Eisenschiml und **Gerald A. Eisenschiml**, *Einige Bemerkungen über Oiticicalöl*. Oiticicalöl (O) ist nicht einfach Holzölersatz, sondern ein Öl mit bes. Merkmalen. Die Polymerisationsgeschwindigkeit des O. ist geringer als bei Holzöl (H.); in Verb. mit Harzester verdickt sich O. langsamer als H., mit modifizierten Phenolharzen ist die Polymerisationsgeschwindigkeit etwa gleich; mit sogenanntem 100%ig. Phenolharz (Alkylphenolharz) verdickt sich O. rascher als Holzöl. Mit O. hergestellte Klarlacke sind gegen W. u. Alkali etwas weniger beständig als Lacke aus H., doch scheint der Unterschied bei Pigmentierung zu verschwinden. Die Sikkativierung der Lacke mit O. erfolgt zweckmäßig mit Naphthenat- oder Linoleattrocknern. Lacke aus O. sind gasfester als H.-Lacke. Auch neigt O. weniger zum plötzlichen Gelatinieren, sowie zum Häuten. Am besten eignet sich O. in fetten Lacken u. in Verb. mit Kunstharzen. (Drugs Oils Paints 52. 150—52. Paint Varnish Product Manager 16. Nr. 5. 18—20. 1937.) SCHEIFELE.

W. T. Pearce, *Vergleich des Einflusses verschiedener Harztypen auf das Trocknen von Leinöl, Perillaöl, Sardinöl und Sojaöl*. Unter Verwendung von modifizierten Phenolharzen (Amberol F—7 u. K—12—A), Maleinsäureharz (Amberol 801), Harz-

ester von niedriger SZ., 100%_{ig}. Phenolharz (Amberol ST—137) wurden 2 12-Gallonen- u. 3 24-Gallonenlacke hergestellt, die in beiden Fällen entweder nur das zu untersuchende Öl oder gleiche Teile von diesem u. von Holzöl enthielten u. bei den 24-Gallonenlacken noch außerdem unter Verwendung von $\frac{2}{3}$ des zu prüfenden Öls u. $\frac{1}{3}$ Holzöl hergestellt wurden. Bei den mageren 12-Gallonenlacken mit modifiziertem Phenolharz oder Maleinsäureharz u. ohne Holzölzusatz verdickte sich bei der Verkochung Perillaöl am raschesten, Sojaöl am langsamsten; mit Leinöl u. Perillaöl ging die Verkochung gleich schnell vor sich. Parallel der Verdickungsgeschwindigkeit ging die Trockenfähigkeit. Die ölreichen 24-Gallonenlacke kamen ohne Holzölzusatz nur langsam auf Körper; bei Zusatz der gleichen Menge Holzöl bestanden zwischen Leinöl, Perillaöl u. Sardinienöl nur noch geringe Unterschiede in der Trockenfähigkeit. Jedenfalls lassen sich aus Perilla-, Lein- oder Sardinienöl raschtrocknende, wasserfeste Lacke herstellen unter Verwendung modifizierter Phenolharze u. bei einem Ölgeh. von etwa 12 Gallonen pro 100 lbs Harz. Maleinsäureharz erfordert etwas mehr Holzöl. In 24-Gallonenlacken ist rasche Trocknung zu erreichen, wenn man Phenolharz benutzt u. mindestens 1 Teil Holzöl auf 2 Teile des anderen Öls zugibt. Im Verkothen u. Durchhärten schnitten die Lacke mit modifiziertem Phenolharz am günstigsten ab. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1937. 83—94. März.) SCHEIFELE.

Alojzy Paul, *Die Harzung mit besonderer Berücksichtigung des Rillenverfahrens.* Übersicht über die verschied. Verff., bes. die Rillenharzung. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 41. 188—202. 1937. Posen.) KAUTZ.

W. Demann, *Über die Gewinnung harter Cumaronharze aus dünnflüssigen Säureharzen, wie sie bei der Benzolwäsche mit verdünnter Schwefelsäure anfallen.* Aufslg. der Säureharze in Bzl. u. Waschen mit konz. Schwefelsäure fällt verunreinigende Bestandteile aus, während aus der Bzl.-Lsg. nach Dest. ein hartes Harz von heller Farbe zurückblieb. (Techn. Mitt. Krupp 5. 58—59. April 1937. Bochum-Hordel.) SCHUSTER.

F. J. Peters, *Anstrichstoffe für Heeresgut und ihre Prüfung.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 2469 referierten Arbeit. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 1469—74. 5/12. 1936.) PANGRITZ.

E. Rossmann, *Neue Methoden zur Prüfung von Anstrichfilmen.* Zur Prüfung der Lackfilme auf Elastizität u. Verletzbarkeit dient der Kratzprüfer, bei dem eine Stahlkugel von 1 mm Durchmesser mittels Federkraft unter veränderlichem, ablesbarem Druck über die Filmschicht gezogen werden kann. Wird bei Steigerung des Druckes der erste Eindruck auf dem Film sichtbar, so ist die Streckgrenze des Filmes überschritten. Wird der Druck weiter vermehrt, bis die Kugel durch den Film hindurchdringt, so erhält man ein Maß für die Verletzbarkeit. Zur relativen Messung der Haftfestigkeit dienen zwei neue App., deren Meßprinzip darin besteht, daß mittels eines festen oder fl. Keils der Film von der Unterlage abgelöst u. die dazu erforderliche Kraft gemessen wird (Abschiebeapp. u. Druckapp.). Eine mechan. Bewährungsprüfung für plötzliche Beanspruchung ergibt sich aus der Schlagfestigkeitsprüfung nach PETERS (vgl. vorst. Ref.), wobei zwei Vollstahlkörper lackiert gegeneinander geschlagen werden. Auf innere Spannung der Filme kann einfach derart geprüft werden, daß man die Filme auf dünnen Aluminiumfolien erzeugt, wobei dann diese bei der Lacktrocknung in verschied. Weise zusammenschrumpfen. In einer neuen Kurzprüfung mit milder Beanspruchung werden dünne Anstrichfilme von 1—3 μ Schichtdicke untersucht. Bei Rostschutzanstrichen läßt sich der p_H-Wert des Quellwassers in der Weise ermitteln, daß man die Anstriche auf Glaselektroden aufbringt. Ermittelt wurden für das Quellwasser von Anstrichfilmen folgende p_H-Werte: Bleiglätte 8,1, Zinkweiß 7,6, Bleimennige 7,5, Bleiweiß 6,1, Eisenoxydrot 5,4. Die p_H-Wertbest. darf nur in Verb. mit anderen Daten zur Gütebeurteilung herangezogen werden. (Fette u. Seifen 44. 136—39. April 1937.) SCHEIFELE.

S. L. Stepanjan und **W. P. Schachnasarjan**, USSR, *Farbpigmente.* Der bei der Gewinnung von Alkalichromaten aus Chromenstein abfallende Schlamm wird mit W. gewaschen, getrocknet u. gemahlen. (Russ. P. 48 939 vom 11/8. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Titangesellschaft m. b. H., Leverkusen, *Titanpigmente.* 91 (Gew.-Teile) gelblichen ZnO mit 98%_o ZnO-Geh. vermengt man innig mit 98 Titanoxyd (81,5%_o TiO₂) u. 125 Wasser. Darauf erhitzt man den Brei langsam im Drehofen bis 820° u. glüht so lange, bis eine Probe nach dem Auslaugen u. Behandeln mit einer Lsg. von 120 g NH₃ u. 110 g CO₂ einen Geh. an ungebundenem ZnO von höchstens 5%_o der angewandten

Menge ergibt. Das mit heißem W. abgeschreckte Prod. wird dann nach bekannter Weise weiter verarbeitet. Das erhaltene Gemisch besteht aus Ortho- u. Metatitanat des Zn im Molverhältnis Zn:Ti = 1,09:1. Das Pigment ist rein weiß u. gegen atmosphär. Einflüsse im hohen Maße widerstandsfähig. Einen Teil des Zn kann man auch durch Mg ersetzen. (Poln. P. 23 385 vom 5/3. 1935, ausg. 12/9. 1936. D. Prior. 14/3. 1934.) KAUTZ.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Luminophorherstellung*. Gefälltes reines ZnS (oder im Gemisch mit CdS) wird mit üblichen Aktivatoren u. Flußmitteln so kurze Zeit bei so niedriger Temp. geglüht (z. B. 10 Min. bei 400°), daß die Hauptmenge Sphalerit- u. nur ein geringer Rest Wurtzitstruktur zeigt. (F. P. 808 700 vom 28/7. 1936, ausg. 12/2. 1937. D. Prior. 30/7. 1935.) SCHREINER.

Pedro Sanguinetti, Argentinien, *Leinölersatz* zur Bereitung von Anstrichmitteln, Firnissen, Druckfarben u. dgl., bestehend aus einer Schmelze eines Harzes, vorzugsweise Kolophonium, mit einem leichten Mineralöl oder mit vasinartigen Fetten. (F. P. 803 031 vom 7/3. 1936, ausg. 21/9. 1936.) SCHWEDTEN.

Soc. An. Études & Traitements Chimiques, Brüssel, Belgien, *Plastische Masse für Anstrichmittel*, hergestellt durch Behandeln von trocknenden Ölen in Ggw. von W. im beheizten Autoklaven mit etwa $\frac{2}{3}$ der Menge von Ba(OH)₂, die zur Verseifung ausreichen würde. Beispiel: Man erhitzt 300 (kg) Leinöl mit 200 W. u. 120 Ba(OH)₂ · 8 H₂O 1 Stde. auf 120° im Autoklaven. (Schwz. P. 185 680 vom 23/10. 1935, ausg. 16/10. 1936. F. Prior. 21/12. 1934. It. P. 336 266 vom 25/10. 1935. F. Prior. 21/12. 1934.) BRAUNS.

W. G. Leitess, USSR., *Druckfarben*. Die Druckfarben werden in üblicher Weise hergestellt, wobei jedoch als Verdickungsmittel zerkleinerte Ölkuchen oder Extraktionsrückstände verwendet werden, die durch Reinigung von den Schalen, alkal. Bestandteilen, sowie bis auf 0,2% von Sand, Staub usw. befreit wurden. (Russ. P. 48 131 vom 4/5. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

S. F. Wend und **I. I. Wolodin**, USSR, *Schwarze Druckfarben*. Eine Mischung aus Bitumen (10 Teile) u. Masut (55 Teile) wird auf etwa 180° erwärmt, mit einer Mischung aus fettlös. Indulin (3 Teile) u. fettlös. Nigrosin (16,6 Teile), Ölsäure (8,3 Teile) u. Masut versetzt u. durch ein Sieb gegossen. (Russ. P. 48 943 vom 8/6. u. 3/7. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Vendo R. T., Budapest, *Aufbringen von Mustern auf beliebige Druckwalzen*. Man bringt das Muster z. B. mittels Gummiwalzen u. festen Farben auf die Metallwalze, überzieht die Metallteile der Walze mit Cr, entfernt die Farben z. B. durch Lösen u. ätzt anschließend die Walze. (Ung. P. 116 179 vom 21/4. 1936, ausg. 1/4. 1937.) KÖNIG.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, *Hochglänzende wetterfeste Überzüge* auf Unterlagen aller Art mit Cellulosederiv.-Lacken, die mindestens 80%, vorzugsweise 100—120% Weichmacher, bezogen auf die Cellulosederiv., enthalten u. die mit polierten Metallflächen von 50—70° nach dem Aufrocknen glänzend gepreßt werden. (Schwz. P. 185 597 vom 8/11. 1935, ausg. 16/12. 1936. Zus. zu Schwz. P. 159 472; C. 1933. II. 1786.) BRAUNS.

Roxalin Flexible Lacquer Co., Inc., Elizabeth, N. J., V. St. A., *Licht- und hitzebeständiger Nitrocelluloselack*, der als Stabilisator Äthyl- oder Benzylcellulose, also Celluloseäther enthält, u. zwar in geringeren Mengen als der Nitrocelluloseanteil. Beispiel: 5—15% Bindemittel u. 85—95% Lösungsmittel. In den Bindemitteln sind 50—85% Nitrocellulose u. 15—50% Stabilisatoren enthalten. (E. P. 461 173 vom 10/5. 1935, ausg. 11/3. 1937. It. P. 335 649 vom 2/11. 1935. Beide: A. Prior. 21/11. 1934.) BRAUNS.

Commercial Solvents Corp., Terre Haute, Ind., übert. von: **Glenn H. Pickard**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Nichtablaufender Lack für senkrechte Flächen* bestehend aus einem Cellulosederiv., einem langsam trocknenden Lösungsm. u. einer Schwermetallseife von Holzsäuren in Mengen von 2—7%. Beispiel: Nitrocellulose 7 (g), Glyptalharz 15, Balsam Nr. 53 12 gr, TiO₂ 45, Ca-Wolframat 4, Butyllactat 50 (ccm), Solventnaphtha 50 u. Toluol 3,5. (A. P. 2 066 643 vom 14/9. 1934, ausg. 5/1. 1937.) BRAUNS.

Ludwig Minelli, Künsnacht, Schweiz, *Wetterfester Flächenüberzug* durch Aufbringen einer eventuell gefärbten Harz- oder Kunstharzlg. auf mit Leinöl oder ölfreien Fil. behandelte Unterlagen, z. B. aus Holz oder Metall. (Schwz. P. 186 619 vom 16/1. 1936, ausg. 16/12. 1936.) BRAUNS.

A. M. Plotnikow, USSR, Reinigung von Rohharzen der Laubbäume. Die Rohharze werden mehrere Male mit einer heißen NaOH-Lsg. behandelt u. dann bis zur Bldg. einer glasartigen M. geschmolzen. (Russ. P. 48 947 vom 16/5. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

A. Skrigman, USSR, Reinigung von Fichtenharz. Fichtenharz wird in Terpentinöl gelöst, zur Krystallisation gebracht u. der Krystallbrei zuerst in einer gewöhnlichen u. dann in einer Superzentrifuge abgeschleudert. (Russ. P. 48 332 vom 2/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

B. W. Maxorow und L. J. Resnik, USSR, Kunstharze. Terpentinöl oder terpen- tinöhlaltige Fraktionen werden in Ggw. von H₂SO₄ mit HCHO kondensiert u. mit Soda oder gelöschtem Kalk neutralisiert. — 500 g Terpentinöl werden mit 250 g 35%ig. HCHO u. 250 g H₂SO₄ (66° Be) versetzt u. 12 Stdn. stehen gelassen. Das Kondensations- prod. wird entweder mit Soda oder Kalk neutralisiert, wobei ein fl. bzw. festes Harz erhalten wird. (Russ. P. 48 305 vom 23/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Elmer K. Bolton, Wilmington, V. St. A., Kondensationsprodukte aus einem disubstituierten Cyclohexanon und einem einkernigen hydrierten Phenol,** das in para-Stellung zur OH-Gruppe durch keinen Sub- stituenten besetzt ist. Z. B. werden 28 (Teile) 0,3 Mol 3,5-Dimethylcyclohexanon (I) u. 57 Phenol gemischt u. mit HCl-Gas gesättigt. Nachdem das Rk.-Prod. 3 Tage bei Zimmertemp. gestanden hat, erhält man 80,8% 1,1-Bis-(oxyphenyl)-cyclohexan, F. 171 bis 173°, das aus Toluol umkryst. bei 173—174° schm., C₂₀H₂₄O₂. Auf die gleiche Art u. Weise erhält man aus I u. o-Kresol 1,1-Bis-(3-methyl-4-oxyphenyl)-3,5-cyclohexan, aus I u. m-Kresol 1,1-Bis-(2-methyl-4-oxyphenyl)-3,5-dimethylcyclohexan, aus 3,4-Di- methylcyclohexanon u. Phenol 1,1-Bis-(oxyphenyl)-3,4-dimethylcyclohexan, aus 3,5-Di- butylcyclohexanon u. Phenol — 1,1-Bis-(4-oxyphenyl)-3,5-dibutylcyclohexan, aus 3-Methyl-4-äthylcyclohexanon u. Phenol — 1,1-Bis-(4-oxyphenyl)-3-methyl-4-äthyl- cyclohexan, aus I u. o-Amylphenol 1,1-Bis-(3-amy-4-oxyphenyl)-3,5-dimethylcyclohexan. Aus 4-tert.-Amylcyclohexanon u. Phenol entsteht 1,1-(4-Oxyphenyl)-4-tert.-amylcyclo- hexan. Anstatt von einem Hexanoderiv. kann man auch ein Decanoderiv. anwenden. So entsteht aus β-Decanon u. Phenol 2,2-Bis-(oxyphenyl)-decahydronaphthalin. F. 171 bis 173°. Die Prodd. dienen als Zwischenprodd. bei der Herst. von Kunstharzen. (A. PP. 2 069 560, 2 069 275 u. 2 069 573, alle vom 6/2. 1935, ausg. 2/2. 1937.) JÜRG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald Edwards Edgar, Philadelphia, Pa., V. St. A., Kunstharze.** In bekannter Weise aus mehrwertigen Alkoholen, mehrbas. Carbonsäuren u. trocknenden, halbtrocknenden oder nicht- trocknenden fetten Ölen oder den durch Hydrolyse dieser Öle erhältlichen Fettsäuren hergestellte Harze werden mit 1—5% organ. Peroxyden [Benzoylperoxyd (I), Acetyl-, Dibutyl-, Dioleilperoxyd] erhitzt. Man fügt nun ein Lösungsm. [Monöthyläther des Äthylenglykols (II), Propyl-, Benzylalkohol u. dgl.] u. ein Umsetzungsprod. aus einem Aldehyd u. Harnstoff oder Thioharnstoff oder Dimethylolharnstoff hinzu u. erhitzt bis zur erfolgten Lösung. — 40,7 (Teile) Leinöl. 8 Glycerin u. 0,04 NaOH werden auf 240° erhitzt, bis eine Probe in 2 CH₃OH lösl. ist. Man fügt nun 41,1 Phthalsäure- anhydrid u. 10,2 Glycerin hinzu u. erhitzt weiter, bis das Prod. eine SZ. von 25—5 besitzt. Auf 100 dieses Prod. werden bei 50 2 I zugegeben, worauf die Temp. auf etwa 100° gesteigert wird. Man hält bei dieser Temp., bis alles I in Lsg. gegangen ist. Nun setzt man 200 II u. 100 des Rk.-Prod. aus CH₂O u. Harnstoff hinzu u. erhitzt auf etwa 100°. Die Harzlgg. dienen, gegebenenfalls nach Zugabe von Pigmenten u. Füllmitteln zur Herst. von Überzügen u. dergleichen. (A. P. 2 074 782 vom 9/10. 1935, ausg. 23/3. 1937.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George De Witt Graves, Wil- mington, Del., V. St. A., Kunstharze.** In bekannter Weise aus mehrwertigen Phenolen u. aliphat. Polyhalogenverbb. hergestellte Harze werden in einem organ. Lösungsm. gelöst u. mit etwa 1% solcher organ. Polyhalogenverbb. durch Erhitzen am Rückfluß nachbehandelt, deren Halogenatome an verschied. C-Atome gebunden sind, die ihrer- seits mit einem ätherartig gebundenen O-Atom verknüpft sind. Solche Polyhalogen- verbb. sind z. B. 2,6- u. 2,3-Dichlor-1,4-dioxan, α,α'-Dichlordiäthyläther u. p-Di-(chlor- methoxy)-benzol; vgl. hierzu A. P. 2 057 676; C. 1937. I. 2033 u. A. P. 2 060 715; C. 1937. I. 2473. (A. P. 2 075 343 vom 3/4. 1936, ausg. 30/3. 1937.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Wilfred Winter Smith, Kenmore, N. Y., V. St. A., Alkyd-Harnstoff-Formaldehydharze.** Man erhitzt

mehrwertige Alkohole [*Glycerin* (I), Glykole], mehrbas. Carbonsäuren [*Phthal-* (II), *Bernstein-*, *Maleinsäure*] mit OH-Gruppen freien trocknenden, halbtrocknenden oder nichttrocknenden fetten Ölen [*Perilla-* (III), *Sojabohnen-*, *Rüb-*, *Menhaden-*, *Cocosnußöl*] oder den durch Hydrolyse dieser Stoffe erhältlichen *Fettsäuren*, wobei die mehrwertigen Alkohole in einem Überschuß von 5–30% derjenigen Menge, die zur vollständigen Veresterung der sauren Rk.-Komponenten erforderlich ist, angewandt werden. Das so erhaltene Alkydharz wird in einem organ. Lösungsm. gelöst u. nun mit einem *Harnstoff-CH₂O-Harz* erhitzt. — Eine Mischung aus 35 (Teilen) III u. 7 I wird auf 140–160° erhitzt, worauf 0,03 NaOH zugegeben werden. Man steigert die Temp. auf 220–240° u. behält diese Temp. bei, bis eine Probe der M. in 2 CH₂OH lösl. ist. Man gibt jetzt 50,3 II-Anhydrid hinzu, erhitzt weiter auf etwa 220° u. fügt noch 16,5 I hinzu. Man erhitzt nun solange auf etwa 220°, bis die SZ. 45–5 beträgt. 100 des so erhaltenen Harzes werden in 200 Monoäthyläther des Äthylenglykols gelöst u. dieser Lsg. 100 des Rk.-Prod. aus Harnstoff u. HCHO zugegeben. Die Mischung wird unter lebhaftem Rühren auf 90–100° erhitzt, bis das Harnstoffharz völlig in Lsg. gegangen ist. Die Prodd. dienen zur Herst. von *Überzügen*. (A. P. 2 074 814 vom 5/11. 1935, ausg. 23/3. 1937.)

SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: George De Witt Graves, Wilmington, Del., V. St. A., *Ketonaldehydharze*. Man erhitzt mehrkernige Polyketone, in denen das C-Atom jeder Ketogruppe einen Teil des hydroaromat. Ringes bildet [2,8-Diketonaphthan, 2,2'-Diketodicyclohexyl, Bis-(4-ketocyclohexyl)-dimethylmethan, Tri-(4-ketocyclohexyl)-methylmethan, Tri-(2-ketonaphthanyl)-methan, Bis-(3-methyl-4-ketocyclohexyl)-äthan], in Ggw. alkal. oder stark saurer *Kondensationsmittel* u. in Ggw. oder Abwesenheit eines Lösungsm. mit Aldehyden [*HCHO* (I), *Acetaldehyd*, *Furfural*, *Hexamethylentetramin*]. An der Rk. können solche Stoffe teilnehmen, die ebenfalls mit I Harze zu bilden vermögen, wie *Harnstoffe*, *Phenole* u. *Ketone*, z. B. *Aceton*, *Cyclohexanon*. Auch können polymerisierbare Stoffe, wie *Vinylacetat*, *Acryl-* u. *Metacrylverbb.*, *Fumarsäure*, *Methylvinylketon* u. dgl. zusammen mit Polymerisationskatalysatoren zugefügt werden. — 24,4 (Teile) 2,2-Bis-(3-methyl-4-ketocyclohexyl)-propan u. 39,3 einer 37%_{ig.} wss. I-Lsg. werden in 50 A. gelöst u. 1 KOH, gelöst in 10 Ä., zugegeben. Die klare Lsg. wird etwa 48 Stdn. auf etwa 72° erhitzt. Man gießt nun die noch klare Lsg. in W. von Raumtemp., wäscht das ausgeschiedene Harz mit W. u. trocknet im Vakuum bei 80°. Man erhält ein farbloses Harz, das bei etwa 90° erweicht. Es ist lösl. in A. u. trocknenden Ölen. Es dient zur Herst. von *Überzügen*, *Schlichten* u. *geformten Massen*. (A. P. 2 074 786 vom 19/5. 1936, ausg. 23/3. 1937.) SCHWECHT.

Fiberloid Corp., Indian Orchard, Mass., übert. von: Frederick M. Murdock, Chicopee Falls, und Charles S. Webber, Springfield, Mass., V. St. A., *Phenolaldehydharze*. Man erhitzt 100 g *Phenol*, 258 g 37%_{ig.} CH₂O, 3,3 g NaOH u. 1 g 85%_{ig.} *Milchsäure* (I) 2 Stdn. auf 70–80°, neutralisiert mit 8,5 g I u. dest. im Vakuum. Man erhält ein klares, durchsichtiges Harz. Statt NaOH kann Na₂CO₃, statt I können Glykol-, Malein-, Malon-, Wein-, Citronen-, Oxal-, Mandel-, Phthal- oder Benzoessäure benutzt werden. Vgl. A. P. 2 037 585; C. 1937. I. 445. (A. P. 2 077 640 vom 31/7. 1934, ausg. 20/4. 1937.)

NOUVEL.

Heyden Chemical Corp., New York, N. Y., übert. von: Walter Brandenberg, Passaic, N. J., V. St. A., *Harnstoffharzpreßpulver*. Man bringt erst die eine harzbildende Komponente mit dem Füllstoff zusammen u. setzt dann die andere zu, worauf man bei gewöhnlicher Temp. kondensiert. Z. B. tränkt man 1 (Teil) Holzmehl mit 2 handelsüblicher CH₂O-Lsg. im Vakuum, vermischt dann unter Kühlung mit 1 gepulvertem Harnstoff u. bringt die M. in eine Trockenkammer. (A. P. 2 068 974 vom 8/6. 1933, ausg. 26/1. 1937.)

SARRE.

Bakelite Ltd., London, *Preßkörper*. Man preßt einen Stapel von mit härtbarem Harz, z. B. Phenolaldehydharz (I), versehenen Faserstoffbahnen, die z. B. aus wss. Holz- oder Lumpenfaserbrei mit Zusatz von gelöstem, emulgiertem oder suspendiertem I hergestellt sind, in die vorläufige Form, ohne dabei das Harz zu verändern, überzieht den rohen Formkörper mit härtbarem Harz, z. B. I, u. preßt ihn endgültig. (E. P. 461 270 vom 14/8. 1935, ausg. 11/3. 1937. A. Prior. 22/8. 1934.)

SARRE.

G. S. Petrow und M. B. Grinberg, USSR, *Preßmassen*. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 45736, darin bestehend, daß an Stelle der Sonnenblumenkernschalen Holzstoff verwendet wird. (Russ. P. 49 218 vom 8/10. 1935, ausg. 31/8. 1936. Zus. zu Russ. P. 45 736; C. 1936. II. 381.)

RICHTER.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

H. Staudinger und H. P. Mojen. *Über Isopren und Kautschuk.* 46. Mitt. *Viscositätsmessungen an Gellösungen von Kautschuk und Hydrokautschuk.* (45. vgl. C. 1936. II. 3649.) Beziehungen zwischen der spezif. Viscosität η_{sp}/c u. der Konz. c im Gebiet der Sol- u. Gellösungen. Vff. behandeln Sol- u. Gellsgg., Grenzviscosität u. Grenzkonz., ferner die Gültigkeit des Viscositätsgesetzes (STAUDINGER, C. 1932. I. 2828) in Sollsgg., in denen die Fadenmoll. freie Beweglichkeit besitzen. In Gellsgg. dagegen, in denen die Fadenmoll. sich stören, gelten Beziehungen, die bei Polystyrolen geprüft worden sind (STAUDINGER u. HEUER, C. 1935. II. 345):

$$\log \eta_{sp}/c = K_{St} \cdot c + (\log \eta_{sp}/c)_{c \rightarrow 0} \text{ u. } K_{St} = M \cdot K_{MSt} + b,$$

wobei K_{St} , K_{MSt} u. b Konstanten sind (M = Mol.-Gew.). In sehr konz. Lsgg. homöopolarer Stoffe in homöopolaren Lösungsmitteln, in denen die Lösungsmittelmenge zur völligen Solvation der Fadenmoll. nicht ausreicht, treten Assoziationen auf. Sie können z. B. durch die starke Temp.-Abhängigkeit der Viscosität der hochkonz. Lsgg. (> 20%) von hemikoll. Prodd. nachgewiesen werden. Bei Eukoll. ist der Lösungszustand der Assoziation nicht herstellbar, weil hierbei keine Lsgg., sondern nur gequollene Gallerten erhalten werden. — Viscositätsmessungen an Gellsgg. von 3 Hydrokautschuken (Durchschnittsmol.-Gew. 5000, 14000, 25000) in Bzl., Cyclohexan, Tetralin u. CCl_4 . Aus den Messungen an Gellsgg. errechnen sich nach den angegebenen Formeln Polymerisationsgrade, die mit den in sehr verd. Lsgg. nach dem Viscositätsgesetz erhaltenen übereinstimmen. K_{St} ändert sich wenig mit dem Lösungsmittel. — Durch Mastizieren von Crepekautschuk wurde eine polymerhomologe Reihe von mesokoll. Kautschuken hergestellt u. deren Mol.-Gew. (51000, 31000, 17500) aus Viscositätsmessungen an sehr verd. Lsgg. nach dem Viscositätsgesetz bestimmt. Viscositätsmessungen an Gellsgg. der mastizierten Kautschuke. K_{St} ist in dem guten Lösungsm. CCl_4 , das höherviscose Lsgg. liefert, größer als in dem schlechteren Lösungsm. Tetralin. Aus den Messungen ergeben sich für Kautschuk die Konstanten: $K_{MSt} = 4,83 \cdot 10^{-5}$ u. $b = -0,2$. Hieraus kann für jeden Kautschuk, wenn K_{St} aus Viscositätsmessungen an Gellsgg. bekannt ist, das Mol.-Gew. u. die Viscosität von Lsgg. berechnet werden. Aus älteren Viscositätsmessungen von FIKENTSCHER u. MARK, STAUDINGER u. BONDY, FOL, v. ROSSEM an Sol- u. Gellsgg. von Kautschuken in Bzl. u. Chlorbenzol werden einmal nach dem Viscositätsgesetz u. außerdem nach den Viscositätsbeziehungen für Gellsgg. Mol.-Gew. berechnet, die in guter Übereinstimmung stehen. (Kautschuk 13. 17—23. Febr. 1937. Freiburg i. Br., Univ.)

KERN.

