

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band II.

Nr. 24.

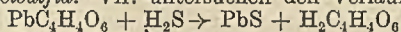
9. Dezember.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ja. I. Frenkel, *Die Quantentheorie der chemischen Kräfte*. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. Physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 16. 8—38. 1936. Leningrad.) KLEVER.

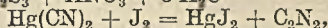
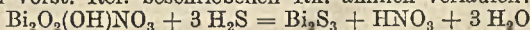
N. A. Schischakow, *Die Struktur des Glases*. Zusammenfassende Übersicht über die Unterss. der Struktur von Gläsern nach der Röntgenstrahlenmethode u. durch Elektronenbeugung, insbesondere über die Verss. des Vf. mit SiO₂-Glas (vgl. C. 1936. I. 508). (Sozialist. Wiederaufbau Wiss. [russ.: Ssozialistitscheskaja Rekonstrukzija i Nauka] 1935. Nr. 7. 52—56. Leningrad.) KLEVER.

A. P. Buntin und N. I. Glisstenko, *Topochemische Reaktionen. I. Herstellung von krystallinischem Bleisulfid*. Vff. untersuchen den Verlauf der Rk.:



in wss. Suspension u. finden, daß die Rk. topochem. verläuft, indem die Krystallgröße des erhaltenen PbS ganz von der Größe der benutzten PbC₄H₄O₆-Krystalle abhängt. Die Rk. ist umkehrbar; maximale Ausbeute an PbS (99,27%) wird nach 24—48 Stdn. erreicht; die Umsetzung erfolgt, indem eine bestimmte Menge Pb-Salz mit W. übergossen, 5—6 Min. mit H₂S-Gas gesätt., das Gefäß verschlossen u. unter öfterem Umschwenken stehen gelassen wird. Das erhaltene PbS besitzt einen charakterist. Glanz, kann von der Lsg. durch einfaches Dekantieren getrennt werden u. zeigt eine dem angewandten PbC₄H₄O₆ mkr. ähnliche Struktur. (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gossudarstwennoho Universiteta] 8. Nr. 2. 6—10. 1935.) v. FÜNER.

N. I. Glisstenko, *Topochemische Reaktionen. II. Topochemische Reaktionen in der Natur*. (I. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund von Beobachtungen, die beim Studium von Rkk., die der im vorst. Ref. beschriebenen Rk. ähnlich verlaufen:



gemacht wurden, kommt der Vf. zu der Schlußfolgerung, daß die topochem. Rkk. als heterogene Rkk. den Oberflächenrkk. sehr ähnlich sind u. nach denselben Gesetzen verlaufen wie die letzten. Die topochem. Rkk. in Systemen fester Stoff-Fl. verlaufen besonders gut unter folgenden Bedingungen: Die Löslichkeit des Ausgangsstoffes u. des Prod. der topochem. Umsetzung in der angewandten Fl. muß ganz geringfügig sein. Die äußere Form des bei der topochem. Umsetzung erhaltenen Stoffes wird durch die Krystallform des Ausgangsstoffes bedingt. Es wird vom Vf. gezeigt, daß, bei der Annahme der topochem. Umsetzung in der Natur, die Mineralbildung ohne die Annahme von besonders günstigen Bedingungen (sehr hohe Werte für Temp., Druck u. Zeit) erklärt werden kann. Es wird auch versucht, die Erscheinung des Polymorphismus u. Isomorphismus unter Zuhilfenahme der Arbeiten von GOLDSCHMIDT u. KOHLSCHÜTTER als Folge der in der Natur verlaufenden topochem. Rkk. zu deuten. (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gossudarstwennoho Universiteta] 8. Nr. 2. 11—17. 1935.) v. FÜNER.

M. Ruhemann, *Gleichgewichtskurven niedrig schmelzender Gemische*. Untersucht werden die Systeme CH₄-C₂H₄, O₂-N₂, CO-N₂, Ar-N₂ u. Ar-O₂. Ein Teil der Resultate ist schon früher veröffentlicht (CH₄-C₂H₄: C. 1934. II. 3911, CO-N₂ u. O₂-N₂: C. 1936. I. 1191). Die Reinigung der Gase u. Herst. der Gemische wird beschrieben. Die spezif. Wärmen der Gemische in Abhängigkeit von der Temp. werden in einem Vakuumcalorimeter vom „Ringtypus“ nach SIMON (Temp.-Messung mit Cu-Widerstandsthermometer) bestimmt bei Temp. unterhalb der Soliduskurve bis oberhalb der Liquiduskurve. Aus dem Charakter der Kurven für die spezif. Wärmen werden die Zustandsdiagramme abgeleitet. Das Zustandsdiagramm Ar-N₂ ist ziemlich schwierig zu deuten. Bei hohen N₂-Konz. ist das inhomogene Feld sehr schmal, u. die Solidus-

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 3980, 3983, 4016, 4017.

kurve verläuft von 50% N₂ aufwärts prakt. horizontal. Ar u. N₂ bilden anscheinend eine vollständige Reihe von Mischkrystallen, obgleich das Ar-Gitter kub. u. das N₂-Gitter hexagonal ist. Eine röntgenograph. Nachprüfung wäre von Interesse. Die Unters. des Systems Ar-O₂ ist noch nicht abgeschlossen. Es werden die vorläufigen Ergebnisse mitgeteilt. Das Zustandsdiagramm ähnelt dem von Ar-N₂, zeigt aber einige charakterist. Eigenarten. Bis 20% Ar aufwärts fallen Solidus- u. Liquiduskurve zusammen. Das Diagramm ist ein entarteter Fall des peritekt. Typus, dessen bekanntestes Beispiel das System Cd-Hg ist. Peritekt. Punkt: 55,05 ± 0,1° K bei etwa 20% Ar-Geh. Das inhomogene Feld auf der O₂-Seite ist zu einer einzigen Kurve entartet. Ar-O₂ bilden anscheinend 2 Reihen von Mischkrystallen mit sehr schmaler Mischungslücke zwischen 20 u. 25%. Weitere Verss. sind noch nötig. (Physik. Z. Sowjetunion. Sond.-Nr. 1936. 67—82. Juni.)

BANSE.

T. Ivan Taylor und Harold P. Klug, *Thermische Umwandlungen bei Kupfersulfatpentahydrat, Molekularrotation und Dehydratation von Hydraten*. Die Erhitzungskurven von CuSO₄ · 5 H₂O werden zwischen -75 u. 160° nach einer Differentialmethode gegen NaCl als Vergleichssubstanz mit Thermoelementen aufgenommen. Die Resultate werden in Kurven wiedergegeben. Es werden 3 kleinere Umwandlungen bei 29, 35 u. 53,7° beobachtet, die durch den Übergang der H₂O-Moleküle im Krystall aus dem Schwingungs- in den Rotationszustand gedeutet werden. Bei 96,5° wird 1 Molekül H₂O abgegeben unter Bldg. von CuSO₄ · 4 H₂O, bei 102° das zweite unter Bldg. von CuSO₄ · 3 H₂O, bei 113° zwei weitere unter Bldg. von CuSO₄ · H₂O, während das letzte nicht bei einer bestimmten Temp., sondern allmählich abgegeben wird. Die Verss. sind gut reproduzierbar. Die Existenz von CuSO₄ · 4 H₂O, das bei Dampfdruckmessungen bisher noch nie festgestellt wurde, ist danach als gesichert anzusehen. Der vermutete Mechanismus der therm. Dehydratation wird an Hand der bekannten Krystallstruktur des Pentahydrates erörtert. (J. chem. Physics 4. 601—07. Sept. 1936. Moscow, Idaho, Univ. of Idaho.)

BANSE.

I. J. Adadurow und A. N. Prosorowski, *Platinierte Nickelnetze für die katalytische Ammoniakoxydation*. (Vgl. C. 1936. II. 252.) Die Verss. zur NH₃-Oxydation mit reinen Ni-Netzen zeigten, daß dieselben leicht infolge eines Eindringens von H₂ zerstört werden, wobei die Gitterkonstante von $a = 3,52 \text{ \AA}$ auf $a = 4,63 \text{ \AA}$ ansteigt. Die Ausbeuten betragen dabei im besten Falle 76%. Das Aufbringen von Pt auf elektrolyt. Wege oder einem anderen Verf. erhöht zwar die Beständigkeit der Netze bis zu einem gewissen Grade, kann aber nicht auf die Dauer das Eindringen des H₂ verhindern. Dagegen erhöht sich der Oxydationsgrad auf 95,5—99,1%, wozu eine Schicht von 5—6% Pt vom Gewicht des Ni-Drahtnetzes ausreicht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1321—29. 1935. Charkow, Chem.-technol. Inst.)

KLEVER.

Georg-Maria Schwab und Kannappan Naicker, *Über die Wassergasreaktion am Platinkontakt bei kleinen Drucken*. Die Unters. der katalyt. Kinetik bei kleinen Drucken hat im Falle der NH₃-Spaltung zum Nachweis der Existenz akt. Zentren geführt; Vff. untersuchen die Wassergasrk.: CO₂ + H₂ = CO + H₂O unter den gleichen Gesichtspunkten bei Drucken von einigen Hundertstel bis Zehntel mm Hg. Die Vers.-Anordnung wird im einzelnen beschrieben. — Bei der Verwendung von H₂SO₄ als Trockenmittel ergab sich aus der Temp.-Abhängigkeit der Rk. eine Bruttoaktivierungswärme von 35 kcal. CO₂ ist auf die Rk.-Geschwindigkeit ohne merklichen Einfluß, CO hat dagegen eine stark beschleunigende Wrkg. Eine vollständige Deutung des erhaltenen Kurvensystems nach LANGMUIR-HINSHLWOOD ist vorerst nicht möglich. Während bei den Verss. mit H₂SO₄ Lsg.-Störungen durch event. Verspritzen auftraten, wurden mit P₂O₅ die Enddrucke erreicht, u. die Geschwindigkeiten waren gut reproduzierbar. Der Verlauf der Rk. ist indessen ein anderer. Die Halbwertszeiten steigen mit dem Druck (Gesamtordnung der Rk. Null statt Eins bei H₂SO₄), Autokatalyse trat nicht auf. Die Vers.-Ergebnisse lassen sich durch die Formel: $d x/d t = (CO_2) / [1 + 2 (CO_2) + 2 (CO)]$ wiedergeben. CO hat hemmende Wrkg., H₂ ist ohne Einfluß. Nach der LANGMUIR-HINSHLWOODSchen Theorie würde das bedeuten, daß CO₂ u. CO um die Aktivzentren konkurrieren, während H₂ an ihnen stets zugegen ist. Daß jedoch in Ggw. von Trockenmitteln der Pt-Kontakt noch erheblich vergiftet ist, zeigten Verss., bei denen das W. ausgefroren wurde. Die Rk. verlief dann oberhalb 700—800° mit außerordentlich hoher u. temperaturunabhängiger Geschwindigkeit, die nur so zu erklären ist, daß zunächst eine Sättigung der Katalysatoroberfläche mit H₂ u. dann erst die Rk. bei Stoß der

CO₂-Moll. erfolgen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **42**. 670—73. Sept. 1936. München, Bayer. Akad. d. Wissensch., Chem. Lab.) WEIBKE.

A. E. van Arkel en H. G. S. Snijder, Leerboek der scheikunde gegrond op atoommodel en periodiek systeem. Groningen: P. Noordhoff 1936. 8°. I. (VIII, 223 S.) fl. 2.75; geb. fl. 3.25.

[russ.] Ssergei Alexandrowitsch Arzybyschew, Physik für Mediziner und Biologen. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Biomedgis 1936. (596 S.) Rbl. 8.50.

[russ.] Je. W. Jewnewitsch, Leitfaden für das elektrochemische Praktikum. Leningrad: Labor. fis. chimii i elektrokimii L. I. I. 1936. (III, 85 S.)

P. Rumpf, La théorie de l'ion amphotère. Paris: Hermann et Cie. 1936. (52 S.) 12 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

Letterio Labocetta, *Das Plancksche Quant aufgelöst in seine Elemente und eine neue Bedeutung der Eddingtonschen Zahl.* (Vgl. C. 1936. II. 2669.) Es wird $h^* = h/2\pi$ gesetzt, wo h das PLANCKSche Strahlungsquant bedeutet u. abgeleitet, daß $h^* = \sqrt{m/\mu}$ ist, wo m die M. des Elektrons u. μ die des ersten Photons ist. Diese Wurzel ist aber gleich der EDDINGTONSchen Zahl, also gleich 135. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] **7**. II. 212—15. 31/8. 1936. Rom.) GOTTFRIED.

Carlos Chagas-Filho, *Wellen und Korpuskeln.* Überblick über die histor. Entw. u. die neueren Theorien. (Rev. Soc. brasil. Chim. **5**. 53—59. Juni 1936.) R. K. MÜ.

P. Jordan, *Beiträge zur Neutrinotheorie des Lichtes.* I. Mathemat. vereinfachte Darst. der vom Vf., zum Teil gemeinsam mit R. DE L. KRONIG entwickelten Neutrinotheorie des Lichtes (C. 1936. I. 3790) unter Berücksichtigung der von BORN u. NAGENDRA NATH (C. 1936. II. 1835) hervorgehobenen Beziehung zur DIRACschen Löchertheorie. Dabei scheint sich die Möglichkeit einer Abänderung der bisherigen Theorie des β -Zerfalls zu ergeben. (Z. Physik **102**. 243—52. 29/8. 1936. Rostock.) HENNEBERG.

W. Bothe und H. Maier-Leibnitz, *Eine neue experimentelle Prüfung der Photonen-vorstellung.* Vff. untersuchen mit Hilfe von Zählrohren die Koinzidenzen zwischen der COMPTON-Strahlung u. den Rückstoßelektronen, die beim Durchgang von gefilterten γ -Strahlen des Th C'' durch eine Cellophanfolie entstehen. Die Verss. zeigen, daß die Photonenvorstellung dem COMPTON-Effekt angemessen ist u. daß der Energie-satz auch für Elementarvorgänge strenge Gültigkeit besitzt, im Gegensatz zu dem Ergebnis von SHANKLAND (C. 1936. I. 4870) u. den von DIRAC (C. 1936. II. 934) daraus gezogenen Folgerungen. (Z. Physik **102**. 143—55. 29/8. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Medizin. Forschg., Inst. f. Physik.) HENNEBERG.

H. H. Goldsmith und F. Rasetti, *Über den Resonanzeinfang langsamer Neutronen.* Vff. bestimmen mittels der B-Absorptionsmethode die Energien der Neutronen, die verschiedene Elemente selektiv aktivieren. Rh (3,9 Min.), Rh (44 Sek.), Ag (22 Sek.), In (13 Sek.), In (54 Min.), Ir (19 Stdn.) u. Au (2,7 Tage) zeigen Resonanzeinfang für Neutronen mit Energien zwischen 1 u. 5 Volt. Mn (2,5 Stdn.), Cu (5 Min.), As (26 Stdn.), Br (18 Min.), Ag (2,3 Min.), J (25 Min.), Re (20 Stdn.) scheinen nur von energiereicheren Neutronen (30—85 V) aktiviert zu werden. Ferner liegen Anzeichen dafür vor, daß Gd u. Sm Resonanzgruppen innerhalb des Cd-Absorptionsgebietes (therm. Energien) besitzen. (Physic. Rev. [2] **50**. 328—31. 15/8. 1936. Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

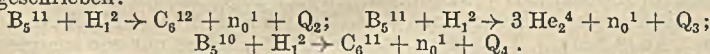
W. H. Furry, *Über die Theorie der Neutronenabsorption in wässrigen Lösungen.* Die Messungen der Absorption langsamer Neutronen werden im allgemeinen unter Verwendung fester Absorber u. Detektoren in bestimmten Positionen zur Quelle u. des Wassers oder Paraffins ausgeführt. Bei der Darst. der Ergebnisse müssen die geometr. Probleme der Diffusion der Neutronen berücksichtigt werden. Vf. weist auf die Möglichkeit der Verwendung einer anderen Methode hin, die keine geometr. Schwierigkeiten in sich birgt. Die verwendeten Substanzen werden in Lsg. gebracht u. zwar in einem Gefäß, das groß genug ist, daß darin prakt. alle Neutronen absorbiert werden. Die Theorie gestaltet sich einfach, da nur die Geschwindigkeitsverteilung der Neutronen verwendet wird, u. da ihre räumliche Verteilung nicht betrachtet zu werden braucht. Durch relative Aktivierungsmessungen werden die in der Formel für die Absorption der Lsg. auftretenden Konstanten in Termen der mittleren freien Weglänge für die Streuung der Neutronen u. des Absorptionswrkg.-Querschnittes erhalten. (Physic. Rev. [2] **50**. 381. 15/8. 1936. Michigan, Ann Arbour.) G. SCHMIDT.

M. Stanley Livingston und J. G. Hoffman, *Zertrümmerung von Li⁶ durch langsame Neutronen und die Zertrümmerungsmassenskala.* Unter Verwendung langsamer

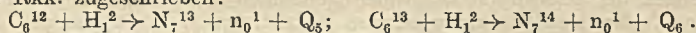
Neutronen aus einer Rn-Be-Quelle u. einer flachen Ionisationskammer wird die Rk. $\text{Li}^6 + n^1 \rightarrow \text{He}^4 + \text{H}^3$ untersucht. Die Reichweite des H^3 -Prod. wird zu $5,73 \pm 0,05$ cm bestimmt. Durch direkten Vergleich mit der Po- α -Reichweite läßt sich die Eindringtiefe in die Ionisationskammer angeben. Die gesamte freierwerdende Energie wird zu $4,67 \pm 0,05 \cdot 10^6$ eV bestimmt. Aus den Rkk. für die Zertrümmerung des Li^6 wird eine genaue Best. der Menge $2\text{H}^2 - \text{He}^4 = 23,58 \pm 0,10 \cdot 10^6$ eV erhalten. Dieser Wert wird mit den neuesten massenspektroskop. Werten verglichen. Unter Verwendung des Wertes 4,00355 für die M. von He^4 werden die Massen der leichteren Atome H^1 , H^2 , H^3 , He^3 , Li^6 , Li^7 u. n^1 angegeben. (Physic. Rev. [2] 50. 401. 15/8. 1936. Cornell Univ.) G. SCHMIDT.

Milo B. Sampson, Louis N. Ridenour und Walker Bleakney, *Die Isotope des Kobalt und ihre Radioaktivität*. Aus den Verss. über die Absorption langsamer Neutronen in Co geht hervor, daß der in Frage kommende Prozeß ein strahlender Einfang des Neutrons mit der Bldg. eines Isotops ist, das um eine Masseneinheit schwerer ist als der Kern, der für den Einfang verantwortlich ist. In den Verss. der Vff. wurde Co mit einem Massenspektrographen untersucht. Die Ionenquelle bestand aus einem Bündel von CoCl -Molekülen, die durch langsame Elektronen ionisiert wurden. Co^{57} wurde als $\text{Co}^{57}\text{Cl}^{35}$ -Ion gefunden. Spitzen in der Massenkurve wurden bei den At.-Geww. 92 ($\text{Co}^{57}\text{Cl}^{35}$), 94 ($\text{Co}^{57}\text{Cl}^{37}$ u. $\text{Co}^{59}\text{Cl}^{35}$) u. 96 ($\text{Co}^{59}\text{Cl}^{37}$) beobachtet. Das Verhältnis von Co^{57} : Co^{59} wurde zu etwa $1/600 \pm 20\%$ gefunden. Unter der Annahme eines Massendefektes von -9 gemäß der ASTONschen Kurve wird ein At.-Gew. von 58,93 in Übereinstimmung mit dem chem. Wert von 58,94 erhalten. Die Existenz zweier stabiler Co-Isotope legt die Möglichkeit nahe, daß eine weitere wasserempfindliche Radioaktivität durch Neutronenbeschleßung erzeugt werden kann. Es ist wahrscheinlich, daß es sich hierbei um eine Aktivität langer Halbwertszeit handelt. Aus diesem Grunde wurde ein Zylinder aus metall. Co fast einen Monat lang mit Neutronen beschossen: der Detektor wurde in ein großes W.-Gefäß getaucht. Co zeigte hierbei eine starke Aktivität. Nach längerer als 2-wöchentlicher Beobachtung dieser Aktivität trat kein merklicher Abfall auf, wodurch angezeigt wird, daß die Halbwertszeit in der Größenordnung von einem Jahr oder länger liegt. (Physic. Rev. [2] 50. 382. 15/8. 1936. Princeton, Univ.) G. SCHMIDT.

T. W. Bonner und W. M. Brubaker, *Die Zertrümmerung von Beryllium, Bor und Kohlenstoff durch Deutonen*. Vff. untersuchen die Energieverteilung der Neutronen, die bei der Beschleßung von Be, B u. C mit $0,9 \cdot 10^6$ eV-Deutonen emittiert werden. Die Neutronen aus Be werden der Rk.: $\text{Be}_9^9 + \text{H}_2^2 \rightarrow \text{Be}_9^{10} + n_0^1 + Q_1$ zugeschrieben, wobei die Zertrümmerungsenergie $Q_1 = 4,25 \pm 0,2 \cdot 10^6$ eV ist. Mehrere Neutronengruppen geringerer Energie, die den angeregten B^{10} -Kernen zugeschrieben werden, werden bei Zertrümmerungsenergien von 3,7; 2,1 u. $0,8 \cdot 10^6$ eV beobachtet. Die bei der Beschleßung des B mit Deutonen beobachteten Neutronen werden folgenden Rkk. zugeschrieben:



Die vorletzte Rk. wird als wahrscheinlichste angenommen. Diese Rk. liefert eine Neutronengruppe mit einer kontinuierlichen Verteilung der Energien unterhalb $3 \cdot 10^6$ eV. Die Zertrümmerungsenergien für die beiden anderen angeführten Rkk. werden bestimmt. Die bei der Beschleßung von C durch Deutonen emittierten Neutronen werden folgender Rkk. zugeschrieben:



Die vorletzte Rk. ist für angenähert 99% der Neutronen aus C verantwortlich, während die letzte Rk. dem Rest entspricht. Die Werte für die Zertrümmerungsenergien liegen bei $-0,37 \pm 0,05 \cdot 10^6$ eV bzw. $5,2 \pm 0,4 \cdot 10^6$ eV. Anschließend wird eine vollständige Reihe der Massenwerte der leichten Elemente, die aus Zertrümmerungsangaben berechnet worden sind, angeführt. (Physic. Rev. [2] 50. 308—14. 15/8. 1936. California Inst. of Techn.) G. SCHMIDT.

F. Bloch, *Über die kontinuierliche γ -Strahlung, die den β -Zerfall begleitet*. Wird die FERMISCHE Theorie des β -Zerfalls mit den gewöhnlichen Grundlagen der Quanten-Elektrodynamik in Verb. gebracht, so läßt sich die kontinuierliche Strahlung behandeln, die aus der Beschleunigung der Ladungen während des Kernzerfalls erwartet wird. Vf. entwickelt die Formeln für die spektrale Verteilung u. die Gesamtenergie dieser Strahlung. Die Formeln lassen sich auf leichte Elemente anwenden, wo der Effekt des Kern-COULOMB-Feldes auf die Elektronen vernachlässigt werden kann. Der relative

Energiebetrag, der in Form von Strahlung frei wird, nimmt stetig mit wachsender Gesamtenergie zu; im Falle von radioakt. B beläuft er sich auf etwa 0,6%. (Physic. Rev. [2] 50. 272—78. 15/8. 1936. Stanford Univ.) G. SCHMIDT.

H. Schüler und H. Korsching, *Über Beziehungen im Atomkern aus der Hyperfeinstruktur*. Die bei den fortschreitenden Hyperfeinstrukturunterss. erhaltenen Resultate ermöglichen es, Gesetzmäßigkeiten zu prüfen u. zu erweitern. Es lassen sich allgemeine Regeln für den Aufbau des Atomkerns aus den Hyperfeinstrukturmessungen aufstellen, die im einzelnen diskutiert werden. (Z. Physik 102. 373—78. 14/9. 1936. Potsdam, Astrophysikal. Observ. Inst. f. Sonnenphysik.) GÖSSLER.

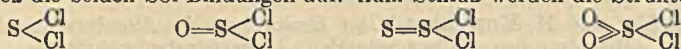
H. Hellmann, *Ein kombiniertes Näherungsverfahren zur Energieberechnung im Vielelektronenproblem*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 645; vgl. auch C. 1936. I. 957.) Bei den früheren theoret. Überlegungen hat sich die Schwierigkeit ergeben, daß als Grundzustand für die Valenzelektronen wegen der Kugelsymmetrie des auftretenden Potentialfeldes stets ein s -Zustand folgt, so daß die Theorie in jener Form nicht auf Valenzelektronen mit p - u. d -Zuständen anwendbar ist. Vf. zeigt nun, wie sich der Fall beliebiger Quantenzahlen der Valenzelektronen in das allgemeine theoret. Schema einordnen läßt. Hierzu werden die theoret. Ansätze von THOMAS-FERMI derart erweitert, daß es möglich ist, ganze Impulsquantenzahlen sowie die Zahl der Elektronen mit bestimmten Drehimpulsen vorzugeben. Durch Verknüpfung der früher angegebenen Näherungsverf. gelangt Vf. dann zu einem kombinierten Näherungsverf., das auf beliebige Valenzelektronen anwendbar ist. Schließlich wird noch die von WEIZSÄCKER (C. 1936. I. 1174) im Zusammenhang mit Atomkernproblemen vorgeschlagene Erweiterung der Theorie erörtert u. auf die neuen Grundgleichungen angewendet. (Acta physicochemica U. R. S. S. 4. 225—44. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chemie.) ZEISE.

H. G. Howell, *Schwingungsfrequenzen von Molekülen*. Die vom Vf. (C. 1936. II. 24) u. früher bereits von CLARK (C. 1935. II. 2486) angegebene Regel, daß die Grundschwingungsfrequenz eines n . Mol. A B angenähert das arithmet. Mittel aus den Grundfrequenzen der Moll. A_2 u. B_2 ist, setzt voraus, daß A u. B zur gleichen Gruppe des period. Systems gehören u. vergleichbare Massen besitzen. Vf. zeigt, daß die zweite Bedingung aus der Gleichung für die Schwingungsfrequenz eines harmon. Oscillators ableitbar ist, wenn für die darin auftretende Kraftkonstante der 3 Moll. derselbe Wert angenommen wird. (Nature, London 138. 290. 15/8. 1936. Newcastle-on-Tyne, ARM-STRONG College.) ZEISE.

R. K. Asundi und R. Samuel, *Die Absorptionsspektren der Chlor- und Chlorsauerstoffverbindungen des Schwefels*. Vff. untersuchten die Absorptionsspektren von SCl_2 , S_2Cl_2 , SOCl_2 u. SO_2Cl_2 im sichtbaren u. UV-Gebiet. Als Lichtquelle diente das Kontinuum einer H_2 -Lampe. Die Absorptionsrohre hatten für die Unterss. im UV Längen von 5, 10 u. 20 cm, im Sichtbaren die Länge von 100 cm. Es wurden ein HILGER-Quarzspektrograph mittlerer Dispersion u. ein HILGER-Glasspektrograph konstanter Ablenkung benutzt. Die Absorption von SCl_2 besitzt 3 Maxima. Das erste Absorptionsgebiet von 90 Å erstreckt sich von 2350—2260 Å mit einem Maximum bei 2280 Å. Der zweite Bereich erstreckt sich von 2770—2450 Å mit einem Maximum von 2610 Å. Der dritte Absorptionsbereich erstreckt sich bis 5825 Å mit einem breiten Maximum von 3860—3700 Å. Der Wert der Absorption bei 5825 Å stellt die Energie der Photodissoziation $\text{SCl}_2 \rightarrow \text{S} + \text{Cl}$ dar. SOCl_2 zeigt ein Absorptionsgebiet von 500 Å von 2900 bis 2400 Å mit einem Maximum bei 2450 Å. SO_2Cl_2 zeigt eine kontinuierliche Absorption von 2600 Å nach kurzen Wellen. In dem der Quarzoptik zugänglichen Gebiet wurde kein Maximum gefunden. S_2Cl_2 besitzt eine Absorption im Gebiet von 2770 bis 2390 Å mit einem Maximum bei 2580 Å. Für alle Substanzen werden die Bindungsenergien mitgeteilt:

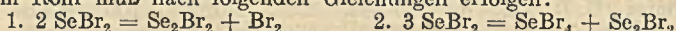
	Bindungsenergie kcal/Mol.		Bindungsenergie kcal/Mol.
S_2Cl_2 . . .	104	SO . . .	117,6
SOCl_2 . . .	97	SO_2Cl_2 . . .	103,6
SCl_2 . . .	104	S_2Cl_2 . . .	88
SCI . . .	55,4	S_2 . . .	90
SOCl_2 . . .	118		

Beim SCl_2 treten ebenso wie bei Cl_2O 2 Prozesse der Photodissoziation auf. Bei SOCl_2 u. S_2Cl_2 , wo alle 4 p -Elektronen von S an der Bindung teilhaben, löst der erste Photoprozeß die beiden S-Cl -Bindungen auf. Zum Schluß werden die Strukturformeln:



diskutiert. (Proc. phys. Soc. 48. 28—34. 1936. Aligarh [Indien], Muslim Univ., Dep. of Physic.) GÖSSLER.

M. Wehrli, *Über das Elektronenspektrum des Selendibromiddampfes*. Es wird SeBr_4 im Hochvakuum in ein Quarzabsorptionsrohr von 10 cm Länge dest. Beim Erhitzen des Gemisches bildet sich das Se_2Br_2 , eine dunkelrote Fl. Es lassen sich nun die Temp. an der Substanz t_S u. am Rohr t_R unabhängig voneinander regulieren. Bei $t_S = 130^\circ$ u. $t_R = 170^\circ$ erscheinen im Grünblauen schwache, diffuse, kantenlose Banden, die am deutlichsten bei $t_S = 165^\circ$ u. $t_R = 170^\circ$ werden. Die Wellenlängen werden okular am HILGER-Spektrometer gemessen. Die Differenzen der Wellenzahlen sind konstant. Es handelt sich um Fluktuationsspektrum, oder um ein diskretes Bandenspektrum mit starker Prädissoziation des angeregten Zustandes. Die Lage des Spektrums entspricht dem von TeBr_4 , so daß es sich wohl um das analoge Spektrum des SeBr_2 handelt. Bei Dampfdruckerhöhung wird das Spektrum von einem Kontinuum überdeckt, das von kurzen nach längeren Wellen vorrückt. Bei konstantem Dampfdruck u. Steigerung der Rohrtemp. t_R bis 415° rückt das Kontinuum ebenfalls gegen Rot vor u. überdeckt das Bandenspektrum. Die höheren Schwingungsterme des Grundzustandes sind stärker besetzt. Ein therm. Dissoziation unter Abspaltung von Br findet bis 415° nicht statt, da kein Br_2 -Spektrum beobachtet wurde. Die Kondensation des SeBr_2 -Dampfes im Rohr muß nach folgenden Gleichungen erfolgen:



Da bei der Kondensation nie festes SeBr_4 , sondern nur fl. Se_2Br_2 beobachtet wurde, ist die erste Rk. am wahrscheinlichsten. (Helv. physica Acta 9. 329—30. 1936. Basel.) GÖSSLER.

Maurice Lamrrey und **Jean Combière**, *Einige quantitative Angaben über das Absorptionsspektrum von Stickstoffperoxyd*. Vff. untersuchen mit einem HILGER-Quarzspektrographen das UV-Absorptionsspektrum von N_2O_4 im Gebiet von 3200 bis 4200 Å. Die Temp. wurde von 26 — 96° u. der Druck von 580—730 mm Hg variiert. Eine Abhängigkeit von Druck u. Temp. konnte nicht festgestellt werden. Es werden die Absorptionskoeff. für N_2O_4 bestimmt u. in einer Tabelle mitgeteilt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 201. 1334—35. 23/12. 1935.) GÖSSLER.