H. P. Mojen, *Über Isopren und Kautschuk.* 47. Mitt. *Über den Abbau des Kautschuks durch Säuren.* (46. vgl. vorst. Ref.) Vortrag. Vf. untersucht die Einw. von Säuren auf die Viscosität von Kautschuklsgg., bei der von vielen Autoren (WEBER, KIRCHHOF, EGGINK u. DE VRIES, WHITBY, SPENCE u. KRATZ) eine starke Viscositätsabnahme beobachtet wurde. Diese Viscositätsabnahme kann nur durch einen Abbau der Kautschukmoll. erfolgen, der im Hinblick auf den Bau der KW-stoffkette unverständlich ist. Vf. findet, daß entsprechend den Beobachtungen von SPENCE u. KRATZ (Kolloid-Z. 14 [1914]. 262) in einer Kautschuklsg. mit 5% Chloressigsäure ein starker Viscositätsabfall eintritt. Dieser Abbau wird auch bei Ausschluß von Licht beobachtet. Wird aber bei Anwesenheit von Säuren der Luftsauerstoff sorgfältig ausgeschlossen, so erfolgt keine Viscositätsabnahme, also auch kein Abbau, auch nicht bei Belichtung. Der bei Ggw. von Säuren beobachtete Abbau des Kautschuks ist also ein Autoxydationsprozeß, der durch Säuren katalysiert wird, ist aber kein photochem. Prozeß wie die gewöhnliche Autoxydation (STAUDINGER u. LEUPOLD, C. 1932. II. 1844). Auch bei der Einw. von Essigsäure, Mono-, Di- u. Trichloressigsäure auf Balatalsgg. erfolgt bei Ausschluß von Luftsauerstoff kein Abbau. — Ähnliche Verhältnisse findet Vf. bei der Einw. von Säuren auf festen Rohkautschuk. Dabei werden die Kautschukproben in Ä. unter Zusatz der Säure gequollen u. der Ä. danach entfernt. Nach 24-std. Einw. werden Viscositätsmessungen vorgenommen. Chloressigsäure u. Trichloressigsäure zeigen auf festen Kautschuk bei Ausschluß von Luft im Licht u. im Dunkeln keine Einw., ebenso bei Ggw. von Luft u. Ausschluß von Licht, wobei eine teilweise Verknüpfung zu unlösl. dreidimensionalen Makromoll. mit Sauerstoffbrücken stattfindet. Dagegen erfolgt bei Anwesenheit von Luft u. Licht mit diesen Säuren ein starker Abbau des Kautschuks. Vf. nimmt an, daß durch die Ggw. der Säuren die Wrkg. der in Rohkautschuk vorhandenen Antioxydantien, die vielleicht bas. Natur sind, ausgeschaltet wird, so daß rascher Abbau erfolgen kann. Der Abbau wird also

nicht durch die Säuren, sondern durch den Luftsauerstoff hervorgerufen. Das „Leimigwerden“ des Kautschuks kann durch die Einw. von CO₂ u. sauren Autoxydationsprodd. des Kautschuks auf die Antioxydantien als Autoxydation bei Ggw. von Säuren entsprechend den Verss. des Vf. erklärt werden. (Kautschuk 13. 39—41. März 1937. Freiburgr i. Br., Univ.)

KERN.

H. A. Daynes, *Die Absorption und Diffusion von Wasser in Kautschuk*. Die Diffusionsbewegung von W.-Dampf durch Kautschuk wird mittels einer Differentialgleichung dargestellt, die auf der osmot. Absorptionstheorie basiert. An Hand einer Reihe Vers.-Ergebnisse wird gezeigt, daß der Verlauf der Gas- bzw. W.-Absorption in Kautschuk gänzlich verschied. ist, so daß die einfache Gasdiffusionstheorie bei W. nicht in Anwendung gebracht werden kann. Die Relation: „Zeit-W.-Geh.“ wird weitgehend von der Gestalt der Luftfeuchtigkeitsabsorptionskurve bestimmt. Die Desorption (Trocknung) verläuft im allg. viel schneller u. anders als die Absorption. Je höher die Luftfeuchtigkeit u. je größer der Geh. an hygroskop. Bestandteilen, desto länger ist die Dauer der Absorption u. Desorption. Die Gesetzmäßigkeit, daß die Zeit, benötigt zur Erreichung des Gleichgewichts, dem Quadrat der linearen Dimensionen der Kautschukprobe direkt proportional ist, gilt auch gemäß der neuen Gleichung. — Die weitere Anwendung der osmot. Theorie zur Lsg. verschied. prakt. Probleme dieser Art hängt weitgehend von der Lsg. einer Differentialgleichung der Form:

$$\delta h / \delta t = D^1 f(h) \delta h / \delta x^2$$

ab, wobei die Form der Funktion $f(h)$ sich je nach den wasserabsorbierenden Bestandteilen des Kautschuks ändert. (Trans. Faraday Soc. 32. 531—44. April 1937.) RIEBL.

Walter Obst, *Bedingter Kautschukersatz auf der Grundlage Glycerin-Leim*. Druckwalzen auf Grundlage von Glycerin-Leim erfüllen ihren techn. Zweck. Leim dient ferner als Zusatz zu Gummi. Glycerin-Leim kann nur ein bedingt Ersatz für Gummi in begrenzten Anwendungsgebieten sein. Auf Leim-Glycerinbasis wurden schon elast. u. gasdichte Schläuche (Sojatinschläuche) hergestellt. (Kunstdünger u. Leim 34. 96—98. April 1937.)

SCHEIFELE.

M. L. A. Aumont und T. Llopis, Cochinchina, *Trocknen und Räuchern von Rohkautschukfellen*. Die in einer geschlossenen Kammer untergebrachten Rohkautschukfelle werden im Wechsel einer Behandlung durch Unterdruck, Heißluft oder W.-Dampf u. Rauch ausgesetzt. Die durch Waschen noch feuchten Felle werden unmittelbar der geschilderten Aufbereitung unterworfen. Auf diese Weise behalten die Kautschukfelle erhebliche Anteile an Serum, Pepsinen oder dgl. in sich. (F. P. 804 195 vom 4/7. 1935, ausg. 17/10. 1936.)

SCHLITT.

Gebr. Stork & Co's Apparatenfabrik N. V., Holland, *Herstellung von Kautschukkrümeln*. Kautschukmilch oder -lsg. wird in schmalen dünnen Streifen auf ein umlaufendes erwärmtes endloses Stahlband aufgetragen, wobei es in dünnen schmalen Schichten aufgetrocknet. In einiger Entfernung von der Auftragsstelle wird die getrocknete Kautschukschicht durch eine gleichsinnig unter Friktion laufende Walze unter Zerreißen in kurze Stücke von dem Stahlband entfernt, während eine kurz darauf folgende zweite, entgegengesetzt laufende Walze auch die haften gebliebenen Kautschukreste abnimmt. Die erhaltenen Kautschukkrümel gehen durch ein Sieb von 4 Maschen pro qcm. (F. P. 809 277 vom 7/8. 1936, ausg. 27/2. 1937. Holl. Prior. 10/8. 1935.)

OVERB.

Gebr. Stork & Co's Apparatenfabrik N. V., Holland, *Herstellung von Kautschukkrümeln*. Um das Zusammenkleben von Kautschukkrümeln zu verhindern, werden diese unmittelbar nach ihrer Erzeugung in W. von etwa 65° gebracht, aus diesem wieder abgeschieden u. getrocknet. Gegebenenfalls können die Krümel zusätzlich mit kleinen Mengen von z. B. Zn-Stearat gepudert werden. (F. P. 809 278 vom 7/8. 1936, ausg. 27/2. 1937. Holl. Prior. 10/8. 1935.)

OVERBECK.

A. B. Kogan, USSR, *Verhinderung des Zusammenklebens von Gummiblättern beim Stanzen*. Die Gummiblätter werden mit einer Emulsion bestrichen, die aus Naphthensulfonsäure, KW-stoffen u. W. besteht. (Russ. P. 49 208 vom 8/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

W. S. Prokopow und W. F. Tschernischew, USSR, *Diaphragmen aus porösem Gummi*. Gummimischungen werden mit Kohle, die durch Glühen von Sonnenblumenkernschalen bei 800—900° im CO₂-Strome erhalten wird, versetzt, zu dünnen Blättern geformt u. vulkanisiert. An Stelle dieser Kohle kann auch Bimsstein oder Holzkohle verwendet werden. (Russ. P. 49 204 vom 1/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

N. I. Possnow, USSR, Verbessern von synthetischem Kautschuk. Synthet. Kautschuk wird auf beheizten Walzenstühlen bearbeitet, wobei die Temp. der Walzen abnimmt. Hierauf wird das Prod. abwechselnd mit kochendem W. behandelt u. getrocknet. (Russ. P. 49 194 vom 8/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Gossudarstwessny opytny sawod SK lit. „B“ im. akad. S. W. Lebedew, USSR, Verbessern von Natriumdivinylkautschuk. Na-Divinylkautschuk wird bei n. oder erhöhtem Druck, gegebenenfalls in der Wärme, mit SO₂ behandelt. (Russ. P. 49 193 vom 13/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

American Cyanamid Co., V. St. A., Kautschukartige Kondensationsprodukte werden durch Umsetzung einer hitzebeständigen, mindestens 3 COOH-Gruppen enthaltenden Säure mit einem langkettigen Glykol, dessen OH-Gruppen durch mindestens 8 Atome voneinander getrennt sind, erhalten. Die Polycarbonsäuren werden durch Umsetzung von Limonen, Dipenten, Phellandren, Terpinolen oder Holzöl (I) mit Maleinsäure-(II) bzw. Fumarsäureanhydrid erhalten. — 436 (Teile) I werden mit 139 II erhitzt, wobei eine viscoso Fl. erhalten wird. 150 Triäthylenglykol werden nun mit 500 dieser Fl. auf 200—240° so lange erhitzt, bis ein unschmelzbares, kautschukartiges Gel erhalten wird. Die Prodd. dienen zur Herst. von Überzugs- u. Imprägnierungsmassen sowie von kautschukartigen, geformten Stoffen. (F. P. 810 125 vom 19/8. 1936, ausg. 15/3. 1937. A. Prior. 30/8. 1935.) SCHWECHTEN.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

H. P. Kaufmann, J. Baltes und F. Josephs, Die Dienzahl ätherischer Öle. Die Anwendung der Dienometrie, mittels der in der Fettanalyse die quantitative Erfassung von Verb. mit konjugierten Systemen auf Grund ihrer Anlagerungsprod. mit Maleinsäureanhydrid gelungen ist, ist auch auf dem Gebiet der äther. Öle aussichtsreich. Bei der Erprobung der Meth. an Phellandren (I) u. Myrcen (II) erwiesen sich die käuflichen Präpp. als zu unrein. Unter Verzicht auf den Vgl. der experimentell gefundenen mit der theoret. Dienzahl (D.-Z.) wurde lediglich ein einwandfreier Haltepunkt der Addition des Maleinsäureanhydrids ermittelt. Bei käuflichem I wurde ein Haltepunkt beobachtet, der bei einer D.-Z. von rund 99 einem Geh. des Präp. von 53% I entspricht; bei käuflichem II ein Haltepunkt bei der D.-Z. etwa 144—145, die bei einer theoret. D.-Z. von 186,5 einem Geh. von 77,4% II entspricht. Analog wurden ermittelt in Bitterfenchelöl ein Geh. von 7,6% I (unter der Voraussetzung, daß es außer I keine anderen mit Maleinsäureanhydrid reagierenden Bestandteile enthält), in Elemiöl 18,3% I, in Galbanumöl 8,0% II, in Bayöl 24,6% I + II, in Sadebaumöl ein Geh. von 20,4% an α -Terpinen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 908—11. 5/5. 1937. Münster, Univ.) BEHRLE.

K. Bournot, Citronellal und Oxycitronellal. Angaben über Konstitution u. Eig. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 34. Nr. 3. 68. März 1937.) ELLMER.

L. M. Labaune, Der Anisaldehyd. Fabrikationsmethoden. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 90—91. April 1937.) ELLMER.

E. Bourdet, Die moderne Kosmetik. Die Cremes mit Perlmutterglanz. (Vgl. C. 1937. I. 4167.) Cremes mit Perlmutterglanz werden erhalten, wenn man eine kristallisierbare Verb. in einer anderen, weniger leicht kristallisierenden Verb. der gleichen Art kristallisieren läßt, z. B. Natrium- oder Kaliumstearat in Stearinsäureamid, oder Natriumstearat in Natriumoleat bzw. Ölsäureamid, ferner Stearinsäure oder den Laurinsäure- bzw. Myristinsäureester des Cetylalkohols in Stearinsäureamid. — Über die Bedingungen der Kristallisation vgl. im Original. — Zur Bindung des W. wird ein Zusatz von 5—10% Diglykolstearat (berechnet auf den Fettsäuregeh.) empfohlen. — In gleicher Weise erhält man auch Perlmutterglanz in Schönheitswässern; als Grundstoffe können hier Diglykolmyristat oder Äthyl diglykolmyristat, ferner kryst. Cetylmyristat u. Cetylaurat verwendet werden. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 92—93. April 1937.) ELLMER.

Th. Ruemele, Feste oder flüssige Kosmetika? Erörterung der Vor- u. Nachteile. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 159—60. 25/4. 1937.) ELLMER.

Peter P. Ramanuskas, Kosmetische Reinigungscremes. (Vgl. C. 1936. II. 1451.) Vorschriften. (Amer. J. Pharm. 109. 131—36. März 1937.) ELLMER.

Fred Winter, Über Cremefabrikation. Besprechung der Grundstoffe. Wrkg. von Glycerin u. Fettsäuren auf die Haut. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 34. Nr. 4. 29—30. April 1937.) ELLMER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

L. Decoux, *Von der Theorie zur Praxis in der Zuckerrübenproduktion.* (In Zusammenarbeit mit **J. Vanderwaeren**, **G. Roland** und **M. Simon**.) Allg. Erfahrungen bzgl. Aussaat, Schosserldg. u. Sortenwahl werden mitgeteilt. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 5. 3—23. Jan./Febr. 1937.) A. WOLF.

F. R. Calton, *Infektion mit thermophilen Bakterien in der Zuckerfabrik.* Vf. beschreibt das Auftreten dieser während des Fabrikationsprozesses u. entsprechende Vorbeugungsmaßnahmen. (Ind. Engng. Chem. 28. 1235—38. Okt. 1936.) A. WOLF.

E. Szego, *Reinigung der Preßwässer in den Zuckerfabriken.* (Vgl. C. 1936. II. 2588.) Beschreibung bisher angewandter Verfahren. (Bull. Ass. Chimistes 54. 28—30. Jan. 1937.) A. WOLF.

Edmund O. von Lippmann, *Verzeichnis von Mitteln zur Reinigung, Entfärbung und Klärung zuckerhaltiger Säfte und Erzeugnisse.* Es werden 737 einschlägige Mittel genannt. (Dtsch. Zuckerind. 62. 67—69. 87—89. 105—06. 125—26. 151—52. 1937.) MICHEL.

O. Spengler, **St. Böttger** und **W. Dörfeldt**, *Einwirkung von Sauerstoff und Sauerstoff abgebenden Mitteln auf Zuckerfabrikssäfte.* Durch Zusatz von H_2O_2 u. CaO_2 bei der Dicksaftbehandlung bzw. zu reinen Zuckerlsgg. wurden mehr oder weniger große Farbverbesserungen erhalten. Jedoch zeigte die Dicksaftverfärbungsprobe bei 4-std. Erhitzen beim Ausgangs-pH u. bei 90°, daß während der Oxydation der Nichtzuckerstoffe auch der Zucker selbst angegriffen wurde u. dabei reduzierende, farb-bildende Substanzen entstanden. Bemerkenswert ist, daß auch bei stark alkal. Säften durch äquivalente CaO_2 -Zugabe fast dieselbe Menge an red. Substanz entsteht wie bei der Behandlung mit H_2O_2 , bei der der Dicksaft-pH-Wert sogar noch schwach abfiel. Ein weiterer Zusatz von Norit u. Na_2SO_3 bei der H_2O_2 -Behandlung beeinflußt dessen Wrkg. kaum. Bei der Oxydation mit O_2 durch Belüftung zeigte sich, daß Dünn- u. Dicksäfte sowie reine Zuckerlsgg. bei 90° u. pH = 9 allmählich sauer wurden. Obwohl dieser pH-Abfall durch kontinuierliche Sodazugabe ausgeglichen wurde, wurden erhebliche Mengen red. Substanzen gebildet. Bei der Belüftung n. Rohsaftes wurden keine Farbeffekte erzielt, während nur bei solemem aus unreifen Rüben maximale eine 25%₀ig. Verbesserung beobachtet werden konnte. Die inneren Vorgänge bei der Oxydation des Zuckers werden kurz diskutiert. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 155—84. März 1937.) A. WOLF.

B. Wolschwjansky, *Über die Natur der Vorsecheidung.* Diese begünstigt vor allem die Koagulation der reversiblen Koll. u. eine weitgehende Stabilisierung des Niederschlages. Den Mechanismus derselben zeigt Vf. an Verss. mit vorgeschiedenen, mit CO_2 aussaturierten u. dann abfiltrierten Säften, denen steigende Mengen einer Ca-Saccharatlg. zugesetzt werden. Weiter wird durch Best. der während der Saturation entstehenden Schaummengen dargelegt, daß ein Zusammenhang zwischen dem Stabilitätsgrad der ausgefällten Koll. u. dem Grade der Schaumbldg. bei der Scheidung u. Saturation besteht. Mit zunehmender Scheidedauer nimmt das Schäumen der Säfte infolge Peptisation der ausgeschiedenen Koll. zu. Eine lange Vorsechiededauer bedingt die geringste Schaumbildung. (Bull. Ass. Chimistes 54. 277—84. April 1937.) A. Wo.

G. Puschmann, *Versuche mit der Probe eines Spezialpapiergewebes für Filtrationszwecke.* Die Zerreißfestigkeit des 30 bzw. 68 Stdn. in stark alkal. Zuckerlsg. bei ca. 95° erhitzten Gewebes ließ um 15—30% nach. (Clb. Zuckerind. 45. 291—92. 3/4. 1937.) A. WOLF.

R. Dutilloy, „Die zwei Melassen“. (Vgl. C. 1936. I. 3416.) Erörterungen über den Melassequotienten. (Bull. Ass. Chimistes 54. 118—21. Febr. 1937.) A. WOLF.

L. I. A. Micheli und **O. S. de Gyulay**, *Die erschöpfende Auskristallisation von Endmelassen.* Vff. kochen in einem kleinen Vakuumapp. die auf den Grad der Aufarbeitung zu untersuchende Melasse bis zu einer bestimmten Konz. ein u. lassen sie in einer Maische nach Zugabe von Puderzucker unter bes. Bedingungen auskristallisieren. Die Faktoren, wie Verhältnis von Nichtzuckerstoffe : W., Sättigungskoeff., die zur Erreichung des niedrigsten Melassequotienten zu berücksichtigen sind, u. ihre Anwendung auf die Praxis werden besprochen. (Int. Sugar-J. 38. 460—63. Dez. 1936.) A. WOLF.

William L. Owen, *Rohrzuckerendmelassen als Rohmaterial für die biochemische Industrie.* IV. Die Gewinnung von Buttersäure durch Vergärung von Endmelassen, die mit Hilfe eines kürzlich isolierten Bakteriums wirtschaftlich durchgeführt werden kann.

(III. vgl. C. 1937. I. 1817.) Mit Hilfe eines von R. ARROYO isolierten Bakteriums ist es möglich, den Zucker der Endmelassen mit befriedigender Ausbeute (46—47%) in Buttersäure überzuführen. Die optimalen Bedingungen hierfür sind: Zuckerkonz. 6,4—6,8%, Bx 10,5—10,8, pH = 6,8—7,2. Die Vergärung ist in 94—96 Stdn. beendet, wobei 96—97,5% Zucker vergoren werden. (Facts about Sugar 31. 337—39. 1936.)

A. WOLF.

William L. Owen, *Rohrzuckerendmelassen als Rohmaterial für die biochemische Industrie*. V. *Essigsäure*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der Theorie der Essigsäurebildung u. des modernen Fabrikationsprozesses. (Facts about Sugar 31. 431—32. 1936.)

A. WOLF.

William L. Owen, *Rohrzuckerendmelassen als Rohmaterial für die biochemische Industrie*. VI. *Milchsäure*. (V. vgl. vorst. Ref.) Die optimalen Gärbedingungen sind: Zuckerkonz. 10—12%, pH = 6,0, Temp. 50°, N-Konz. 2% bezogen auf vergärbare Zucker, P₂O₅ 1%. Gärdauer 4—6 Tage, Ausbeute 95% der Theorie. (Facts about Sugar 32. 16—17. Jan. 1937.)

A. WOLF.

William L. Owen, *Rohrzuckerendmelassen als Rohmaterial für die biochemische Industrie*. VII. *Glycerin*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt die Gewinnung von Glycerin aus diesen mit Hilfe der unter Zugabe alkal. Sulfitleuge vorgenommenen alkoh. Gärung. Die optimalen Bedingungen hierfür werden mitgeteilt, bei deren Einhaltung 20—25% des in der Maische vorhandenen Zuckers in Glycerin umgesetzt werden. Nach einem Reinigungsprozeß wird im Vakuum zum Sirup mit 30—35% Glycerineh. eingedickt. Die weitere Ausbeute beträgt wahrscheinlich infolge Verluste während des Reinigungsprozesses nur 50% von dem in der ursprünglichen Maische enthaltenen Glycerin. (Facts about Sugar 32. 142—44. April 1937.)

A. WOLF.

Wilfred Gallay und Adam C. Bell, *Die Wirkung einer Säuremodifikation auf einige Eigenschaften von Stärkekleistern*. Verss. an verschied. Reihen von Kartoffelstärkeprodd., über einen weiten Bereich von Fl. hin durch Behandlung mit verd. HCl bei 50° bereitet. Wie in den früheren Verss. über Maisstärke (vgl. C. 1937. I. 2041) zeigte sich, daß die Viscosität von der Strömungsgeschwindigkeit (rate of shear) abhängt u. die Ergebnisse sich gut durch die Exponentialfunktion, $F = K P^n$ ausdrücken lassen, worin F = Durchflußgeschwindigkeit, P = Druck, K u. n Konstanten sind. Der Wert für n sinkt schnell mit Erhöhung des Einw.-Grades. Gezeigt wird, daß n von dem Vol. abhängt, das die gequollenen Körnehen im Kleister einnehmen u. daß n in Kartoffelstärkekleister wegen der größeren Quellung der Körnehen viel größer ist als im Maisstärkekleister. Diese Quellung sinkt mit dem Einw.-Grade. Die Stabilität der Körnehen in alkal. Kleistern wird für Kartoffel- u. Maisstärke beschrieben; dabei ist die Fl. von alkal. Kartoffelstärkekleistern viel größer als von solchen aus Maisstärke nach gleicher Behandlung. Die Gelatinierungstemp. steigt mit erhöhter Einwirkung. Gleichzeitig sinkt das Hydrationsvermögen der Teilchen, die dann anscheinend dichter u. kompakter werden. Der Widerstand gegen mechan. Beschädigung wird mit erhöhter Modifikation größer u. die beschädigten Körnehen quellen weniger stark. Die verringerte Hydratation (Hydratation + Immobilisation) führt zu verschied. Bruchformen, wenn die Körnehen zerquetscht werden. Verlängertes Erhitzen von Stärkekleistern verursacht schnell Abnahme des N-Wertes, wahrscheinlich infolge Zerreißen der Körnehen mit folgender Änderung im Phasen-Volumenverhältnis. (Canad. J. Res. 14. 381—90. Nov. 1936. Ottawa, National Research. Laborr.) GD.

Wilfred Gallay, *Die Wirkung der Konzentration auf die Viscosität von Stärkekleistern und von lyophilen Solen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die krit. Konz. eines Stärkekleisters ist die Grenzkonz., oberhalb der strukturelles Fließen eintritt. Der reziproke Wert der krit. Konz., effektives Volumen genannt, ist das Mindestlösungsvol. für 1 g Stärke, unterhalb dessen strukturelles Fließen auftritt. Diese krit. Konz. u. effektiven Volumina wurden von einer Reihe von Kleistern von durch Säureeinw. veränderten Mais- u. Kartoffelstärkesorten gemessen, wobei sich zeigte, daß das effektive Vol. mit erhöhtem Einw.-Grad abnimmt. Die spezif. Viscositäten für die Konz.-Einheit dieser Pasten bei Konz. unterhalb der krit. steigen linear mit dem effektiven Vol., u. die gefundenen Proportionalitätskonstanten wurden mit den aus den Gleichungen von EINSTEIN u. HATSCHKEG abgeleiteten verglichen. Die Wrkkg. des Phasenvolumenverhältnisses u. der Leichtigkeit der Deformation der dispersen Phase auf die Viscosität eines Syst. werden besprochen u. frühere Beziehungen zu den vorliegenden Vers.-Ergebnissen in Beziehung gebracht. Die Reststruktur unterhalb der krit. Konz. wird besprochen. Oberhalb der krit. Konz. hängt die Viscosität von der Flußgeschwindig-

keit ab, gemäß der Gleichung: $F = K P^n$. Für 2 Stärkesorten innerhalb des untersuchten Konz.-Bereiches stieg n geradlinig mit der Konz. C , wobei dn/dc von der Elastizität oder Deformierbarkeit der Körnchen abhängig war. — Die Form der lyophilen Koll. in Lsg. wird besprochen u. die Annahme von HALLER bestätigt, daß die Langkettenmoleküle, prim. wegen der freien Rotierbarkeit der Valenzbindungen, in Lsg. unregelmäßig gebogen u. verwirrt sind, im Widerspruch zur Auffassung STAUDINGERS (gerade, feste Ketten). Diese Moleküle nehmen eine Form an, die der Kugelform nahekommt u. die Solvation beruht in der Hauptsache auf Immobilisation. Ein Dextrin zeigt in Lsg. ein ($\eta sp/c =$ effektives Volumen). — Verhältnis nahe dem verkleinsten Stärke u. die Formen beider sind wahrscheinlich ähnlich. Ein lyophiles Sol wird als heterogen angesehen u. in mancher Beziehung ähnlich einer Emulsion mit einer sehr hoch deformierbaren, diskontinuierlichen Phase. Die Viscosität eines solchen Syst. beruht auf Phasenvol.-Beziehungen, modifiziert durch die Leichtigkeit der Deformation der dispersen Phase. Die einzelnen Kennzeichen dieser wichtigen Sole ermöglichen eine Erklärung auf dieser Grundlage. (Canad. J. Res. 14. 391—403. Nov. 1936.)

GROSZFELD.

D. Sidersky, *Die Saccharimeterskalen und deren Charakteristik*. Geschichtliche Besprechung der französ. Skala durch M. BATES u. Vorschläge zur entsprechenden Berechnung des n. Gewichtes bzw. 100-Punktes. Vf. beschreibt Entstehung der deutschen Skala. (Bull. Ass. Chimistes 54. 3—11. Jan. 1937.)

A. WOLF.

D. Sidersky, *Die Normalgewichte der verschiedenen Saccharimeterskalen*. Zusammenstellung dieser für Saccharose, Dextrose, Lactose, Maltose, lösl. Stärke u. Dextrin entsprechend der französ., deutschen u. internationalen Skala. (Bull. Ass. Chimistes 54. 97—99. Febr. 1937.)

A. WOLF.

W. W. Shitkewitsch, USSR, *Aufarbeiten von gelbem Zucker (Nachprodukt)*. Der gelbe Zucker wird mit Kalkmilch vermischt u. dem auf 10—15° abgekühlten Diffusionsaft zugegeben. Die Weiterverarbeitung erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 50 143 vom 19/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

S. F. Rall, USSR, *Gewinnung kristallisierter Glucose*. Stärkekaltige Mehle werden in üblicher Weise in Maltosesirup übergeführt u. filtriert. Das Filtrat wird mit Mineralsäuren bei etwa 3 at behandelt u. zur Krystallisation gebracht. (Russ. P. 50 151 vom 7/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

A. E. Staley Manufacturing Co., übert. von: **Robert Edman Greenfield** und **Harold R. Baker**, Decatur, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Stärke aus Getreide*. Das Getreide wird eingeweicht, aufgebrochen u. durch Flotation der Stärkemilch von den Keimlingen befreit. Anschließend werden die Faseranteile von den stärkehaltigen Anteilen des Getreides durch Waschen mit W. abgetrennt. Die von der Flotation ablaufende Stärkemilch wird vom W. befreit u. ein Teil des W. wird zum Einweichen benutzt, während der andere Teil des W. zum Waschen der Keimlinge, die aus dem Getreide abgetrennt werden, benutzt wird. — Zeichnung. (A. P. 2 072 633 vom 23/9. 1932, ausg. 2/3. 1937.)

M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

N. Floresco, *Über Bierhefe und Mischungen von Bierhefe mit verschiedenen Metallen in Pulverform*. Unterss. an Trockenhefen, die mit Zink-, Eisen-, Magnesiumpulver u. mit Ruß gemischt waren, ergaben fast völlige Erhaltung der Gärkraft, auch nach 14 Jahren. Tabellen über die Versuche. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 10. 114—16. 1936. [Orig.: franz.])

SCHINDLER.

J. Perard, *Die technische Kontrolle in den modernen Brennereien*. Hinweise für eine rationale Betriebsführung. (Bull. Ass. Chimistes 54. 425—37. Mai 1937.)

A. WOLF.

Gerrish Severson, *Alkoholausbeuten aus säureverzuckertem Getreide*. Vergleichende Verss. über die A.-Ausbeuten aus Getreidearten, die mit Säure (I) u. Malz (II) verzuckert wurden. Es ergaben: Mais mit I 30,7%, mit II 34,0%; Hafer: I 17,9%, II 22,9%; Gerste: I 25,3%, II 24,1%; Weizen I 26,0%, II 29,4%. A. auf Trockensubstanz berechnet. Die Verzuckerung mit II ist demnach höher zu bewerten. Tabellen u. Angaben über die Durchführung der Verzuckerung u. Vergärung. (Iowa State Coll. J. Sci. 11. 215—20. Jan. 1937.)

SCHINDLER.

H. Mohler, *Über Kirschwasser*. (Schweiz. Wein-Ztg. 45. 35. 13 Seiten bis 274. 12/5. 1937. Zürich. — C. 1935. I. 322. 1787.)

GROSZFELD.

Alois Lhotský, *Die Frage der Acidität in der Brauindustrie*. Ausführliche Darst. des Einfl. der Acidität auf den gesamten Brauprozess u. die Haltbarkeit des Bieres. Angaben über die künstlichen Veränderungen der Acidität durch bestimmte Maßnahmen beim Vermälzen der Gerste oder durch Eingriff in die chem. Zus. des Brauwassers. (Böhm. Bierbrauer 64. 173—78. 14/4. 1937.) SCHINDLER.