Léon Grillet und **Michel Duffieux**, *Das Spektrum der ersten Entladung durch Stickstoffperoxyd*. Vff. untersuchen das Spektrum von NO_2 in einem kurzen Entladungsrohr, angeregt durch eine Induktionsspule. Das Spektrum wurde zwischen 3350 u. 12 000 Å mit einem Spektrographen von 1 m Brennweite u. 1 oder 2 Prismen photographiert. Als Vergleichslinien dienten Fe, Ni, Ar u. Luftlinien. Folgende Spektren wurden nachgewiesen: 1. das kontinuierliche Phosphoreszenzspektrum von NO_2 , 2. das O(I)-Spektrum, 3. das N(I)-Spektrum, 4. die zweite positive Gruppe von N_2 , 5. die β -Gruppe von NO. Außer diesen bekannten Spektren wurden gefunden: 1. eine Rotationsschwingungsbande, deren Nulllinie bei 5996 Å liegt. Dies ist die intensivste Bande im sichtbaren Gebiet, 2. eine Gruppe von Banden, die nicht aufgel. sind, nach Violett abgeschattiert sind u. im Gebiet von 5936—5227 Å liegen, 3. eine Reihe neuer Banden u. Linien unbekanntem Ursprungs im extremen Rot. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 201. 1338—40. 23/12. 1935.) GÖSSLER.

W. Dahlke, *Kernschwingungsbanden des festen Kohlendioxyds*. Vf. gibt die Beschreibung einer Vers-Anordnung (NERNST-Brenner, Absorptionsgefäß, Spektrometer u. HETTNER-Radiometer), mit deren Hilfe vom sichtbaren Gebiet bis 17μ die Strahlungsdurchlässigkeit dünner Schichten von festem CO_2 bei tiefen Temp. gemessen wurde. In den Spektralgebieten, in denen die drei intensivsten Rotationsschwingungsbanden des gasförmigen CO_2 liegen, nämlich bei 2,7, 4,3 u. 15μ , werden drei Absorptionsbanden des festen CO_2 gefunden. Auch die Struktur der CO_2 -Banden im festen u. gasförmigen Zustand besitzt gewisse Ähnlichkeiten. Beim festen CO_2 treten auch solche Absorptionsmaxima auf, die beim Gas von der Rotationsstruktur herrühren. Die Tatsache, daß beim festen CO_2 Analoga für alle intensiven Ultrarot- u. RAMAN-Rotationsschwingungsbanden auftreten, läßt auf ein Molekülgitter schließen. Denn auch die Röntgenstrukturunters. sind mit der Vorstellung eines Ionengitters unverträglich. Es liegt also ein Molekülgitter vor. Der Abstand C—O beträgt 1,055 Å. Die C-Atome bilden ein flächen-

zentriertes kub. Gitter. Der Abstand benachbarter C-Atome beträgt 3,98 Å. Die Strukturähnlichkeit der Absorptionsbanden des kristallisierten CO₂ mit den Rotations-schwingungsbanden des Gases ist nicht auf eine freie Rotation der Moleküle zurückzuführen. Es muß vielmehr auf Grund der Ultrarotmessungen auf eine sphär. Pendel-schwingung der beiden O-Atome in bezug auf das fest gedachte C-Atom geschlossen werden. (Z. Physik 102. 360—71. 14/9. 1936. Berlin, Univ., I. Physikal. Inst.) GÖSSLER.

R. K. Asundi und R. Samuel, *Die Bandensysteme und die Struktur von SiF*. (Vgl. C. 1936. II. 257.) Vff. haben die α - u. β -Banden analysiert. Die α -Banden sind ein ${}^2I \rightarrow {}^2I$ -System, die β -Banden ein ${}^2\Sigma \rightarrow {}^2I$ -System. Diese Banden bilden ein System von engen Doublets im Gebiet von 3200—2680 Å u. sind nach kurzen Wellen-längen abschattiert. Außer diesen treten noch γ - u. δ -Banden (${}^2\Sigma \rightarrow {}^2I$) auf. Die drei ersten Bandensysteme besitzen denselben tieferen Term 2I , der gleichzeitig der Grund-zustand des Moleküls ist. Die Anregungs- u. Dissoziationsenergie der einzelnen Molekül-terme sind folgende:

Term	r_0 (Volt)	D (Volt)	$r_0 + D' - D''$
X 2I	0	4,77	0
A 2I	2,91	2,07	0,18
B ${}^2\Sigma$	4,28	6,51	6,03
C ${}^2\Sigma$	4,88	3,90	4,01

(Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 346—59. April 1936. Aligarh, Phys. Inst. Muslim Univ.) GÖSSLER.

S. Mrozowski, *Der Isotopiceffekt des ionisierten Quecksilberhydrids (HgH⁺/HgD⁺)*. Vf. stellt in zwei Tabellen seine eigenen Ergebnisse der Analyse der HgD⁺-Banden u. die von HORI u. HURUIR (C. 1936. II. 1842) bestimmten Werte der Bandenkons-tanten zusammen. Dabei zeigt sich, daß starke Differenzen besonders in den Konstanten D_e u. β_e auftreten. Vf. zeigt, daß es noch verfrüht ist, aus dem zurzeit vorhandenen Material Schlüsse über den Charakter der Abweichungen von den Isotopenformeln in den HgH⁺- u. HgD⁺-Spektren zu ziehen, da man noch nicht sicher weiß, wie groß die Abweichungen im allgemeinen sind. Vf. ist zurzeit mit Messungen zur Prüfung der Gültigkeit der Isotopenformel beschäftigt. (Z. Physik 102. 545—47. 18/9. 1936. Warschau, Joseph-Pilsudski-Univ., Inst. f. theoret. Physik.) GÖSSLER.

Ch. V. Jogarao, *Variation der Intensität des Streulichtes mit der Temperatur*. Vf. untersucht die Intensität des Streulichtes in Bzl., Nitrobenzol, Essigsäure u. Ameisen-säure mit einer Ramanapparatur. Dabei zeigte sich, daß die Intensität des Streulichtes bei Bzl. u. Essigsäure mit steigender Temp. zunimmt u. bei Nitrobenzol u. Ameisen-säure mit steigender Temp. abnimmt. Dies verschiedene Verh. der Fl. wird dadurch erklärt, daß das Streulicht in zwei Komponenten zerlegt wird, von denen die eine mit wachsender Temp. dauernd zunimmt, während die zweite teils zu-, teils abnimmt mit wachsender Temp. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 377—83. April 1936. Waltair, Andhra Univ., Dep. of Physics.) GÖSSLER.

J. W. Golbreich und I. W. Jegerowa, *Über die Herstellung von lumineszierendem Zinkorthosilicat*. Das Verf. zur Herst. von künstlichem Willemit von LENARD wird dahingehend abgeändert, daß die Komponenten (ZnO u. SiO₂) vor dem Glühen einer gemeinsamen Naßmahlung bis zur Erzielung hochdisperser Verteilung unterworfen werden. Die Herst. von reinem ZnO u. SiO₂ wird beschrieben. Der Einfluß der Glüh-dauer u. Glüh-temp. sowie der Menge des zugesetzten „Aktivators“ (Mn-Salze) auf die Leuchtkraft wird geprüft. Die besten Resultate ergibt 1/2-std. Glühen des Gemisches bei 1200° u. bei Zusatz von 1% Mn. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimi-scheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 446—50. 1936.) BAYER.

G. Destriau, *Untersuchungen über die Scintillationen der Zinksulfide unter dem Einfluß von α -Strahlen*. (Vgl. C. 1931. II. 1104.) Der Vf. verwendet verschiedene, mit wechselnden Cu-Mengen aktivierte ZnS-Präparate von GUNTZ, die er durch Schlemmen in Fraktionen der Teilchengrößen 15—50 μ zerlegt u. ohne Bindemittel auf Glas aufträgt. Die Scintillationskurven, d. h. die Kurven, die die Abhängigkeit der Zahl der Lichtblitze von dem Abstand Po-Präparat-Schirm angeben, sind um so mehr ausgeweitet, je größer die ZnS-Krystalle sind u. je weniger Aktivator sie ent-halten. Ferner ergibt sich, daß nur ein Teil des Cu-Geh. als akt. anzusehen ist. Während der Cu-Geh. von 1/50000 auf 1/5000 stieg, war das Verhältnis der akt. Cu-Anteile nur 1:1,79. Mit zerriebenen Krystallen erhält man viel weniger helle Lichtblitze. — Durch

ein Teilchen von 20 mm Reichweite werden 6—20 Lumineszenzzentren erregt. — Die Dauer der Scintillation ist ebenfalls von der Korngröße u. vom Aktivatorgeh. abhängig. Zwischen dem Phosphoreszenzvermögen der Zinksulfide u. der Empfindlichkeit für α -Strahlen besteht kein Zusammenhang. Vielleicht handelt es sich um 2 verschiedene Arten von Zentren. Infrarote Strahlung beeinflusst die Helligkeit der Scintillationen nicht. Tribolumineszenz zeigen gerade jene Präparate, die durch α -Strahlen nicht erregt werden. Dagegen scheint ein Zusammenhang zwischen der Stärke der durch Röntgenstrahlen erregten Fluoreszenz u. der Helligkeit der Scintillationen zu bestehen. Für ein bestimmtes ZnS-Präparat konnte Lumineszenz unter dem Einfluß eines starken elektr. Feldes nachgewiesen werden. Die Unters. der Veränderungen, welche die Scintillationskurven bei Zwischenschaltung von Metallamellen zeigen, führt zu einer Berichtigung der Bremswirkungswerte. Sie betragen für Au 4,14 u. für Ag 3,52 (Strahlen einer Restreichweite von 10—40 mm). (J. Chim. physique **33**. 587—625. Aug./Sept. 1936. Bordeaux, Faculté des Sciences. Lab. de Physique.) KUTZELNIGG.

Karl Przi Bram, *Verfärbung und Lumineszenz durch Becquerelstrahlen*. IV. (III. vgl. C. 1931. II. 819.) Bericht über die im Wiener Radiuminstitut seit 1931 ausgeführten Arbeiten. (Z. Physik **102**. 331—52. 14/9. 1936. Wien.) KUTZELNIGG.

* **Weng Wen-Po**, *Über die Kräfte zwischen Atomen im festen Körper*. III. (I. u. II. vgl. C. 1936. II. 2093.) Vf. geht näher auf die Konstanten in der Kraftfunktion, die die Lage der Atome bestimmen soll, ein. Es ergibt sich z. B. auf Grund von LINDEMANNs Schmelztheorie, daß der Quotient von Gitterkonstante zu Atomdurchmesser für Metalle u. einfache polare Verbb. von der gleichen Größenordnung ist. Die Berichtigung der gewählten Anschauung über den Schmelzvorgang wird dadurch geprüft, daß der F. nach TOMLINSON als der Punkt betrachtet wird, bei dem die Atome so weit ausschlagen, daß das Maximum der rücktreibenden Kraft überschritten wird. Aus beiden Anschauungen folgen wenig voneinander abweichende Werte der Kraftkonstanten. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **22**. 281—86. Aug. 1936. Peking [Peiping], National Academy of Peiping. Inst. of Physics.) HENNEBERG.

Dan Mc Lachlan jr., *Mechanische Methode zum Zeichnen von Polfiguren*. Es wird ein App. beschrieben, mit dem man mechan. eine stereograph. Projektion von Lauediagrammen oder Faseraufnahmen herstellen kann. (Z. Kristallogr., Kristallogromet., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **94**. 500 bis 505. Sept. 1936. Pennsylvania, School of Chem. and Physics, State Coll.) GOTTFR.

P. P. Ewald und **H. Hönl**, *Die Röntgeninterferenz an Diamant als wellenmechanisches Problem*. Teil II. *Untersuchung linearer Atomketten*. (I. vgl. C. 1936. I. 3088.) Als Studie für die Anwendung auf das Diamantgitter wird die Ladungsverteilung untersucht, die sich für einen „linearen Krystall“ ergibt, der aus möglichst einfachen Grundfunktionen aufgebaut wird. Dabei wird insbesondere angenommen, daß nur Nachbaratome bzw. nur Nachbarbindungen homöopolaren Charakters zu Überdeckungen u. damit zu einer Zwischenladung Anlaß geben. Die Ladungsverteilung kann für Ketten beliebiger Gliederzahl streng durch die Grundfunktionen u. ihre Überdeckungskonstanten ausgedrückt werden. Der Grenzübergang zur unendlichen Kette bietet keine Schwierigkeit. Der Vergleich mit dem im 1. Teil angewandten Rechenverf. ergibt, daß die dortigen Streichungen nur geringe Fehler verursacht haben. (Ann. Physik [5] **26**. 673—96. Aug. 1936. Stuttgart, Inst. f. theoret. Physik d. Techn. Hochsch.) BÜSSEM.

S. R. Das, *Strukturuntersuchung der verschiedenen allotropen Formen von Schwefel nach der Röntgenpulvermethode*. Es wurden verschiedene Arten von „amorphem“ Schwefel (Schwefelblumen, Schwefelmilch, kolloidaler Schwefel etc.) nach der DEBYE-SCHERRER-Methode untersucht. Es fanden sich Interferenzringe mit den d -Werten 8,47; 3,91; 3,22; 2,44 u. 2,15 Å, die offenbar dem n. rhomb. Schwefel zukommen. Alle diese Arten von amorphem oder kolloidalem Schwefel sind also in Wirklichkeit krystallin. Die schon von TRILLAT u. FORESTIER (C. 1932. II. 2026) untersuchte instabile Form von plast. Schwefel wurde ebenfalls aufgenommen, wobei wegen der starken Krystallisationsneigung das Präparat öfters ausgewechselt werden mußte; hierbei ergab sich nur ein einziger Beugungsring mit einem d -Wert von 3,61 Å. (Sci. and Cult. **1**. 784—85. Juni 1936. Calcutta, Khaira Lab of Phys. Univ. College of Science.) BÜSSEM.

G. E. Ziegler, *Die Krystallstruktur von Kaliumnitrit, KNO_2* . Aus Laue- u. Drehkrystallaufnahmen mit Mo K -Strahlung ergab sich für *Kaliumnitrit*, KNO_2 eine monokline Zelle mit $a = 4,45$ Å, $b = 4,99$ Å, $c = 7,31$ Å, $\beta = 114^\circ 50'$ u. 2 Moll. in der

*) Krystallstruktur organ. Verbb. vgl. S. 3999; fl. Krystalle vgl. S. 3998.

Zelle. Raumgruppe ist $C_3^3 - A m$. 2 K liegen in (a): $x_0 z$; $x, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} + z$ mit $x_k = 0$ u. $y_k = 0$, 2 N in (a) mit $x_N = 0,500$. $Z_N = 0,486$ (175°), 6 O in (b): $x y z$; $\bar{x} y \bar{z}$; $x, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} + z$; $x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} + z$ mit $x_0 = 0,444$ (160°), $y_0 = 0,194$ (70°), $z_0 = 0,417$ (150°). Das Gitter ist aufgebaut aus NO_2 -Gruppen u. K-Ionen. Die NO_2 -Gruppe ist gewinkelt mit einem Winkel von 132° bei N, der Abstand N—O beträgt 1,14 Å. K ist von 6 O-Atomen in einem mittleren Abstand von 2,82 Å umgeben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 94. 491—99. Sept. 1936. Chicago, Ryerson Physical Labb., Univ.) GOTTFRIED.

J. Leonhardt und **W. Borchert**, *Gitterbeschaffenheit und Wachstum im Umschlagsgebiet polymorpher Substanzen, speziell von Kaliumnitrat*. Es wird die Gitterumwandlung der Hoch-(α)- u. Nieder-(β)-temp.-Modifikation von KNO_3 röntgenograph. untersucht. Geht man von einem β -Einkristall aus u. erhitzt ihn über 128° , so geht er in ein feinkristallines Material der Hochform über (α_0). Solange man mit der Temp. unter etwa 195° bleibt, kann der ursprüngliche Einkristall, allerdings mit starker Mosaiktextur, zurückgebildet werden (β^*). Oberhalb 195° kann durch Rekrystallisation ein α -Einkristall gebildet werden. Dieser geht bei Temp. unter 123° in einen Zustand starker innerer Verlagerung über. Unter 113° erfolgt der Umschlag in die β -Form u. zwar entsteht feinkristallines Material. Für das α_0 -Gebiet wird die Vorstellung entwickelt, daß sich hier 2 Arten von Keimen bilden: gebundene, die für die Rückbildg. bei Temp.-Senkung u. freie, die für die Rekrystallisation bei Temp.-Steigerung verantwortlich sind. — Eine 3., von WALLERANT, COHEN u. BREDEE angegebene Modifikation des KNO_3 konnte nicht gefunden werden. (Naturwiss. 24. 412—13. 26/6. 1936. Kiel, Min.-Petrogr. Inst. d. Univ.) BÜSSEM.

R. C. Majumdar, *Zur Theorie fester und flüssiger Metalle*. Zuerst behandelt Vf. die Leitfähigkeit von Halbleitern vom Standpunkt der BLOCHSchen Theorie (Modell des beweglichen Ionengitters) sowie von dem der NORDHEIMSchen Theorie (Modell des starren Ionengitters). Für den Fremdatomhalbleiter sowie für den eigentlichen Halbleiter ist die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Temp. für beide Modelle nahezu gleich. — Als dann wird eine Theorie der fl. Metalle entwickelt, bei der eine willkürliche Verteilung der Ionen u. Elektronen angenommen wird. Dabei ist die Existenz freier Elektronen eine Folge der „Druckkionisation“, im Gegensatz zur „Temperaturionisation“, die der SAHASchen Formel zugrunde liegt. Die Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit rührt von der Wärmeausdehnung des Metalles her. Bei vernünftigen Annahmen über die vorkommenden Parameter erhält man befriedigende Übereinstimmung mit den Beobachtungswerten, ausgenommen bei den Alkalien. Die von der Theorie geforderte lineare Beziehung zwischen Wärmeleitfähigkeit u. Temp. wird für Hg bestätigt. Für den THOMSON-Koeff. ergibt sich nahezu der von SOMMERFELD angegebene Wert. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 1. 77—86. 1935. Lahore, Univ. of the Punjab. Physics Dept.) HENNEBERG.

C. Sykes und **F. W. Jones**, *Der atomare Neuordnungsprozeß in der Kupfer-Goldlegierung Cu_3Au* . Mittels thermodynam. Methoden wird der Übergang der regellosen Atomverteilung im Gitter des Cu_3Au in die geordnete Lagerung der Atome untersucht. Es wurden zunächst die spezif. Wärmen einer Legierung mit 24,9% Au bestimmt. Trägt man die gefundenen spezif. Wärmen gegen die Temp. graph. auf, so verläuft die Kurve bis 220° n. unter Annahme einer Mischung von Cu + Au. Die Kurve steigt dann jedoch scharf an u. erreicht ein Maximum von 2,0 cal/g $^\circ$ bei der krit. Temp. von $389,5^\circ$. Es wurde weiter festgestellt, daß die Entropieänderung unterhalb der krit. Temp. kleiner ist als die berechnete Änderung. Bei dem Übergang von dem ungeordneten in den geordneten Zustand durchläuft die Legierung eine Reihe von metastabilen Zwischenzuständen, bei der nur einzelne kleine atomare Bereiche bereits geordnete Struktur besitzen. Diese so gebildeten Kerne haben nur sehr enge Phasengrenzen. Das Wachstum dieser Kerne wird nicht nur durch die Temp. bedingt, sondern auch die Form der Kerne an sich. Röntgenograph. wird die Ausbildg. der Überstruktur verfolgt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 157. 213—33. 1/10. 1936.) GOTTFRIED.

William Hume-Rothery, **George Farley Lewin** und **Peter William Reynolds**, *Die Gitterkonstanten von gewissen primären festen Lösungen in Silber und Kupfer*. Es wurden mittels Pulveraufnahmen u. Co K_α -Strahlung die Gitterkonstanten bestimmt von festen Lsgg. von Cd, In, Sn u. Sb in Ag, sowie von Zn, Ga u. Ge in Cu. Aus den gefundenen Parametern ergibt sich, daß in jeder Legierungsreihe steigende Valenz des gel. Metalls eine steigende Gitterstörung bedingt bei gleichen Atom-% des gel. Stoffes. In niedrig konzentrierten festen Lsgg. in Ag tritt durch gleiche Atom-% Cd, In, Sn u.

Sb eine Gitteraufweitung ein proportional 2:3:4:6; diese Ganzzahligkeit besitzt eine Genauigkeit von 1:20000. In der Cu-Reihe weiten gleiche Atom-% Zn u. Ga das Cu-Gitter proportional den Faktoren 3:4 auf. Für Ge liegt der Faktor bei 4,8. Der Valenzeinfluß ist bei den Ag-Legierungen ausgesprochener als bei den Cu-Legierungen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 157. 167—83. 1/10. 1936.) GOTTFRIED.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **Gerhard Martin**, *Hochfrequenzverluste und molekulare Eigenschaften polarer Lösungen*. Nach der calorimetr. Methode (Wärmausdehnung der Fl. infolge der Hochfrequenzverluste; gemessen wird die Steighöhe der Fl. in einer Capillare; zum Experimentellen vgl. MALSCH, C. 1932. I. 2488, bzw. der Theorie vgl. DEBYE, C. 1934. I. 2401) wurden für die Wellenlänge 3,82 m bei $24,0 \pm 0,1^{\circ}$ die Hochfrequenzverluste q polarer Lsgg. bestimmt. Ergebnisse: o-, m- u. p-Dichlorbenzol (Lösungsm. Bzl., Konz. bei o u. m 3 Mol-%, bei p 5 Mol-%) ergaben die q -Werte: $0,175 \pm 0,003$ bzw. $0,062 \pm 0,002$ bzw. $0,000 \pm 0,002$ cal; wie nach der Theorie zu erwarten ist, verhalten sich die q -Werte wie die Quadrate der Dipolmomente ($\mu = 2,25$ bzw. $1,37$ bzw. 0). Für die benzol. Lsgg. von Propylalkohol, n-Hexylalkohol, n-Octylalkohol u. n-Cetylalkohol wurden erhalten: $q = 3,8$ bzw. $4,0$ bzw. $8,6$ bzw. $18,4 \cdot 10^{-3}$ cal (diese Zahlen beziehen sich auf „unendliche Verdünnung“, sie ergaben sich durch Extrapolation der Konz.-Abhängigkeit von q); die daraus berechneten Relaxationszeiten τ (in 10^{-12} sec) u. Molekülradien a (in 10^{-8} cm) sind $2,7$ u. $1,1$ bzw. $2,8$ u. $1,1$ bzw. $6,1$ u. $1,5$ bzw. $13,0$ u. $1,9$. Als mögliche Ursachen für diese kleinen a -Werte werden genannt: behinderte Molekülrotation, Ungültigkeit des Reibungsgesetzes (s. unten). Die (ebenfalls auf die Konz. 0 extrapolierten) q -Werte von o-Dichlorbenzol in den Lösungsmm. Hexan, Bzl., CCl₄ u. Dekalin sind: $1,90 \pm 0,10$ bzw. $4,95 \pm 0,13$ bzw. $5,37 \pm 0,13$ bzw. $6,14 \pm 0,14 \cdot 10^{-3}$ cal, woraus sich τ ergibt zu $9,9$ bzw. $21,3$ bzw. $23,6$ bzw. $28,2$. Im Gegensatz zur Theorie ändert sich τ nicht linear mit der Zähigkeit η des Lösungsm. Vf. führt daher den Begriff einer „molekularen“ oder „inneren“ Zähigkeit η' ein, die für die Rotation der polaren Moleküle maßgebend sein soll. Wird η' gleich η/V_m (V_m = Mol.-Volumen des Lösungsm.) gesetzt, so besteht zwischen η' u. τ die von der Theorie geforderte Linearität. (Physik. Z. 37. 665—677. 1/10. 1936. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) FUCHS.

A. N. Arman und **A. T. Starr**, *Die Messung von Entladungen in Dielektriken*. Vf. besprechen die verschiedenen Formen des Durchschlags von Dielektriken. Meist geht dem Durchschlag eine Ionisation voraus. Es wird scharf zwischen Ionisation u. Verlustwinkeländerungen aus anderen Ursachen unterschieden. Ziel der Arbeit ist Entw. einer Methode zur Erkennung der Ionisation innerhalb des Dielektrikum unabhängig vom Verlustfaktor u. von äußeren Ionisationserscheinungen. Die verschiedenen untersuchten Methoden werden besprochen. Als bestes erwies sich ein Prinzip, bei dem das Dielektrikum mit einem entladungsfreien Kondensator verglichen wird. Sobald Ionisation in dem Dielektrikum auftritt, entstehen Hochfrequenzströme in dem Zweig, der die Probe enthält. Diese werden über ein Filter, das die tiefen Frequenzen abschneidet, u. einen Verstärker nach Gleichrichtung gemessen. Die Abtrennung der Grundfrequenz (50 Hz) kann durch eine Brückenschaltung oder durch eine Differentialtransformatorschaltung bewirkt werden. Die wesentlichen Teile der Apparatur werden besprochen. Der Vorteil der von den Vf. entwickelten Anordnung besteht darin, daß außerhalb des Meßkondensators auftretende Entladungen keine Störungen verursachen. — Die verschiedenen Schaltungen werden mathemat. untersucht. — Einige Meßergebnisse, besonders über die Zeitabhängigkeit der Ionisation, werden mitgeteilt. (J. Instn. electr. Engr. 79. 67—81. Juli 1936.) BÜCHNER.

L. S. Ornstein, **H. Brinkman** und **T. Hamada**, *Der Mechanismus der positiven Säule einer Entladung*. Vf. diskutieren Temperaturmessungen von HAMADA (vgl. HAMADA, C. 1936. I. 3060) über den Querschnitt der positiven Säule einer Entladung in N₂. Es wird gezeigt, daß die Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen längs des Durchmessers der Röhre infolge Temperaturänderung variiert. Für die N₂-Entladung wird auf die Tatsache hingewiesen, daß das Prod. aus axialer Feldstärke u. freier Weglänge für Drucke zwischen 10 u. 30 mm unabhängig von den Entladungsbedingungen gleich $0,066$ V ist. Der verschiedene Verlauf der Intensitätskurven der N₂- u. der N₂⁺-Banden längs des Röhrendurchmessers läßt sich, wie Vf. durch qualitative Verss. nachweisen, durch die Abhängigkeit der beiderseitigen Anregungswahrscheinlich-

*) Elektr. Moment organ. Verbb. vgl. S. 4000.

keiten von der Temp. befriedigend erklären. In einem Anhang wird eine elementare Ableitung der Geschwindigkeitsverteilung von Elektronen in einer Gasentladung gegeben. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 89. 315—24. März. 1936. Utrecht, Univ. Phys. Inst.) KOLLATH.

L. S. Ornstein, H. Brinkman und T. Hamada, *Bemerkung zu der Arbeit: Der Mechanismus der positiven Säule einer Entladung von L. S. Ornstein, H. Brinkman und T. Hamada.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. haben früher eine elementare Ableitung der Geschwindigkeitsverteilung von Elektronen in der positiven Säule einer Gasentladung unter der Voraussetzung angegeben, daß keine Anregung u. keine Ionisation stattfindet. Vff. zeigen in der vorliegenden Bemerkung, daß ihre Ableitung leicht so weit verallgemeinert werden kann, daß Anregungs- u. Ionisationsprozesse miteinfaßt werden. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 484—85. April 1936. Utrecht, Univ. Phys. Lab.) KOLLATH.

E. F. Richter, *Über die Konstitution der Glühkathodenentladung in der Nähe von hohlen Glühkathoden.* Mit Hilfe von etwa 1200 Kennlinien von LANGMUIR-Sonden wird eine Glühkathodenentladung in der Nähe u. auf der Achse einer indirekt geheizten Hohlkathode beschrieben. Die gefundenen Potentialverteilungen entsprechen der von COMPTON u. ECKART für den Niedervoltbogen mit einer Fadenkathode gefundenen. Potential, Elektrentemp. u. Stromverteilungen werden gemessen bei Veränderung der Anodenstromstärke, der Heizspannung an der Kathode, des Gasdruckes, der Kathodenabmessungen u. der Füllgasart. Die Ergebnisse werden mit denen früherer Arbeiten verglichen. (Z. techn. Physik 17. 306—15. 1936. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. d. AEG.) BÜSSEM.

C. L. Henshaw, *Normale Energieverteilung von Lichtelektronen aus Kaliumschichten in Abhängigkeit von der Temperatur.* Vf. untersuchte mittels eines Plattenkondensators die n. Energieverteilung von aus dünnen, auf Ag u. Pt niedergeschlagenen K-Schichten verschiedener Dicke austretenden Photoelektronen. Die Schichten wurden nach der Molekularstrahlmethode hergestellt. Kontaktpotentiale wurden nach der KELVINschen Methode auf 0,02 V bestimmt. Die Ergebnisse wurden nach der Methode von DU BRIDGE ausgewertet. Nach Berücksichtigung aller Fehlerquellen verbleiben noch Abweichungen von der FOWLERSchen Kurve; diese scheinen von der Temp., bei der die Schicht hergestellt wurde, abzuhängen, u. zwar werden sie anscheinend durch Änderungen in der Richtungsverteilung bewirkt. Es wird angenommen, daß die Ursache in Unvollkommenheiten der geometr. Bedingungen liegt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 4. 11. 5/6. 1936. Yale Univ.) BÜCHNER.

Marvin M. Mann und Lee A. Du Bridge, *Absolute lichtelektrische Ausbeute von Beryllium, Magnesium und Natrium.* Vff. untersuchten die lichtelektr. Ausbeute von Be, Mg, Na zwischen der Grenzwellenlänge u. 2400 Å. Die Wahrscheinlichkeit α , daß ein an der Oberfläche des Metalles befindliches Elektron ein Lichtquant absorbiert u. als Photoelektron austritt, ergab sich aus den Experimenten etwa hundertfach kleiner als nach einfachen theoret. Betrachtungen zu erwarten war. Für verschiedene Oberflächen desselben Metalles variiert α nur um den Faktor 2—3, zwischen verschiedenen Metallen etwa um das hundertfache. — Die Austrittsarbeit von Be ergab sich zu 3,92 V. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 4. 11. 5/6. 1936. Univ. of Rochester.) BÜCHNER.

Paul R. Gleason, *Der Dunkelstrom von Sperrschichtphotozellen.* Die Dunkelströme von Sperrschichtphotozellen verschiedener Herkunft wurden untersucht. Diese Ströme scheinen, über sehr lange Zeiten beobachtet, abzunehmen u. sind offenbar eine Funktion der Temp. Eine Veränderung der Feuchtigkeit in der die Zelle umgebenden Luft hat keinen Einfluß auf den Dunkelstrom. Dabei wurde über die normalerweise vorliegenden Feuchtigkeitsgrade bis zu 0% relativer Feuchtigkeit variiert. In nahezu gesätt. Atmosphäre tritt ein stärkerer Strom auf, der wahrscheinlich auf einer Absorption der Feuchtigkeit durch das Selen beruht. Der Dunkelstrom hat dieselbe Richtung wie der durch Beleuchtung erzeugte Strom. Er beträgt pro Zelle ungefähr 10^{-10} bis 10^{-9} Amp. Bei 4 untersuchten Westonphotozellen zeigte sich kein Zusammenhang zwischen Dunkelstrom u. Empfindlichkeit gegen sichtbares Licht. Dagegen scheint der Dunkelstrom der Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen ungefähr proportional zu sein. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 4. 12. 10/6. 1935. Colgate University.) BRUNKE.

A. N. Arsenjewa und B. W. Kurtschatow, *Zur elektrischen Leitfähigkeit der Halbleiter. II. Die elektrischen und optischen Eigenschaften von V_2O_5 -Krystallen.* (Vgl. C. 1935. II. 1665.) Es wurde die elektr. Leitfähigkeit von V_2O_5 -Krystallen bei ver-

schiedenen Temp. untersucht. Es zeigt sich, daß dieselbe für die drei kristallograph. Richtungen verschieden ist, während ihr Temp.-Gang der gleiche bleibt. Bei 20 u. 140° zeigten sich auf der Leitfähigkeit-Temp.-Kurve Knicke. Die Leitfähigkeit des V_2O_5 wird durch die Ggw. von niedrigen Oxyden beeinflusst. Es wurden ferner die Absorptionsspektren gemessen u. die Beziehung der letzteren zur Leitfähigkeit besprochen. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 4. 576—83. Leningrad, Physikal. techn. Inst.) KLEVER.