J. Raux und F. Dieterlen, *Einfluß der Abdarrtemperatur auf die Zusammensetzung der Würze und des Bieres*. Zahlreiche durch Tabellen belegte Verss. ergaben gute Übereinstimmung mit den Verss. u. Folgerungen der Arbeiten von KOLBACH (C. 1935. II. 772 u. 3023). (Brasseur franç. 1. Nr. 1. 6—9. 20/3. 1937.) SCHINDLER.

J. Raux, *Die Filtration des Bieres*. Ausführliche Besprechung der an Bierfilter zu stellenden Forderungen hinsichtlich Filtrations- u. Absorptionseigenschaften. Angaben über die verschied. Wirkungen von Baumwoll-, Holzfaser- u. Mineralfaserfilter. Best. der Filterwirkung. (Brasseur franç. 1. 53—55. 20/4. 1937.) SCHINDLER.

—, *Büchsenbier*. Ausführliche Darst. der Herst. der für Bier bestimmten Büchsen u. ihres Verschlusses. Besprechung der Innenlackierung u. des Bierabzuges in Büchsen in der Brauerei. Tabellen. Abbildungen. (Internat. Tin Res. Development Council Informat. Circ. Nr. 1. 3—19. 1936.) SCHINDLER.

H. Schnegg, *Studien über die Veränderungen biologischer Proben durch den Versand*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 4440.) Es wird weiter über biol. Vgl.-Unterss. an Würze- u. Bierproben aus Würze- u. Bierleitungen berichtet. In sehr vielen Fällen vermag die biol. Unters. kein richtiges Bild mehr vom tatsächlichen biol. Zustand des Betriebes zu geben, da sowohl Dauer des Transportes u. die Temp. dabei, als auch unsachgemäße Probenahme den biol. Befund stark beeinflussen. Tabellen. (Z. ges. Brauwes. 60. 21—22. 6/3. 1937.) SCHINDLER.

H. Schnegg, *Studien über die Veränderungen biologischer Proben durch den Versand*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die ferner untersuchten Bier- u. Hefeproben zeigen beim Versand geringere Anfälligkeit als W.- u. Würzeproben. Ausführliche Angaben über die Ursachen u. die Verhinderung des Verderbens. Zusammenfassung, Schlußfolgerungen u. Tabellen. (Z. ges. Brauwes. 60. 29—36. 20/3. 1937.) SCHINDLER.

L. Chauveau und A. Vasseur, *Die Zusammensetzung der marokkanischen Weine*. Bericht über die Lesen 1933—1935, statist. Angaben. Einzelheiten in Tabellen (Diagramm). (Ann. Falsificat. Fraudes 30. 85—91. Febr. 1937. Casablanca.) GROSZFELD.

R. F. Cohee jr., *Herstellung von Dextroseessig*. I. Als bester Rohstoff dafür erwies sich gegenüber geringwertigen Prodd. 100%₀ig. Dextrosehydrat. Das Konz.-Optimum betrug 15,2% Dextrose, das bei Gärung 6,6%₀ A. lieferte. Von Hefenährstoffen bewährten sich am besten Malzkeime in einer Menge von 2%₀. Die Gärlf. war nach Filtration zur Entfernung der Hefe von heller Farbe, gutem Geschmack u. richtigem A.-Gehalt. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 237. April 1937.) GROSZFELD.

L. L. W. Kulwanowski, *Konzentrieren von Speiseessig durch Ausfrieren*. Durch einfache Dest. ohne Rektifizierkolonnen gelingt es nicht, Gärungsessig zu konzentrieren. Bessere Resultate erhält man durch Extraktion des Essigs mit Amylalkohol, Ä. oder Äthylacetat; es bleiben aber immer noch etwa 3%₀ Essigsäure in der wss. Lsg. zurück. Gute Erfolge wurden durch mehrmaliges Ausfrieren u. Abtrennen vom Schnee erzielt. Der Essig wurde erst bei —10° gekühlt bis zum Schneezustande; die fl. Phase beträgt dann etwa 30 Vol.-% des Essigs u. enthält die Essigsäure in einer um das 2,3-fache gesteigerten Konz.; durch zweimaliges Ausfrieren dieser fl. Phase gelangt man schließlich zu einem Essigsäuregeh. von 37—42,7%₀. (Kälte-Ind. [russ.: Cholodilnoje Djelo] 14. Nr. 11. 24—27. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

B. Lampe und R. Buse, *Über den Einfluß von Temperatur und Licht auf den Ausfall der Barbetschen Prüfung*. Wegen der bedeutenden Einflüsse von Temp. u. Licht bes. bei Sprit von höherer Reinheit, empfehlen Vff., die mit dem Rk.-Gemisch gefüllten Fläschchen nach gutem Durchschütteln in ein auf 18° temperiertes W.-Bad zu setzen, das durch Abdecken mit einem leichten Deckel vor Lichteinstrahlung zu schützen ist. Zwecks Beobachtung der Entfärbung werden die Fläschchen in einem geschlossenen u. mit Beobachtungsausschnitten versehenen Kasten gesetzt, schnell mit der Standardlsg. verglichen u. darauf in das lichtgeschützte W.-Bad zurückgestellt. (Z. Spiritusind. 54. 95—96. 8/4. 1937. Berlin, Labor. d. Vereins d. Spiritusfabrikanten.) GROSZFELD.

G. Nowak und C. Enders, *Die Wasserbestimmung im Hopfen*. Ergänzende Mitt. zu der C. 1936. II. 202 referierten Arbeit. (Tages-Ztg. Brauerei 35. 215. 6/4. 1937.) SCHINDLER.

C. Şumuleanu und Gh. Ghimicescu, *Mikrobestimmung der Sulfate in Wein*. Das beschriebene Verf. beruht auf Fällung als Benzidinsulfat u. heißer Titration des Nd. mit $\frac{1}{60}$ -n. NaOH in Ggw. von Phenolphthalein. Arbeitsvorschrift. (Ann. sei. Univ. Jassy 23. 187—91. 1937. Jassy, Labor. de Chimie Médicale. [Orig.: franz.]) G.D.

Carlo Boano, Asti, *Gärungsgetränk*. Trockene Feigen werden mit 50° warmem W. oder schwach alkoh. Weinen maceriert u. die Fl. sodann bei 20—22° derart vergoren, daß ein Getränk mit 15% A., 10—14% Glucose, Gesamttrockensubstanz 4,5%, Weinsäure 7%, flüchtige Säure 0,01% u. Gerbsäure 0,5% erhalten wird. Die Zusätze an Säuren, Hefenährmittel usw. sind die üblichen. Klärung erfolgt mit Gelatine bei 0°. (It. P. 298 842 vom 7/1. 1930.) SCHINDLER.

Soc. anonima Industrie Chimiche Barzaghi, Mailand, *Gärungsgetränk*. Weiß- oder Rotwein, letzterer zweckmäßig entfärbt, wird zur Maceration von Hopfen oder Hopfenmehl benutzt. Die erhaltene Fl. wird mit Zuckerkulör gefärbt, auf 3,5—5% A.-Geh. gebracht u. mit CO₂ imprägniert. Es kann auch Hopfenextrakt als Aromastoff benutzt werden. (It. P. 340 732 vom 13/2. 1933.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Elizabeth Glennie, *Die Laboratorien der Food Investigation Board*. Beschreibung der Kältelaboratorien. (Chem. Age 36. 362—63. 24/4. 1937. Cambridge, Low Temp. Research Station.) GROSZFELD.

G. Reif und H. J. Steinbeck, *Versuche über das Verhalten von Aluminium gegen Obsterzeugnisse*. Bericht über Vers., wieweit Al ausländ. Metalle, z. B. Sn, im Lebensmittelgewerbe ersetzen kann. Zunächst wurden Unterss. mit sauren Lebensmitteln (Obsterzeugnisse wie Kirschkonfitüre, Apfelmus u. Pflaumenmus) durchgeführt. An Al-Sorten wurden solche vom Reinheitsgrad 99,5 u. 99,8%, von verschied. Beschaffenheit wie walzhart oder bei verschied. Tempp. gegläht, ferner eloxiert u. MBV-behandelt, außerdem legiert mit anderen Metallen verwendet. Die Unters. erfolgte nach Beendigung der Einw.-Vers. durch Betrachtung der Oberflächenänderungen, durch Feststellung des Gewichtsverlustes der Bleche u. durch analyt. Best. der aufgenommenen Al-Mengen nach dem Oxychinolinverf. von BERG-LEHMANN. Gefunden wurde, daß die Angriffswrkg. dieser säurehaltigen Lebensmittel auf Al bes. von ihrem W.- u. Extraktgeh. abhängig ist: Je größer der W.-Geh., desto größer scheint die Angriffswrkg. zu werden. Al-Proben vom Reinheitsgrad 99,8% bewerten sich etwas besser als die von 99,5%. Meistens besaßen die auf 380° u. 550° erhitzten Al-Bleche eine etwas größere Widerstandsfähigkeit als die walzharten. Bei den auf 550° erhitzten Blechen trat die Angriffswrkg. der Obsterzeugnisse zum Teil durch Bldg. krystalliner Ätzfiguren stärker hervor. Von allen Al-Blechen schnitten die eloxierten bei allen 3 Obsterzeugnissen am besten ab, dann folgten die MBV-behandelten. Am wenigsten widerstandsfähig waren die Al-Legierungen, deren Gewichtsverluste teilweise doppelt so hoch waren wie bei den anderen Blechen. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 431—40. Mai 1937. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

Haevecker, *Fortschrittsbericht 1936*. Zusammenfassende Darst. der Getreide-, Mehl- u. Brotchemie behandelnden Arbeiten. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 33—37. 61—65. 89—97. April 1937.) HAEVECKER.

D. S. Binnington und W. F. Geddes, *Der relative Verlust im Pigmentgehalt von Durumweizen, Grieß und Teigwaren bei Lagerung unter verschiedenen Bedingungen*. (Vgl. C. 1937. I. 456.) Lagerungsvers. über ein Jahr von Teigwaren, Grieß u. Durumweizen zeigten steigenden Pigmentverlust unter den Bedingungen: Vakuum, verschlossene Behälter u. unverschlossene Behälter. Bei höheren Tempp. u. im Tageslicht ist die Aufhellung stärker als bei niedriger Temp. u. im Dunkeln. Dieser Veränderung unterliegt der Weizen am stärksten, weniger der Grieß u. am geringsten die Teigwaren. (Cereal Chem. 14. 239—44. März 1937.) HAEVECKER.

E. A. Schmidt, *Über Leimkleberweizen*. Bericht über das Vork. von Wanzenweizen. Die Vers.-Mehle daraus zeigen bedeutend schlechtere Eigg. als die üblichen Handelsmehle. Die durch Lagerung eintretende Qualitätserhöhung von Wanzengetreide u. -mehl beruht auf dem bekannteren günstigen Einfl. der Nacheife. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 104—09. April 1937. Berlin, Inst. für Bäckerei.) HAEVECKER.

Ernst Berliner, *Über Kleberqualität und Kleberabbau durch die Proteasen des Weizenkornes*. Es ist zweckmäßig, zwischen prim. Kleberqualität u. proteolyt. Kleberaufzug. zu unterscheiden. Da auch gesunder Weizen erheblichen proteolyt. Abbau zeigen kann, ist neben der Quellzahlbest. nach 30 Min. Teigruhe die Kleberabstehprobe nicht zu entbehren. (Mühle 74. Mühlenlabor. 7. 57—62. 30/4. 1937.) HAEV.

P. Pelshenke, *Die backtechnischen Eigenschaften des Maismehles*. Unters. auf W.-Geh., Fettgeh., Säuregrad, Maltosegeh., Teigaussbeute, Teigeigg., Gare, Vol.-Aussbeute, Ausblühd. der Krume u. Geschmack. Es empfiehlt sich, nicht mehr als 4% Maismehl gemäß dem Teige zuzuführen, da Teig u. Brotkrume sonst zu feucht werden. Die Brühmasse muß vor der Zugabe in die Knetmaschine erkaltet sein. (Mehl u. Brot 37. Nr. 15. 1—3. 16/4. 1937. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

W. E. Osetzki, M. J. Mangübi, W. N. Kefer und J. P. Roitwain, *Der Kupfergehalt von Nahrungsmitteln*. Der seit 1935 in Rußland vorläufig mit 10 mg/kg begrenzte Cu-Geh. von Nahrungsmitteln (speziell Konserven) findet sich, wie colorimetr. Bestimmungen in den eßbaren Teilen einer Reihe von Früchten (Tomaten, Paprika usw.) zeigten, schon im Ausgangsmaterial. Der Cu-Geh. einiger Gemüsearten hängt weniger von den äußeren Wachstumsbedingungen als von der Sorte ab (0,56 u. 3,4 mg/kg bei zwei verschied. Paprikasorten). Bes. hoch ist er bei Erbsen (10 mg/kg). (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 2. 73—76. 1936. Odessa, Ukrain. wiss. Forschungsinst. f. Ernährung.) BERSIN.

W. P. Sotowa und N. J. Orlow, *Über den natürlichen Kupfergehalt von Pilzen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1937. I. 4572) wurde der Cu-Geh. von 19 eßbaren u. 8 nichteßbaren Pilzsorten untersucht. Bemerkenswert ist der gegenüber den Stielen höhere Geh. der Hüte sowohl an Cu wie an Zn, in Übereinstimmung mit der physiolog. Bedeutung des sporentragenden Gewebes. Im einzelnen wurden gefunden (mg Cu/1 kg Trockenmaterial): *Boletus castaneus* Persoon 16,5; *Boletus bovinus* Fr. 21,0; *Boletus scaber* Fr., Hut 21,6, Stiel 14,9; *Russula foetens* Fr. 25,9; *Pholiota mutabilis* Quelet., Hut 28,0, Stiel 18,2; *Cantharellus cibarius* 30,1—31,7; *Boletus variegatus* Schwartz 32,1; *Boletus luteus* Fr., Hut 32,6; *Armillaria mellea* Quelet, Hut 32,9, Stiel 16,0; *Boletus cyanescens* Quelet 33,3; *Laccaria laccata* Berkley et Broome, 44,4; *Laccaria subdulcis*, 46,7; *Helvella esculenta* Persoon, 50,5; *Helvella gygas* Persoon 54,0; *Amanita rubescens* Quelet 56,6; *Tricholoma nudum* Quelet, Hut 59,8, Stiel 37,7; *Psalliota campestris* Quelet (Champignon), Hut 66,6, Stiel 57,3; *Lycoperdon gemmatum* Batsch 161,2; *Lepiota procera* Quelet, Hut 168,2—174,9, Stiel 106,0. — *Scleroderma vulgare* Horn 9,7; *Amanita muscaria* Quelet, Hut 24,4, Stiel 14,9; *Cortinarius cinnamomea* Fr. 26,0; *Amanita citrina* Roques, Hut 26,3, Stiel 16,2; *Amanita pantherina* Quelet 27,2; *Amanita porphyria* Gillet 31,4; *Hypoholoma sublaticium* Quelet, Hut 32,9, Stiel 27,4; *Hypoholoma capnoides*, Hut 33,2, Stiel 28,4. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 2. 77—79. 1936. Moskau, Ehrismann-Inst. f. Sanitätswesen.) BERSIN.

—, *Analytische Kontrolle bei der Jamherstellung*. Angaben über Verhinderung von Schimmelwachstum, Gärung, Krystallisation u. Verstößen gegen das Lebensmittelgesetz. (Food Manuf. 12. 152—53. Mai 1937.) GROSZFELD.

A. G. Norman, *Pektinprobleme*. Vf. behandelt: Struktur von Pektinen verschied. Herkunft, Bau des Pektinmol., Variation in der Gelierkraft u. enzymat. Zersetzung. (Food Manuf. 12. 164—66. Mai 1937. Rothamsted Experiment. Station.) GD.

Wolfgang Brandrup, *Über Pektinstoffe*. (Pharmaz. Zentralthalle Deutschland 78. 281—84. 13/5. 1937.) GROSZFELD.

Bruno Romani, *Über die Absorption von Luftfeuchtigkeit durch gerösteten Kaffee*. Vf. untersucht die W.-Dampfaufnahme von ganzem gerösteten Kaffee aus der Luft als Funktion der Luftfeuchtigkeit u. aus den zur Aufbewahrung verwendeten Behältern. (Einzelheiten in Tabellen.) Die Ergebnisse zeigen, daß Papierbeutel aus Paraffin u. Cellophan mit Pergamentschicht zur Aufbewahrung ungeeignet sind. Das Prod. muß in Behältern aus Glas, Blech oder ähnlichen Stoffen gehalten werden, verschlossen durch Deckel, die sich im Augenblick des Gebrauchs öffnen lassen u. dann autom. wieder schließen. In diesen ist die Feuchtigkeitsaufnahme aus der Luft prakt. vernachlässigbar. — W.-Gehh. über 5% sind zu beanstanden. (Ann. Falsificat. Fraudes 30. 75—83. Febr. 1937. Udine, Lab. provincial de Chimie.) GROSZFELD.

Lucius W. Elder, *Schalwerden bzw. Ranzigkeit in geröstetem Kaffee. Sauerstoffabsorption durch die Fettfraktion*. Der Einwand gegen die üblichen Methoden zur Erkennung der Neigung eines Fettes zum Ranzigwerden, daß diese durch die hochreaktionsfähigen Bestandteile des Kaffeevettes gestört werden, trifft nicht auf die

Meth. zu, die von der Sauerstoff-Absorptions-Induktionsperiode ausgeht. Auf Grund von O₂-Absorptionsmessungen wurde gezeigt, daß der Fettauszug aus Kaffee, in Luft für Perioden bis zu 13 Wochen aufbewahrt, eine ebenso lange Induktionsperiode aufweist wie die eines Fettauszuges aus vakuumverpacktem Kaffee, obwohl bei der Geschmacksprobe schon nach 2 Wochen die Qualität deutlich zugunsten der Vakuumverpackung sprach. Daher muß das Schalwerden von Kaffee durch eine Rk. (oder eine Gruppe von Rkk.) veranlaßt sein, die nicht mit der Entw. echter Ranzigkeit in der Fettraktion ident. ist. (Ind. Engng. Chem. 29. 267—69. März 1937. Battle Creek, Mich., General Foods Corp.)

GROSZFELD.

D. J. Lobanow und **S. W. Kotschekowa**, *Saftverlust beim Aufbewahren von Fleischhalbfabrikaten*. Es wurde der Einfl. der Stückgröße, des Druckes bei schichtenweiser Lagerung u. der Art der Auftauung von Gefrierfleisch auf den Saftverlust untersucht. Es zeigte sich, daß die Art u. der Zustand des Fleisches einen größeren Einfl. haben als die Stückgröße. Bei Zimmertemp. trat nach 6 Stdn. ein Verlust von 0,29 bis 1,14% ein. Der Saft enthält im Mittel 87,86% W., 8,14% Eiweiß, 2,87% Extraktivstoffe u. 1,13% Asche. Unter Druck wird noch viel mehr Saft verloren, doch tranken sich die zu untest liegenden Stücke mit dem Saft der obenliegenden Schichten. Beim Auftauen von Gefrierfleisch in W. von 40° kann der Saftverlust auf 300% ansteigen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 2. 3—9. 1936. Moskau, Zentralinst. f. Ernährung.)

BERSIN.

W. E. Osetzki, **W. N. Kefer** und **M. J. Mangubi**, *Chemische Zusammensetzung einiger Fischarten*. Die Unters. einiger Fischarten des Schwarzen Meeres ließ Saisonschwankungen erkennen: im Herbst ist der Fettgeh. höher als im Frühjahr. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 2. 93—96. 1936. Odessa, Ukrain. wiss. Forschungsinst. f. Ernährung.)

BERSIN.

D. J. Tilgner, *Räucherfisch in Dosen. Der Zusammenhang zwischen Schrumpfung und Konservenqualität*. Ungenügend geräucherte, noch zu wasserreiche Fische, die in Dosen gefüllt werden, schrumpfen hier u. verleihen dem zugesetzten Öl ein trübes wss. Aussehen. (Food Manuf. 12. 114—15. April 1937. Warschau.)

GROSZFELD.

* **Basil E. Bailey**, *Der antirachitische Wert von Dosenlachs*. Sammelbericht, nach dem Dosenlachs eine außergewöhnlich reiche Quelle für Vitamin D darstellt u. relativ große Mengen Ca u. P enthält. (Food Manuf. 12. 134—39. April 1937.)

GROSZFELD.

G. C. White, **G. W. Couture**, **E. O. Anderson**, **R. E. Johnson**, **W. N. Plastridge** und **F. J. Weirether**, *Chronische Rindermastitis und Milchertrag*. Obwohl bei den Verss. Tiere mit klin. Mastitis ausgeschieden wurden, ergab sich auch bei Anfangsercheinungen der Krankheit in der Mehrzahl der Fälle ein Ertragsrückgang an Milch. Bei einer Herde von 30 Kühen betrug der Rückgang 4—5%. Wenn nur 1/4 Mastitiserscheinungen zeigte, trat kein Ertragsrückgang ein, der dann aber mit jedem weiteren erkrankten Viertel bis zu 15—20% bei allen Vierteln anstieg. Nach Art der Diagnose verteilt, betrug der Milchverlust für eine Lactation bei positiver Bromthymolblauprobe 837, bei Abscheidung von S. mastitidis 1100, bei positivem Sediment 596, bei positiven Leukocyten 573 lbs. Eine Wrkg. auf den Butterfettgeh. der Milch wurde nicht beobachtet. (J. Dairy Sci. 20. 171—80. April 1937. Storrs, Conn., Agricul Experiment Station.)

GROSZFELD.

John L. Rice, *Der Nährwert von Milch*. (Milk Plant Monthly 26. Nr. 4. 46—52. April 1937. New York City.)

GROSZFELD.

Ralph G. Harry, *Neuere Fortschritte in der Sterilisierung von Milch*. Kurzer Bericht über Wrkg. von Druck, hoch- u. niedrigfrequenten Strömen, Kathoden-, Röntgen- u. Schallwellen auf Bakterien nach neueren Literaturangaben. (Food Manuf. 12. 167—68. Mai 1937.)

GROSZFELD.

Johannes Rodenkirchen, *Untersuchungen über das Hofiusverfahren*. Verss. bei Temp. unter 8° mit 2 hochoerhitzten Milchen u. 1 Rohmilch ergaben: Haltbarkeit etwa 5 Wochen, doch waren schon nach 3 Wochen mehr oder weniger deutliche Veränderungen feststellbar. Nach 5 Wochen hatte die Milch zweimal ausgesprochen malzig-caramelligen, einmal hefigen Geschmack angenommen. Säuregrad u. Reduktaseprobe waren oft nach Ungenießbarwerden der Milch normal. Die bakteriolog. Unters. ergab bedeutende Keimvermehrung. In den pasteurisierten Milchproben hatten Corynebakterien verschied. Art eine starke Zunahme erfahren, was auch in einem hohen Katalasegeh. der Milch zum Ausdruck kam. In der Rohmilch waren nach 5 Wochen so gut wie ausschließlich nur noch ganz schwach säuernde Streptokokken feststellbar. Der Colititer ging während der Lagerung bei pasteurisierter Milch wenig, bei Rohmilch stark zurück.

Gramnegative Bakterien aus der Fluorescentengruppe erfuhren deutliche Zunahme. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 255—64. 21/4. 1937. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

G. L. Hallez, *Nährwert und Verwertung von Konservmilch*. Vf. bespricht Zus. u. Nährwert von Kondensmilch, Milchpulver, homogenisierter Milch u. Buttermilch-konserven. (Internat. Tin Res. Development Council. Bull. No. 5. 60—70. Febr. 1937. Paris, Faculté de Méd.) GROSZFELD.

* —, *Vitamine in Dosenmilch*. Hinweis auf die Herst. der mit synthet. Vitamin C überdosierten Kondensmilch Nestrovit durch NESTLÉ in der Schweiz. Abb. der App. zur Herst. von Ascorbinsäure in der Fabrik von HOFFMANN-LA ROCHE in Basel aus Sorbose. (Food Manuf. 12. 154—55. Mai 1937.) GROSZFELD.

S. Schmidt-Nielsen und **A. Astad**, *Größe der A- und B-Zahl norwegischer Butter*. Verss. mit 67 Butterproben ergaben allg. u. durch Jahreszeit bedingte Schwankungen. Mit dem schnellen Fall der VZ. beim Übergang der Stallfütterung zum Weiden vermindern sich gleichzeitig A-, B-, RM- u. P-Zahl. Umgekehrt steigen diese während der Stallfütterung. So hat die RMZ. ein ausgesprochenes Minimum im Juli u. ein Maximum in den frühen Frühlingsmonaten. Daher fällt die Differenz zwischen RMZ. u. BZ. bei den Winterproben durchschnittlich wesentlich höher aus als bei den Sommerproben. Die JZ. u. der Brechungsindex sind wie nach älteren Erfahrungen niedriger für die Winter- als für die Sommermonate. Die BZ. ist von der Jahreszeit am wenigsten beeinflusst u. daher am besten geeignet, den Geh. einer Margarine an Butterfett festzulegen. Bestätigt wurde ein linearer Zusammenhang zwischen VZ. u. flüchtigen wasserlös. Fettsäuren. Die Differenz nach JUCKENACK-PASTERNAK war bei 13 Proben erhöht u. betrug dann 4,9—7,6, im Mittel 5,9. Diese hohe Differenzzahl war ziemlich regelmäßig von einer hohen PZ. begleitet, aber nicht ausschließlich durch eine Kartoffel-Kohlrübenfütterung verursacht. Mittlere Ergebnisse für Sommerbutter (Winterbutter) $n_D^{40} = 1,4543$ (1,4530), VZ. 224,9 (232,85), AZ. 6,13 (7,7), BZ. 31,7 (32,9), RMZ. 26,2 (29,9), PZ. 1,78 (2,57), JZ. 40,6 (32,25). Gezeigt wird, daß zwischen VZ. u. PZ. u. zwischen VZ. u. AZ. ein linearer Zusammenhang besteht. Aus VZ. läßt sich die PZ. berechnen: $PZ. = 0,125 \cdot VZ. \div 46,6$ u. in ähnlicher Weise: $AZ. = 0,22 \cdot VZ. \div 80,9$, wobei alle 3 Zahlen als cem in n. Lauge für 100 g Butterfett anzugeben sind. (Kong. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1936. No. 7. 3—30. 1937.) GROSZFELD.

Lars Erlandsen, *Das Fischigwerden der Butter*. Besprechung der Entstehungsbedingungen des Butterfehlers, der dabei stattfindenden Rkk. u. Regeln zur Vermeidung (Literaturangaben). (Margarine-Ind. 30. 100—01. 16/4. 1937.) GROSZFELD.

A. S. Kara-Oglanow, *Moldauer Kochkäse aus Schafmilch*. Über die Herst. der Schafkäsesorte. Der Käse enthält 30% H₂O, 35% Fett, 28,0% Eiweiß, 55% Fett in der Trockensubstanz. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyshlennost] 3. Nr. 12. 9—12. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

K. Drewes, *Die Reifungspilze des Sauermilchkäses unter besonderer Berücksichtigung ihres Caseinabbauvermögens*. Zwecks Ermittlung der obligaten Bakterien u. der Pilzflora des Sauermilchkäses wurde eine größere Anzahl Gelb- u. Schimmelkäse verschied. Herkunft sowie aus einem Betrieb in verschied. Reifungsstufen biol. analysiert. Dabei wurden regelmäßig festgestellt von Schimmelpilzen u. Hefen: Eine Penicilliumart (auf Schimmelkäse), Oidium lactis, Oidium casei, Mycoderma, Mycotorula, Eutorula, Torula lactis; von Milchsäurebakterien: Thermobacterium lactis, Streptobact. casei, Streptococcus lactis, faecium u. thermophilus; von Bakterien der Käseschmiere: Säureproteolyt. Mikrokokken, nicht verflüssigende Mikrokokken, Corynebact. linens, bruneum, erythrogenes u. a., Bact. alcaligenes u. Schleimbildner aus der Gruppe des Bact. pneumoniae. Der wichtigste Reifungspilz des Schimmelkäses ist nicht mit Penicillium camemberti ident. u. wird Penic. Hennebergii genannt. Von regelmäßig auf Sauermilchkäse vorkommenden Gruppen bzw. Arten waren folgende im stärkeren Maße zum Caseinabbau befähigt: Penic. Hennebergii, Oidium, bestimmte Mycodermaarten, Thermobakterien, Streptobacterium casei, säureproteolyt. Mikrokokken, Corynebacterium linens u. bruneum u. verschied. gelbe Corynebakterien. Diese Gruppen sind also die eigentlichen Reifungspilze in Sauermilchkäse. — Vers.-Reihen über Caseinabbau in Milchkulturen ergaben: a) In Mischkulturen von Oidium lactis bzw. von Mycoderma mit Penicillium wird der Caseinabbau gehemmt. b) In Kulturen von Oidium lactis bzw. Mycoderma mit Milchsäurebakterien wird der Abbau merklich gefördert. c) Die Caseinspaltung durch Bact. linens, die nach Umfang u. Tiefe der Reife sehr erheblich ist, wird durch Zusammenwirken mit fast allen anderen Reifungspilzen u. -bakterien mehr oder weniger gehemmt. d) Die Caseinspaltung durch das verwendete

Corynebact. brunum u. durch säureproteolyt. Mikrokokken wird dagegen in Symbiose mit fast allen Reifungspilzen sowie auch in Mischung der beiden Organismengruppen untereinander wesentlich gefördert. In Mischkultur von *Corynebact. brunum* u. *Penicillium* war die Menge an Abbaustoffen um 50—80%, die Menge an Zers.-N sogar um 200% gegenüber den in Reinkulturen beider Organismen gefundenen Werten erhöht. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 289—330. 21/4. 1937. Seesen, Harz, Forschungsinst. f. Sauermilchkäseerei.) GROSZFELD.

E. Mangold, *Nährwert und Futterwirkungen der Süßplupinekörner*. (Vgl. C. 1936. I. 219.) Sammelbericht, bes. über eigene Versuche. (Züchtungskunde 12. 129—34. April 1937. Berlin, Univ.) GROSZFELD.

* **J. Golding** und **H. Burr**, *Kakaoschalen als Futter für Milchvieh*. Fütterungsverss. ergaben, daß der Wert von Kakaoschalen nicht nur in ihrem Geh. an Vitamin D besteht, sondern auch in ihrer Wrkg. auf Butterfettmenge u. Butterfettgeh. der Milch, wenn täglich 2 lbs Kakaoschalen an die Milchkühe verfüttert werden. (Agric. Progr. 14. 44—52. 1937. Reading, Univ.) GROSZFELD.