M. Korssunski und N. Nikolajewskaja, *Über die elektrische Leitfähigkeit von Calcit. IV. Nichtpolarisierender Strom in Calcit.* Es wurde die Existenz eines nichtpolarisierenden Stromes in Calciten bei Beginn der Ladung eines Kristalles nachgewiesen. Auch bei der Entladung tritt ein solcher Strom auf. Demnach existiert ein nichtpolarisierender Strom vom Beginn der Beladung, wobei er mit der Erhöhung des Polarisationspotentials nach einem Exponentialgesetz ansteigt. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 4. 590—98. Tomsk, Sibir. Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

* **V. Schischkin und E. Karnauch**, *Der Einfluß des Druckes auf die Elektrodenpotentiale bei der Wasserelektrolyse.* 4. Mitt. (Vgl. C. 1935. II. 2788.) Das Kathodenpotential des Ni in 5-n. NaOH wird bei einer Drucksteigerung auf 100 kg/qcm um maximal 8 mV edler, während das Anodenpotential unter denselben Umständen um 4 mV unedler wird. Auch an einer Fe-Kathode findet bei einer Drucksteigerung auf 100 kg eine Depolarisation der H-Entw. um etwa 5 mV statt. Die Abnahme der Überspannung des H u. des O macht aber nur einen kleinen Teil der bei der Druckelektrolyse des W. beobachteten Verringerung der Klemmenspannung aus. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 693—95. Sept. 1936. Leningrad, Staatl. Forschungsinst. für Hochdruck.) KUTZELNIGG.

L. Kandler und C. A. Knorr, *Über den Mechanismus der elektrolytischen Wasserstoffabscheidung an Palladium und Platin.* Die Stromspannungskurven von Pd- oder Pt-Kathoden in 2-n. H_2SO_4 zeigen verschiedenen Verlauf, je nachdem, ob man H_2 (1) oder N_2 (2) zuleitet oder ohne äußere Gaszufuhr arbeitet (3). Bei halblogarithm. Auftragung erhält man für die Fälle 2 u. 3 gerade Linien, wobei die Potentialwerte nach 2 bei entsprechender Stromdichte positiver sind als nach 3. Nach 1 erhält man durchgebogene Kurven mit dazwischen liegenden Werten. Letzteres dürfte darauf zurückzuführen sein, daß der mit H bespülten Elektrode während der Elektrolyse nicht nur H^+ , sondern auch durch die Rk. $H_2 \rightarrow 2H$ Wasserstoff zugeführt wird. Im Falle 3 wird die H_2 -Konz. u. damit auch die Geschwindigkeit der Rückrk. $H_2 \rightarrow 2H$ linear mit der Stromdichte steigen. Durch N_2 (2) wird der molekulare H sofort nach der Entstehung fortgeführt, so daß die Rückrk. nur eine untergeordnete Rolle spielen kann. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 669. Sept. 1936. München.) KUTZ.

W. Kangro und K. M. Wagner, *Stromlinienstreuung in Elektrolyten.* Für die Strombahnen außerhalb des Elektrodenraumes ergeben sich einfache Beziehungen, die zur Aufstellung einer Stromlinienstreuungskonstante führen. Diese ist von der Ionenstärke u. von der chem. Natur der Ionen wenig abhängig; dagegen hängt sie von der Leitfähigkeit u. von der Gesamtstromdichte ab. — Die Abweichung der Stromverteilung innerhalb des Elektrodenraumes von der Idealverteilung läßt sich durch eine Gleichung darstellen, deren Konstante von der gleichen Größenordnung ist, wie die Konstante im äußeren Raum. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 669. Sept. 1936. Braunschweig.) KUTZELNIGG.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

L. W. Schubnikow, *Das Kältelaboratorium.* Vf. beschreibt die Einrichtung des Kältelaboratoriums des ukrain. physikal.-techn. Instituts, insbesondere die Anlagen zur Verflüssigung von O_2 , N_2 , H_2 u. He u. die Reinigung der Gase sowie die größeren Apparaturen für magnet. Messungen u. gibt einen Überblick über die zur Zeit in Angriff genommenen Unterrss. sowie über die Arbeitsgebiete einiger weiterer Laboratorien des Instituts, deren Wrkg.-Kreise eng mit dem des Kältelaboratoriums verbunden sind: des Tieftemp.-Laboratoriums, des Krystalllaboratoriums u. des Atomkernlaboratoriums. (Physik. Z. Sowjetunion. Sond.-Nr. 1936. 1—5. Juni.) BANSE.

*) Dissoziat.-Konstante organ. Verbb. vgl. S. 4001.

W. H. Hoather, *Dichte und Ausdehnungskoeffizient von flüssigem Gallium in einem großen Temperaturbereich*. Vf. mißt die Ausdehnung von fl. Ga zwischen 30 u. 1000° im Quarzdilatometer, das im Vakuum gefüllt u. im elektr. Ofen erhitzt wird. Eichung mit Hg; Temp.-Messung mit einem Spezial-Pt-Widerstandsthermometer; als Bezugstemp. wird der Umwandlungspunkt von Na₂SO₄ bei 32,38° gewählt, für Temp.-Unterschiede in der Capillare wird korrigiert. Die Resultate werden gegeben in Form des Verhältnisses V_2/V_1 , wo V_1 das Vol. des Ga bei 32,38°, V_2 dasjenige bei der Meßtemp. t° ist:

$V_2/V_1 = 0,99\,587 + 1/10^6 (128,40\,t - 0,037\,80\,t^2 + 0,000\,034\,01\,t^3 - 0,000\,000\,01250\,t^4)$
Die Ausdehnungskoeff. $V^{-1} dV/dt$ werden aus dieser Gleichung berechnet u. gegen die Temp. aufgetragen. Sie nehmen mit steigender Temp. ab von etwa $121 \cdot 10^{-6}$ bei 100° auf etwa $98 \cdot 10^{-6}$ bei 900°. Der mittlere Ausdehnungskoeff. $(V_2 - V_1)/V_1 (t - 32,38)$ zwischen 32,38 u. 310° beträgt $118,4 \cdot 10^{-6}$ pro Grad, die mittlere D. bei 29,8° (F.) 6,0949, bei 32,38° 6,0930, bezogen auf die D. 13,5955 von Hg bei 0°. Weitere D.-Werte bis 1000° können aus der obigen Gleichung berechnet werden. (Proc. phys. Soc. 48. 699—707. 1/9. 1936. London, Univ. Coll.)

BANSE.

* **V. Deitz**, *Dampfdruck von Kaliumchlorid- und Caesiumjodidkrystallen*. Vf. mißt die Dampfdrucke von festem, zuvor geschmolzenem u. gepulvertem KCl u. CsJ mit einem absol. Manometer nach RODEBUSH u. COONS (C. 1927. II. 2085) aus durchsichtigem Vitreosilquarz, das wie eine elektromagnet. Waage arbeitet. Für KCl gilt zwischen 847,2 u. 936,2° absol.: $\log_{10} p = -11\,300/T + 13,461$, für CsJ zwischen 767,2 u. 846,8° absol.: $\log_{10} p = -10\,360/T + 13,793$, beides in dyn/cm. *Sublimationswärmen*: für KCl $\Delta H = 51,8$, für CsJ $\Delta H = 47,5$ kcal/Mol. Ferner werden Dampfdruckmessungen nach der Methode von KNUDSEN ausgeführt (Best. der Verdampfungsgeschwindigkeit aus Quarzkapseln mit enger Öffnung). Die Dampfdrucke werden einmal unter Annahme von einfachen u. einmal unter Annahme von Doppelmolekeln im Dampf berechnet. Ein Vergleich mit den manometr. gemessenen Drucken zeigt, daß im Dampf überwiegend einfache Molekeln vorhanden sind. Mit einer Unsicherheit von 10% ist anzunehmen, daß der gesätt. Dampf der beiden Salze im untersuchten Temp.-Bereich trotz ihres hohen Dipolmomentes nicht assoziiert ist. (J. chem. Physics 4. 575—80. Sept. 1936. Illinois, Univ., Dept. of Chem.)

BANSE.

Carl Schwarz und **Hermann Ulich**, *Spezifische Wärme, Entropie und Bildungsarbeit des Eisencarbids Fe₃C*. Berichtigung zu der C. 1936. II. 3273 referierten Arbeit. Die Tabelle der gemessenen u. nach den Näherungsformeln berechneten Wärmehalte, die durch einige Schreibfehler entstellte war, wird richtig wiedergegeben. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 91. Sept. 1936.)

BANSE.

G. van Lerberghe et P. Glansdorff, *Thermodynamique des gaz humides*. Paris: Ch. Béranger 1936. (180 S.) 35 fr.

A₄. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Harry B. Weiser und **W. O. Milligan**, *Die Konstitution von wasserhaltigen Oxydsolen auf Grund röntgenographischer Untersuchungen*. Diskussion der Unters. über die Konst. der Metalloxydgele u. -sole (vgl. C. 1936. II. 3064). Untersucht werden Sole u. Gele von Al-Oxyd (hergestellt nach THOMAS, C. 1935. I. 3119), Sn-Oxyd (hergestellt nach ZSIGMONDY) u. In-Oxyd (aus In-Nitrat durch Fällung mit Ammoniak in der Kälte). Die Sollsgg. werden ultrafiltriert u. in feuchtem Zustand DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen (Expositionszeit 5—10 Min.) gemacht. Die Röntgendiagramme der ultrafiltrierten Sole u. der entsprechenden Gele stimmen mit denen der Oxyde überein. Vf. nehmen an, daß die Koll.-Teilchen der Sole im wesentlichen aus Aggregaten von sehr kleinen Krystallen der wasserhaltigen Oxyde oder einfacher Oxydhydrate bestehen. (J. phys. Chem. 40. 1—7. Jan. 1936. Houston, Texas, The Rice Inst.) KERN.

A. Pitschugina, *Die Untersuchung der Systeme PbO₂ + Hg und HgO + Hg*. (Vorl. Mitt.) Es wird vom Vf. gezeigt, daß akt. PbO₂- u. HgO-Ndd. sehr gute Emulgatoren für gewöhnliches metall. Hg bilden. Bei bestimmten Mengenverhältnissen wird eine Umkehr der Phasen beobachtet, so daß auch Hg als Emulgator für PbO₂ u. HgO dienen kann. Die erhaltenen Emulsionen sind sehr beständig. (Acta Univ. Voronegensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gosudarstvennogo Universiteta.] 8. Nr. 2. 18—20. 1935.)

v. FÜNER.

*) Thermochem. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 3998.

* **A. P. Buntin** und **A. M. Karatajewa**, *Stabilität von Suspensionen feuerfester Töne aus Latnaja in Gegenwart von Elektrolyten*. Vff. untersuchen den Einfluß des Elektrolytzusatzes zu Suspensionen verschiedener Sorten von Latnajatonen u. finden, daß die beste stabilisierende Wrkg. die OH-Ionen bildenden Elektrolyte aufweisen (NaOH , Na_2CO_3 , Na_3PO_4). Allgemein ist die koagulierende Wrkg. der Elektrolyte auf verschiedene Tonsorten verschieden, wobei die Konz.-Erhöhung des Elektrolyten fast in allen Fällen die Koagulation begünstigt. (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneschskogo gossudarstwennojo Universiteta] 8. Nr. 2. 21—32. 1935.) v. FÜNER.

Giuseppe Rossi und **G. Scandellari**, *Beitrag zur Kenntnis der Synärese*. III. (II. vgl. C. 1936. II. 1687.) Auch bei Verwendung von Harnstoff, Hexamethylentetramin u. Rohrzucker statt der bisher verwendeten Elektrolyte ist die Synäresefl. stets stärker konz. als die Gelatine, aus der sie abgeschieden ist. Bei Harnstoff u. Rohrzucker schwankt das Verhältnis der Konz. an gel. Stoff in Synäresefl. u. Gelatine bei Zunahme der letzteren zwischen mehreren Maxima u. Minima, während es bei Hexamethylentetramin nur ein deutliches Minimum bei einer Konz. von 0,2658 g-Äquivalenten/l Gelatine aufweist. — Das Ergebnis der bisherigen Verss., daß die Konz. an gel. Stoff in der Synäresefl. nie dieselbe ist wie in der Gelatine selbst, läßt sich durch die Annahme erklären, daß die bei der Synärese koagulierende Substanz sowohl Dispersionsfl. als auch Salz bzw. gel. Fremdstoff adsorbiert, wobei die adsorbierte Menge von der Art der Komponenten u. den Konz. abhängen. Die adsorbierte Lsg. hat eine bestimmte Konz. im Gleichgewicht mit derjenigen der in den Zwischenräumen der Micellen vorliegenden Lsg. (Gazz. chim. ital. 66. 459—64. Juli 1936. Bologna, Univ., Inst. f. pharmaz. Chemie.) R. K. MÜLLER.

V. E. Eaton, *Die Oberflächenspannung von Wasser aus der Geschwindigkeit von Capillarwellen*. Vf. verwendet einen für Vorlesungsverss. verwendeten geriffelten Glasbehälter für genaue Messungen. Die Wellen werden photographiert u. mittels eines Komparators ausgemessen. Eine Methode der Funkenaufzeichnung während der Exposition der Platte gestattete die Best. der Frequenz auf einige Tausendstel einer Periode. Für W. ergab sich die Oberflächenspannung zu $72,64 \pm 0,03$; innerhalb der Fehlergrenzen konnte kein Unterschied zwischen Leitungswasser u. dest. W. gefunden werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 4. 12. 5/6. 1936. Wesleyan Univ.) BÜCHNER.

G. S. Wosdzhenski, *Zur Methodik der Elektrodialyse*. Vorl. Mitt. Wird das W. im Elektrodenraum bei der Elektrodialyse nicht erneuert, so kann man dadurch die Stromdichte im App. beträchtlich erhöhen (ohne dabei zusätzliche Spannung anzuwenden), wodurch die Dialyse beschleunigt wird. Das Verf. wurde zur Gewinnung von reiner Gelatine („Glutin“) mit gutem Erfolg geprüft. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1. 99—101. Kasan.) KLEVER.

B. Anorganische Chemie.

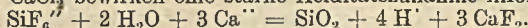
Francis J. Frere, *Gleichgewicht in Fluoridsystemen*. I. Löslichkeit von Kryolith in wässrigen Lösungen von Eisen- und Aluminiumsalzen bei 25° . Vf. bestimmt die Löslichkeit von natürlichem Kryolith in wss. Lsgg. von $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, Al_2Cl_6 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (bis etwa 20-mol.), $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeCl_3 u. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (bis etwa 25-mol.) durch 17—21-tägiges Schütteln bei 25° u. chem. Analyse der erhaltenen Lsgg. Dabei wurde gefunden, daß die Löslichkeit am größten ist in Al-Salzlsgg. Der gel. Anteil ist in allen Fällen, ausgenommen beim FeCl_3 , ungefähr von der Größe der Löslichkeit des entsprechenden Na-Salzes. FeCl_3 -Lsgg. verhalten sich bis zu Konz. von 10-mol., wo die Löslichkeit den Maximalwert erreicht, n.; bei höheren FeCl_3 -Konz. nimmt die Löslichkeit wenig ab. Die Ergebnisse sind mit der Annahme in Übereinstimmung, daß in den untersuchten Lsgg. Doppelsalze gebildet werden; diese Vermutung wird durch die Beobachtung gestärkt, daß aus bei höherer Temp. mit Kryolith gesätt. Al-Salzlsgg. beim Abkühlen kein Kryolith wieder ausgeschieden wird, selbst nicht nach Zusatz des entsprechenden Na-Salzes. Danach dürfte die Rk. also nicht reversibel u. das wahre Gleichgewicht nicht erreicht sein. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1695—97. Sept. 1936.)

*) Koagulat. in organ. Systemen vgl. S. 4001; hochpolymere Verb. vgl. S. 3996; Viscosität fl. Kristalle vgl. S. 3998.

Philadelphia, Pennsylvania Salt Manufacturing Co., Development and Research Lab.)

WEIBKE.

J. G. Ryss und N. P. Bakina, Komplexe Fluoride. I. Hydrolyse des Silicofluoridions. Zur Unters. der Hydrolyse des SiF_6'' wird in parafinierten Gefäßen mittels einer H-Elektrode u. einer Calomelvergleichselektrode der pH -Wert von NaF-Lsgg., die an Na_2SiF_6 u. SiO_2 gesätt. sind, bestimmt. Der Gleichgewichtszustand wird nach beiden Seiten hin zu erreichen versucht, a) durch Zusatz von NaOH, b) durch Zusatz von NaF u. SiO_2 zu Na_2SiF_6 . Er stellt sich am schnellsten in stärkeren NaF-Lsgg. ein. Außerdem wird der Wasserstoffexponent von Na_2SiF_6 -Lsgg. verschiedener Konz. bestimmt. Bei Konz. zwischen 0,0356 u. 0,000 035 6 liegt der pH -Wert zwischen 3,40 u. 4,13. BaCl_2 u. CaCl_2 bewirken eine starke Aciditätszunahme infolge der Rk.



Eine gleichzeitig an CaSO_4 u. Na_2SiF_6 gesätt. Lsg. zeigt den pH -Wert 2,32. Die Hydrolysenkonstante des SiF_6'' wird berechnet aus den pH -Werten von Lsgg., die an Na_2SiF_6 u. SiO_2 gesätt. sind u. NaF in hinreichender Konz. enthalten, daß die Löslichkeit u. die Hydrolyse des Na_2SiF_6 so herabgesetzt ist, daß $m_{\text{Na}} = m_{\text{F}} = m_{\text{NaF}}$ gesetzt werden kann. (m = Konz. in Grammolen.) Da in der gesätt. Na_2SiF_6 -Lsg. die Aktivität konstant ist, ergibt sich für die Hydrolysenkonstante:

$$K = a_{\text{H}}^4 \cdot a_{\text{F}}^6 / a_{\text{SiF}_6''} \cdot a_{\text{H}_2\text{O}}^2 = a_{\text{H}}^4 \cdot a_{\text{F}}^6 \cdot a_{\text{Na}}^2 / a_{\text{Na}_2\text{SiF}_6} \cdot a_{\text{H}_2\text{O}}^2 = \\ a_{\text{H}}^4 \cdot m_{\text{NaF}}^8 \cdot \gamma_{\text{F}}^6 \cdot \gamma_{\text{Na}}^2 / a_{\text{Na}_2\text{SiF}_6} \cdot a_{\text{H}_2\text{O}}^2$$

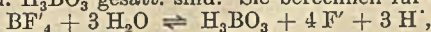
Die Aktivitätskoeff. der neonähnlichen Ionen Na^+ u. F^- werden als gleich vorausgesetzt:

$$K = a_{\text{H}}^4 \cdot m_{\text{NaF}}^8 \cdot \gamma_{\text{NaF}}^8 / a_{\text{Na}_2\text{SiF}_6} \cdot a_{\text{H}_2\text{O}}^2$$

Es ist $a_{\text{H}} = 10^{-\text{pH}}$. m_{NaF} wird analyt. ermittelt. γ_{NaF} , der stöchiometr. Aktivitätskoeff., wird nach $\gamma_{\text{NaF}} = \gamma_{\text{NaCl}} \cdot \gamma_{\text{KF}} / \gamma_{\text{KCl}}$ festgestellt. Die Aktivität des W. wird aus der Dampfdruckerniedrigung der NaF-Lsgg. bei 100° berechnet. Die Aktivität einer bei 20° gesätt. Na_2SiF_6 -Lsg. wird aus Werten von HUDLESTON u. REES interpoliert. Die Berechnungen ergeben für die Hydrolysenkonstante bei 20° $1,2 \cdot 10^{-27}$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. 1936. II. 21—25. Chem. Forschungsinst. Jekaterinburg [Swerdlowsk].)

WEINGAERTNER.

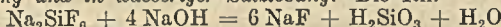
J. G. Ryss und N. P. Bakina, Komplexe Fluoride. II. Die Hydrolyse des Borofluoridions. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen mit Hilfe einer Kette mit einer H-Elektrode u. einer Calomelvergleichselektrode den pH -Wert für KF-Lsgg. verschiedener Konz., die an KBF_4 u. H_3BO_3 gesätt. sind. Sie berechnen für die Gleichung



daß bei 18° $K = 4 \cdot 10^{-20}$ ist. Es wird außerdem für a) eine gesätt., 0,0328-molare u. b) eine 0,003 28-molare KBF_4 -Lsg., $\text{pH} = 2,50$ u. 2,98, gefunden. Nach den erhaltenen Ergebnissen kann die acidimetr. Titration des HBF_4 nur mit starken Indicatoren durchgeführt werden. Es wird für möglich gehalten, daß in an H_3BO_3 gesätt. Lsgg. günstigere Bedingungen für die Analyse gegeben sind. Die Messungen wurden zum Teil von A. WLASSOWA ausgeführt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. 1936. II. 107—10. Wissensch.-chem. Forschungsinst. Ural, Jekaterinburg [Swerdlowsk].)

WEINGAERTNER.

Annie G. Rees und Lawson J. Hudleston, Die Zersetzung des Silicofluoridions in wässriger Lösung und in wässriger Salzlösung. Die Rk.



wird als in 2 Stufen zerfallend beschrieben, von denen die erste $\text{SiF}_6'' \rightarrow \text{SiF}_4 + 2 \text{F}^-$ langsam vor sich geht, während die zweite $\text{SiF}_4 + 3 \text{H}_2\text{O} = 4 \text{HF} + \text{H}_2\text{SiO}_3$ rasch verläuft. Das koordinativ abgesätt. SiF_6 -Ion ist zunächst nicht hydrolysierbar, während SiF_4 sofort 2 Moleküle H_2O koordiniert u. dann aus dem Komplex HF abgibt. Die Rk. ist erster Ordnung. Das Lsg.-W. spielt keine Rolle, da in alkohol-(aceton)-wss. Lsg. die Rk.-Geschwindigkeit entsprechend größer ist. Zusätze von Ionen (NaCl , Na_2SO_4) drängen die Dissoziation zwar zurück, beeinflussen aber nicht die Rk.-Geschwindigkeit. Die Gleichgewichtskonstante K_{20} der Gleichung $K = (\text{c}_{\text{SiF}_4} \cdot \text{c}_{\text{F}^-}^2) / \text{c}_{\text{SiF}_6''}$ wird zu 1×10^{-6} gefunden. $\log K_{20} = 0,0163$. (J. chem. Soc. London 1936. 1334—38. Sept. 1936. Wales University College, Aberystwyth.) MECKBACH.

Herbert N. McCoy, Beitrag zur Chemie des Europiums. Die vom Vf. früher (C. 1936. I. 4408) angegebene Methode der jodometr. Best. von Eu wird an einem Beispiel ausführlich erläutert. Die Titration muß in CO_2 -Atmosphäre ausgeführt

werden, um eine Oxydation der Lsg. durch Luft zu vermeiden. Nach orientierenden Verss. des Vf. wird eine EuCl_2 -Lsg. beim raschen Durchleiten von Luft in etwa 4 Min. zur Hälfte oxydiert. Die elektrolyt. Red. von Eu^{+++} zu Eu^{++} gelingt leicht in Formiatlsgg. mit Hg als Kathode u. Pt als Anode bei einer Spannung von maximal 6 Volt. Das Red.-Potential von Eu^{++} , Eu^{+++} -Lsgg. beträgt angenähert 0,43 Volt. Krystallisiertes EuSO_4 ist an der Luft völlig beständig, es bestehen je nach den Fällungsbedingungen 2 Formarten. Lsgg. von Eu^{++} zeigen keine der Banden des Absorptionsspektrums der Eu^{+++} -Salze; vollständige Absorption des sichtbaren Lichtes tritt unterhalb 4480 Å ein. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1577—80. Sept. 1936. Los Angeles, California, Private Lab., 1226 Westchester Place.) WEIBKE.

George H. Walden, Louis P. Hammett und Allison Gaines jr., *Die magnetischen Eigenschaften der Phenanthrolin-Ferrikomplexe*. Vff. untersuchen Lsgg. des blauen $\text{Fe}(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_3^{+++}$, das durch Oxydation von Fe^{++} -Salz entsteht u. einer braunen Verb. $[\text{Fe}(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_2(\text{H}_2\text{O})(\text{OH})]\text{Cl}_2$, die direkt aus Fe^{+++} -Salz u. Phenanthrolin entsteht. Im ersten Falle finden sie für das Fe-Atom eine Suszeptibilität von $2446 \cdot 10^{-6}$, also prakt. denselben Wert wie bei komplexem Fe^{++} -Cyanid. Bei der braunen Verb. finden sie dagegen nur $826 \cdot 10^{-6}$, 1,4 BOHRsche Magnetonen. Es wird angenommen, daß hier ein größeres Molekül mit mehr als 1 Fe vorliegt. (J. chem. Physics 3. 364. Juni 1935. Columbia Univ. Dept. of Chem.) WEINGAERTNER.

Roger Tournay, *Über die Existenz von Zinkmetaborat*. Vf. versucht auf mehrere Arten das von DE CARLI (C. 1927. I. 1940) beobachtete Zn-Metaborat (ZnO , B_2O_3) darzustellen, ohne zum Ziel zu gelangen. Das äquimolekulare Gemisch aus $\text{ZnO} + \text{B}_2\text{O}_3$ schm. bei 890° . Beim langsamen Abkühlen bilden sich einzelne Krystalle. Wird dies Glas 80 Stdn. auf 800° gehalten, so bildet sich über B_2O_3 -Glas eine krystalline Schicht, die jedoch die Zus. $2 \text{B}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{ZnO}$ aufweist. Zusammenschmelzen mit Na_2SO_4 oder einem Gemisch aus $\text{NaNO}_3 + \text{KNO}_3$ ändert das Resultat nicht. Bei der therm. Analyse treten an 2 Stellen Wärmeabgaben auf ($535^\circ \rightarrow 655^\circ$; $745^\circ \rightarrow 840^\circ$). Die Röntgenspektren zeigen beim ersten Wärmeaustritt die unveränderten Komponenten, beim zweiten das Vorliegen von 3ZnO , $2 \text{B}_2\text{O}_3$. Durch Tempern (120 Stdn. bei 500 — 550° , insgesamt 578 Stdn. bei 350 — 680°) wurde das ZnO-Spektrum nicht verändert. Oberhalb 700° bildet sich 3ZnO , $2 \text{B}_2\text{O}_3$, das säurebeständig ist. Aus den unterhalb 700° erhaltenen Gläsern wird ZnO durch HCl herausgel. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 558—60. 7/9. 1936.) MECKBACH.

G. Tedeschi, *Über die Oxydation von einwertigem Nickel durch Wasser in Gegenwart von CN-Ionen*. Während Kaliumnickel(I)-tricyanid $\text{K}_2[\text{Ni}(\text{CN})_3]$ in reiner wss. Lsg. relativ stabil ist, oxydiert es sich in Ggw. geringer Mengen von CN-Ionen auf Kosten des O_2 des W. unter Freimachung von H_2 . Es sollte untersucht werden, ob es sich hierbei um ein katalyt. Phänomen handelt. Zu diesem Zweck werden die Oxydations-Reduktionspotentiale von reiner $\text{K}_2[\text{Ni}(\text{CN})_3]$ -Lsg. u. von solcher nach Zusatz von KCN gemessen. Für die reine Lsg. ergab sich ein Potential von 416 mV, für die KCN-haltige stieg das Potential mit der Menge zugesetzten KCN auf 823, 841 u. 864 mVolt. Der r_{H} -Wert der reinen Lsg. war positiv, der der (CN)-haltigen dagegen negativ. Es handelt sich demnach nicht um eine katalyt. Erscheinung. Die Oxydation des Ni^{+} geht nach folgendem Schema vor sich: $\text{Ni}^{+} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ni}^{++} + \frac{1}{2} \text{H}_2 + \text{OH}^{-}$. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 894—99. 5/6. 1936. Mailand, Lab. f. Elektrochemie u. physikal. Chem., Istituto Superiore di Ingegneria.) GOTTFRIED.

G. Spacu und C. Drăgulescu, *Über die Quecksilbersulfite des Kaliums und des Natriums. Potentiometrische Untersuchungen*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 977.) Durch potentiometr. Titration wird die Existenz der Quecksilbersulfite $\text{K}[\text{HgClSO}_3]$, $\text{K}_2[\text{Hg}(\text{SO}_3)_2]$ u. $\text{Na}_2[\text{Hg}(\text{SO}_3)_2]$ nachgewiesen. Für die in der Literatur außerdem angegebenen Salze $\text{HgSO}_3 \cdot \text{NaCl}$ u. $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 2 \text{HgSO}_3$ ergaben die Verss. keine Bestätigung. (Z. anorg. allg. Chem. 226. 416—24. 17/3. 1936. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Univ. Anorgan. u. analyt.-chem. Lab.) WEINGAERTNER.

J. J. Anderson und G. J. Burrows, *Verbindungen, die aus Quecksilbersalzen mit tertiären Arsinen gebildet werden*. Nachdem BURROWS u. Mitarbeiter gefunden haben, daß Salze des Ag (C. 1933. II. 3564), Pt (C. 1935. I. 1849) u. Cu (C. 1936. I. 4697) mit Phenylmethylarsin (PhMe_2As) u. Diphenylmethylarsin (Ph_2MeAs) Anlagerungsverbb. liefern, wird jetzt das Verh. dieser Basen Hg-Salzen gegenüber untersucht. Beim Zufügen einer alkoh. Lsg. von (Ph_2MeAs) zu einer sd. konz. Lsg. von HgCl_2 in A. entsteht $[(\text{Ph}_2\text{MeAs})\text{Hg}]\text{Cl}_2$ (I). Bei der Herst. aus h. Lsgg. ist die Änderung des Molekularverhältnisses der Komponenten ohne Einfluß auf die Zus. der Ndd. Wird

eine Suspension von HgCl_2 in wenig h. A. zu einer h. Lsg. des Arsins gegeben, so färbt sich die Suspension durch ausgeschiedenes Hg schwarz. Die sofort filtrierte u. abgekühlte Lsg. scheidet farblose glänzende Blättchen $[(\text{Ph}_2\text{MeAs})_2\text{Hg}]_2\text{Cl}_2$ (II) mit zweiwertigem Hg aus. Auch HgCl_2 -Lsgg. liefern mit wechselnden Mengen Arsin (II), wenn die Temp. unterhalb 50° bleibt. Es wurden Verb. mit anderen Hg -Halogeniden u. mit (PhMe_2As) hergestellt. $[(\text{Ph}_2\text{MeAs})\text{Hg}]_2\text{Cl}_2$ (I): zu 1 Mol HgCl_2 in möglichst wenig sd. A. ($98\%/\text{ig}$) h. alkoh. Lsg. des Arsins unter Rühren langsam zufügen; den amorphen Nd. aus viel sd. A. umkrystallisieren, farblose Nadeln, F. 186° . I ist wl. in k. Ä. u. Aceton, unl. in W., CHCl_3 , Bzl., Ä. u. Äthylacetat. Kochendes W. zers. in die Komponenten. $[(\text{Ph}_2\text{MeAs})\text{Hg}]_2\text{Br}_2$ ähnlich hergestellt wie I, farblose Nadeln, F. 142° , Löslichkeit ähnlich I. $[(\text{Ph}_2\text{MeAs})\text{Hg}]_2\text{J}_2$: aus sd. A. durch Kühlen u. Reiben. Lsg. zunächst gelb, dann cremefarbene feine Krystalle. Ohne Reiben ein langsam erstarrendes Öl. Aus A. umkrystallisiert, F. 116° , Löslichkeit ähnlich I. $[(\text{Ph}_2\text{MeAs})_2\text{Hg}]_2\text{Cl}_2$ (II): 1 Mol HgCl_2 bei 50° in wenig A. ($98\%/\text{ig}$) suspendiert, w. Lsg. von 2 Mol Arsin in A. langsam zufügen. Zunächst weißer Nd., der beim weiteren Zugeben des Arsins verschwindet. Beim Reiben der klaren Lsg. perlmutterglänzende Blättchen. F. 131° . II bei Zimmer-temp. unl. in allen gewöhnlichen Lösungsm. Beim Erhitzen mit A., Ä., Bzl. etc. zers. unter Abgabe von 1 Mol Arsin. $[(\text{Ph}_2\text{MeAs})_2\text{Hg}]_2\text{Br}_2$ (III): Hergestellt wie II, feine weiße Krystalle, F. $100,5^\circ$. Verh. wie II. $[(\text{Ph}_2\text{MeAs})_2\text{Hg}]_2\text{J}_2$: hergestellt wie II, rasch krystallisierendes Öl. F. 83° ; ll. in k. Aceton. Gegen sd. Lösungsm. etwas beständiger als II u. III. Entsprechende Verb. mit (PhMe_2As) wurden ähnlich hergestellt; Chloride u. Bromide farblos, Jodide gelb. Auch die Löslichkeiten sind ähnlich den entsprechenden Verb. mit (Ph_2MeAs) . In der Tabelle sind die FF. der Verb.

n	1			2	
	Cl	Br	J	Br	J
F. ^o	201	171	144	115	104

$[(\text{PhMe}_2\text{As})_n\text{Hg}]\text{Hal}_2$ angegeben. $[(\text{PhMe}_2\text{As})_2\text{Hg}]_2\text{Cl}_2$ war nicht in festem Zustand zu erhalten. In einem Zusatz wird auf die Schwierigkeit der Analyse der Verb. hingewiesen. As wird nach Oxydation mit Chrom-Schwefelsäure zu As_2O_5 , Ausfällung von Cr u. Hg durch Soda, wieder ansäuern, u. Red. mit SO_2 als As_2O_3 mit Jod titriert. Wegen Hal- u. Hg-Best. siehe Original. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 70. 63—68. 18/4. 1936. Sydney, Univ., Abt. f. Chem.) THILO.