Yüan-Chi Tang, Wen-Hsing Yen und **Huai-Chun Hsü**, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Rohfaser bzw. Cellulose in Lebensmitteln und Futtermitteln*. 1 g des Aufschlußgutes wird in einer braunen kalibrierten Stöpselflasche mit 100 ccm eiskühler 1,5%ig. Chlordioxydls. übergossen u. in einem Thermostaten bei 40° aufgeschlossen. Dann gibt man 5 ccm 30%ig. Pyridinls. hinzu, setzt den Aufschluß im Thermostaten bis zur negativen Phloroglucinrk. auf Lignin fort u. kühlt sofort mit Eiswasser. Nach anschließendem Filtrieren durch einen Glastiegel wird mit W. ausgewaschen, mit 30 ccm 7%ig. NaOH unter Zusatz von 3% NaCl in mehreren Anteilen behandelt, scharf abgesogen u. in einem Rührgefäß mit etwa der 150-fachen Menge der Einwaage einer 7%ig. NaOH unter Zusatz von 3% NaCl über Nacht gerührt. Dann wird durch den ebenfalls mit den genannten Fl. behandelten Tiegel filtriert, mit W. ausgewaschen, zunächst im Vakuum über P₂O₅ + NaOH u. schließlich im Hochvakuum bei 78° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Gezeigt wird, daß dieses Verf. sowohl zur Rohfaser- als auch zur Cellulosebest. in Lebens- u. Futtermitteln geeignet ist. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 346—53. April 1937. Shanghai, China, Academia Sinica.) GROSZFELD.

A. Kagan und **P. Seuffer**, *Über Schnellmethoden zur Bestimmung von Rohfaser (Zellstoff) in Nahrungsmitteln*. Die Meth. von KÜRSCHNER u. HANACK (C. 1930. II. 2074) in einer von den Vff. modifizierten Ausführung wird derjenigen von HENNEBERG-STOHMANN vorgezogen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 5. Nr. 2. 109—12. 1936. Kiew, Inst. f. Ernährungsforschung.) BERSIN.

H. Cleve, *Einfache Kontrollen in Kleinmühlen*. W.-Best., Kleberbest., Pekarprobe u. Nachw. chem. Behandlung im Mehl. (Mühle 74. 671—74. 15/5. 1937. Braunschweig, Miag.) HAEVECKER.

Otto Haltmeyer, *Vermahlungskontrolle in Kleinmühlen*. Siebanalyse von Mahlprodukten. (Mühle 74. 569—72. 15/5. 1937.) HAEVECKER.

A. Köster, *Zu dem Problem der Feuchtigkeit*. Die W.-Best. von Mais bei 105° im Trockenschrank ergibt erst nach 24 Stdn. konstante Werte. In App. mit strömender Luft werden bei 105° bereits nach 4 Stdn., bei 130° nach 1 Stde. brauchbare Werte erhalten. (Mühle 74. 363—66. 26/3. 1937.) HAEVECKER.

W. E. Osetzki, **J. B. Makaron** und **W. N. Kefer**, *Die Differentialzahl als Indikator der Qualität von Fleisch- und Fischprodukten*. Die von WILLSTÄTTER u. WALDSCHMIDT-LEITZ zur Charakterisierung des Gütegrades von proteinhaltigen Nahrungsmitteln vorgeschlagene Differentialzahl *D* (Differenz der zur Titration eines alkoh. u. wss. Fleischextrakts verwandten Mengen $\frac{1}{10}$ -n. Lauge) kann für rohe (*D* höchstens 3) u. gekochte (*D* höchstens 2) Fische Anwendung finden. Unbrauchbar ist das Verf. bei gebratenem Fisch, beim Fleisch von Warmblütern (roh, gekocht u. gebraten), bei Konserven u. Wurst, sowie Prodd., die stark fetthaltig sind bzw. bei denen eine saure Eiweißhydrolyse stattgefunden hat. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 5. Nr. 2. 97—101. 1936. Odessa.) BERSIN.

H. Edin, **Torsten Helleday** und **Albert Andersson**, *Beziehung zwischen Oberfläche und Gestalt der Hühnereier. Die Bruchfestigkeit der Eier und ihre Beziehung zum Mineralisierungsgrade der Eierschale, nämlich zu ihrem für die Schalensflächeneinheit angegebenen Aschengewicht*. Anschließend an die Angaben von GROSZFELD u. SEIWER (vgl. C. 1934. I. 3280) geben Vff. eine graph. Berechnungsmeth. der Eioberfläche, deren Ergebnisse mit den für Ellipsoide mathemat. berechneten gut übereinstimmen.

Ist Q = graph. differenzierte Eierfläche in qmm für $L = 200$ (Eivol. in emm, Q_x aus dem für reine Ellipsoide berechenbaren Q_1 aus a/b u. L/B zu berechnen (Berechnungsformel im Original), so ist die Korrelation zwischen Q u. A/B für ein u. denselben Wert von L/B annähernd gradlinig. Durch geeignete Kombination erhält man für $L = 200$ die Oberfläche $F_{200} = 103,8 B^2 \times Q_x$ qmm. Angabe einer Tabelle zur Ablesung von F_{200} für $L/B = 1,20-1,70$ u. $a/b = 1,0-1,5$. Daraus erhält man für 1 Ei von l mm Länge: $F_l = F_{200} (1/200)^2$, wobei für Berechnung von $(1/200)^2$ eine weitere Hilfstabelle angegeben wird. — Zur Best. der Bruchfestigkeit durch Belastung des ganzen Eies wird ein neuer App., bestehend aus einem Halter für Fixierung des Eies u. Hebelwaage für Anbringung der Last, beschrieben. Hiermit wurde ermittelt, daß der Inhalt des Eies die Bruchfestigkeit nicht in feststellbarem Maße beeinflußt, ebenso nicht die Eigröße u. die Verhältnisse a/b u. L/B . Dagegen ist der Korrelationsfaktor zwischen Mineralisierungsgrad (= mg Schalenasche für 1 qcm Schalenfläche) u. Bruchfestigkeit nach Vers. an 1032 Eiern: $r = +0,608 \pm 0,020$ oder für x = Bruchfestigkeit in kg, y = Schalenasche für 1 qcm: $x = 3,95 + 0,066 (y - 68,6)$. Ein Fütterungsvers. an 228 Hennen über den Wert verschied. für Automatenfütterung angewendeter Kalkpräparate ergab im Mittel: Bruchfestigkeit von 745 Eiern $3,95 \pm 0,029$ kg, Schalenasche für 1 qcm Fläche bei 336 Eiern $70,7 \pm 0,141$, bei 409 Eiern $69,5 \pm 0,118$ mg. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 313—26. April 1937. Stockholm.)

GROSZELD.

Wilhelm Lorenz, *Eine Schnellbestimmung der Milchkeimzahl mittels Objektträgerkulturen*. Eine Nachprüfung ergab, daß die Objektträgerkulturen nach FROST-KLARENBURG für die Keimzählung von Milch geeignet sind. Sie liefern etwas höhere Werte bei Rohmilch u. niedrigere Werte bei erhitzter Milch als Zählungen auf Milchzuckeragar in Petrischalenkulturen, 48 Stdn. bei 32° . Die Objektträgerkulturen bieten den Vorteil, daß Milch bis zu etwa 500 000 Keimen in 1 cem direkt ohne Verdünnung untersucht werden kann. Beschreibung von Abänderungen des Verf., um die Gefahr einer Infektion der Kulturen mit Luftkeimen beim Gießen auf ein Mindestmaß zu beschränken. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 265—79. 21/4. 1937. Wien, Bundesanstalt f. Lebensmittelunters.)

GROSZELD.

Franz Stoppel, *Der Nachweis und die Bestimmung von Rohmilchzusatz zu pasteurisierter Milch nach dem Verfahren von Orla-Jensen*. Beschreibung einer Abänderung des Verf. von ORLA-JENSEN (vgl. C. 1932. II. 462) durch Vermehrung der Milchmenge von 5 auf 30 cem u. Erhöhung der Verdünnung auf das Vierfache, Änderung der App. u. Verlängerung der Aufrahmungsdauer auf 20 Stunden. Gefundene Mittelwerte für C bei 0—30% Rohmilchzusatz 2,8—55,9. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 327—29. April 1937. Stettin, Staatl. chem. Unters.-Amt.)

GROSZELD.

Torgil Wijkström, *Methoden zur Untersuchung der Mineralbestandteile von Futtermitteln*. Nach einer Übersicht über die Fehlergrenzen, die Zweckmäßigkeit der analyt. Einteilung der Futtermittel nach dem Geh. an PO_4''' u. an Basen, die Fragen der Probenahme u. der Veraschung u. Verbrennung werden Einzelfragen der Mineralanalyse in Futtermitteln besprochen: Zur Best. des Trockenstoffgeh. wird für Heu u. Gras eine Trocknungsdauer von 30 Min. bei 140° , für Ölkuchen usw. eine Trocknungsdauer von 40 Min. empfohlen. Bei der SiO_2 -Best. genügt in der Regel bloße Veraschung nicht, sondern es muß mit $HF + H_2SO_4$ eingedampft werden. Fe_2O_3 u. Al_2O_3 werden zweckmäßig als Phosphate aus der SiO_2 -freien Lsg. bei pH ca. 5 gefällt, die Phosphate auf dem Filter mit $1/2$ -n. NaOH digeriert, wobei $NaAlO_2$ in Lsg. geht, $Fe(OH)_3$ auf dem Filter verbleibt u. mit warmer 2-n. HCl gelöst wird. Bei der Mn-Best. ist das photoelektr. Colorimeter dem gewöhnlichen überlegen. Die Abscheidung von Mn'' ist wesentlich für eine genaue Best. von Ca'' u. Mg''. Eine Entfernung von SO_4'' vor der K'-Best. ist nicht erforderlich; ClO_4' - u. Pt-Meth. sind gleichwertig. Cl' -Verluste lassen sich durch Zugabe von Basen vor der Veraschung vermeiden. SO_4'' wird am besten in der Ausgangssubstanz ohne Veraschung bestimmt. Bei der PO_4''' -Best. ist ein Unterschied zwischen der üblichen Naßmeth. u. der Best. nach Veraschung im elektr. Ofen bei niedriger Temp. nicht zu bemerken. Die N-Best. erfolgt am besten nach KJELDAHL. Bei genaueren Analysen ist auf Verwendung aschearmer Filterpapiere zu achten. (Medd. Centralanst. Försöksväs. Jordbruksområd. Avdel. Lantbrukskomi Nr. 56. 97 Seiten. 1935. Stockholm, Zentralanstalt f. landw. Versuchswesen.)

R. K. MÜLLER.

S. A. Compagnie Internationale Matzka „Intermat“, Frankreich, *Konservieren von Flüssigkeiten, wie Fruchtsäften, Milch, Bier, fl. Eimasse*. Man leitet die Fl. durch eine Vorr., in der sie an Flächen aus mehreren elektronegativen (Silber, Edelmetalle)

u. -positiven (Nickel, Aluminium), Metallen vorbeiströmt. Die Spannung soll nicht größer als 1—1,5 V sein. Eines der Metalle muß oligodynam. Eig. haben. Gleichzeitig wird die Fl. mechan. oder therm. Erschütterungen ausgesetzt, indem z. B. die Metalle verschied. hoch (jedoch nicht über 80°), d. h. mit Unterschieden von etwa 15 bis 20° erwärmt werden. (F. P. 810 127 vom 19/8. 1936, ausg. 15/3. 1937.) VIELWERTH.

J. Lyons & Co. Ltd. und Victor Louis Cohen, London, *Auffrischen von altbackenem Brot* durch Behandeln mit heißer Luft von ca. 120—150° während 8 bis 10 Minuten. (E. P. 462 897 vom 12/8. 1935, ausg. 15/4. 1937.) VIELWERTH.

Jeno Sagi, Budapest, *Diabetikergebäck*. Der Teig wird aus möglichst kohlenhydratfreien Stoffen, wie Kleber-, Cascin-, Keimlingsmehl, Mehl aus Mandeln u. Nüssen, Johannisbrotkernen u. Eiern bereitet. Das Eiweiß wird unter Zusatz von arab., Senegal- oder einem ähnlichen genießbaren *Gummi* zu Schaum geschlagen. Die Teiglockerung erfolgt durch Einleiten von Luft oder durch CO₂ aus Bicarbonat u. Säure. Man süßt den Teig mit Saccharin, Sorbit, Galaktose oder Fructose. (E. P. 462 986 vom 18/9. 1935, ausg. 15/4. 1937.) VIELWERTH.

Standard Brands Inc., New York City, übert. von: Herbert C. Gore und Charles N. Frey, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Kaffeextrakt*. Zunächst wird W. mit einem bereits extrahierten, fein gemahlene Kaffeerückstand gemischt u. 3—5 Min. auf 95° erhitzt. Das Filtrat hiervon wird nunmehr mit frischem Kaffeemehl im Verhältnis 1: 2 gemischt u. nochmals auf 90—95° während 3—5 Min. erhitzt. Nach der abermaligen Filtration wird der Extrakt gekühlt. (Can. P. 362 416 vom 29/1. 1935, ausg. 8/12. 1936. A. Prior. 30/1. 1934.) SCHINDLER.

Peter Krücken, Mannheim, *Zigarrenmattierungsmittel*. Um das Stäuben des beim Mattieren der Deckblätter verwendeten Tabakstaubes zu verhindern, werden die Zigarren mit einem Mattierungsmittel behandelt, das aus auf Sand oder dgl. mittels z. B. einer Traganthls. aufgebrachtem Tabakstaub besteht. (D. R. P. 644 121 Kl. 79b vom 14/3. 1936, ausg. 24/4. 1937.) MÖLLERING.

A. S. Schibalow, USSR, *Konservieren von Kaviar*. Der Kaviar wird zwecks Erhaltung der Körner mit einer isoton. Lsg. von NaCl (5 g), Na₂SO₄ (2 g), CaCl₂ (2 g), MgSO₄ (0,2 g), Na₂HPO₄ (0,1 g) u. Al₂(SO₄)₃ (0,02 g) in 1 l W. behandelt. (Russ. P. 49 773 vom 20/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Industrial Patents Corp., übert. von: Elmer M. Davis, Chicago, Ill., V. St. A., *Kondensierte Milch*. Die zunächst in bekannter Weise vorkonz. Milch wird mit Dampf bei Temp. von 100—150° in einem mit Dampf von gleicher Temp. beschickten Behälter zerstäubt. Der Dampf u. die unerwünschten Beigerüche enthaltenden Gase aus der Milch werden hierbei abgeführt. (Can. P. 361 543 vom 1/10. 1934, ausg. 3/11. 1936.) SCHINDLER.

Industrial Patents Corp., übert. von: Guy W. Phelps, Raymond Bradley und Donald C. Pierie, *Nahrungsmittel aus Sahne*. Man versetzt Sahne mit einem Geh. an Butterfett von 15—18% mit 1/10—1% eines den Glyceriden der Butter entsprechenden *Fettsäureglycerinesters*. (Can. P. 364 918 vom 30/3. 1934, ausg. 23/3. 1937.) VIELWERTH.

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

F. Wittka, *Antioxydationsmittel und Stabilisatoren für Fette*. Nach bisherigen Arbeiten sind Phenole wie Hydrochinon, Pyrogallol u. Chinon die bestwirkenden Antioxydantien für Fette, weniger gut aromatisch. Amine. Die Wirkungen der aliphatischen Säuren u. der Carotine sind umstritten. Die Lecithine wirken gut als Schutz von Fetten gegen Oxydationsmittel in Ggw. von Metallspuren. (Chemiker-Ztg. 61. 386—89. 8/5. 1937. Berlin.) GROSZFELD.

H. Blumer, *Moderne Verbesserung des Baumwollölsatzes*. Vf. beschreibt die Behandlung der bei der Raffination von Baumwollamenöl anfallenden Rückstände mit verd. H₂SO₄ u. anschließende Dest., wobei reine weiße geruchfreie Fettsäuren erhalten werden. (Chim. e. Ind. [São Paulo] 5. 14—15. Jan. 1937.) R. K. MÜLLER.

Julian Banzon, *Untersuchungen über Cocosöl*. I. *Pyrolyse*. Die Dest. von Cocosöl führte zur Bldg. von Fettsäuren, Acrolein u. großen Mengen eines überwiegend festen Unverseifbaren. Die Zers. hatte Abnahme der D. u. Viscosität zur Folge. NaOH, AlCl₃, ZnCl₂, CaCl₂ u. Fe beschleunigten die Zers.; die fl. Destillate hatten sehr niedrige Viscosität u. Flammpunkte u. enthielten viel Unverseifbares. Fe₂O₃ scheint für die Gewinnung der fl. Destillate am geeignetsten zu sein; es folgen NaOH u. AlCl₃. Die Kpp.

zerkleinert u. in folgender Weise weiter verarbeitet. A. 30 g Muskeln + 50 g Öl + 20 g H₂O wurden zu einer stabilen Emulsion verrührt; B. 30 g Muskelgewebe + 20 g W. wurden im Dampfbad sterilisiert u. dann mit 50 g Heringsöl emulgiert; C u. D wurden analog A u. B, aber unter Zusatz von 0,3 g NaCl, bereitet; E. Emulsion aus 50 ccm Ca(OH)₂ enthaltendem W. + 50 g Öl + 0,6 g Palmitinsäure. Die Emulsionen wurden (je 10 g) bei -10° auf Peroxydbldg. untersucht. Der Oxydationsverlauf entsprach der n. Zunahme der Ranzigkeit; die Oxydation war lebhafter in Ggw. des Muskelgewebes, die Wrkg. nahm aber stark ab nach Sterilisieren des Gewebes. NaCl erhöhte die Wrkg. des Muskelgewebes. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 13—15 T. Jan. 1937. Aberdeen, Torry Res. St.) SCHÖNFELD.

E. Fred, *Walfischölgewinnung*. Infolge der bei toten Walen sehr schnell einsetzenden Autolyse, durch die die Güte des Öles stark beeinträchtigt wird, sollen die Wale nicht später als 24 Stdn. nach der Erlegung verarbeitet werden. Vf. schildert die Rohzerlegung des Wales u. anschließend die verschied. Kochmethoden, die teils ohne, jedoch besser unter Druck durchgeführt werden. Wichtig ist ferner die Auskochung der Rückstände von der Speckverarbeitung sowie die Verwertung der Knochen- u. Fleischteile u. der Eingeweide. Diese drei letzteren werden nach der sogenannten „Preßkochmeth.“, d. h. in einer Dampfatosphäre u. bei erhöhtem Druck u. erhöhter Temp. in großen, mit Rosten versehenen Kochern aufgearbeitet. Das beste Öl wird bei niedrigeren Drucken erhalten. Die Preßkochmeth. ist leicht durchzuführen, gibt aber dunkles u. gespaltenes Öl. (Tekn. Ukebl. 84. 231—34: 13/5. 1937.) DREWS.

Roger CheraMy, *Die Seifen, ihre Geschichte, ihre Theorie und ihre Praxis*. Vf. gibt einen Überblick über Zus. u. Eigg. guter Seifen u. fordert Maßnahmen zur Verhütung von Verfälschungen mit Harzseifen. (Chim. e Ind. [São Paulo] 5. 14. Jan. 1937.) R. K. MÜLLER.

B. Tjutjunnikow und N. Kassjanowa, *Über den Einfluß der technologischen Bearbeitung auf die Struktur undurchsichtiger Seifen*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 1461.) In der Kühlpresse schnell abgekühlte Kernseife besteht aus kristallinen Aggregaten in Form länglicher „Fasern“. Die in Rahmen langsam abgekühlte Seife besteht aus größeren kristallinen Bildungen. Ganz undurchsichtige Kern- u. Leimseifen haben vollständig kristalline Struktur u. bestehen aus sehr kleinen kristallin. Aggregaten. Sie können mit polykristallinen Metallen verglichen werden. Näher untersucht wurde das Verh. von Toilettegrundseifen aus gehärtetem Sonnenblumenöl mit 10% Talg u. wenig Kolophonium bei ihrer maschinellen Bearbeitung. Die Seife wurde auf T. A. G.-Trocknern getrocknet u. auf wassergekühlten Walzen gekühlt u. dann auf Pilierrmaschinen u. Peloteusen weiter verarbeitet. Die von den heißen Trockentrommeln abgenommenen u. ohne Kühlwalzen abgekühlten Späne hatten vollkristalline Struktur; sie bestanden aus faserigen Gebilden, welche in der übrigen M. regelmäßig verteilt waren. Die auf den Walzen gekühlten Späne bestanden aus Kristallen abweichender Struktur; die Fasern waren zermalmt u. lagen parallel zueinander in der Bewegungsrichtung der Seifenmasse auf den Kühlwalzen. Beim Durchgang durch die Pilierrmaschinen waren die Resultate nicht immer identisch. In vielen Fällen war aber die Orientierung der Kristalle während der Piliierung scharf ausgeprägt. Starke Erwärmung der Späne auf den Walzen kann Rekrystallisation hervorrufen, welche zu einer Verminderung oder Vernichtung der Kristallorientierung führen kann, was auch aus der therm. Bearbeitung des Eisens bekannt ist. Die Arbeit der Pilierrmaschinen besteht nicht nur in der Zerreibung der Seifenmasse, sondern auch in der Orientierung ihrer Kristallaggregate; diese Orientierung hat zweifellos großen Einfl. auf die Plastizität der Seife. Die orientierte Struktur des Stranges erklärt auch die Erhöhung des Abnutzungsvermögens der pilierten Kernseife beim Vgl. mit unpilierter. Es wurde Grundseife verwaschen, welche 1. in Formen erstarrt war u. 2. auf der Hobelmaschine in Späne verwandelt, dann ohne Austrocknen vorsichtig piliert u. auf der Peloteuse gepreßt war. Es erwies sich, daß das Verwaschen des pilierten 60%ig. Seifenstranges, welcher so gelegt wurde, daß seine Mikrofasern parallel zur Trommelachse des Waschzylinders lagen, immer bedeutend größer war als die Verwaschung des unpilierten Kerns, welcher in der Form abgekühlt wurde. In Abhängigkeit vom Fettsäuregeh. u. dem Orientierungsgrade schwankte dieser Unterschied, der in manchen Fällen 100% erreichte. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 323—29. Juli 1936. Charkow.) SCHÖNFELD.

Welwart, *Milde Fein- und Schönheitsseifen*. Hinweis auf Hautschädigungen durch das Alkali der Seife u. Vorschläge, das bei der Hydrolyse auftretende freie Alkali zu

binden. Angaben über medizin. Seifen mit Schwefel- u. Teerzusatz. (Seifensieder-Ztg. 64. 263—64. 14/4. 1937.) NEU.

Hans Dörner, *Die Reinigung der Glycerinwässer*. Vf. beschreibt Verff. zur Aufarbeitung der bei den einzelnen Spaltmethoden erhaltenen Glycerinwässer. (Seifensieder-Ztg. 64. 225. 15 Seiten bis 319. 5/5. 1937. Berlin.) NEU.

H. P. Kaufmann und H. Grosse-Oetringhaus, *Die quantitative Bestimmung ungesättigter Kohlenwasserstoffe in Gemischen. Jodrhodan in der Maßanalyse*. (Vgl. C. 1937. I. 1317.) Die Addition von Jodrhodan an ungesätt. KW-stoffe läßt sich maßanalyt. verfolgen. Zur Verwendung kamen Lsgg. von freiem Rhodan in Bzl., das etwas Eisessig u. Essigsäureanhydrid zur Erreichung von Titerbeständigkeit enthielt, die mit der äquivalenten Menge J versetzt wurden. Die etwa $\frac{1}{10}$ -n. Lsgg. stellte man mit KJ ein. Die zu untersuchenden KW-stoffe wurden mit wasserfreiem Na₂SO₄ gut getrocknet; Öle müssen zu diesem Zweck erst in Ä. oder Pentan gelöst werden. Das Abwägen leicht flüchtiger KW-stoffe geschah in Ampullen. Man löste die für mehrere Titrationen ausreichende Menge in einer trockenen Schliffflasche in einem Überschuß der JSCN-Lsg., pipettierte nach bestimmter Zeit aliquote Menge heraus u. bestimmte den Verbrauch. Blindvers. sind zum Vgl. anzusetzen. Der Verbrauch an JSCN wird durch äquivalente Mengen Jod angegeben u. die erhaltene Konstante die *Jodrhodanzahl* (J.-Rh.-Z.) genannt. Eine J.-Rh.-Z. von 1—2 weist auf Fehlen der Addition, also gesätt. aliph. KW-stoffe hin. — Es sind die J.-Rh.-ZZ. einer Reihe von Treibstoffen, wie Bzn., Schmierölen u. a. Mineralölprodd. angegeben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 911—15. 5/5. 1937. Münster, Univ.) BEHRLE.

P. S. Ku, *Direkte Bestimmung der Eläostearinsäure im Holzöl*. 2,0—2,05 g Holzöl werden im Erlenmeyerkolben mit 20 ccm KOH (5% in A.) 1 Stde. auf dem W.-Bade mit aufgesetztem Rückflußkühler verseift, dann im W.-Bad auf 41° ($\pm 1^\circ$) abgekühlt, mit 25 ccm 2-n. H₂SO₄ versetzt u. unter gelegentlichem Drehen des Kölbchens 10 Min. bei dieser Temp. gehalten. Dann werden 25 ccm W. zugesetzt u. die Lsg. wird mit Eiswasser gekühlt, bis die abgeschiedenen Fettsäuren erstarrt sind; der Nd. wird dekantiert u. die Fl. durch ein 7-cm-Filter filtriert; Kölbchen, Kuchen u. Filter werden dann säurefrei gewaschen. Aus dem Kölbchen u. vom Kuchen wird die Fl. möglichst vollkommen ablaufen gelassen. Das Filter wird zwischen Filtrierpapier trocken abgepreßt. Kölbchen, Kuchen u. Filter werden im Vakuum bei 10—20 mm Hg u. 20° vollkommen getrocknet. Die Fettsäuren werden in genau 25 ccm warmem A. (76%) gelöst, die Lsg. erst mit Eiswasser auf 0° gekühlt, u. dann über Nacht im Kühlschrank bei 0° bis -3° aufbewahrt. Am nächsten Tag soll die Temp. des Kühlschranks noch 0° bis +1° betragen. Der gebildete Krystallbrei wird auf einer eisgekühlten Nutsche scharf abgesaugt, Kölbchen u. Kuchen werden mit 15 ccm eisgekühltem A. (60%ig) nachgewaschen. Der Krystallkuchen wird in warmem A. gelöst, die Nutsche mit A. gut nachgewaschen (Gesamtvol. des A. 65 ccm) u. die erhaltene Lsg. mit 0,2-n. NaOH u. Phenolphthalein titriert. 1 ccm 0,2-n. NaOH = 0,05566 g α -Eläostearinsäure. — Die an gleichen Holzölen erhaltenen Werte stimmten auf 0,9—1,5 pro 1000 überein. Blindproben ergaben, daß die gefundenen Werte um 1,6% zu niedrig liegen, die für reine Holzöle gefundenen korr. Werte liegen zwischen 75,48 u. 77,50% α -Eläostearinsäure. Als Mittel wird 77,35% angenommen. Andere Öle ergaben Werte, welche unter 10% liegen, ausgenommen Rapsöl mit 28,6% u. Baumwollsamennöl mit 29,2%. Die Meth. erlaubt es, im Holzöl fremde Öle bis zu 2,5% herunter nachzuweisen. Der Geh. an α -Eläostearinsäure wird in diesem Falle um 1,80% erniedrigt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 103—06. 15/3. 1937. Hankow [China], Government Labor.) WITTKA.

Walter J. Koenig, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Behandlung von fetten Ölen*. Trocknende oder halbtrocknende Öle [Chinahalzöl (I), Lein-, Fisch-, Ricinus- oder Sojabohnenöl] oder nichttrocknende Öle, denen eine ungesätt., höhere Fettsäure zugesetzt ist, oder auch die Fettsäuren trocknender Öle selbst werden mit harzbildenden Stoffen (II), die reaktionsfähige Bindungen oder Gruppen besitzen, erhitzt. Geeignete II sind Alkohole, Oxyketone, Phenole, Ketone, Aldehyde u. Säuren, z. B. Phenol, Cyclohexanol, Diacetonalkohol, Cyclohexanon (III), Aryl- α -ketotetrahydronaphthalin, Furfuraldehyd, Phihalsäureanhydrid. Katalysatoren, wie Na-Borat, Essigsäure, feinverteiltes Ni, können zugegen sein. Durch Zusatz kleiner Mengen eines Phenol-HCHO-Öllackes (IV) werden die Eigg. der Prodd. günstig beeinflusst. — 70 (Gewichtsteile) geblasenes I, 30 IV, 20 III werden 40 Min. auf 350° F erhitzt. Man behält diese Temp. bei, bis das Prod. die gewünschte Viscosität aufweist. Keinesfalls darf man jedoch bis zur Harzblgd. erhitzen.

Man läßt nun abkühlen, gibt 20 ZnO, 100 Lithopone u. 100 BaSO₄ hinzu u. mahlt auf der Walzenmühle. Die Prodd. dienen zur Herst. von schnelltrocknenden *Überzügen, plast. Massen* u. dergleichen. Durch Erhitzen auf 115—300° F lassen sich die aus ihnen erzeugten Filme härten. (A. P. 2 058 596 vom 7/12. 1932, ausg. 27/10. 1936.) SCHWECHTEN.

Sloane-Bablon Corp., übert. von: **Walter J. Koenig**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Schnell trocknende Öle*. Geblasene, oxydiert oder unbehandelte, trocknende, halbtrocknende oder nichttrocknende Öle (*Chinaholz-, Fisch-, Oiticica-, Lein-, Ricinusöl*) werden mit heterocycl. Verbb., die ein O-Atom im Ring enthalten, z. B. *Phthalsäure-, Maleinsäureanhydrid, Cumaron, Furan, Cumarin, Furfuraldehyd, Furfurol, Tetrahydrofurfuralkohol, γ-Pyron, Glutarsäureanhydrid, γ-Butyrolacton* erhitzt. An Stelle der heterocycl. Verbb. kann man auch Oxyterpene, wie α,β- oder γ-*Terpineole, Carveol, Dihydrocarveol, Carvon, Menthol, Terpinen-4-ol, Carvenon, Borneol, Campher, Pinen, Fenchon, Fenchylalkohol, Sabinol* u. dgl. verwenden. Die Kondensation wird in gleicher Weise durchgeführt wie bei dem Verf. der A. P. 2058596; vgl. vorst. Referat. A. P. 2 058 596 (A. P. 2 058 597 u. 2 058 598 vom 22/12. 1934, ausg. 27/10. 1936.) SCHWECHTEN.