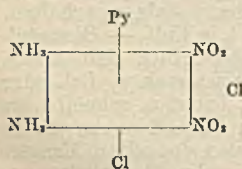
M. Picon, *Organische basische Wismutsalze, welche in den organischen Lösungsmitteln löslich sind.* (Vgl. C. 1928. II. 1879. 1930. I. 1920.) Vf. beschreibt die Bismutsalze einiger organ. Säuren. Dieselben wurden durch doppelte Umsetzung in W.-Glycerinlg. dargestellt u. durch Ausschütteln mit einem organ. Lösungsm. isoliert. Die Löslichkeit dieser bas. Salze in organ. Solvenzien ist beweisend für ihre Existenz u. schließt das Vorliegen eines Gemisches von neutralem Salz u. Bi_2O_3 aus. — *Bismutyl- α -carbäthoxyonenoat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_4 \cdot \text{BiO} = \text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{BiO}$. 2,28 g α -Carbäthoxyonensäure in Gemisch von 3 cem 10-n. NaOH, 5 cem Glycerin u. 5 cem W. lösen. Gemisch von 4,85 g $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + 5 \text{H}_2\text{O}$, 5 cem Glycerin u. 5 cem W. einrühren (Nd.), mit ca. 100 cem Bzl. schütteln (fast völlige Lsg. des Nd.), Bzl.-Lsg. filtrieren, Bzl. im Vakuum abdest., Rückstand im Hochvakuum über P_2O_5 u. akt. Kohle von W. u. Bzl. befreien. Weiß oder schwach gelblich, beim Erwärmen viscos, kein scharfer F., l. in den meisten organ. Solvenzien, jedoch kaum l. in CH_3OH u. Olivenöl, unl. in Cyclohexanon u. Diäthylenglykol. — *Bismutyl-[methobenzyl]-carbäthoxyacetat*, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_4 \cdot \text{BiO} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{BiO}$. Ebenso mit 2,36 g [Methobenzyl]-carbäthoxyessigsäure (F. 57°); Erwärmung vermeiden. Dem vorigen sehr ähnlich, aber unvollständig l. in Alkoholen wegen Dissoziation. — Verss., mit den doppelten Mengen $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ u. NaOH ein noch basischeres Salz zu erhalten, lieferten ein undefiniertes, sehr bas. Prod., unl. in Bzl., teilweise l. in Chlf. — *Bismutyl-cyclohexylcarbäthoxyacetat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_4 \cdot \text{BiO} = \text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{BiO}$. Mit 2,14 g Cyclohexylcarbäthoxyessigsäure (viscose Fl.); mit k. oder sogar schwach w. Bzl. oder Chlf. ausschütteln. Farblos, durchscheinend u. glasig, kein F., leicht u. schnell l. in den meisten organ. Solvenzien, langsam, aber auch völlig l. in CH_3OH u. A., wl. in Diäthylenglykol, Olivenöl u. besonders Cyclohexanon. — Mit den doppelten Mengen $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ u. NaOH entstehen undefinierte bas. Salze, welche mehr Bi enthalten u. ebenfalls in organ. Solvenzien, besonders O-freien, mehr oder weniger l. sind. — *Bis-*

mutylcamphocarboxylat, $C_{11}H_{15}O_3 \cdot BiO$. Mit 1,96 g Camphocarbonsäure; erst nach 24-std. Stehen mit Chlf. ausschütteln; keine völlige Lsg., wahrscheinlich wegen teilweiser Dissoziation, aber nach 24-std. Kontakt mit dem Chlf. völlige Lsg.; Chlf. im Vakuum in der Kälte entfernen. Schwach gelblich, amorph, undurchsichtig, langsam l. in organ. Solvenzien, aber mischbar mit denselben, wl. in Diäthylenglykol u. besonders Olivenöl. In verd. Lsgg. mit Ä., Essigester, Aceton schwache Dissoziation. Die Lsgg. hinterlassen beim Verdampfen an der Luft durchscheinende, glasige Rückstände. Beim Erwärmen zers. sich das Salz schnell unter Abspaltung von CO_2 u. Campher; arbeitet man in organ. Lsg., so wird ein Teil unl. — Mit den doppelten Mengen $Bi(NO_3)_3$ u. NaOH erhält man wieder Bi-reichere, basischere Prodd. von unbestimmter Zus., langsam l. in Chlf. u. Bzl., noch langsamer in Amylalkohol, sonst unl. — *Bismutyl- β -methyl- α -carbäthoxyonanoat*, $C_{13}H_{23}O_4 \cdot BiO$. Mit 2,44 g β -Methyl- α -carbäthoxyonansäure. Schwach gelblich, durchscheinend, sehr viscos, fast fest, meist l., schwer in CH_3OH u. Cyclohexanon, fast unl. in Diäthylenglykol. — Darst. von undefinierten basischeren Salzen wie oben. Diese nähern sich in ihrer Zus. im allgemeinen einem Salz, welches 2 Atome Bi auf 1 Mol. Säure enthält, u. können vielleicht durch die Formel R_2BiO_5 (R = Säurerest) repräsentiert werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 176—85. Febr. 1936.) LINDENBAUM.

Enrico Crepaz, *Über die Beständigkeit des Stannoxydes*. Mit Hilfe von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen wird die Beständigkeit des Stannoxydes in Abhängigkeit von der Temp. bestimmt. Das für die Unters. verwendete SnO wurde hergestellt durch Fällen einer stark HCl-sauren $SnCl_2$ -Lsg. mit Soda (Phenolphthalein, rot). Der zunächst weiße Nd. wird bei 2—3-std. Erhitzen der Lsg. auf 110° hellblau mit oberflächlichem Metallglanz. Nach Auswaschen mit W. war der Nd. 98,5—99,1%ig an SnO . Das so erhaltene SnO wurde 1—2 Stdn. auf Temp. zwischen 280 u. 550° erhitzt. Das Oxyd ist bis etwa 370° beständig. Von dieser Temp. an (FINK u. MANTELL, C. 1928. I. 1641) beginnt die Zers. nach: $2 SnO \rightleftharpoons SnO_2 + Sn$. Ein Modifikationswechsel des SnO wurde bis 550° nicht beobachtet (vgl. auch WEISER u. MILLIGAN, C. 1933. I. 3049 u. STRAUMANIS u. STRENK, C. 1933. II. 2378). Die Tatsache der Disproportionierung des SnO in SnO_2 u. Sn erklärt Unstimmigkeiten, die bei Unters. des Gleichgewichtes der Red. von SnO_2 mit CO auftraten. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti 95. II. 445—50. 30/5. 1936. Padua, Univ.-Inst. f. techn. Chem.) THILO.

I. L. Ssokolskaja, *Untersuchung der Bildungsbedingungen von Wolframnitridschichten nach der Methode der Kontaktpotentiale*. Es wurde die Methode der Best. der Kontaktpotentiale bei der Veränderung der Strom-Spannungscharakteristik des Anodenstromes zur Unters. der Schichten angewandt, die sich auf einer zylindr. Anode bei der Verdampfung von W-Draht in einer N_2 -Atmosphäre bilden. Die Vers. weisen anscheinend auf die Existenz von zwei verschiedenen Schichten hin, denen bestimmte Kontaktpotentiale zukommen. Die eine Schicht wird bei hohen Drucken ($> 5 \cdot 10^{-1}$ mm Hg), die zweite bei niedrigen Drucken erhalten. Im ersten Falle kann die Bldg. einer durchgehenden WN_2 -Schicht angenommen werden, während im zweiten Falle ein Gemisch von WN_2 mit reinem W wahrscheinlich ist. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 4. 613—19. Leningrad, Swetlana-Werk.) KLEVER.

I. I. Černiajef und **A. M. Rubinstein**, *Einwirkung von Pyridin auf das Chlorid und Bromid des Blomstrand-Salzes*. Wenn man BLOMSTRAND-Salz, $(NH_3)_2(NO_2)_2PtCl_2$, das durch Chlorieren des Diammindinitrits zu erhalten ist, in der Kälte mit Pyridin behandelt, löst es sich in diesem u. auch beim Erwärmen fällt kein Nd. aus. Beim Eindampfen erhält man eine sirupartige M., aus der sich nach einigen Tagen Krystalle ausscheiden. Sie sind nach dem Waschen mit A. gelb u. ll. in W. Nach Analysen u. Leitfähigkeitsunters. handelt es sich um das Salz I, $[(NH_3)_2(NO_2)_2PyClPt]Cl$. Mit $K_2C_2O_4$ scheidet sich aus der wss. Lsg. II $[(NH_3)_2(NO_2)_2PyClPt]_2C_2O_4 \cdot H_2O$ aus. Da I durch Hydrazin zu $(NH_3)_2Pt(NO_2)_2$ reduziert werden kann, wird ihm das nebenst. Formelbild zugeschrieben. Läßt man auf die Lsg. des $(NH_3)_2(NO_2)_2PtCl_2$ in Py das Chlorid der ersten REISETSchen Base einwirken, so erhält man einen farblösen, gut kristallisierenden Nd. von IV, $[(NH_3)_2(NO_2)_2ClPt] [(NH_3)_2PtCl_2]$, das als Molekülverb. angesprochen wird. Das gleiche Salz wird auch erhalten, wenn man von einer wss. Lsg. des $[(NH_3)_2(NO_2)_2ClPt]$ ausgeht. Seine wss. Lsg. ergibt mit K_2PtCl_4 das grüne Salz von MAGNUS. Zur Aufklärung der Konst.



von IV wird es 1) mit KMnO_4 auf seinen Geh. an zweiwertigem Pt u. 2) auf Grund der Rk. mit K_2PtCl_4 auf seinen Geh. an $(\text{NH}_3)_4\text{PtCl}_2$ hin untersucht. Wenn man das entsprechende Bromid mit $(\text{NH}_3)_4\text{PtCl}_2$ versetzt, erhält man in gelben Krystallen V, $[(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_2\text{Br}_2\text{Pt}][(\text{NH}_3)_4\text{PtCl}_2]$, das nach den Analysen der Chloridverb. analog ist. Die Unters. der Leitfähigkeit von IV u. V bestätigt die Formeln. Sie ändert sich mit der Zeit kaum. Das Anwachsen der molekularen Leitfähigkeit mit der Verdünnung entspricht der Formel von HOCHÉ. V ist weniger l. als IV u. verändert sich mit der Zeit. Nach 24 Stdn. liegt μ je nach der Verdünnung zwischen 312,1 u. 340. Die molekulare Leitfähigkeit von V ist um 6 reciproke Ohm größer als bei IV. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. 1936. II. 111—14. Moscow, Inst. of general and Inorgan. Chem. Academy of Sciences of the U. S. S. R.) WEINGARTNER.

Francis H. Burstall, *Optische Aktivität, die auf koordiniertes zweiwertiges Ruthenium zurückzuführen ist.* Wenn man 2:2'-Dipyridyl (Dip) auf RuCl_3 einwirken läßt u. auf 250° erwärmt, erhält man infolge $2\text{RuCl}_3 + 8\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2 = 2[\text{Ru}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3]\text{Cl}_2 + \text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{N}_4 + 2\text{HCl}$ ein Tridipyridylchlorid, das aus W. als hellrotes Hexahydrat I, $[\text{Ru}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3]\text{Cl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ auskrystallisiert. Durch doppelte Umsetzung mit KBr, KJ u. NaClO_4 werden II, $[\text{Ru}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3]\text{Br}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, III, $[\text{Ru}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3]\text{J}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. IV, $[\text{Ru}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3](\text{ClO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ in rosa bzw. roten Blättchen dargestellt. Bei der Umsetzung des Chlorids oder Bromids mit AgO , AgNO_3 u. Ag_2CO_3 werden V, $[\text{Ru}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3](\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, VI, $[\text{Ru}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3](\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. VII, $[\text{Ru}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3]\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ erhalten. Das Tartrat VIII, $[\text{Ru}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3]\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ stellt Vf. dar, indem er die komplexe Base mit Weinsäure behandelt. Die Salze sind stabiler als die entsprechenden Fe- oder Ni-Verbb. Sie können in die opt. Antipoden zerlegt werden. Das d-Tri-2:2'-dipyridylruthenium-d-tartrat scheidet sich aus einer wss. Lsg. aus, die das Chlorid u. überschüssiges d- $(\text{NH}_4)_2$ -Tartrat enthält. Es liefert mit KBr die d-Verb. von II, für die nach wiederholtem Umkrystallisieren $[\alpha]_{5791}^{25} = +860^\circ$ u. $[\text{M}] = +7205^\circ$ gefunden wird. Auf analoge Weise kommt Vf. bei Verwendung von l- $(\text{NH}_4)_2$ -Tartrat zu dem l-Bromid, für das $[\alpha]_{5791}^{25} = -815^\circ$ u. $[\text{M}] = -6828^\circ$. Nach dem Entfernen des d-Salzes werden aus dem Filtrat noch Krystalle mit geringerer Drehung erhalten. Wenn man das d-Bromid in das entsprechende Nitrat umwandelt, bleibt das Drehungsvermögen erhalten. Im Vergleich zu den entsprechenden Fe- oder Ni-Verbb. findet bei diesen Ru-Verbb. die Racemisierung extrem langsam statt, erst beim Erwärmen (90°). Die opt. Aktivität bleibt auch in 1%ig. Lsg. erhalten. — Die Salze färben Wolle u. Seide in orangegelben Schattierungen. (J. chem. Soc. London 1936. 173—75. Febr. Teddington, Middlesex. Chem. Res. Lab.) WEINGARTNER.

J. Newton Friend, A Text-book of inorganic chemistry. Vol. 6, Pt. 5, Antimony and bismuth. London: Griffin 1936. (272 S.) 18 s.

[ukrain.] Nikolai Leonidowitsch Glinka, Anorganische Chemie. 5. Aufl. Charkow-Kiew: Dersh. naukowo-techn. wid. 1936. (496 S.) Rbl. 7.00.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. Je. Fersman, *Geoenergetische Probleme.* I. Mitt. *Die Energie des Ions.* Zusammenfassende Übersicht über die vom Vf. aufgestellte Theorie über die Krystallgitterenergien (vgl. hierzu C. 1935. II. 2505) in Beziehung zu den geochem. Problemen. (Natur [russ.: Priroda] 24. Nr. 9. 17—28. 1935.) KLEVER.