S. M. Konstantinow, USSR, *Fettspaltung*. Die eine Hälfte der Fette wird mit Säuren, die andere Hälfte mit Alkalien gespalten, worauf die beiden Spaltprodd. zwecks Abscheidung der Fettsäuren u. eines neutralen Glycerinwassers miteinander vermischt werden. (Russ. P. 48 962 vom 10/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Gino Magrini, Livorno, Italien, *Reinigungs- und Waschmittel*, bestehend aus äquivalenten Mengen Ca(OCl)₂ u. Na₂CO₃, die sich bei der Verwendung zu NaOCl u. CaCO₃ umsetzen. Damit beim Lagern keine Zers. eintritt, werden die Stoffe gemeinsam oder getrennt in paraffinierten Behältern aufbewahrt. (It. P. 322 640 vom 11/8. 1934.) J. SCHMIDT.

Société Industrielle & Commerciale La Nourylande, Frankreich, *Bleich-, Wasch-, Reinigungs- und Spülmittel*. Perverbb., wie *Alkaliperborate, -persilicate oder -percarbonate*, werden als Stabilisatoren *Alkalicarbonat* oder *Bicarbonat*, z. B. K₂CO₃, *Alkaliphosphate*, z. B. Na₃PO₄, *Alkaliborate*, z. B. *Borax* oder *Alkalisilicate*, z. B. *Na-Silicat* oder *Metasilicat* oder Gemische dieser Stoffe zugesetzt. Diese Salze verhindern außerdem das Zusammenbacken der Perverbb. beim Lagern. Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 10% Alkaliperborat u. 90% NaHCO₃. (F. P. 809 834 vom 29/11. 1935, ausg. 10/3. 1937.) SCHWECHTEN.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

M. J. Dumas, *Untersuchungen über die Hypochloritbleiche*. Übersicht über neuere Arbeiten. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 41. 202—05. Mai 1937.) FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Das Bleichen von Baumwollwaren. Die Hypochloritbleiche*; Einfl. von Säurezusatz; Zugabe von NaHCO₃ wirkt nach MINAJEW (C. 1936. II. 215) unter Bldg. von HClO nach: NaOCl + NaHCO₃ = Na₂CO₃ + HClO. Hierbei wird hohe Weiz ohne Bldg. von Oxycellulose erreicht. Verbessert wird die Bleiche noch durch Netzmittel, wie *Nekal* oder *Naphthalinsulfosäuren*. Nach Vf. beruht die Wrkg. des Bicarbonats auf der Bindung der NaOH, die bei der Hydrolyse von NaClO in wss. Lsg. entsteht. Krit. Besprechung der Verss. MINAJEWS über Na- u. Ca-Hypochlorit u. Na₂CO₃ bzw. Na-Silicat als Alkalien. Kontrolle der Schädigung der Baumwolle durch die Cu-Zahl u. Einfl. des pH hierauf. Zusatz von NaHCO₃ nach MINAJEW ergibt ein ungefährliches pH von 8,0—9,0. Vgl. hingegen SCHMIDT (C. 1937. I. 757) u. WASSER (C. 1937. I. 4041). Vorzüge der *Griesheimer Bleichlsg.* mit pH = 9,6 (hohe Weiße, geringer Cl₂-Verbrauch u. geringe Faserschädigung). *Baumwolle mit küpengefärbten Effekten* leidet am meisten in neutraler oder saurer Lsg. (vgl. DARRET-SMITH u. NODDER, C. 1933. I. 1354), am wenigsten in alkal. Lösung. Nach Vf. erklären sich die genannten Widersprüche so, daß neutrale oder schwach saure Hypochloritlaugen durch NaHCO₃ alkalischer u. damit besser werden, stark alkal. (z. B. *Griesheimer*) saurer u. schlechter. (Text. Mercury Argus 96. 456—58. 481. 483. 7/5. 1937.) FRIEDEMANN.

Yosomatsu Takamura, *Einfluß des Kohlendioxyds auf die thermische Leitfähigkeit von Baumwolle*. In experimentellen u. mathemat. Ableitungen kommt Vf. zu dem Resultat, daß je geringer die Leitfähigkeit des verwendeten Gases ist, um so mehr Wärme

durch die Baumwollphase u. um so weniger durch die Gasphase durchgeht. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 18. 491—96. Okt. 1936. [Orig.: engl.]) FRIEDEMANN.

Ernest Goulding, *Textilfasern pflanzlichen Ursprungs: vierzig Jahre Forschung im Imperial Institute*. (Vgl. C. 1937. I. 234.) Übersicht über die Arbeiten des Instituts. (Bull. Imp. Inst. 35. 27—56. Jan./März 1937.) FRIEDEMANN.

Max Lüdtke, *Gegenwartsprobleme der Bastfasern erzeugenden Industrie*. Besprechung von Fragen der *Flachsaufbereitung*, bes. der *Flachs röste*. Die *Warmwasserröste* mit anaeroben Bakterien u. einer optimalen Arbeitstemp. von 30—35°. Natürliche u. künstliche Trocknung des Flachses, bessere Zeitausnutzung durch verbessertes Auswaschen u. Abquetschen des Materials. W.- u. Abwasserfragen; Überwachung des pH bei der Röste. Erhöhung der Leistung der Warmwasserröste durch die *Tauröste* mit aerob arbeitenden Bakterien. *Aerobe Röste*. Bisherige Nichtdurchsetzung des chem. *Aufschlusses*, im Gegensatz zu der erfolgreichen *Kotonisierung*. Mechan. Fasergewinnung. Prozentualer Anfall an Langfaser u. Werg; Verss. zur Verwertung der *Schaben*. (Angew. Chem. 50. 291—94. 17/4. 1937.) FRIEDEMANN.

F. G. Brown, *Fortschritte in den Arbeitsmethoden für Flachs*. Neuere Arbeiten über die Fasergewinnung aus den Flachsstengeln. Das Ernten, Riffeln u. Rösten des Flachses; die chem. Röste. (Text. Colorist 59. 227—28. 276. April 1937.) FRIEDEMANN.

M. Tschilikin, *Schnellbleichung der Leinengewebe*. Grobleinen wurde in jeder Stufe des Bleichvorgangs auf Capillarität, Ätherauszug, N-Geh., Cu-Zahl u. Hypochloritzahl untersucht. Tabelle. Um das Bleichen zu beschleunigen, muß die Entfernung N- u. wachshaltiger Stoffe beschleunigt werden, es wird pro Ballen 1—2 Stdn. bei gewöhnlichem Druck u. konstanter Laugenkonz. unter Zusatz eines Kontakt-emulgators aus Naphthasulfosäuren gekocht, heiß gewaschen, mit Hypochlorit konstanter Konz. unter gelegentlichem Nachsatz von NaOCl gebleicht, abgäsäuert u. im letzten Kreislauf mit NaHSO₃ behandelt. Die Aggregatbleiche, Kochen bei konstanter Laugenkonz. von geringer Zeitdauer, ermöglicht das Bleichen von Flachs in 1—2 Tagen, während früher 1½ Monat u. heute 15—20 Tage erforderlich waren. (Melliand Textilber. 18. 365—67. Mai 1937.) SÜVERN.

Hans Rudolph, *75 Jahre Deutsche Juteindustrie*. Schluß zu C. 1937. I. 4445. (Mschr. Text.-Ind. 52. 93—94. April 1937.) SÜVERN.

P. Savournin, *Die Entfettung der Wolle ohne Alkali*. Entfettung mit flüchtigen Lösungsmitteln, wie Bzn., dem aber antielekt. Prodd., wie Alkaliolate, zuzusetzen sind. Die Entfettung mit Lösungsmitteln ist zu vollständig. Bei alkal. Bädern liegt die Wollschädigungsgrenze bereits bei pH = 8, also unter reiner Seife, so daß die üblichen Waschlaugen mit pH = 10—11 schädlich sind. *Sulfonate der Fettalkohole*, wie *Igepon* u. *Gardinol*, sind geeignet, aber zu teuer; als Zusätze sind sie gebräuchlich. Gute Resultate erzielt man mit *Polysulfonderivv. von Ölen*, z. B. *Cocosöl*. In 0,25%/ig. Lsgg. dieser Polysulfonate mit pH = 7,7 läßt sich austral. Wolle ohne Verfilzung rein waschen; der restliche Fettgeh. beträgt 0,55%. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 15. 157—61. März 1937.) FRIEDEMANN.

Eber Midgley, *Schwächung der Wolle während der Gewebeausrüstung. Einfluß hoher Temperatur*. Vf. hat mehrere reinwollene Gewebe von Rohgewebe an stufenweise ausgerüstet u. nach jedem Arbeitsgang die Festigkeit des Gewebes in Kett- u. in Schußrichtung geprüft. Es wurde z. B. geprüft: roh, nach dem Krabben, dem Waschen, der Walke, dem Färben u. Spannen, dem Scheren, Pressen u. Dämpfen. Die Gesamtfestigkeitsabnahme war dabei je nach Gewebeart 15—25%. (Wool Rec. Text. Wld. 51. 993—95. 29/4. 1937.) FRIEDEMANN.

Gottfr. A. Kohns, *Naßfestigkeit verschiedener Mischgespinste im Vergleich zu der eines Gespinnstes aus reiner Wolle*. Vf. hat *Mischgarne aus Wolle und Acetatseide* geprüft u. zwar mit 0, 20, 50 u. 70% Acetatseide. Die Festigkeiten verhielten sich wie 346: 271: 266: 269. Die Dehnungen (alles bei 65% relativer Feuchtigkeit) betragen 42,1, 30,9, 31,4 u. 22,5%. Bei einer Belastung der Fäden mit 100 g (absol. Festigkeiten: 266—346 g) begann nur bei reiner Wolle die bleibende Verdehnung, bei den acetatgemischten Garnen erst über 150 g. Mischgewebe sind demgemäß in der Wäsche nicht empfindlicher als reinwollene. (Spinner u. Weber 55. Nr. 17. 1—2. 23/4. 1937.) FRIEDEMANN.

Ichiro Sakurada, und **Yoshitaro Matsushita**, *Struktur und elastische Eigenschaften des Seidenfibroins*. Vorl. Mitt. Röntgendiagramme der entbasteten u. nicht-entbasteten Seidenfasern von *Bombyx mori*, *Antheraea yamamai* u. *pernyi* zeigen außer den bekannten Fibroininterferenzen zwei neue schwache, meridionale Interferenzen: X₁ (Netzebenenabstand d = 4,6—4,9 Å) u. X₂ (d = 2,56 Å). X₁ wurde von TROGUS

u. HESZ (C. 1933. II. 2014) dem Sericin zugeordnet, verschwindet aber nicht immer ganz bei der Entbastung. X_2 erscheint auch nach Entbastung fast ungeschwächt u. paßt nicht zu dem bekannten Fibroingitter mit der Faserperiode von etwa 7,0 Å. Außer den Fibroinmicellen liegen demnach in allen drei Seidenarten noch andere Micellen (Krystallite) mit einer Faserperiode von $n \cdot 2,5 \text{ Å}$ vor ($n =$ ganze Zahl). Diese Faserperiode würde dem gefalteten α -Keratin nach ASTBURY entsprechen u. durch die Möglichkeit der Dehnung zur gestreckten β -Form die Elastizität der Seide erklären. Ausführliche Tabellen aller Netzebenenabstände. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 58 B—59 B. Febr. 1937. Kyōto, Inst. Physical Chem. Res. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

HALLE.

Ichiro Sakurada und Yoshitaro Matsushita, Röntgendiagramme der regenerierten Seiden. Bei der Dispergierung u. Regenerierung des Seidenfibroins von *Bombyx mori* bleibt die Gitterstruktur unverändert (vgl. C. 1934. I. 790). Die regenerierten Seiden zeigen auch die beiden neuen Interferenzen (vgl. vorst. Ref.), bestehen also aus zwei Arten von Micellen u. müßten ähnliche Elastizität zeigen wie die ursprünglichen Seidenfäden. Ausführliche Tabelle der Netzebenenabstände. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 59 B. Febr. 1937. Kyōto, Inst. Physical Chem. Res. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

HALLE.

Julius Grant, *Papiertechnologie im Jahre 1936*. Allg. Übersicht. Halbstoffherst.: Holz Zellstoff, neue Papierfasern, Bleiche u. Zellstoffprüfung. Papier: Mahlen, Leimen usw., Füllstoffe, die Papiermaschine, Streichpapiere usw., Abwasserbehandlung. Papierprüfung: Festigkeitsprüfungen, opt. Meßmethoden, Leimungsgradproben, Bedruckbarkeit u. verschiedenes. (Wld. Paper Trade Rev. 107. Nr. 18. Techn. Suppl. 2—7. 30/4. 1937.)

FRIEDEMANN.

Hans Ress, *Fortschritte der Grobstoffaufbereitung bei der Herstellung des Holzschliffes*. Die Raffineure, ihre Entw., ihre Eigg. u. ihre Wirksamkeit. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 260—64. 281—85. 296—98. 17/4. 1937.)

FRIEDEMANN.

Abele, *Dämpfstroh für Papier, Pappen und Faserplatten. Getreidestroh*, seine Eigg. u. seine chem. Zusammensetzung. Der Dämpfprozeß; die Verwendung des braunen Dämpfstrohs zu Papieren, Pappen u. Faserplatten. (Papier-Ztg. 34. 589—90. 28/4. 1937.)

FRIEDEMANN.

F. Freeth, *Die Verwendung von Natriumsilicat als Leimungs- und Verbesserungsmittel in der Papiermacherei*. Allg. über Na-Silicate. Zum Papierleimen eignet sich ein Silicat mit einem Verhältnis $\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2$ von 1 : 3,30 in Form einer Lsg. von 79° Tw mit 37,8% Festsubstanz, u. zwar 8,8% Na_2O u. 29% SiO_2 . Verbesserung der Harzleimung durch gleichzeitigen Zusatz von Na-Silicat; Technik der kombinierten Harz/Silicatleimung. Unter Verwendung von Na-Silicat maschinengeleimte Papiere sind fester, hart u. klangreich, glatter u. besser in der Farbe, liegen gut plan, halten gut Füllstoff zurück, vergilben weniger u. sind gut bedruckbar. Geeignet ist die Silicatleimung für Zeitungs-, Schreib-, Buch-, Pack- u. Kraftpapiere, sowie Pappen. Na-Silicat neben Stärke sichert eine bessere Ausnutzung der Stärke. Metasilicat, $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ dient zum Reinigen von Filzen, Lumpen, Sieben usw., auch zum Entfärben von Druckpapier. Für Leimzwecke ist es ungeeignet u. zu alkalisch. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 93. Techn. Suppl. 63—64. 69—70. 1/5. 1937.)

FRIEDEMANN.

A. R. Macormac und F. K. Cameron, *Zellstoffe aus ganzen Baumwollpflanzen. — Vergleich zwischen Natron- und Salpetersäurestoffen*. Verwendet wurden ganze Baumwollpflanzen. Die Pflanzen wurden in einem Hammerwerk zerkleinert, mit CCl_4 auf Öl extrahiert u. dann den Probekochungen zugeführt. Bei der Natronkochung wurden verwandt: 1568 g Baumwollpflanze, 7840 g W., 784 g NaOH u. 196 g Na_2CO_3 . Gekocht wurde 8 Stdn., die Ausbeute betrug rund 35% vom Gewicht der ganzen Pflanze. Bei dem HNO_3 -Verf. wurden 1000 g Baumwollpflanze, 7840 g W. u. 160 g HNO_3 (spezif. Gewicht 1,43) verwandt. Es wurde 1 Stde. auf 85—90° erwärmt, 3 Stdn. mit 1%ig. NaOH-Lsg. u. 0,1%ig. Na_2S -Lsg. auf 85—90° erwärmt u. ausgewaschen. Die Ausbeute war 41%. Bei 1% Stoffdichte brauchte der Natronstoff bei saurer Bleiche 10% Cl_2 , der HNO_3 -Stoff 12% Cl_2 . Der Natronstoff hatte rund 81% α -Cellulose, der HNO_3 -Stoff 87—90%. Der Aschengeh. war durch Unreinigkeit des Rohmaterials 6,3—8,8%. Das HNO_3 -Verf. erscheint im Ganzen vorteilhafter. (Ind. Engng. Chem. 29. 96—97. Jan. 1937.)

FRIEDEMANN.

Elmer O. Kraener und William D. Lansing, *Über das Molekulargewicht der Cellulose und von Cellulosederivaten*. (Colloid Symposium Monogr. 11. 153—68. 1935. — C. 1935. II. 1178.)

KLEVER.

S. E. Sheppard und **P. T. Newsome**, *Einige Eigenschaften der Celluloseester homologer Fettsäuren*. (Colloid Symposium Monogr. 11. 143—52. 1935. — C. 1936. I. 233.) KLEVER.

Ssokolowa, *Die Methoden der Veresterung und Amidierung der Cellulose in Form von Gespinnst und Gewebe (Herstellung von Effektgeweben)*. I. *Immunisierte Baumwollfasern*. Bei Behandeln mit NH_3 von nach D. R. P. 396 926 reserviertem Baumwollgespinnst erhielten KARRER u. WEHRLI (WEHRLI, Diss., Zürich 1926) 0,8 bis 1,0% N enthaltende Fasern, welche die Immunität gegen substantive Farbstoffe bereits eingebüßt haben u. sich mit sauren Farbstoffen gut färben ließen. Durch Erhitzen in 25%ig. NH_4OH wurde ein amidiertes Gespinnst mit 0,85% N u. einem von 3,56% auf 2,64% reduzierten S-Geh. erhalten. Zur Veresterung der Cellulose mit *p*-Toluolsulfochlorid in Bzl. eignen sich folgende Bedingungen: Mercerisieren mit 16%ig. NaOH in der Kälte (20°). Abpressen; das noch feuchte Gespinnst wird in die Bzl.-Lsg. des Sulfochlorids gelegt. Zu verwenden sind 2 Moll. *p*-Toluolsulfochlorid auf jede $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ -Gruppe. Dauer der Veresterung 3—4 Stdn., bei 20°. Abpressen, Waschen mit Bzl., Trocknen, Waschen mit H_2O . Gebunden werden 0,3 Toluolsulfogruppen auf 1 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$. Ohne Alkalibehandlung findet keine Veresterung statt. Nochmalige Veresterung hat nur die Bindung von ca. 0,2 Toluolsulfogruppen zur Folge; dabei verliert das Gespinnst 17—25% der Reißfestigkeit. Das immune Gespinnst enthielt nach Veresterung bei 33,2% Gewichtszunahme 3,56%, bei 60% Gewichtszunahme 6,72% S. Die Effektfäden werden durch bas. Farbstoffe (Methylenblau) sehr gut, durch saure Farbstoffe schwach gefärbt. Bei der Amidierung werden die Toluolsulfogruppen unvollständig abgespalten. Auch nach Behandeln mit Chinolin u. a. organ. Basen läßt sich das Gespinnst mit sauren Farbstoffen färben, am intensivsten nach Behandeln mit Pyridin. — Zur Best. halbacetylierter Faser-cellulose (nach KHEINER) sind die besten Bedingungen: 1 Teil lufttrockener Cellulose, 4 Teile Acetanhydrid, 4 Teile Eisessig, 0,8 Teile ZnCl_2 , 18 Stdn. 18° u. 10 Stdn. 25—27°; es werden dann 0,8 Acetyl pro $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ gebunden; Gewichtszunahme 19%, um 1,8% erniedrigte Viscosität. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyschlennost] 7. 38—40. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

Hachiro Saegusa und **Yuichi Nakayama**, *Untersuchungen über Benzylcellulose*. I. Die Abhängigkeit der Eigg. der *Benzylcellulose* von verschied. Rk.-Bedingungen wird untersucht. 5,0 g Baumwollinters werden in 50 ccm NaOH-Lsg. 24 Stdn. bei 25° eingetaucht, dann auf das 4—5-fache Gewicht der Cellulose abgepreßt u. mit Benzylchlorid u. gepulvertem NaOH erhitzt. Sobald die Mischung neutral geworden ist, wird das Rk.-Prod. mit A. extrahiert, mit heißem W. Cl-frei gewaschen u. im Vakuum über H_2SO_4 getrocknet. Die mol. Verhältnisse am Beginne der Rk. sind $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$: NaOH: H_2O : $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ = 1: 7,4: 22,1: 13,8. Verschied. Konz. der NaOH-Lsg. führen bei 100° Benzylierungstemp. in allen Fällen zu guten Prodd.; die relative Viscosität fällt mit steigender NaOH-Konzentration. Mit dem Anstieg der Benzylierungstemp. von 80—120° bei 17,02%ig. NaOH-Lsg. steigt die Viscosität; die besten Prodd. wurden bei 100—110° erhalten. Benzylchlorid muß mindestens in 8-facher, besser in mehr als 10-facher Menge des Cellulosegewichtes zugesetzt werden. Zusätze von Pyridin, Anilin, Tetrachlorkohlenstoff, Ammoniumthiocyanat (0,1 g pro 1 g Linters), Benzylalkohol (1 g) u. Silberoxyd (4,6 g) beeinflussen die Eigg. der Rk.-Prodd. nicht bes.; die Rk.-Geschwindigkeit wird aber durch Anilin, Tetrachlorkohlenstoff u. Benzylalkohol etwas erhöht. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 63 B—64 B. Febr. 1937. Osaka Municipal Inst., Industr. Res. [Nach engl. Ausz. ref.]) HALLE.

I. Sokolov, *Zersetzung von Celluloseexanthat durch Wasser für die Herstellung transparenter Folien*. Die Zers. durch Säure bietet bes. bei dickeren Folien Schwierigkeiten. Es zeigte sich, daß mit W. von 70—80° eine gute Ergebnisse liefernde Zers. erreicht werden kann. Die benutzte Vorr. besteht aus einem Gießler mit langem schmalem Schlitz, von dem die W.-Oberfläche 2—10 mm entfernt ist. Einzelheiten der Arbeitsweise. (Rev. univ. Soie Text. artific. 12. 137—41. März 1937.) SÜVERN.

Philip Le Brun, *Wollähnliche Ausrüstung von Geweben aus Kunstseidespinnfaser*. Die Gewebe werden erst mit NaOH von $\frac{1}{2}$ —1° Bé u. einem Seifenbad bei 200—250° F ganz entschlichtet, getrocknet u. mit einem Harnstoff-Formaldehydkunstharz imprägniert. Es werden z. B. 35 lbs Harnstoff in schwach ammoniakal. W. aufgelöst u. unter Rühren 25 lbs Paraformaldehyd zugegeben. Nach Klärung der Lsg. wird 1 Gallone 75%ig. sulfoniertes Öl zugesetzt u., unmittelbar vor Gebrauch, Eisessig bis zur sauren Reaktion. Die alkal. Lsg. ist unbegrenzt, die saure nur wenige Stdn.

haltbar. Die Imprägnierung mit der Kunstharzlg. wird so geleitet, daß rund das eigene Gewicht an Fl. gleich 10—20% Harz aufgenommen wird. Nach dem Trocknen folgt noch eine Wärmebehandlung von 15 Min. bei 220—340° F, je nach Art des Kunstharzes. Die Behandlung ist an gefärbten Geweben auszuführen, da die harzbehandelten Gewebe sich kaum egal färben lassen. (Text. Wld. 87. 944. April 1937.) FRIEDE.

Robert Finlay, *Oberflächenveränderungen oder Ungleichmäßigkeit?* Mit dem Gleifometer lassen sich Ungleichmäßigkeiten in Textilgarnen nicht nachweisen, aus Gleifometeraufzeichnungen ist Ungleichmäßigkeit in Seide- oder Kunstseidegarnen nicht zu erkennen. (Rayon Text. Monthly 18. 245—46. April 1937.) SÜVERN.

Edward Kennedy, *Biegsamkeitsprüfung für Garne*. Ein die Arbeit der Strickmaschine nachahmender App. ist beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 228—29. 19/4. 1937.) SÜVERN.

P. Larose und A. S. Tweedie, *Die Bestimmung von Schwefel in Wolle*. Die Bestgeschah nach der abgeänderten Meth. von PREGL (Verbrennen in einem O-Strom, Leiten der Verbrennungsgase über Pt u. Auffangen in H₂O₂). Die Reinigung der Wolle gelang am besten durch 2-std. Extraktion mit Pæe. u. Waschen mit 0,1%ig. Saponinlg. u. zuletzt Wasser. Das Trocknen geschah bei 105° in durchschnittlich 2 Stdn.; der S-Verlust war hierbei geringer als 0,04%. Die H₂O₂-Lsg. mußte zur Entfernung von Nitraten mit HCl zur Trockne gedampft werden; geschah dies nicht, so wurden rund 0,11% S zu viel gefunden. Vgl. mit der S-Best. nach CARIUS u. der Best. nach BENEDICT-DENIS-BARRITT (C. 1935. I. 445) zeigten, daß die Verbrennungsmeth. einfach u. zuverlässig ist. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 65—74. Febr. 1937.) FRIEDEMANN.

F. T. Carston, *Mikrobürette zur Messung der Saugfähigkeit von dünnem Papier*. Mikrobürette, bestehend aus einem beliebig neigbaren Capillarrohr, mit dem Tropfen von 10 cmm = 0,01 ccm mit etwa $\pm 4^{\circ}/_{0}$ auf das Prüfpapier aufgebracht werden können. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 41—45. Jan. 1937.) FRIEDEMANN.

M. Werk Co., Cincinnati, O., übert. von: **Rowland Magill**, Atlanta, Geo., V. St. A., *Bauchverfahren*. Baumwollgewebe wird mit einer *Seife (I)*, *Alkali u. Al-Pulver (II)* enthaltenden Flotte unter Druck u. bei erhöhter Temp. gebeucht. Die Ggw. des II bewirkt die Bldg. von *nascierendem H*. Eine für das Verf. geeignete Flotte besteht z. B. aus 3 (% des Beuchguts) NaOH, 3 I, 0,25—1 II u. 84 l weichem Wasser. Die Beuchzeit beträgt 4—8 Stdn., die Temp. 212—220° F u. der Druck 15 lbs. An Stelle von II ist auch Zn, Sn u. dgl. verwendbar. Im Anschluß an die Beuche wird in üblicher Weise gechlort u. gesäuert, worauf eine Behandlung mit einem Antichlor u. eine Waschbehandlung folgt. Eine Abänderung des Verf. besteht darin, daß man das Gut zuerst in Abwesenheit von II in üblicher Weise beucht u. das Gut hierauf mit einer ein Ätzalkali oder eine Säure, z. B. Essigsäure, u. II enthaltenden Lsg. behandelt. Man kann auf diese Weise auch Leinen oder Seide abkochen. Das Verf. ist ebenfalls in Wäschereien anwendbar. (A. P. 2 063 176 vom 20/11. 1934, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Appretieren von Textilien*. Es werden hierfür in W. lösl. oder unlösl. *Polyvinyläther*, wie *Polymethylvinyläther* bzw. *wasserlösl. Polymerisationsprodd. von Vinyläthern teilweise veresterter oder verätherter mehrwertiger Alkohole*, oder *Mischpolymerisate aus Vinyläthern allein oder in Mischung mit anderen polymerisierbaren Vinylverb.*, gegebenenfalls zusammen mit anderen Appreturmitteln, Fettsubstanzen u. oberflächenakt. Stoffen verwendet. Mit diesen Prodd. lassen sich *Griff* u. *Elastizität* von Textilwaren aus Fasern jeder Art günstig beeinflussen u. können kunstseidene Gewebe *schiebefest* gemacht werden. (F. P. 806 086 vom 7/5. 1936, ausg. 7/12. 1936. D. Prior. 8/5., 8/10., 1/11. 1935 u. 17/4. 1936.) R. HERBST.

Collins & Aikman Corp., Philadelphia, Pa., übert. von: **Glen S. Hiers**, Bala-Cynwyd, Pa., V. St. A., *Appretieren des Grundgewebes von Plüschware*. Man verwendet eine *Kautschukdispersion*, die *Wachs* oder eine *wachsartige Substanz*, wie *Candelilawachs*, *Carnaubawachs*, *Montanwachs*, *Paraffin*, *Ceresin*, *Bienenwachs*, *Walrat*, *Chinawachs*, enthält. (A. P. 2 062 178 vom 31/7. 1934, ausg. 24/11. 1936.) R. HERBST.

Cornelius D. Bell jr., Detroit, Mich., V. St. A., *Imprägniermittel*. Um Holz u. Textilien wasserdicht u. feuersicher zu machen, behandelt man sie, gegebenenfalls unter Druck, mit einer Lsg. von *ZnCl₂*, *FeCl₃*, *H₃BO₃* u. *(NH₄)₃PO₄*. Holz wird hierdurch gleichzeitig gegen Termiten geschützt. (A. P. 2 075 693 vom 13/5. 1935, ausg. 30/3. 1937.) BEIERSDORF.

V. G. Manufacturing Co. Ltd. und Frederik Marinus van Gelderen, London, *Imprägnieren von Textilgeweben mit Kautschuk-, Öl-, Harz- und Cellulosederivatdispersionen.* Die Gewebe werden mit den wss. Dispersionen getränkt u. alsdann koagulierenden Dämpfen bzw. Gasen, wie HCl , Dämpfen der *Ameisensäure* oder *Essigsäure* in der Weise ausgesetzt, daß die Dispersionen zunächst in das Fasergut tiefer hineingetrieben u. dann erst koaguliert werden. Es kann auch so verfahren werden, daß das mit der wss. Dispersion getränkte Gewebe nur einseitig der Einw. koagulierender Dämpfe oder Gase ausgesetzt wird oder durch Auflagen auf eine koagulierend wirkende Fl. nur einseitig mit einer solchen behandelt wird. (E. P. 457 341 vom 31/5. 1935, ausg. 24/12. 1936.) R. HERBST.

B. A. Rudinow, N. W. Fomsin und S. A. Schein, USSR, *Gas- und wasserundurchlässige Stoffe.* Gereinigte Därme oder Magenwände werden zunächst mit verd. wss. Ätzalkalien, Leuchtöl u. erneut mit verd. wss. Ätzalkalien behandelt, getrocknet u. gespannt. Im gespannten Zustande werden sie erneut mit Leuchtöl eingerieben, getrocknet u. auf Gewebe aufgeklebt. Die Stoffe finden für Luftschiffe u. Flugzeuge Verwendung. (Russ. P. 48 130 vom 13/7. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

F. Velilla, Paris, *Steifen und Glätten von Wäsche.* Hierfür wird eine Lsg. von *Celluloid* in *Aceton* verwendet. (Belg. P. 413 980 vom 22/2. 1936, ausg. 18/7. 1936.) R. HERBST.

Jean Raoul Duval, Belgrad, *Verarbeitung von Hanf oder dgl. zu Faserstoffen.* Die Pflanzenfasern werden durch kalte oder warme Behandlung in einem Bad von KW-stoffsulfonsäure, z. B. Naphthalinsulfonsäure, von ihren Pektinen, Gummi oder koll. Stoffen befreit. Dann werden sie ausgewaschen u. in Seifenwasser oder einem passenden alkal. Bad neutralisiert. Es ergeben sich reine Fasern, die zur mechan. Weiterverarbeitung in der Textilindustrie (zu Fäden oder Papierbrei) geeignet sind. Das Verf. kann ferner für die Vorbereitung von Geweben u. Fäden zum Färben oder Bleichen Anwendung finden. (Jug. P. 13 125 vom 25/4. 1936, ausg. 1/4. 1937.) FUHST.

Martin Hill Ittner, Jersey City, N. J., übert. von: **George A. Lowry und Jim A. Grant, New York, N. Y., V. St. A.,** *Cellulosefasern aus Flachsstroh und anderem (Flachs, Hanf, Jute, Ramie u. andere Strohsorten).* Bastfaserpflanzen werden durch Schwingen vom größten Teil ihres Holzes befreit. Die holzfreien Fasern werden hierauf mit heißem W. extrahiert. Dadurch wird ca. $\frac{1}{3}$ der nicht faserförmigen Stoffe befreit. Die Behandlung erfolgt unter möglichstem Ausschluß von Luft. Nach rascher Entfernung des W. werden die Fasern schließlich bei $160-182^{\circ}$ einer Behandlung mit Ätzalkali, z. B. $10\%_{ig}$ NaOH, unterworfen. (A. P. 2 064 929 vom 22/6. 1934, ausg. 22/12. 1936.) PROBST.

A. J. Luganski, USSR, *Gewinnung von Fasern aus Nessel, Riedgras, Rohrkolbe und ähnlichen Pflanzen.* Die Pflanzen werden getrocknet, in einem Bade behandelt, das aus eisenfreien oder eisenarmen Tonen, z. B. Kaolin, in Mischung mit Soda, NaOH, Kalk oder dgl., besteht u. in üblicher Weise weiter verarbeitet. (Russ. P. 49 016 vom 1/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James Augustus Arvin, Wilmington, Del., V. St. A.,** *Herstellung von wasserfestem Papier* durch Imprägnieren mit dem Umsetzungsprod. aus einem nicht polymerisierbaren mehrwertigen Phenol u. einer organ. Polyhalogenverb., deren Halogenatome an verschied. Kohlenstoffatomen sitzen. — Eine Papierbahn aus nicht gehölländertem Kraftzellstoff wird durch eine $1,5\%_{ig}$ Toluollsg. eines Polyätherharzes gezogen, das erhalten wurde durch Umsetzung von β, β' -Dichlordiäthyläther mit Di-(4-oxyphenyl)-dimethylmethan in Ggw. von Alkali. Nach dem Abquetschen der überschüssigen Lsg. wird das Papier bei $100-110^{\circ}$ getrocknet. — Das Imprägniermittel kann auch dem Stoffbrei zusammen mit der Papierleimlsg. zugesetzt werden. 241 g einer Lsg., die 12,5 g einer $10\%_{ig}$ Caseinlsg. in Na_3PO_4 -Lsg., 1,0 g NaOH $10\%_{ig}$, 12,5 g einer $10\%_{ig}$ wss. Lsg. von isopropyl-naphthalinsulfonsaurem Na u. 215,0 g dest. W. enthält, werden in einer Koll.-Mühle mit 72 g einer $33,3\%_{ig}$ Toluollsg. des Polyätherharzes aus Di-(3-methyl-4-oxyphenyl)-dimethylmethan u. β, β' -Dichlordiäthyläther 4 Min. gemahlen. Die erhaltene Dispersion dient zum Leimen von Papier. (A. P. 2 075 333 vom 3/3. 1934, ausg. 30/3. 1937.) M. F. MÜ.

Milton C. Johnson Co., New York, übert. von: **John Wallace Neff, New Rochelle, N. Y., V. St. A.,** *Sicherheitspapier* für Wertpapiere, Schecks u. dergleichen. Dem Papier wird während der Herst. oder nach Fertigstellung *Dehydrothio-p-toluidin* zugesetzt, welches beim Behandeln des Papiers mit einem Tintenentfernungsmittel das Papier

dunkel färbt. Andere geeignete Zusatzmittel sind Co-Ferrocyanid, HgCl₂, CuSO₄, Cu-Oxalat u. Bi(NO₃)₃. (A. P. 2 075 538 vom 2/8. 1932, ausg. 30/3. 1937.) M. F. MÜLLER.

Todd Co., Inc., übert. von: **Burgess W. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Sicherheitspapier*. Während oder nach der Herst. des Papierses wird diesem das Sulfat des *p,p'*-Diaminodiphenylthioharnstoffes oder des *p,p'*-Diaminodiphenylsulfids oder *p,p'*-Diaminostilben zugesetzt, wodurch bei der Behandlung des Papierses mit einem Tintenentfernungsmittel Verfärbung eintritt. (A. PP. 2 073 762, 2 073 763, 2 073 764 vom 22/8. 1932, ausg. 16/3. 1937.) M. F. MÜLLER.

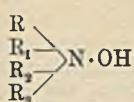
Eugen Goldberger, Budapest, *Aufbereiten von Rohr zur Herstellung von Zellstoff*. Rohr wird geschnitten u. die Knoten werden entfernt. Die verbleibenden Teile werden mit Laugen, Sulfiten, Aluminaten, Carbonaten behandelt u. gegebenenfalls der bakteriellen Gärung ausgesetzt. Diese Behandlung kann auch im geschlossenen Gefäß unter Erwärmen ausgeführt werden. Nach der Aufbereitung wird die M. gebleicht, getrocknet u. appretiert. (Ung. P. 116 106 vom 25/4. 1936, ausg. 1/4. 1937.) KÖNIG.

Hanson & Orth (Charles D. Orth sen., Charles D. Orth jr., Michael J. Smith und William Knight jr.), New York, N. Y., übert. von: **Edward Chauncey Worden I**, Millburn, N. J., V. St. A., *Cellulosederivate*. Man mercerisiert ziemlich reine α -Cellulose von der Faser des Hanfes oder der Banane mittels 0,5—19⁰/₁₀g. NaOH zwischen 19 u. 20⁰ innerhalb 4—6 Stdn. u. xanthogeniert zwischen 27 u. 33⁰ mit 13—16⁰/₁₀ CS₂, berechnet auf reine Cellulose. (A. P. 2 056 995 vom 17/4. 1933, ausg. 13/10. 1936.) PROBST.

Tropical Products Corp., New York, übert. von: **Oscar Casey Greene**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Reine Cellulose aus natürlichen Fasern*. Man behandelt Fasern von Pflanzen aus der Familie der Bromeliaceen bei etwa 125⁰ mit einem Hexametaphosphat so lange, bis ein erwünschter Reinheitsgrad der Faser, bes. an α -Cellulose, erlangt ist u. entfernt hierauf das W. u. die Rk.-Produkte. Die Zus. einer solchen gereinigten Faser ist etwa die folgende: α -Cellulose 90—96⁰/₁₀, β - u. γ -Cellulose 2—5⁰/₁₀, Asche 0,2—0,9⁰/₁₀ u. extrahierbare Äther 0,3—1⁰/₁₀. Das Hexametaphosphat kann in Verb. mit einem Gemisch von Alkalicarbonat u. einem verseiften, pflanzlichen Öl angewendet werden. (A. P. 2 056 185 vom 30/10. 1935, ausg. 6/10. 1936.) PROBST.

Leon Lilienfeld, Österreich, *Celluloseäther*. Man erhält bes. wertvolle, bei Zimmer-temp. in einer Alkalilsg. völlig bzw. nicht völlig lösl. bzw. prakt. unlösl. Prodd., wenn man bei der Verätherung dafür Sorge trägt, daß zwischen den Mengen an Cellulose, Alkalihydroxyd (I) u. W. bestimmte Verhältnisse gewahrt sind. Z. B.: Je Celluloseeinheit C₆H₁₀O₅ nicht mehr als 0,4 Mol. I u. nicht weniger als 5 u. nicht mehr als 20 Moll. W.; oder: nicht weniger als 0,4 u. nicht mehr als 1,0 Mol. I u. nicht weniger als 15 Moll. W.; oder: nicht mehr als 0,2 Mol. I u. nicht weniger als 25 Moll. W. je 1 Mol. I; oder: nicht mehr als 0,2 Mol. I u. nicht weniger als 1,5 Moll. Wasser. Als Alkylierungsmittel verwendet man z. B. Äthylenchlorhydrin (II), Glycerin- α -monochlorhydrin (III), Dimethyl- (IV), Diäthylsulfat (V), Monochloressigsäure (VI), Äthylenoxyd (VII), Propylenoxyd (VIII), Glycid (IX), Alkylbromide u. -jodide, Brom-, Jodessigsäure, Methyl-, Propyl-, Butyl-, Amylchlorid, Propylen-, Butylenchlorhydrin, Ester von Halogenessig-, -propion-, -buttersäure usw. Katalysatoren können zugegen sein, man kann auch gleichzeitig oder nacheinander 2 verschiedene Alkylierungsmittel verwenden. — Die Prodd. können in Ester u. bes. in Xanthate übergeführt werden, die ihrerseits auf Fäden, Filme usw. verarbeitet werden. — Z. B. werden 1000 (Teile) lufttrockene Linters in 10 000—20 000 5⁰/₁₀g. NaOH bei 15—20⁰ eingeweicht u. die Mischung bei 15—20⁰ 1—24 Stdn. stehen gelassen. Man preßt auf 2000 ab, gibt innerhalb 2—3 Stdn. bei 10—20⁰ in einen WERNER-PFLIEDERER-App., läßt 80—100 II oder 80—150 III oder 80—100 IV oder V oder VI oder 55—100 VII, VIII, IX zufließen u. hält die M. 3 Stdn. bei 18—21⁰. Die M. kann ohne weitere Behandlung oder, nachdem sie neutralisiert, angesäuert, gewaschen u. ausgepreßt wurde, mit einer Menge NaOH von solcher Konz., daß eine Suspension oder Lsg. mit einem Geh. von ca. 4—8⁰/₁₀ Rk.-Prod. u. 6—10⁰/₁₀ NaOH erhalten wird, gegebenenfalls unter vorübergehendem Abkühlen, in Lsg. gebracht werden. Die Lsgg. können durch Einpressen in ein Fällbad, das z. B. aus einer 20—30⁰/₁₀g. Lsg. von (NH₄)₂SO₄ oder NH₄Cl usw. besteht, zu Filmen usw. verarbeitet werden. (F. P. 805 657 vom 28/3. 1936, ausg. 26/11. 1936. E. Prior. 29/3. 1935.) DONLE.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Donald H. Powers**, Moorestown, N. J., und **Louis H. Bock**, Bristol, Pa., V. St. A., *Celluloselösungen*. Man löst Cellulosematerial (gebleichten Sulfit-, Sulfatzellstoff, Linters, Holzschliff, Cellulose-



oxydationsprodd., regenerierte Cellulose usw.) bei ca. 50—150° in wss. Lsgg. von quaternären Ammoniumhydroxyden nebenst. Zus., worin R, R₁, R₂ Alkyl, R₃ Aralkyl oder Alkyl mit mehr als 3 C-Atomen, u. verd. die Lsgg. gewünschtenfalls mit 4—8%ig. Alkalihydroxyd-, 5—10%ig. NH₃-Lsgg. oder Lsgg. von quaternären Basen. — 150 (Teile)

Linters werden im WERNER-PFLEIDERER-App. bei 70° in 850 2,3-n. *Trimethylbenzylammoniumhydroxyd*lsg. gerührt. Wenn die Cellulose völlig gelöst ist, gibt man das gleiche Vol. n. NaOH-Lsg. zu. Beim Ansäuern oder Verdünnen mit W. fällt die Cellulose aus. Man kann die Lsgg. zur Herst. blattförmigen Gutes oder von Kunstfäden verwenden. Genannt sind noch: *Trimethylpropyl-, Trimethylbutyl-, Trimethylamyl-, Trimethylhexyl-, Trimethylheptyl-, Trimethylallyl-, Trimethyl-(β-methylallyl)-, Triäthylbenzyl-, Dimethyläthylbenzyl-, Dimethylamylbenzyl-, Triamylmethyl-, Tributylmethyl-, Trimethyl-(β-phenyläthyl)-ammoniumhydroxyd*. Weniger geeignet sind solche Basen, welche eine Phenylgruppe enthalten (*Dimethylphenylbenzyl-, Dimethyltolylbenzyl-, Diäthylphenylbenzylammoniumhydroxyd*). (A. P. 2 070 999 vom 8/2. 1934, ausg. 16/2. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Becker**, Köln-Mülheim, **Otto Bayer**, Leverkusen, und **W. Harz**, Dormagen), *Herstellung geformter Cellulosegebilde aus Kupferoxydammoniakcelluloselösungen*, dad. gek., daß man die Ausfällung der Cellulose in Ggw. von aliphat. Oxycarbonsäuren, die in jeder Carboxylgruppe mindestens 2 OH-Gruppen enthalten, oder deren wasserlösl. Salzen vornimmt. — Genannt werden Zucker- u. Arabonsäure. Beispiel: Zu einer CuO-Ammoniakcelluloselsg. mit 7,5% Cellulose, 8% NH₃ u. 3,6% Cu auf 100 kg Cellulose kommen 3 kg des Alkalisalzes der Zuckersäure. (D. R. P. 642 946 Kl. 29 b vom 5/10. 1935, ausg. 19/3. 1937.) BRAUNS.

Erich Thiess und **Albert Wagner**, Dresden, und **Thüringische Zellwolle Akt.-Ges.**, Schwarza, *Herstellung von Rohstoffäden für Kunstseide und Stapelfaser nach der Streckspinnmeth.*, bei der der Faden ohne Unterdruck in einer frei hängenden Fl.-Säule gesponnen wird. Die endgültige Streckung erfolgt in einem Behälter, der von der Fällfl. mit mehr oder weniger großer Geschwindigkeit durchflossen wird. (Dän. P. 52 965 vom 12/11. 1935, ausg. 19/4. 1937.) DREWS.

Du Pont Rayon Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Jean Marie Albert**, Lyon, Frankreich, *Herstellung von künstlichem Stroh, Roßhaar, Bändchen und anderem*. Man behandelt ein aus Cellulosederivatfäden gebildetes Faserbündel mit einem Aviviermittel, z. B. einem Gemisch von 90% Aceton u. 10% A., u. spult oder haspelt auf, ohne dabei zu strecken. (A. P. 2 054 786 vom 3/5. 1933, ausg. 22/9. 1936. F. Prior. 3/6. 1932.) PROBST.

Percy Henry King und **George Edward Taylor**, London, *Celluloseacetatfilme und -folien*. Man erhöht die Feuerbeständigkeit von Filmen u. Folien aus irgendeinem Celluloseacetat (I), wenn man bei ihrer Herst. ein *Harnstoff-CH₂O-Kondensationsprod.* (II) mit verwendet. — Z. B. wird eine Lsg. eines Gemisches von 4 II, 3 Butylphthalat, 1 Triphenylphosphat u. 92 I in Aceton oder Methylacetat in üblicher Weise auf Filme oder Folien verarbeitet. (E. P. 462 988 vom 26/9. 1935, ausg. 15/4. 1937.) EBEN.

Triplex Safety Glass Co. Ltd., England, *Vereinigung von Schichten aus Celluloseacetat und Gelatine*. Als Bindemittel zwischen Celluloseacetat(I)-Filmen u. Gelatineemulsionen für die Herst. *photograph. Filme* u. zwischen plast. I u. mit Gelatine als Zwischenschicht überzogenem Glas zur Herst. von *Sicherheitsglas* dient eine Schicht aus ca. 90%ig. *Polyacrylsäure* (II), deren Lsgg. durch Kochen einer Acetonlsg. von Acrylsäure in Ggw. von Benzoylperoxyd u. nachfolgendes Versetzen mit einem Lösungsm.-Gemisch, z. B. von Amylalkohol-Diäthylenglykolmonoäthyläther, bereitet werden. — Z. B. wird auf 2 mit einer getrockneten Gelatineschicht überzogene Glasplatten eine II-Lsg. aufgesprüht u. durch einen Luftstrom von 80—90° getrocknet, wobei etwas unveränderte Acrylsäure polymerisiert wird. Über diese Schicht wird noch eine dünne Schicht durch Auftragen einer 3%ig. Lsg. aus sek. I in 10% W. enthaltendem Methanol oder Aceton gelegt, die ihrerseits getrocknet wird. Die so überzogenen Glasplatten werden dann mittels einer Schicht aus plats. I u. einem Weichmachungsmittel aus Dimethyl- u. Diäthylphthalat (100 : 80) vereinigt. Dies geschieht in einem 20—30% Dimethylphthalat enthaltendem Cyclohexanolbade bei ca. 50°. Dann wird unter Hitze u. Druck gepreßt. — Oder es wird ein analog mit einer II-Lsg. überzogener u. getrockneter Film aus I mit einer photograph. Gelatineemulsion überzogen. (F. P. 810 531 vom 9/9. 1936, ausg. 23/3. 1937. E. Prior. 1/11. 1935.) EBEN.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

D. N. Lewtschenko, *Das Wachs aus dem Torfurteer*. An festem Bitumen oder Wachsen enthält Torfteer aus Hochmoor 8—10%, aus Niedermoor 3—5%. Die Abscheidung des Wachses aus dem Teer kann erfolgen: 1. durch Filtration auf Filterpressen nach vorangehender Krystallisation der Wachse bei einer Temp. bis 15—20°; 2. durch Zentrifugieren auf der Superzentrifuge aus der bei 0 bis — 5° auskryst. Bzn.-Lösung. In beiden Fällen wird der Teer mit 25—30%ig. H₂SO₄ vorbehandelt. Das Wachs kryst. in feinen, 0,02—0,007 mm langen Nadeln. Besser läßt sich das Wachs durch Zentrifugieren aus der Bzn.-Lsg. abscheiden. Das rohe Wachs (Gatsch) enthält über 50% Öle u. Harze u. hat einen E. von 55—65°; der Gatsch enthält 2—5% Asphaltene, bis 15% Paraffin u. gegen 30% Öle. Der Gatsch oder entbenzinierte Schlamm wird zur Entfernung der Öle u. des Paraffins zu einer schuppigen M. zerkleinert, indem man den geschmolzenen Gatsch in dünnem Strahl in einen kalten W.-Strom gießt. Die M. wird dann mit 0 bis — 5° kaltem Bzn. extrahiert. Die von Ölen u. Paraffin befreite Bzn.-Lsg. der Wachse wird mit H₂SO₄ behandelt u. über eine Bleichtonschicht filtriert. Die Wachse hatten folgende Eig.: D.¹⁵ 0,94—0,980, F. 70—80°, SZ. 85—115, VZ. 92—137, JZ. 5—13,5, Unverseifbares 16,5—18,5. Verwendungsgebiete: Schuhputzmittel u. dergleichen. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1937. Nr. 1. 22—24. Jan.)

SCHÖNFELD.

A. C. Fieldner, J. D. Davis, R. Thiessen, W. A. Selvig, D. A. Reynolds, G. S. Sprunk und C. R. Holmes, *Verkokungseigenschaften und petrographische Zusammensetzung von Millers Creek Bett Kohle der Grube Consolidation Nr. 155, Johnson County, Kentucky, und Einfluß der Mischung von Millers Creek Kohle mit Pocahontas Bett und Pittsburgh Bett (Warden Grube) Kohlen*. Eig. der Kohlen. Petrograph. Analyse. Verkokungseignung. Ergebnisse von Verkokungsversuchen. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Techn. Paper 572. 1—50. 1937. Pittsburgh, Pa.)

SCHUSTER.

Jean Aubery, *Dir Korngrößenzusammensetzung von Kohlen. Mathematische Erfassung. Aufbereitungskurven. Veränderung des Aschengeh. bei der Aufbereitung*. Bldg. der Kohlenaufbereitungsorten. (Rev. Ind. minéral. 1937. 178—88. 1/4.)

SCHUSTER.

Gilbert T. Morgan und Alfred E. J. Pettet, *Phenole und andere Bestandteile des wässerigen Anteils bei der Verkokung von Kohle*. Das wss. Kondensat von Verkokungsvers. in der Fuel Research Board Retorte (625°) enthielt die gleichen phenol. Bestandteile wie das Kondensat aus Coalite-Anlagen (600°). C₆H₅OH wurde bis zu Verkokungstemp. von 450° herunter gefunden. Mehrwertige Phenole, die bei der Tieftemp.-Verkokung sauerstoffreicher Kohlen auftraten, konnten bei der Hochtemp.-Verkokung in Spuren oder nicht festgestellt werden. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 109—14. April 1937. Teddington, Middlesex, Dep. Sci. Ind. Res.)

SCHUSTER.

Walter Herrmann, *Untersuchungen zur Verbesserung der Koksqualität aus gasarmen, schwer schmelzenden Kohlen*. Bei der Verkokung von gasarmen Fettkohlen, denen geringe Anteile EBkohle zugemischt waren, entstanden unvollständig geflossene Mittelschichten in den Koksstücken. Die Ursache für das unvollständige Schmelzen lag in zu geringer Verkokungsgeschwindigkeit. Auf Grund von Labor.-Unters. wurde festgestellt, daß die Koksqualität derartiger Gemische beeinflußt wird durch die Verkokungsgeschwindigkeit, das Raumgewicht, den W.-Geh. u. die Korngröße. Im Betrieb erhält man einwandfreien Koks unter den günstigsten Verkokungsbedingungen aus Gemischen von gasarmen Fettkohlen mit 10% EBkohlen u. Gemischen von gasreichen Fettkohlen mit 20—40% EBkohlen. (Techn. Mitt. Krupp 5. 50—58. April 1937. Essen.)

SCHUSTER.

A. Thau, *Die Vergasung der Kohle in der Grube*. Krit. Bericht über die C. 1936. II. 3028. referierte Veröffentlichung. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 19. 64—65. April 1937. Berlin.)

SCHUSTER.

R. Kada, *Verwendung von Spaltgas zur Heizwerterhöhung von Stadtgas*. Zus. der Einzelgase u. des Endgases. Mischverhältnisse. (J. Fuel Soc. Japan 16. 41—42. April 1937. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHUSTER.

Hugh W. James, *Fortschritte in der Kohlenteerdestillation*. — *Die Lennard-apparatur*. Polemik zu dem Aufsatz von SHATWELL (C. 1937. I. 3250). (Chem. and Ind. [London] 56. 220. 27/2. 1937.)

CONSOLATI.

C. Prüfer, *Betriebserfahrungen mit der kontinuierlichen Teerdestillation mit Röhrenofen*. Beschreibung der Anlage der Norddeutschen Kohlen- u. Cokeswerke. Betriebsergebnisse. Steigerung der Ölausbeute um 6% durch Verblasen des Pechs unter An-

wendung überhitzten W.-Dampfs. (Techn. Mitt. Krupp 5. 40—43. April 1937. Hamburg.) SCHUSTER.

Shingo Andô, *Hochdruckhydrierung verschiedener Teere. I. Vergleich von Teeröl, Phenolöl und Kreosotöl aus Tieftemperaturteeren.* (Vgl. C. 1937. I. 250.) Die genannten Öle wurden in einem 5 l rotierenden Autoklaven unter vergleichbaren Bedingungen hydriert, die Prodd. fraktioniert u. die Bznn. auf Paraffine, Aromaten, Naphthene u. Olefine hin analysiert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 12B—14B. Jan. 1937. Imperial Fuel Research Institute. [Nach engl. Ausz. ref.]) J. SCHMIDT.

P. Evans, *Die Wissenschaft und die indische Ölindustrie.* Bericht über Entw., Methoden der Gewinnung u. Reinigung von Mineralöl in Indien. (Current Sci. 5. 466 bis 472. März 1937. Digboi, Burmat Oil Co., Ltd.) NEU.

D. N. Buch, *Entemulsionierung von Kalinschem Erdöl.* I. (Vgl. C. 1936. II. 1470.) Über die Entemulgierung mit Kontaktpalter u. den Na-Sulfonaten, bereitet durch Neutralisation des Kontaktes. Bei 15-std. Absitzen bei 30° konnten mit 0,1% Sulfonaten 98% des in der Emulsion enthaltenen Erdöles gewonnen werden. Die Trennung der Emulsion wird durch höhere Temp. sehr beschleunigt. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 16. Nr. 11. 51—55. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

Franz Muhlert, *Die Entschwefelung der Mineral- und Teeröle.* Nach kurzem Eingehen auf die in Mineral- u. Teerölen vorkommenden Schwefelverb. u. ihre nachteiligen Wirkungen wird eine zusammenfassende Darst. techn. Entschwefelungsverf. für Mineral- u. Teeröle gegeben, beginnend mit den physikal. Verf., Dest., selektive Lsg. u. Adsorption, u. a. dem GRAY-Prozeß. Danach folgen die chem. Entschwefelungsverf., von denen eingehender das Plumbitverf., die Behandlung mit Schwefelsäure, das Hypochloritverf. u. die raffinierende Hydrierung behandelt u. daneben eine Reihe neuerer Verf. von geringerer Bedeutung erwähnt werden. (Chemiker-Ztg. 61. 425—28. 22/5. 1937.) SCHMELING.

H. Otsuka, *Katalytische Polymerisation der Bestandteile von Spaltgasen bei atmosphärischem Druck.* Es wurden Äthylen, Propylen u. ein Gemisch von Butylenen bei atmosphär. Druck über auf Bimsstein niedergeschlagener Phosphorsäure bei etwa 225—325° polymerisiert. Die Ausbeute an fl. Prodd. war bei Propylen zwischen 250 u. 300° mit einer Umwandlung von 46% (Durchsatz 19 cem je Min. über 50 g Kontakt) am günstigsten. Hiervon sd. 95% im Siedebereich des Benzins. Bei den Butylenmischungen war die Ausbeute noch etwas höher, doch war der Siedebereich der Bznn. etwas breiter. In beiden Fällen waren etwa 35—40% der Prodd. in 99%ig. H₂SO₄ löslich. Äthylen gab bei 200—400° nur sehr wenig fl. Produkte. Verdünnt man die Gase mit H₂, so sinkt die Ausbeute an fl. Produkten. Aus einem Spaltgas, das bei der Dampfphasenspaltung von Gasöl bei 650° erhalten wurde u. das nach Anreicherung der Olefine 1% C₂H₄, 69,6% C₃H₆, 19% C₄H₈ u. 10,4% höhere Olefine enthielt, wurden bei einem Durchsatz von 33 cem je Min. über 50 g Kontakt 53,5% zu fl. Prodd. umgesetzt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 21B—22B. Jan. 1937. Imperial Fuel Research Institute. [Nach engl. Ausz. ref.]) J. SCHMIDT.

Yoshio Murata und Shunzo Tsuneoka, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck.* XXX. *Einfluß der Kontaktmenge auf die Reaktion.* (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 325 B—329 B. Okt. 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.] — C. 1937. I. 484.) J. SCHMIDT.

Yoshio Murata, Saburo Ishikawa und Shunzo Tsuneoka, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck.* XXXI. *Einfluß der Gasströmungsgeschwindigkeit auf die Reaktion.* (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 329 B—333 B. Okt. 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.] — C. 1937. I. 484.) J. SCHMIDT.

John W. Clarke, *Benzol als Brennstoff.* Gegenüber MIDGLEY JR. (C. 1937. I. 3192) wird darauf hingewiesen, daß auch mit nicht mit Tetraäthylblei versetztem Bzl. als Motorbrennstoff 1935 u. 1936 gute Ergebnisse erzielt wurden. (Chem. and Ind. [London] 56. 395—96. 24/4. 1937. London SW 1, National Benzole Co., Ltd.) BEHRLE.

W. Kalab, *Die Verwendung von Leuchtgas als Antriebsmittel für Kraftfahrzeuge.* Nach einem allg. Überblick über den Stand der Verwendung von Stadtgas zum Antrieb von Kraftfahrzeugen wird der Brand eines Gastankfahrzeuges geschildert. Ursachen u. etwaige Folgen des Brandes werden näher behandelt. (Feuerschutz 17. 55—58. April 1937. Berlin.) SCHUSTER.

Hans List, *Probleme des Holzgasantriebs.* Es werden die Probleme des Antriebs von Motoren mittels Holzgas, die eine genauere Unters. erfordern, erörtert. Um aus

den durch Holzgasantrieb gegebenen Bedingungen die optimale Leistung herauszuholen, ist es notwendig, die Auswirkung von Einzelfaktoren eingehend zu studieren, bes. wird auf Fragen der Steigerung der Verbrennungsgeschwindigkeit, der Beseitigung von Teer-, Staub- u. Essigsäureschädigungen eingegangen, u. es werden kurz einige Verss. an einem Vers.-Gaserzeuger mitgeteilt. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 173—77. 17/4. 1937. Graz, Univ.)

J. SCHMIDT.

George L. Clark, Robert R. Sterrett und Bert H. Lincoln, Röntgenuntersuchungen an Schmiermitteln. I. Strukturen von festen und unimolekularen Filmen und orientierende Wirkungen von Zusätzen. Zweck der Unters. war, röntgenograph. die Struktur von Schmiermittelfilmen zu untersuchen u. den Einfl. von solchen Stoffen, wie chlorierten Estern, welche den Schmiermitteln zugesetzt, deren Reibungskoeff. reduzieren u. die Festigkeit des Films erhöhen. Zunächst wurde die Struktur von festen Filmen, sowie die einiger der Zusatzstoffe untersucht, u. zwar 1. *Stearinsäure*, 2. *Dichlorstearinsäure*, 3. *Methylstearat*, 4. *Methylpalmitat*, 5. *Dichloräthylstearat*, 6. *Dichlormethylstearat*, 7. *Dichloroctadecylacetat*, 8. *Dichloroctadecylstearat*, 9. *Trichlorphenol*, 10. *Trichlor-naphthalin* u. 11. *Monochlordiphenylenoxyd*. Die Kettenlängen wurden festgelegt zu 1. 39,5 Å; 2. 39,2 Å; 3. 26,5 Å; 4. 22,2 Å; 5. 51,5 Å; 6. 49,0 Å; 7. 27,6 Å; 8. 42,9 Å; 9. 7,95 Å; 10.—11. 10,55 Å. 1. u. 2. sind gleichmäßig gut orientiert u. zeigen Doppelmol.-Struktur. Ebenso haben 5. u. 6. Doppelmol.-Struktur, während 3., 4., 7. u. 8. nur Einmol.-Struktur besitzen. Bei 9. u. 11. liegen die Ringe parallel zur Unterlage, während 10. keine Orientierung zeigt. Hierauf wurde untersucht, ob verschied. Metalle einen Einfl. auf die Orientierung der Filme haben. Untersucht wurden die Substanzen 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11 u. *Dichlormyricylpalmitat* auf Cu, Fe, Zn u. Cd. Es zeigte sich, daß Ester u. Ringverb. bessere Orientierung auf Fe oder Zn zeigten; chlorierte u. nicht-substituierte Stearinsäure hatten die beste Orientierung auf Cu. Die Ester zeigten sehr wenig Orientierung auf Cu. Hierauf wurden an *Stearinsäure* u. *Palmitinsäure* die Intensitätsänderungen der Interferenzen mit zunehmender Anzahl der den Film aufbauenden Mol.-Schichten visuell bestimmt. Endlich wurde der Einfl. von den Zusatzstoffen auf die Orientierung von KW-stoffmoll. untersucht.

II. *Molekulare Ordnung und chemische Reaktionen in flüssigen Ölen und Ölgemischen.* Nach einer kurzen Einleitung über die Theorie der Entstehung von Fl.-Diagrammen wird experimentell der Einfl. der Temp. auf die mol. Anordnung in Ölen, Ölgemischen u. reinen fl. Verb. untersucht. Untersucht wurden die folgenden Substanzen: *Chloroctylacetat*, *Dichloroctadecylacetat*, *Methylstearat*, *chloriertes Petroleumcax*, *Ölsäure*, *Chlorbutylstearat*, *Dichlorstearinsäure*, *Dichlormethylstearat*, *Dichlorölsäure*, *Dichlormethyloleat*, *Chloroctadecylmethyläther*, *Dichlormethylpalmitat*, *Chlormyricylpalmitat*, *Dichloroctadecylstearat*, *Monochlordiphenylenoxyd*, *Trichlorphenol*, *Trichlor-naphthalin*, *Ester aus der Oxydation von Petroleum* u. *Dichloräthylstearat*. Aus den erhaltenen Diagrammen konnte geschlossen werden, daß die Moll. der chlorierten Prodd. im fl. Zustand ziemlich weitgehend orientiert sind. Infolge dieser starken Bindung dieser Moll. untereinander wird auch, wenn sie Ölen zugesetzt werden, die regellose Anordnung der Ölmoll. bei Erhöhung der Temp. herabgesetzt. Es wurden hierauf Öle mit Zusatz von Dichlormethylstearat u. Dichlorstearinsäure auf Stäbchen von Zink, Messing, Al u. Fe aufgetragen u. 35 Stdn. auf etwa 130° erhitzt. Die röntgenograph. Unters. ergab, daß zwischen den chlorierten Prodd. u. dem Metall eine chem. Rk. eingetreten ist, u. zwar derart, daß durch diese Rk. sich ein stabiler u. orientierter Film auf der Metalloberfläche gebildet hat.

III. *Eine Röntgenmethode zur Beurteilung von Schmiermitteln in bezug auf Schutz gegen Oberflächenabnutzung.* Es wird röntgenograph. nachgewiesen, daß Öle mit Zusätzen (Dichlorstearinsäure, Dichlormethylstearat usw.) als Schmiermittel Metallen einen höheren Widerstand gegen Abnutzung geben als die reinen Öle allein. (Ind. Engng. Chem. **28**. 1318—28. Nov. 1936. Urban, Univ. of Illinois u. Ponce City, Okla., Continental Oil Comp.)

GOTTFRIED.

G. B. Karelitz und J. N. Kenyon, Die Dicke von Ölfilmen beim Übergang von halbflüssiger zu vollkommener Schmierung. Eine durch Elektromotor angetriebene Lagerwelle, die zu etwa $\frac{1}{3}$ ihres Querschnittes in ein Ölbad tauchte, wurde von oben her mit flachen Blöcken aus verschied. Lagermetallen belastet, die ihrerseits durch einen beschwerten Hebelarm niedergehalten wurden. Je mehr sich die aus Chromnickelstahl angegebener Zus. hergestellte Welle in dem Prüfblock von ebenfalls jeweils angegebener Komposition einfräß, um so mehr ging die halbfl. in die vollkommene Schmierung über, bis schließlich der hydrostat. Druck des Ölfilms zwischen Welle

u. Block die Last von Block u. Hebelarm kompensierte. In diesem Zustande fand nach ca. 36 Vers.-Std. das Absinken des Blockes, das gemessen werden konnte, ein Ende. Die zeitliche Abhängigkeit dieses Vorganges wurde für verschied. Belastungen durch Darst. der Blocksenkung, der Lagertemp. u. des Kraftaufwandes graph. wiedergegeben. Theoret. läßt sich aus der Tragfähigkeit des Ölfilms seine Stärke an der Eintritts- u. Austrittsstelle berechnen. Dabei erweist sich die Filmdicke als unabhängig von der Belastung, aber als abhängig von der Natur des Lagermetalls. — Nach der hydrodynam. Theorie der Schmierung findet Materialabnutzung solange statt, bis die Filmdicke der Höhe der Unebenheiten in den beiden aneinander vorbeigleitenden Flächen entspricht. Die Größe der Unebenheiten wurde mikrophotograph. bestimmt; die gemessene Höhe der Oberflächenrauheiten stimmt gut mit der vorher berechneten Filmdicke überein. An den in der Arbeit wiedergegebenen Aufnahmen ließ sich der Vorgang des Einlaufens in Abhängigkeit vom Lagermetall, der Ölttemp. u. -viscosität untersuchen. Die Ergebnisse stimmen mit denen älterer Arbeiten gut überein. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 59. 239—46. April 1937. New York City, Columbia University.)
G. R. SCHULTZE.

G. L. Schapiro und S. M. Ter-Awetikjan, *Gewinnung eines Sortiments von Asphalten aus verschiedenen Erdölen.* (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 16. 55—61. Nov. 1936.)
SCHÖNFELD.

L. A. Bushell, *Die Probenahme von Kohle.* Grundlegende ausführliche Darst. über die verschied. bei der Probenahme zu berücksichtigenden Einflüsse auf die Analysenergebnisse mit bes. Berücksichtigung der südafrikan. Verhältnisse. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 37. 361—434. Febr. 1937. Südafrikan. Brennstoff-Forschungs-Inst.)
SCHUSTER.

J. B. Morrow und C. P. Proctor, *Schwankungen bei der Probenahme von Kohlen.* (Fuel Sci. Pract. 16. 128—47. Mai 1937. Pittsburgh, Pa., Coal Co. — C. 1935. II. 3735.)
SCHUSTER.

E. R. Bramslev, *Ein neuer Apparat zur Bestimmung von Aschenschmelzpunkten.* (Gasteknikeren 26. 113—20. April 1937. Fredericksberg, Gaswerk. — C. 1937. I. 2068.)
J. SCHMIDT.

A. B. Maljatski, *Zur Methodik der Berechnung des Viscositätsindex von Schmierölen.* Die Berechnung des Viscositätsindex nach DEAN u. DAVIS nach E_{50} u. E_{100} führt zu erniedrigten Werten. Seine Best. nach GRAMENITZKI-SHURAWLEW ist für Autoöle vom Viscositätsindex 16—55 nicht verwendbar. Eine brauchbare Meth. zur Best. des Viscositätsindex ist die folgende: Best. von $\eta_{37,8}$ u. $\eta_{98,2}$ nach OSTWALD u. Umrechnung der kinemat. Viscosität in SEYBOLDT-Sek. nach der Tabelle von McCLUER u. FENSKE u. Berechnung des Viscositätsindex nach den Formeln von DEAN u. DAVIS. Die Best. der Konstanten von HILL u. COATS mit einer Genauigkeit einiger Einheiten des dritten Zeichens kann durch Umrechnung von E_{100} auf kinemat. Viscosität nach VOGEL-OSSAG u. darauffolgende Berechnung der Konstante nach PINKEWITSCH: $a = d - 0,24 - 0,038 \log \eta_{100}/0,755 - 0,01 \log \eta_{100}$ erfolgen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 16. Nr. 12. 46 bis 54. Dez. 1936.)
SCHÖNFELD.

Shaler Co., übert. von: **Frederick H. Ford**, Waupun, Wis., V. St. A., *Brennstoff.* In einer pfannenartigen Metallschale sind übereinandergeschichtete Blätter aus faserigem Brennmaterial, die mit einem O_2 abgebenden Salz, z. B. *Salpeter*, u. *Zucker* als einem die Verbrennung verzögernden Stoff getränkt sind, angeordnet u. untereinander durch einen Überzug von *Wasserglas* verklebt, so daß sie einen zusammenhängenden Kuchen bilden, der nach erfolgter Entzündung ohne äußere Zufuhr von O_2 abbrennt. Die Brennkörper sollen zur Beheizung von Vulkanisationsgefäßen dienen. (A. P. 2 070 428 vom 26/7. 1934, ausg. 9/2. 1937.)
DERSIN.

Hans Spring, Elgg, Schweiz, *Brennstoffbrikett*, bestehend aus *Sägemehl*, einem wachsartigen Erzeugnis, wie *Paraffin* oder *Stearin*, u. einem *Natur- oder Kunstharz*. (Schwz. P. 183 956 vom 9/10. 1935, ausg. 16/1. 1937.)
DERSIN.

Arthur Roberts, Clifford, Wilbur Smith und John Edward Hackford, London, *Destillation von Kohle und dgl.*, dad. gek., daß dem zu behandelnden Brennstoff Stoffe zugesetzt werden, die eine Herabsetzung des Asche-F. bewirken, in solchen Mengen, daß ein Zusammenbacken, aber kein Schmelzen eintritt. Die Dest.-Temp. wird entsprechend der Flüchtigkeit des Bindestoffes gewählt, um eine gleichmäßige

Verteilung desselben in der Koksmaße zu erhalten. (It. P. 338 936 vom 25/7. 1935.) HAUSWALD.

Ferdinando Fiorelli, Somali, *Destillation insbesondere minderwertiger Brennstoffe*. Die in einer ersten Stufe erzeugten Gase werden wiederholt durch glühenden Koks geleitet der gleichzeitig Stoffe zur Reinigung der Gase enthalten kann. (It. P. 337 942 vom 4/1. 1936.) HAUSWALD.

Ruhrchemie Akt.-Ges. (Erfinder: **Heinrich Tramm**), Oberhausen Holten, *Gewinnung bzw. Entfernung von Gasbestandteilen aus Gasen* durch Kondensation in zuvor kaltgeblasenen Regeneratoren von Kühlanlagen u. anschließendes Verdampfen der zuvor kondensierten Gasbestandteile mittels Gasen, die in derselben Richtung strömen, in der das Kaltblasen der Regeneratoren vorgenommen wurde, dad. gek., daß das Ausdämpfen der zuvor abgeschiedenen Kondensate mittels warmer Gase von Raumtemp. erfolgt. Die Regeneratoren sind in der Strömungsrichtung der Gase jeweils an denjenigen Stellen unterteilt, an denen im Betriebe die Abscheidung eines oder mehrerer Gasbestandteile gerade prakt. beendet ist. Durch die einzelnen Regenerator-teile werden jeweils verschied. Spülgase zum Auftauen der kondensierten Gase geleitet, wobei als Spülgas Gase von der Zus. der in dem betreffenden Regeneratorteil zur Abscheidung gelangten Gase verwendet werden. (D. R. P. 644 139 Kl. 26d vom 18/1. 1934, ausg. 24/4. 1937.) HAUSWALD.

W. A. Karshawin und **M. P. Korsch**, USSR, *Entfernung von Stickoxyden und Acetylen aus Koksofengasen*. Die Koksofengase werden bei etwa 70—130° u. n. oder bis zu 30 at Druck in Ggw. von Sulfiden des Fe, Ni, Co oder Cu hydriert. (Russ. P. 48 989 vom 4/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, *Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Kohlendestillationsgasen*, die einer Wäsche bei n. Druck u. einer Schlußwäsche bei erhöhtem Druck (Fernleitungsdruck) unterworfen werden, mittels alkal. Waschlgg. von Verb. der Zinngruppe der qualitativen Analyse (As-, Alkali-, S-, O₂-Salzen), dad. gek., daß die Schlußwäsche des Gases bei erhöhtem Druck mittels frisch bereiteter Waschlgg. vorgenommen u. die ausgebrauchte Waschlgg. der Schlußwäsche mit der Waschlgg. der vorhergehenden Wäsche zwecks Wiederbelebung u. Weiterverwendung vereinig. wird. (D. R. P. 643 994 Kl. 26d vom 1/9. 1935, ausg. 22/4. 1937.) HAUSW.

P. K. Ssakmin, USSR, *Abscheidung von Wasser, Naphthalin und Benzol aus Koksofengasen*. Die von NH₃ u. Teeren befreiten Koksofengase werden zunächst auf 1,3 at komprimiert u. in der ersten Stufe auf 0° abgekühlt. Hierbei scheidet sich das W. u. Naphthalin aus. Das Gas wird hierauf zwecks Ausscheidung des Bzl. in einer zweiten Stufe mit fl. NH₃ auf —45° abgekühlt, wobei die benzolfreien kalten Gase zum Kühlen in der ersten Stufe verwendet werden. (Russ. P. 47 393 vom 9/9. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

S. I. Kukuschkin, USSR, *Abscheidung von Naphthalin und Anthracen aus Steinkohlenteerfraktionen*. Die Dämpfe der Steinkohlenteerfraktionen werden durch Behandlung mit kaltem W. oder anderen mit den Fraktionen nicht mischbaren Fl. gekühlt u. kondensiert. Das abgeschiedene Naphthalin bzw. Anthracen wird vom W. abgetrennt u. in üblicher Weise weiter verarbeitet. (Russ. P. 48 282 vom 26/12. 1935 u. 9/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Hermann Passler, Wien, *Kontinuierliche Abscheidung von Wasser und Feststoffen aus Erdölemulsion*. Diese werden einem hochgespannten elektr. Feld ausgesetzt, wobei die Elektroden, zwecks Aufrechterhaltung gleichmäßiger Spannungsverhältnisse, mit einem Dielektrikum, z. B. Hartglas, überzogen sind. Man verwendet zweckmäßig eine große Anzahl von in Reihe oder Serie geschalteter topfförmiger Elektroden, bei denen die stromführenden Teile durch eine 0,7—1 mm starke Hartglasschicht von der Emulsion getrennt sind. Der Kraftverbrauch ist außerordentlich gering. (Oe. P. 148 993 vom 5/9. 1935, ausg. 25/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Clarke C. Miller**, Wood River, Ill., V. St. A., *Zerlegung von Kohlenwasserstoffgemischen*. Gasförmige Olefine werden von gasförmigen Paraffin-KW-stoffen getrennt, indem man die Gasgemische durch Kompression verflüssigt, *selektive Lösungsmittel* zusetzt u. so lange weiter abkühlt, bis sich 2 Schichten bilden. Diese werden getrennt u. dest., worauf die Lösungsmittel wieder in den Prozeß zurückgeführt werden. Die jeweils optimalen Temp. u. Drucke werden ausprobiert. Die Temp. soll nicht wesentlich unter —50° betragen. Beispielsweise werden für 3 verschied. Gemische bei einer Temp. von +32° optimale Drucke von 51, 13 u. 5 at genannt. Als geeignete KW-stoffgemische werden Äthan, Propan u. Butan

im Gemisch mit Äthylen, Propylen u. Butylen erwähnt, ferner auch Diolefine u. *Acetylen* im Gemisch mit gesätt. KW-stoffen, oder *Diolefine*, gemischt mit Olefinen, bzw. *Acetylen*, gemischt mit Olefinen. Als selektive Lösungsmittel kommen Alkohole, Äther, Ester, chlorierte Äther u. Alkohole, aromat. Nitroverb., Phenole, Aldehyde, Amine u. a. N-haltige organ. Basen oder Gemische derselben in Frage. Diesen eigentlichen Lösungsmitteln können auch Verschnittmittel zugesetzt werden, z. B. KW-stofföle, Bzl. oder Toluol. (A. P. 2 069 172 vom 25/11. 1933, ausg. 26/1. 1937.) SEITER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Clarke C. Miller**, Wood River, Ill., V. St. A., *Zerlegung von Kohlenwasserstoffgemischen*. Gemische von gasförmigen *Olefinen* mit gasförmigen Paraffin-KW-stoffen, z. B. von Propan u. Propylen, werden getrennt, indem man sie durch Kompression unter Drucken bis zu ca. 20 at u. Abkühlen auf Temp. von -20 bis -50° verflüssigt u. mit fl. SO_2 auswäscht. Temp. u. Druck werden so eingestellt, daß sich die Gemische in 2 Schichten trennen, die einzeln der fraktionierten Dest. unterworfen werden. Das SO_2 kann entweder für sich allein verwendet werden oder im Gemisch mit verschiedenen organ. Lösungsmitteln u. Verschnittmitteln. Als solche werden die in dem A. P. 2 069 172 (vgl. vorst. Ref.) genannten organ. Fl. verwendet. (A. P. 2 069 173 vom 25/11. 1933, ausg. 26/1. 1937.) SEITER.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Druckhydrierung von Kohlenwasserstoffölen*. Den Ölen werden vor dem Erhitzen Oxydation u. Verharzung verhindernde Stoffe zugesetzt. Als solche kommen in Betracht (1—5 g auf das Liter): Benzyl-p-aminophenol, Diaminopropanol, Triäthanolamin, Di- u. Tributylamin, ferner Anilin, α -Naphthol, Trikresol, Anthranilsäure. (F. P. 810 123 vom 19/8. 1936, ausg. 15/3. 1937. Ä. Prior. 17/12. 1935.) GANZLIN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten und Verkoken von Öl-Kohlegemischen*. Diese werden zunächst in einer Erhitzerschlange zusammen mit Rücklauf aus einer Fraktionierzone für Spaltprodd. bei etwa 17 at u. 475° gespalten, u. die Spaltprodd. in einem Verdampfer in Dämpfe, die zur Fraktionierzone gehen, u. Rückstand zerlegt. Ein Zwischenkondensat aus der Fraktionierzone wird bei etwa 510° u. 35 at gespalten u. in den erwähnten Verdampfer eingeführt. Der Rückstand wird in Koksöfen bei etwa 650° verkocht u. die hierbei gebildeten Dämpfe werden gesondert kondensiert. Man erhält neben klopfestem Bzn. einen Koks mit wenig flüchtigen Anteilen. (A. P. 2 075 599 vom 8/7. 1933, ausg. 30/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Harold C. Weber**, Milton, und **William H. Mc Adams**, Newton, Mass., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in einer Erhitzerschlange gespalten u. die Spaltung in einer Spaltkammer vollendet. Hierbei sollen die Temp.-Bedingungen sorgsam geregelt werden. Dazu wird den heißen Spaltprodd. vor Eintritt in die horizontal liegende Spaltkammer Kühlöl zugesetzt. Weiter wird in die Spaltkammer eine bestimmte Menge Luft eingeführt, die die erforderliche Wärme durch Verbrennung des sich abscheidenden Kokes liefern soll. Diese Luft tritt von unten durch einen porösen Boden in die Spaltkammer ein. Es soll hierdurch die Bldg. von Spaltgasen zurückgedrängt werden. Das anfallende Bzn., das eine Octanzahl von etwa 65 aufweist, enthält infolge der Oxydation Alkohole u. a. Oxydationsprodukte. (A. P. 2 074 196 vom 6/1. 1932, ausg. 16/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Eugene C. Herthel**, Flossmoor, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Ein Mineralöl wird nach Vorwärmung durch heiße Spaltprodd. auf etwa $260-310^{\circ}$ in einer Fraktionierzone in Bzn. u. Kerosin, die nicht weiter behandelt werden, u. schwerere Öle zerlegt. Die schwereren Öle werden einer milden Vorspaltung unterworfen u. in einen Verdampfer (I) eingeleitet, ein 2. Öl, Gasöl, wird in einen 2. Verdampfer für Spaltprodd. aus schwerem Gasöl eingeleitet. Aus diesem Verdampfer werden gasförmige Prodd. zu einer Fraktionierzone (II) geleitet, in die auch die Dämpfe aus I gelangen. In II werden Bzn., leichtes Gasöl u. schweres Gasöl gewonnen. Das schwere Gasöl wird bei etwa $500-515^{\circ}$ u. 14—42 at gespalten u. in den 2. Verdampfer eingeleitet. Das leichte Gasöl wird bei etwa $520-530^{\circ}$ u. 21—42 at gespalten u. in I eingeleitet. Aus beiden Verdampfern werden getrennt Teere abgezogen. Bei dieser Arbeitsweise werden Teere ohne Geh. an leichteren Ölen gewonnen. (A. P. 2 073 934 vom 16/6. 1933, ausg. 16/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Doherty Research Co., New York, N. Y., übert. von: **David G. Brandt**, Westfield, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in einer Kolonne indirekt durch Spaltdämpfe vorgewärmt u. gelangt dann in den unteren Teil der Kolonne, der als Spaltkammer dient, u. in dem bis zu einer bestimmten Höhe fl. Öl gehalten wird. Hier-

bei wird das zu spaltende Öl durch ein eingebautes Rohr zunächst bis fast an den Boden geleitet u. erst dann mit dem Öl in der Spaltkammer vermischt. Ein Teil des Öles wird ständig abgezogen, durch eine Erhitzerschlange gedrückt u. dann in einer gesonderten Spaltkammer längere Zeit gehalten, aus dieser treten fl. Anteile in das Öl der 1. Spaltkammer über, während die Dämpfe oberhalb des Ölspiegels in die 1. Spaltkammer eingeführt, aber erst nach Durchströmen eines bis zur Eintrittsstelle für das Frischöl reichenden Rohres mit dem Öl in der Spaltkammer vermischt werden. Weiter wird aus der 1. Spaltkammer ständig Öl in einen Niederdruckverdampfer abgezogen, aus dem als Rückstand Heizöl abgezogen wird, während ein Rücklauföl aus den Dämpfen in die lösl. Spaltkammer zurückgeleitet wird. Die Dämpfe aus der oben an die Spaltkammer anschließenden Kolonne, die im wesentlichen aus Bzn. bestehen, werden in 3 Stufen kondensiert. Das erste Kondensat dient als Rücklauf für die Kolonne, die anderen sind Endprodd. des Verfahrens. (A. PP. 2 073 622 u. 2 074 120 vom 23/7. 1926, ausg. 16/3. 1937.)

J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: Louis A. Clarke, Fishkill, und Charles C. Towne, Beacon, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Als selektive Lösungsm. zur Trennung von Mineralölen in naphthen. u. paraffin. Fraktionen werden *Chlormethyl-* oder *Chloräthylphenyläther* oder die entsprechenden Br-, J- oder F-Verbb. verwendet. (A. P. 2 075 269 vom 17/4. 1935, ausg. 30/3. 1937.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: William H. Bahlke und Frederick W. Sullivan jr., Hammond, Ind., und Robert E. Wilson, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Mineralöle werden zunächst bei etwa 60—95° mit Propan entasphaltiert u. dann mittels selektiver Lösungsmittel, wie Kresol, in paraffin. u. naphthen. Anteile zerlegt. Der abgeschiedene Asphalt wird bei tieferer Temp. nochmals mit Propan extrahiert u. der anfallende Extrakt mit dem entasphaltierten Öl weiterverarbeitet. (Can. P. 360 397 vom 15/4. 1935, ausg. 8/9. 1936. A. Prior. 29/4. 1934.)

J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Behandlung von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Die Mineralöle werden zunächst mit Lösungsmitteln, wie fl. SO₂, Furfural, Nitrobenzol, Benzonitril, Anilin, Chloranilin, Dichlordiäthyläther, Crotonaldehyd, Kresol, extrahiert u. die Extrakte destilliert. Das hierbei anfallende Destillat wird dem zu extrahierenden Öl wieder zugesetzt. Hierdurch wird sowohl die Ausbeute, wie auch die Qualität des Raffinates erheblich verbessert. Das Raffinat kann nach bekannten Verff. entparaffiniert oder mit Ton nachbehandelt werden. (F. P. 809 768 vom 28/8. 1936, ausg. 10/3. 1937.)

J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von schweren Mineralölen*. Bei der Raffination schwerer Mineralöle, wie Rückstandsöle, mit H₂SO₄, werden diesen 200—300% leichter KW-stoffe mit 5—15 C-Atomen mit verzweigter C-Kette zugesetzt. Hierdurch fällt der Säureschlamm grobkörniger aus u. kann leicht abgetrennt werden. Auch ist die Farbe der raffinierten Öle wesentlich besser, als wenn ohne Zusatz der genannten Verdünnungsmittel gearbeitet wurde. (F. P. 809 755 vom 27/8. 1936, ausg. 10/3. 1937.)

J. SCHMIDT.

S. S. Filatow, USSR, *Aktivieren natürlicher Tone*. Die Tone werden in der Kälte mit den bei der sauren Gewinnung von Tonerde oder mit den bei der Aktivierung von Tonen mit Mineralsäuren abfallenden Mutterlaugen behandelt. Die so aktivierten Tone werden für die *Mineralöl-* oder *Fettraffination* verwendet. (Russ. P. 48 258 vom 7/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

Atlantic Refining Co., übert. von: Horace M. Weir und Richard B. Chillias jr., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Stabilisieren von Benzin*. Ein von einer Spaltanlage kommendes Gemisch aus Spaltgasen, Bzn. u. höhersd. Ölen wird zunächst in einer Fraktionierzone unter etwa 2,8 at in Gase, Bzn., als Zwischenfraktion, u. höhersd. Anteile, als Rücklauf, zerlegt. Das Rücklauföl gelangt in die Spaltanlage zurück, nur ein Teil wird als Waschöl für die Gase in einer 2. Kolonne verwendet, um dann mit Gasen gesätt. wieder der 1. Kolonne zugeleitet zu werden. Das Bzn. wird in einer 3. Kolonne bei etwa 12 at stabilisiert. Diese 3. Kolonne wird indirekt durch das Rücklauföl oder andere heiße Öle geheizt. (A. P. 2 073 953 vom 16/10. 1931, ausg. 16/3. 1937.)

J. SCHMIDT.

Doherty Research Co., New York, N. Y., übert. von: David G. Brandt, Westfield, N. J., V. St. A., *Gewinnung und Stabilisierung von Benzin aus Gasen*. Benzine aus Gasen werden aus diesen mittels Waschöl ausgewaschen. Hierbei wird der Wasch-

kolonne außerdem ein Leichtöl zugesetzt, wodurch eine übermäßige Erwärmung des Waschöles vermieden wird. Aus dem Washöl werden die gelösten KW-stoffe in 3 Stufen (Äthan-, Propan- u. Butanstufe) unter verschied. Druck- u. Temp.-Bedingungen abgetrieben. Das Butan wird in einer bes. Stabilisierstufe vom eigentlichen Bzn. getrennt. (A. P. 2 074 978 vom 13/2. 1933, ausg. 23/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Auguste Firmin Galvin, Frankreich, *Motortreibmittel*. Man dest. Teer-, Schiefer- oder Petroleumöle unter Zusatz von 8—12% Bzl. u. 5—12% A. aus einer Dest.-Blase, in der Fe- u. Zn-Elektroden angeordnet sind, durch die ein elektr. Strom von 120 V hindurchgeleitet wird. Das Destillat soll als Motortreibmittel dienen. (F. P. 809 091 vom 16/11. 1935, ausg. 23/2. 1937.) DERSIN.

P. I. Birgelsson, USSR, *Benzinlösliche Schmiermittel*. Ausblgd. des Verf. nach Russ. P. 46 662, darin bestehend, daß auf 1 Teil Ca-Seife der Ricinusölfettsäuren 2 Teile Na-Seife irgendeiner Fettsäure verwendet werden. — 13 kg Ca-Seife der Ricinusölfettsäuren werden nach Zusatz von 26 kg Na-Seife geschmolzen, allmählich mit 61 kg Ricinusöl vermischt u. auf 130—160° erhitzt. (Russ. P. 48 960 vom 20/11. 1935, ausg. 31/8. 1936. Zus. zu Russ. P. 46 662; C. 1936. II. 2843.) RICHTER.

John Frederick Harrison, Griffith, Australien, *Straßenbelagmasse*. Steinklein wird angefeuchtet u. mit einer Seifenlg. behandelt. Das Gemisch wird hierauf mit heißem Asphalt oder Teer, dem Naphthalin zugesetzt ist, vermengt. (Aust. P. 23 881/1935 vom 21/3. 1936, ausg. 24/12. 1936.) HOFFMANN.

Akt.-Ges. Balmholz Steinbrüche & Hartschotterwerke, Schweiz, *Straßenbelagmassen* durch Überziehen von Steinsplitt mit einem klebefähigen, mit einem Füller vermischten Bitumen u. hierauf mit einem trocknen bitumen- oder ölhaltigen Füller. (F. P. 808 366 vom 17/7. 1936, ausg. 4/2. 1937. Schwz. Prior. 13/6. 1936.) HOFFMANN.

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger A.-G., Flörsheim, Main, *Steinkohlenteeremulsionen, insbesondere für den Straßenbau*. Erwärmteter Teer wird in eine erwärmte Casein-Alkalicarbonatlg., welche 12—15% Casein enthält, unter starkem Rühren eingegossen. (D. R. P. 643 350 Kl. 80b vom 28/8. 1931, ausg. 7/4. 1937.) HOFF.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Georg Theodor Rodewald, Rom, Italien, *Nitrocellulose für rauchloses Pulver*. Cellulose jeder Herkunft, wie Alkali- oder Sulfitcellulose, Baumwollinters usw., wird in zerkleinerter Form in eine Mischsäure aus 1 (Teil) HNO₃ (D. 1,48—1,52) u. 3 H₂SO₄ (D. 1,75—1,85) bei 15° eingetragen, u. zwar in Nitrierzentrifugen. Die abgeschleuderte Nitrocellulose wird dann in bekannter Weise mehrmals mit W. gewaschen. Vorteilhaft werden hierbei Temp. zwischen 30 u. 80° während 12—16 Stdn. eingehalten. Schließlich erfolgt eine Verarbeitung im Holländer in Ggw. von kaltem Wasser. Die Stabilisierung wird durch Kochen bei 105° während 12—16 Stdn. vorgenommen. Zur Verwendung als rauchloses Schießpulver wird das Prod. noch mit einer Lsg. von 3 kg C₆H₅NH₂ in 20 l A. absol. behandelt. Durch dieses Verf. wird die Gewinnung eines stabilen Schießpulvers mit hohem N-Geh. verkürzt. (It. P. 296 372 vom 16/2. 1931.) HOLZAMER.

De Witt Clinton McMeans, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Chloratsprengstoff*, bestehend aus 35 (Teilen) KClO₃, 35 Zucker, 10 feinverteilter Cellulose, 12 Dinitrotoluol, 6 Toluol u. 2 Petroleum. Das Chlorat wird mit einer Zuckerlg. verarbeitet, die sirupartig ist, dann das W. verdunstet u. die körnige M. mit der Mischung der weiteren Bestandteile, die in der Hitze in Ggw. von HNO₃ gleichfalls in ein körniges Prod. verwandelt wurde, vereinigt. Der körnige Sprengstoff ist feuchtigkeitsbeständig u. bäckt nicht zusammen. (It. P. 336 546 vom 5/10. 1935.) HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **James Taylor**, Saltcoats, England, *Druckfeste Sprengpatrone*. Die Abdichtung der Abscherscheibe u. des aufgeschraubten Patronenkopfes bei druckfesten, mit Druckgase erzeugenden Massen, wie feste oder fl. CO₂, Ammonnitratmischungen, geladenen Sprengpatronen, die mittels darin angeordneter Heizmittel zur Explosion gebracht werden, erfolgt mittels eines plast. Stoffes, der während des Aufschraubens in alle Lücken des Gewindes u. zwischen Kopf u. Abscherscheibe gepreßt wird. Beispiele für die Zus. der plast. Massen: 1. 300 (Teile) BaSO₄, 100 Lanolin. 2. 250 feine Kreide, 50 Mineralgel, 10 Chlornaphthalinwachs. 3. 5 feine Kreide, 1 Lanolin. 4. 7 Teile einer Mischung aus 33% Montanwachs, 24 Balata u. 33 Gummi in Form von gerippten Streifen werden mit 7 Mineralgel,

20 China clay u. 1 Kreide unter Kneten erhitzt. Nach mehrtägigem Reifen dieser M. wird sie gewalzt u. durch Ausstanzen dann auf Scheiben oder Stöpsel verarbeitet. 5. 12 Crepegummi werden heiß mit 32 Mineralgel verknetet u. dann 56 Kreide oder China clay einverleibt. 6. 10 Rohlanolin, 50 Bitumen, 140 gefällte Kreide. 7. 5 Chlornaphthaline, 50 Weichbitumen u. 80 gefällte Kreide. (E. P. 462 691 vom 13/9. 1935, ausg. 8/4. 1937, u. Ind. P. 23 177 vom 31/8. 1936, ausg. 6/2. 1937. E. Prior. 13/9. 1935.)

HOLZAMER.

Jacob Samuel, Rom, Italien, *Hülle für Sprengstoffe*. Cellulosefasern werden mit tier. oder pflanzlicher Gelatine, vorteilhaft in Ggw. von Emulgatoren, wie Glykol, mittels W. zu einer Emulsion verarbeitet, aus der dann die Hüllen geformt werden. Zum Schluß findet eine Härtung, z. B. mittels CH₂O, statt. Solche Hüllen sind luft- u. feuchtigkeitsundurchlässig u. gegen W. beständig. Ihre Elastizität u. schwere Verbrennbarkeit machen sie bes. als Hüllen für Schwarzpulver- oder Dynamitsprengkörper geeignet. (It. P. 299 424 vom 30/5. 1931.)

HOLZAMER.

Adolf Berli-Berlinerblau, Warschau, *Pulverbeutel*. An Stelle der seidenen Pulverbeutel für Artilleriezwecke können auch solche aus beliebigen Faserstoffen, z. B. aus Leinen, die mit einem brennbaren, keine Rückstände hinterlassenden Stoff, z. B. mit einer Lsg. von Trinitrotoluol in Bzl., getränkt sind, verwendet werden. (Poln. P. 23 597 vom 16/5. 1935, ausg. 7/10. 1936.)

KAUTZ.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

S. M. Cheifetz, I. O. Mejerowitsch und S. A. Grewnin, *Methode der beschleunigten Weichung und Äscherung von feuchtgesalzenem Halbleder*. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 1. 45 bis 47. Jan. 1937.)

SCHACHOWSKOY.

John Arthur Wilson, *Die Elektronentheorie der Gerbung*. V. *Gerbung mit phosphorsauren Salzen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4723 referierten Arbeit. (Cuir techn. 26. (30.) 132—41. 1/5. 1937.)

MECKE.

J. J. Chochlow, *Zweibadgerbung*. Allg. Betrachtungen über Zweibadgerbung. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 15. Nr. 10. 33—35. Okt.)

SCHACHOWSKOY.

D. Jordan Lloyd und E. W. Merry, *Untersuchungen über die Qualität von lohgaarem Sohlleder*. IV. *Die Beziehungen zwischen Qualität und Zusammensetzung der lohgaaren Sohlleder*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 4186.) Der Einfl. des Geh. an Fett, Feuchtigkeit, gebundenem Gerbstoff u. W.-Löslichem in den verschied. Lederschichten (Narben, 3 Mittelschichten u. Fleischseite) auf Abnutzungswiderstand, Narbenbiegsamkeit, Faserfestigkeit, W.-Aufnahme, Luftdurchlässigkeit u. Weichverlust wurde geprüft. Der Abnutzungswiderstand wurde mit der THUAN-Maschine an den trockenen Ledern gemessen. Im allg. besitzen die Mittelschichten den höchsten Abnutzungswiderstand; zum Teil liegt er etwas nach dem Narben zu. In der Hauptsache ist der Abnutzungswiderstand von der Faserstruktur der Rohhaut u. der Faserverflechtung des fertigen Leders abhängig. Die Narbenbiegsamkeit hängt eindeutig von der Faserstruktur ab, wie Vf. an Hand von mkr. Bildern festgestellt haben. Die Faserfestigkeit dagegen ist weitgehend von dem Fettgeh. abhängig. Die W.-Aufnahme wird nicht durch die Verteilung des gebundenen Gerbstoffes, des W.-Löslichen oder des Fettes in den verschied. Schichten beeinflusst. Das Gleiche gilt von der Luftdurchlässigkeit, die dagegen stark von der D. des Leders abhängig ist. Der Gewichtsverlust der Leder beim Weichen in W. hängt in der Hauptsache von dem Geh. an Auswaschbarem der betreffenden Leder ab (zahlreiche Kurvenbilder u. Tabellen). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 178—96. Mai 1937.)

MECKE.

J. Gordon Parker, *Gerbmittel und Extrakte*. Kurze Beschreibung der Entw. des Verbrauches an Gerbmitteln u. der heutigen Bedeutung der pflanzlichen Gerbextrakte. (Leather Trades' Rev. 70. 595—96. 5/5. 1937.)

MECKE.

Wilhelm Vogel, *Über Gerbversuche mit Celluloseextrakten*. Vf. hat Unters. durchgeführt, ob 1. durch Kombination mit anderen Gerbarten, namentlich Formalingerbung, eine Verbesserung der mit Sulfitecelluloseextrakten (Su.) gegerbten Leder erzielt werden kann; 2. durch geeignete Nachbehandlung (Imprägnieren mit Leinöl oder Füllen mit S) die Güte der reinen Su.-Leder gesteigert werden kann u. 3. wieviel Su. bei der Kombinationsgerbung mit pflanzlichen Gerbstoffen an die Hautfaser gebunden werden kann. Bei Formalinvorgerbung u. anschließender Ausgerbung mit Su. bei Kalb-

Schaf- u. Ziegenfellen wurden Leder erhalten, die infolge ihrer starken W.-Durchlässigkeit u. W.-Aufnahme nur für solche Lederwaren in Frage kommen, die mit W. wenig oder gar nicht (Hausschuhe, Portefeuillevaren u. dgl.) in Berührung kommen. Durch Imprägnieren des reinen Su.-Leder mit Leinöl wurden Unterleder erhalten, die zwar als Bodenleder brauchbar sind, aber die günstigen Eig. des reinen lohlgaren Leders nicht voll erreichen. Die S-Imprägnierung (Behandlung des Su.-Leder mit Na-Thio-sulfatlg. u. Zers. des Na-Thiosulfats unter S-Abscheidung im Su.-Leder) führte zu keinem befriedigenden Ergebnis. Bei Nachgerbung der Su.-Leder mit pflanzlichen Gerbstoffen wurden Leder erhalten, die nach analyt. Zus., Aussehen u. sonstigen Eig. von einem n., reinen lohlgaren Vacheleder nicht wesentlich verschied. sind. Die Analyse berechtigt zu dem Schluß, daß von dem an die Hautfaser gebundenen Gerbstoff 57% aus Su.-Gerbstoff u. 43% aus pflanzlichem Gerbstoff bestehen (ausführliche Vorschriften über die Gerbungen bzw. Nachbehandlungen obiger Leder). (Collegium 1937. 217—27. Freiberg/Sa., Deutsche Gerberschule.)

MECKE.

J. S. Aabye und O. V. Rasmussen, *Bericht über einige praktische Versuche mit sogenanntem aschearmen Sulfitecelluloseextrakt*. Als sogenannter aschearmer Sulfitecelluloseextrakt (Su.) wurde ein im Handel befindlicher Extrakt verwendet, der aus der Ablauge des nach dem CROSS-Patent durchgeführten Holzaufschlusses mit NH₄-Bisulfid gewonnen wurde. Dieser Su. enthält also statt des sonst meist vorhandenen Ca-Bisulfits NH₄-Bisulfid. Vf. hat 4 Vers.-Reihen durchgeführt, u. zwar wurden Mischextrakte aus festem Quebrachoextrakt mit 2 bzw. 5 Teilen Su. ohne u. mit Zusatz von synthet. Gerbstoffen verwendet. Von jeder Extraktmischung wurde ein Farbengang angesetzt. Die Leder aus diesen 4 verschied. Farbengängen wurden getrennt in fünf verschied. Extraktmischungen (Mimosa oder Kastanie mit u. ohne Zusatz von 2% Tanigan 0) ausgegerbt u. dann in üblicher Weise weiterbehandelt, getrocknet, zugerichtet u. analysiert. Die unter Zusatz von Mimosa ausgegerbten Proben besaßen einen schönen hellen Farbton, während die mit Kastanie behandelten Leder etwas dunkler waren. Die unter Zusatz von synthet. Gerbstoffen erhaltenen Leder waren im allg. etwas dunkler als die übrigen Leder. Sowohl Mimosa als auch Kastanie erhöhen die Durchgerbungszahl erheblich. Bei Verwendung von Tanigan 0 in der Angerbung erhält man im allg. eine geringere Durchgerbungszahl. Dagegen steigt die Durchgerbungszahl bei Mitverwendung von Tanigan 0 in der Ausgerbung. Im großen u. ganzen sind die Ergebnisse in bezug auf die Durchgerbungszahl befriedigend. Ebenso ist der allg. Eindruck der Leder in bezug auf Aussehen, Farbe u. Festigkeit zufriedenstellend (ausführliche Tabellen). (Collegium 1937. 227—31. Kopenhagen, Dän. Vers.-Anstalt für Lederindustrie.)

MECKE.

Ja. P. Berkman und W. N. Babun, *Die Anwendung des synthetischen Gerbstoffes „Naphthalin K“ zur Behandlung von „feinen“ Häuten*. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 15. Nr. 11. 38—40. Nov. 1936.)

SCHACHOWSKOY.

V. Kubelka, *Zur Methodik der Quellungs-messungen mit Hautpulver und Gelatine*. Vf. untersuchte einige Fehlerquellen bei der modifizierten Meth. von CLAFLIN u. einige von ihnen wurden durch Vervollkommnung der Durchführungsvorschrift beseitigt. Die nach der verbesserten Meth. CLAFLIN ermittelten Werte für die W.-Aufnahme (Quellung) haben bei den Verss. mit Hautpulver eine andere Deutung als bei den Verss. mit Gelatine. Bei der Gelatine handelt es sich bei der W.-Aufnahme um die Quellung eines Gels. Dagegen setzt sich die vom Hautpulver aufgenommene W.-Menge aus zwei Anteilen, 1. dem infolge der Quellung der Hautfasern gebundenen W. u. 2. dem capillar in die Hohlräume zwischen den Hautpulverteilchen aufgesaugten W., zusammen. Die capillare W.-Aufnahme durch die bei der Meth. des Vf. verwendete Schicht von 1 g nicht gequollenem Hautpulver beträgt etwa 3—4 ccm W. für 1 g trockenes Hautpulver; die Gesamtwasseraufnahme derselben Hautpulverschicht aus reinem W. beträgt 7,6 ccm. Die vom Hautpulver aufgenommene W.-Menge besteht also zur Hälfte aus Quellungs-wasser u. zur Hälfte aus capillar gebundenem Wasser. Diese Schätzung ist ziemlich ungenau, da die Größe der Hohlräume sich mit jeder Änderung des Quellungsgrades der Hautpulverteilchen in einer vorläufig ungeklärten Weise ändert. Daraus ist ersichtlich, daß die W.-Aufnahme des Hautpulvers nicht ohne weiteres mit der W.-Aufnahme der Gelatine verglichen werden kann. Eine Übertragung der Ergebnisse, die mit Gelatine gewonnen wurden, auf Hautpulver oder umgekehrt, erscheint demnach nicht zulässig, trotzdem sie bei theoret. Erwägungen oft vorgenommen wird. Es scheint, daß der Aufslg. des Hautpulvers ein anderer Vorgang

zugrunde liegt als der Auflsg. der Gelatine. Bei den Unterss. über die Peptisierung von Gelatine ergab sich nämlich, daß Gelatine durch reines dest. W. nach längerer Zeit merklich aufgelöst wird. Bei konstanter Temp. ist der Auflösungsgrad von der Dauer der Einw. direkt abhängig. Noch größer ist die Peptisierung in Säurelsgg., wobei die Art der Säure eine größere Rolle spielt als die aktuelle Acidität der Säurelösungen. Die Essigsäure z. B. löst bei $C_H = 0,01$ g/l nach allen geprüften Einw.-Zeiten viel mehr Gelatine auf als Salz- bzw. Schwefelsäure bei zehnfach höheren Konzentrationen. Die Auflsg. der Gelatine in Säuren stört die Durchführung von Quellungs-messungen in solchem Maße, daß Vers.-Reihen, bei denen Gelatine länger als einige Min. mit Säure behandelt wurde, für theoret. Betrachtungen u. Vorstellungen unbrauchbare Grundlagen liefern. Dagegen unterliegt das Hautpulver der peptisierenden bzw. lösenden Wrkg. des W. u. der verd. Säurelsgg. in viel geringerem Maße als die Gelatine. In Lsgg. von schwachen organ. Säuren (z. B. Ameisen-, Essig-, Milchsäure) erreicht bei allen geprüften Konz. u. Einw.-Zeiten (bis zu 6 Tagen) der in Lsg. gegangene Anteil des Hautpulvers höchstens 5% der Einwaage. Irgendein spezif. Unterschied in der peptisierenden Wrkg. gegenüber Hautpulver konnte bei den angewandten Säuren nicht beobachtet werden. Die peptisierende Wrkg. einer Säurelsg. gegenüber Hautpulver scheint nicht von der Art der Säure u. von deren mol. Konz., sondern von der aktuellen Acidität der Lsg. abhängig zu sein. Daraus kann geschlossen werden, daß der Auflsg. des Hautpulvers in Säuren ein anderer Vorgang zugrunde liegt als der Auflsg. der Gelatine. Wahrscheinlich spielt bei der Lsg. des Hautpulvers die Hydrolyse eine bedeutendere Rolle als die eigentliche Peptisierung. H_2SO_4 u. HCl wirken bei niedrigen Konz. (bis zu $C_H = 0,05$) ungefähr gleich stark wie die Lsgg. der organ. Säuren. Bei höheren Konz. wirkt HCl merklich stärker als H_2SO_4 . Im allg. kann gesagt werden, daß Hautpulver bei kurzer Einw.-Zeit (1—3 Stdn.) auch in Lsgg. von anorgan. Säuren nur unwesentlich peptisiert wird, so daß dadurch das Studium der Quellungs Vorgänge bei weitem nicht so stark gestört wird, wie dies bei der Gelatine der Fall ist. In stärker konz. H_2SO_4 - u. HCl-Lsgg. tritt jedoch nach längeren Einw.-Zeiten (über 6 Stdn.) starke Auflsg. von Hautpulver ein. Die Quellungsverss., die unter solchen Bedingungen mit Hautpulver ausgeführt werden, ergeben ähnlich unsichere Ergebnisse wie die Verss. mit Gelatine. (Zahlreiche Kurven.) (Collegium 1937. 231—40. Brünn [Brno], Tschechoslowak. Vers.-Anstalt für Lederindustrie an der böhm. techn. Hochschule.)

MECKE.

S. W. Sagrinowski, USSR, *Gerben von Blößen*. Als Gerbfl. wird eine Lsg. verwendet, die aus Eisensalzen, wie Fe-Chlorid u. -Alaun, in Mischung mit Na-Acetat, CH_3COOH u. NaCl besteht, wobei die Menge des Na-Acetats mindestens 440%₀ der Fe-Salze, berechnet auf Fe_2O_3 , beträgt. Anschließend kann eine Nachgerbung mit mineral. oder künstlichen Gerbstoffen oder Sulfitcelluloseextrakten erfolgen. (Russ. P. 48 994 vom 27/4. 1934, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

S. M. Wanatowski, USSR, *Gerben von Schafsbößen*. Das Gerben erfolgt mit einer Mischung aus Sulfitcelluloseextrakten u. Chromlaugen, wobei der pH-Wert der Gerbfl. zunächst auf 3—4 eingestellt, während der Gerbung jedoch auf 5—4 gehalten wird. (Russ. P. 48 996 vom 8/8. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

Nikita Strachovsky, Paris, *Lederersatz*. Faserbahnen, die mit Chromsäure vorbehandelt sein können, werden mit einer Kautschukmilchmischung imprägniert, die ein organ. Kautschuklösungsm., wie Petroleum, in Mengen bis zu 5%₀ enthält, gegebenenfalls auch bis zu 7%₀ Ammoniumharzseife, um ein pH von nicht weniger als 6,8 zu erzielen. Auch Wasserglas oder wasserbindende Stoffe können zugesetzt werden. Die Imprägnierung kann z. B. mit der Spritzpistole oder der Streichmaschine erfolgen. (E. P. 461 558 vom 10/7. 1935, ausg. 18/3. 1937.)

OVERBECK.

N. I. Mosskwitin, USSR, *Lederersatz*. Faserstoffe, z. B. Lumpen, werden mit einer 5—10%₀ig. wss. Dispersion von natürlichem oder synthet. Kautschuk geleimt, dann zwecks Koagulierung des Kautschuks mit einer 0,5—1%₀ig. Al-Sulfatlsg. behandelt u. zu Platten gepreßt. (Russ. P. 49 200 vom 9/5. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

XXIV. Photographie.

A. Seyewetz, *Über die Bildung eines chemischen Schleiers bei der Gegenwart von Metallspuren in photographischen Entwicklern*. Die merkwürdige Beobachtung, daß ein mit dest. W. angesetzter Entwickler unter Schleierbildg. entwickelte, ein mit Leitungs-

wasser angesetzt dagegen nicht, führte zur Feststellung, daß Spuren von Cu in Entwicklern zu Schleierbildg. Anlaß geben. Diese ist noch bemerkbar, bei einem Cu-Geh. von 1:4 000 000. Dadurch ist es möglich, diese Schleierbildg., die andere untersuchte Metalle, wie Pb, Hg, Fe, Ce, Cr, Ni, Co, Mn, Zn u. Al, nicht zeigten, als empfindlichen Nachw. (empfindlicher als die WERNERSCHE Rk.) auf Cu zu verwenden, sofern der Geh. an Cu nicht über 0,5 g/l liegt. Die Schleierbildg. bei Ggw. von Cu tritt sowohl bei der Entw. in der Dunkelheit als auch bei rotem Licht auf. Zur Herst. von Entw.-Gefäßen sollte Cu nicht verwendet werden. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 23 (78). 256—58. Dez. 1936.)

KU. MEYER.

P. Koslow, *Die Alterungserscheinungen von Nitrocellulosekinefilmen*. Vf. unterwirft Nitrocellulosefilme verschied. Herkunft künstlichen Alterungsprozessen durch Einw. von Wärme oder UV-Licht. Durch Best. der Zerreiß- u. Knitterzahlen u. durch Messung der Viscosität der 1%ig. Lsgg. in Aceton nach RICKLI (Diss. Dresden 1923) werden die Änderungen verfolgt. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 684—92. 1936. Moskau, Inst. f. photograph. u. kinematograph. Forschungen.)

KU. MEYER.

John R. Hill und **Charles G. Weber**, *Beständigkeit von Kinefilmen, bestimmt durch künstliche Alterung*. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 871—81. Dez. 1936. — C. 1937. I. 2079.)

KU. MEYER.

H. E. Trieb, *Haltbarer Amidolentwickler*. Vorschläge zur Erhöhung der Haltbarkeit von Amidolentwickler durch Zusatz von Milchsäure, Hydrochinon oder Metol. Auf jeden Fall ist es aber unerläßlich, den Entwickler lichtsicher u. in völlig gefüllten Flaschen aufzubewahren. (Photogr. Rdsch. Mitt. 74. 152—54. Mai 1937.)

D. W. Fucyman, *Das Ansetzen der Entwickler von haltbaren Teillösungen*. Entgegen den Vorschlägen von LESSING (vgl. C. 1937. I. 2079) hält Vf. die etwas abgeänderten, von PAPESCH u. BALLER angegebenen Rezepte für einfach in der Umrechnung. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 74. 76—79. März 1937.)

KU. MEYER.

Ferdinand Leiber, *Zur Frage der Kopierbarkeit der subtraktiven Dreifarbenverfahren*. Vf. untersucht die Frage, warum das neue subtraktive Dreifarbenverf. der AGFA (vgl. C. 1937. I. 1078) nur als Umkehrverf. durchgeführt wird, u. warum nicht von einem Komplementärnegativ ein farbiges Positiv hergestellt wird. Dazu werden 6 Lichtfilter von bestimmter selektiver Absorption im durchfallenden Licht aufgenommen. Die Farben werden nicht vorlagegetreu abgebildet, u. zwar kommt Gelb Bräunlichgelb, Purpur kommt Purpur leicht grau, Blaugrün kommt Blauviolett mit viel Grau, Blau kommt rötlich Violett mit viel Grau, Grün kommt Dunkelgelb u. Scharlach kommt Scharlach leicht grau. Vf. bestimmt weiterhin die Absorptionskurven der 3 Einzelschichten, u. stellt fest, daß diese vom Ideal eines subtraktiven Farbdreiklanges nicht unerheblich entfernt sind. Wenn für das Auge trotzdem naturähnliche Bilder damit erzeugt werden können, so wäre dies nicht mehr möglich, wenn die Mängel des ersten Dreifarbenbildes durch ein Kopierverf. vermehrt auftreten würden. (Photographische Ind. 35. 136—42. 10/2. 1937. Berlin-Friedrichshagen.)

KU. MEYER.

W. Anders, *Die Kleinbildphotographie in der Technik*. Die verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten der Kleinbildapp., auch in der Mikrophotographie, werden beschrieben. (Gießerei 24 (N. F. 10). 80—83. 12/2. 1937. Halle a. S.)

KU. MEYER.

W. Romer, **W. Markocki** und **J. Biernat**, *Zahlenmäßiger Ausdruck der Empfindlichkeit auf Grundlage des Minimalgradienten*. Vorschlag zur Normung der prakt. Empfindlichkeit von Negativschichten. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 605—21. 1936.)

KU. MEYER.

—, *Zur Frage der Kennzeichnung des Gradationscharakters*. Es wird die Frage behandelt, wieweit durch den γ -Wert der Gradationscharakter gekennzeichnet wird u. darauf hingewiesen, daß die Angabe des gesamten Schwärzungsumfanges mindestens ebenso wichtig wie die des γ ist. (Photographische Ind. 35. 516—17. 5/5. 1937.)

KU. MEYER.

H. Tardy, *Ein automatisches Sensitometer mit veränderlichen Belichtungszeiten*. Beschreibung eines Sensitometers, das auf Platte oder Film 32 Belichtungen, deren Stärken zwischen 1 u. 45000 liegen, liefert. Die Belichtungsdauer ist dabei konstant, kann aber zwischen 0,002 u. 0,2 Sek. gewählt werden. Der App. arbeitet vollautomatisch. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 641—51. 1936. Paris.)

KU. MEYER.

A. Jones, **M. E. Russel** und **H. R. Beacham**, *Eine Entwicklungsmaschine für Sensitometerproben*. (Kinotechn. 19. 101—08. April 1937. — C. 1937. I. 2532.)

KU. MEYER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fixiersalzpackung*. Die Pakung enthält das Fixiersalz in gekörnter Form. (F. P. 810 558 vom 10/9. 1936, ausg. 24/3. 1937. D. Prior. 8/1. 1936.) GROTE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von photographischen Bildern* aus solchen Negativ- u. Positivschichten, von denen mindestens die eine in dem zum Bildaufbau verwendeten Teile Gradationskurven aufweist, die in den Bereichen geringer Schwärzung steiler als in den Bereichen größerer Schwärzung verlaufen, dad. gek., daß solche Negativ- u. Positivschichten verwendet werden, die derart aufeinander abgestimmt sind, daß der Schwärzungsumfang des negativen Materials dem Intensitätsumfang des positiven Materials entspricht. — Die Form der Gradationskurven kann ähnlich dem Ast einer Parabel verlaufen. Die Schichten werden derart abgestimmt, daß das γ -Prod. der Bildkurve der Schatten u. Lichter größer als das der Bildkurve der Mitteltöne ist. (Schwz. P. 188 046 vom 11/12. 1935, ausg. 1/3. 1937.) GROTE.

Alfred C. Raffo, Grantwood, N. J., V. St. A., *Behandeln photographischer Bilder*. Das entwickelte u. fixierte Bild wird in einem Beizbade, bestehend aus $Al_2(SO_4)_3$, Na_2CO_3 u. Na-Acetat, behandelt u. dann mit einer Farbstofflg., bestehend aus einem Anilinfarbstoff mit NH_3 -Lsg., angefärbt, die die Poren der Emulsion öffnet u. in sie eindringt. Dann wird das Bild in einem Härtungsbad behandelt, wodurch die Poren geschlossen werden u. eine glänzende Emulsionsfläche über dem Farbstoff erzeugt wird. (A. P. 2 074 858 vom 16/5. 1936, ausg. 23/3. 1937.) GROTE.

Erna Rasek und Paula Beran, Österreich, *Aufnahmen auf Mehrfarbekenofilmern*. Als Filter wird ein enloses Band mit abwechselnd rotvioletten u. grünen Feldern verwendet, das im Kontakt mit dem Negativfilm abläuft. Das Rotviolettfilter absorbiert einen Teil des violetten Spektralbezirks zwischen 400 u. 415 $m\mu$ u. läßt nur das Violett zwischen 415 u. 450 u. das Blau zwischen 450 u. 480 durch, während das Grünfilter vollkommen zwischen 400 u. 430 absorbiert, dagegen die blauen Strahlen durchläßt. Der Aufnahmeilm ist ein panchromat. Umkehrfilm. Beim Kopieren wird ein Filterband mit rotbraunen u. blauen Feldern benutzt. (F. P. 809 157 vom 2/7. 1936, ausg. 25/2. 1937. Oe. Prior. 3/7. 1935.) GROTE.

CMC Corp., New York, übert. von: **Gabriel Garcia Moreno**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Farbenkinematographie*. Die beiden Teilnegative werden zugleich auf zwei Filmen aufgenommen, so daß man nach dem Entwickeln den Rot- u. den Blauauszug erhält. Der Gelbauszug wird durch Übereinanderkopieren der beiden Teilnegative auf eine Emulsion erzeugt. Die Kopien der drei Teilauszüge werden dann auf einen Film bildweise kopiert, so daß man einen additiven Dreifarbenfilm erhält, der durch entsprechende Filter projiziert wird. (A. P. 2 074 413 vom 1/9. 1934, ausg. 23/3. 1937.) GROTE.

Donald Kreeck Allison, Beverly Hills, Cal., V. St. A., *Photographische Dreifarbenbilder*. Die zwei Farbteilnegative werden auf einen mit zwei übereinanderliegenden Emulsionen versehenen, bzw. auf einen doppelseitig beschichteten Film kopiert u. in komplementären Farben eingefärbt. Von dem einen Teilnegativ wird ein Gelatine-relief hergestellt, in der dritten (gelben) Farbe eingefärbt u. auf die beiden anderen Teilpositive gedruckt. (E. P. 462 232 vom 27/8. 1935, ausg. 1/4. 1937.) GROTE.

Umberto Benaglia, Mailand, *Wärmefilter für Kino-Bildwerfer*. Um die Brandgefahr beim Reißen des Films u. beim Anhalten desselben zur Erklärung einzelner Bilder für Vortragszwecke zu vermindern, wird in den Strahlengang ein Fl.-Behälter eingeschaltet, dessen Inhalt die roten u. infraroten, sowie die Wärmestrahlen absorbieren soll. Die Füllung besteht beispielsweise aus 15% Aluminiumsulfat, 5% Eisessig, 10% Borsäure, 2% $FeSO_4$ oder $CuSO_4$ zusammen mit einem Überschuß an Schwefelsäure, der gerade genügt, etwa sich bildende Ndd. wieder aufzulösen. Der Strahlendurchgang erfolgt in vertikaler Richtung, wodurch eine Strömung in der erwärmten Lsg. auftritt, die hierdurch in ein außerhalb des eigentlichen Fl.-Filters befindliches Kühlgefäß übergeleitet wird. Beide Gefäße stehen oben u. unten miteinander in Verb., so daß ein dauernder Umlauf der Fl. stattfindet. Durch eine geeignete mechan. Vorr. kann die Lsg. außerdem gegebenenfalls aus dem App. durch Spritzdüsen herausgepreßt werden, um kleine Filmbrände zu löschen. (It. P. 321 259 vom 15/3. 1934.) KALIX.