C. E. Tilley, *Eulysite und verwandte Gesteinsarten von Loch Duich, Ross-shire.* Petrograph. Beschreibung. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 331—42. Sept. 1936.) ENSZLIN.

W. H. Twenhofel, *Die Grünsande von Wisconsin.* (Econ. Geol. 31. 472—87. Aug. 1936.) ENSZLIN.

Georges Migeon, *Beitrag zum Studium der Bestimmung der Sepiolithe.* 12 Sepiolithe verschiedener Herkunft wurden untersucht. Das Mineral wird durch 10%ig. HCl in der Kälte vollkommen zers. Der W.-Geh. schwankt bei den einzelnen Fundpunkten bis zu einem gewissen Grad. Die relativen Werte der Geschwindigkeit der W.-Abgabe beim Erhitzen von 25° auf 1000° während 8 Stdn. nach einer linearen Erhitzungskurve sind $25-120^\circ$ 13—14, $120-230^\circ$ 0,6—1,3, $230-370^\circ$ 2,35—3,36, $370-550^\circ$ 1,38—2,14, $550-730^\circ$ 0,45—1,27 u. $730-1000^\circ$ 1,22—2,08. Sepiolithe kolloidaler Korngröße geben zwischen 230° u. 370° nur sehr langsam ihr W. ab. Das zwischen 25° u. 370° entweichende W. ist zeolith. gebunden u. kann durch andere

Stoffe ersetzt werden. Durch längeres Erhitzen auf 320° wird die W.-Aufnahmefähigkeit wesentlich herabgesetzt. Mit der Entwässerung Hand in Hand geht eine beträchtliche Volumkontraktion vor sich. Die Entwässerung wurde durch Röntgenogramme verfolgt. Durch rasches Erhitzen beobachtet man zwischen 600° u. 750° eine Veränderung des Gitters, welche bei langsamem Erhitzen schon bei 400° bemerkbar wird. Zwischen 750° u. 820° erscheint Enstatit u. bei 1100° Cristobalit. Aus dem physikal. u. chem. Verh. wird die von LONGCHAMBON vorgeschlagene Formel $\text{Si}_4\text{O}_{11} \cdot (\text{Mg} \cdot \text{H}_2)_3 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}(\text{H}_2\text{O})_7$, worin $(\text{H}_2\text{O})_7$ das zeolith. gebundene W. bedeutet, für ausreichend u. richtig erkannt. Das Mineral ist monoklin, pseudo-orthorhomb. mit der c-Achse in der Faserrichtung. Der Parameter ist $c = 5,32 \text{ \AA}$. (Bull. Soc. franç. Minéral. 59. 6—134. Jan./Febr. 1936.)

ENSZLIN.

George C. Seleridge jr., *Eine röntgenographische und optische Untersuchung der Serpentinminerale*. Mehr als 100 Mineralien der Serpentinegruppe wurden opt. u. röntgenograph. untersucht. Die Serpentinegruppe kann danach in 2 Untergruppen eingeteilt werden. Die erste Gruppe sind die Serpentine. Hierher gehören alle Mineralien, welche ähnliche Gitterabstände in ihrer Elementarzelle aufweisen, wie der eigentliche Serpentin. Das Standardmineral hierfür ist der Chrysotil. Dieser Name ist für Serpentin aus Gängen, bestehend aus biegsamen Fasern, vorbehalten. Die zweite Reihe wird durch den Antigorit vom Antigoritort gekennzeichnet. Zu ihr gehören die Mineralien mit ähnlichen Gitterabständen. Angabe der opt. Daten der untersuchten Mineralien. Die Grundstruktur beider Reihen ist stets faserig. Sowohl die röntgenograph. als auch die opt. Unters. ergeben, daß die Grundmasse des Chrysotil aus Serpentin u. nicht aus Antigorit besteht. Es wird vorgeschlagen, die Namen Schweizerit, Metaxit, Pyrodesit, Marmolit, Retinalit, Thermophyllit, Bastit u. Vohauserit zugunsten des einen Namens Serpentin u. die Namen Pikrosnin, Pikrolit, Williamsit, Bowenit, Porzellolith u. Baltimorit zugunsten des Namens Antigorit zu streichen. Als Serpentinite sollen nur Gesteine bezeichnet werden, welche aus Serpentin oder Antigorit oder beiden zusammen bestehen. (Amer. Mineralogist 21. 463—503. Aug. 1936.)

ENSZLIN.

Munetosi Namba, *Besonderheiten der Aktivität und des eigentümlichen Produktes „Sara-isi“ des Vulkan Aso*. „Sara-isi“-Bldg. sind glatte Gesteinsbruchstücke, deren Ränder Krepfen aufweisen. Diese Krepfen sind nicht bei dem Ausbruch des Vulkans entstanden. Sara-isi werden als sekundäre Prodd. gebildet u. sind in stetem Wachsen begriffen. Der Vulkan Aso weist in regelmäßigen Zeitabständen abwechselnd Eruptionen u. Exhalationen von h. W. auf, welche für die Entstehung der Sara-isi verantwortlich gemacht werden. Diese Art Vulkanismus wird vom Vf. als „Aso-Typ“ bezeichnet. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 19. 131—59. Mai 1936. [Orig.: engl.])

ENSZLIN.

[russ.] Wsewolod Stepanowitsch Wesselowski, *Der Kohlenstoff. Diamanten, Graphite und Kohlen und die Methodologie ihrer Untersuchung*. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (III, 173 S.) Rbl. 9.35.

[russ.] *Materialien zur Geochemie der Chibinschen Tundren*. Teil II. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. nauk. S. S. S. R. 1936. (58 S.) Rbl. 2.25.

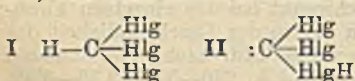
D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

R. H. Kienle, *Die Strukturchemie von synthetischen Polymeren und ihren Filmen*. Vortragsbericht. Vf. bespricht die Arbeiten von STAUDINGER, CAROTHERS, MEYER u. MARK, HERZOG. (Paint Technol. 1. 189—92. Mai 1936.)

KERN.

Pulin Bihari Sarkar, *Konstitution von Fluoroform, Chloroform, Bromoform und Jodoform. Prototroper Wechsel*. Theoret. Betrachtungen darüber, daß die Rkk. von CHF_3 , CHCl_3 , CHBr_3 u. CHI_3 , besonders die Spaltung mit Alkalien unter Bldg. von CO, sich erklären lassen durch Prototropie, die Wanderung eines H-Atoms, von einer

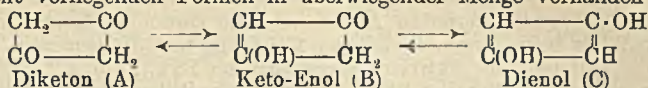


Stelle des Mol. an eine andere. Obige Verb. haben n. die klass. Formel I, sind aber in Ggw. von Alkali mehr oder weniger befähigt zu prototropem Wechsel zu II, der um so größer ist,

je höher die Elektroaffinität ist, also am größten bei CHF_3 , während CHI_3 prakt. indifferent ist. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 2. 63—65. 1936. Calcutta, Univ. Coll. of Science.)

BEHRLE.

W. R. Angus, A. H. Leckie, C. G. Le Fèvre, R. J. W. Le Fèvre und A. Wassermann, *Die Konstitution dimerer Ketene*. Da gewisse dimere Ketene sowohl als Ketone als auch als Enole reagieren können, wird an Hand des einfachsten Ketens, des *Carbomethylens*, zu entscheiden versucht, welches der folgenden drei, möglicherweise im Gleichgewicht vorliegenden Formen in überwiegender Menge vorhanden ist:



Folgende Messungen wurden ausgeführt: Mol.-Refr., Molepolarisation u. Dipolmoment in Bzl. u. in Tetrachlorkohlenstoff, Verbrennungswärme, RAMAN-Spektrum der reinen Fl. u. einer Lsg. in Tetrachlorkohlenstoff. Zum Vergleich wird noch das Moment des *1,1,3,3-Tetramethylcyclobutadions* bestimmt; es ist nicht merklich von 0 verschieden. Der Vergleich der beobachteten Moment- u. Refraktionswerte mit den berechneten Werten gestattet Form (A) auszuschließen; die thermochem. Daten sind mit Form (C) unvereinbar. Das Carbomethylen muß demnach vorwiegend in der Keto-Enolform vorliegen, ohne daß das Vork. der Formen (A) u. (C) in relativ kleinen Mengen ganz ausgeschlossen ist. Das RAMAN-Spektrum wird durch Auflösen des Ketens in CCl₄ kaum verändert; dasselbe ist auch von der Konst. zu erwarten. (J. chem. Soc. London 1935. 1751—55. London, Univ. College.) MARTIN.

Franz Patat, *Über die Größe der Radikalkonzentrationen beim homogenen thermischen Zerfall organischer Moleküle*. I. Die Berechnung der mit Hilfe der Parawasserstoffmethode gefundenen Radikalkonzentrationen und die Reaktion $\text{CH}_3 + \text{H}_2$. Ausführliche Arbeit zu der früheren (C. 1936. II. 1882) vorläufigen Mitteilung; Einzelheiten in letzterer sind durch die vorliegende u. die nachstehend referierte Unters. überholt. — Im Anschluß an die Unters. von PATAT u. SACHSSE (C. 1935. II. 1526) wird die stationäre H-Atomkonz. bei der therm. Zers. eines organ. Mol. (CH_3CHO) unter Abspaltung von CH_3 -Radikalen als Kettenträger bestimmt. Um hieraus die CH_3 -Konz. u. somit die Anzahl der in Radikale zerfallenen Moll. nach der früher aufgestellten Beziehung zwischen den Konz.: $[\text{H}]/[\text{CH}_3] = (k^*/k^{**}) \cdot [\text{H}_2]/[\text{CH}_3\text{CHO}]$ zu ermitteln, muß das Verhältnis der Geschwindigkeitskonstanten der Bldg.-Rk. der H-Atome (k^*) u. der Verbrauchsrk. dieser Atome (k^{**}) bekannt sein. Dies Verhältnis u. die Einzelwerte von k^* u. k^{**} werden bestimmt. Im Falle des CH_3CHO kann die CH_3 -Konz. photochem. vorgegeben u. daher die Unters. in einem großen Temp.-Gebiete unterhalb der Temp. des therm. Zerfalls durchgeführt werden. Da aber der für den photochem. Zerfall bisher angenommene Mechanismus nicht ganz widerspruchsfrei ist, wird er zunächst eingehend diskutiert, unter Zugrundelegung von neueren Messungen. Für den mit steigender Temp. einsetzenden Zerfall über Rk.-Ketten wird ein ähnliches Schema angenommen, wie es RICE u. HERZFELD (C. 1934. II. 587) für den therm. Zerfall angegeben haben. — Entsprechend den theoret. Überlegungen wird die photochem. Zers. des CH_3CHO in Ggw. von p-H₂ in einem Quarzgefäß bei verschiedenen Temp. u. Drucken unter Verwendung von Uviolgläsern als Filter gemessen. Die Belichtungsdauer wird so gewählt, daß der Umsatz des CH_3CHO infolge der Kettenphotolyse 10% nicht übersteigt. In bestimmten Zeitabständen werden Gasproben entnommen, daraus das restliche CH_3CHO u. die Zerfallsprodd. ausgefroren u. der Geh. an p-H₂ nach der Wärmeleitfähigkeitsmethode bestimmt. Hieraus wird die Halbwertszeit der p-H₂-Umwandlung u. aus dieser die stationäre H-Atomkonz. berechnet. Die so ausgewerteten Messungen liefern die Differenz der Aktivierungsenergien der Bldg.- u. Verbrauchsrk. (entsprechend den Konstanten k^* u. k^{**}), $q' = 1870 \pm 900$ cal. Hieraus folgt schließlich $k^*/k^{**} = (1/1000) \cdot e^{-q'/RT}$. Wenn das Verhältnis der ster. Faktoren $(1/1000)$ in die Aktivierungsenergie einbezogen wird, dann folgt bei 800° absol. eine scheinbare Differenz von 13 000 cal; dieser Wert ist um ca. 7000 cal kleiner als er sein müßte, wenn der therm. Zerfall vollkommen über Radikale verlaufen würde. Ferner ergibt eine Überschlagerrechnung mit dem ster. Faktor 1 u. der gaskinet. Stoßzahl als Aktivierungsenergie der Bildungsrk. $\text{CH}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3 + \text{H}$ ca. 10 000 cal u. mit einem ster. Faktor von ca. $1/10\,000$ als obere Grenze der Aktivierungsenergie 9000 cal. Dies letzte Ergebnis wird mit vorliegenden Messungen verglichen; es klärt einige scheinbare Widersprüche auf. Ferner zeigt eine Rechnung, daß die von WEST (C. 1936. II. 39) beobachtete p-H₂-Umwandlung bei der photochem. Zers. von CH_3J u. CH_3COCH_3 nicht paramagnet. Natur ist, sondern wahrscheinlich durch die nach der obigen Rk. entstehenden H-Atome bewirkt wird. Für die Bildungswärme von CH_4 aus CH_3 u. H wird der untere Grenz-

wert 103 kcal abgeleitet (= Spaltungsenergie von H₂). (Z. physik. Chem. 32. 274 bis 293. Mai 1936. Göttingen, Univ. Phys.-chem. Inst.) ZEISE.

Franz Patat, *Über die Größe der Radikalkonzentrationen beim homogenen thermischen Zerfall organischer Moleküle. II. Die Radikalkonzentrationen beim Zerfall von Dimethyläther und Propan und die Diskussion des gesamten Versuchsmaterials.* In derselben Weise wie in der vorst. referierten Arbeit wird die stationäre Konz. der H-Atome bzw. CH₃-Radikale beim therm. Zerfall von CH₃OCH₃ u. C₃H₈ gemessen. Für Äther ergibt sich die Differenz der Aktivierungsenergien der Rkk. k^* u. k^{**} aus Messungen bei 2 Temp. zu ca. —2000 cal \pm 100%. Hiermit u. mit den in der vorst. referierten Arbeit erhaltenen Ergebnissen wird das gesamte bisher vorliegende Versuchsmaterial neu dargestellt. Als wesentlichstes Ergebnis folgt: Es steht zwar keiner der bisher untersuchten Zerfallsprozesse (C₂H₆, C₃H₈, HCHO, CH₃CHO, C₂H₅CHO, CH₃COCH₃, CH₃OCH₃) mit der Theorie von RICE u. HERZFELD im Widerspruch; in allen Fällen, in denen ein Kettenverlauf über Radikale vorliegen soll, treten auch tatsächlich Radikale während des Zerfalles auf; jedoch ist deren Konz. stets so klein, daß sie für einen vollständigen Reaktionsverlauf über Ketten nicht ausreicht. Daher werden die von jenen Autoren für den homogenen therm. Zerfall über Ketten angegebenen Reaktionsschemata innerhalb des bisher untersuchten Temperaturbereiches als bedeutungslos angesehen. (Z. physik. Chem. 32. 294—304. Mai 1936. Göttingen, Univ. Phys.-chem. Inst.) ZEISE.

O. J. Magidsson und W. A. Schewelew, *Die thermischen Eigenschaften des Systems 4-Nitrotoluol—2-Chlor-4-nitrotoluol—2,6-Dichlor-4-nitrotoluol.* Die therm. Unters. nach der Schmelzpunktmethode des Systems 4-Nitrotoluol—2-Chlor-4-nitrotoluol—2,6-Dichlor-4-nitrotoluol ergab keine Hinweise auf die Existenz von stabilen Verb. bestimmter Zus. zwischen den einzelnen Komponenten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1431 bis 1434. 1935. Moskau, Chem.-Pharmazent. Inst.) KLEVER.

Robert Wright und Nelson E. Wallace, *Relativer Dampfdruck und Wasserlöslichkeit der festen Lösungen des Systems β -Naphthol-Naphthalin.* Der von KÜSTER (Z. physik. Chem. 17 [1895]. 357) erhobene Befund, daß die H₂O-Löslichkeit von β -Naphthol-Naphthalinmischkrystallen mit wachsendem β -Naphtholgeh. bis 50 Mol-% ansteigt, bei höherem β -Naphtholgeh. jedoch absinkt auf die Löslichkeit von reinem β -Naphthol, wird von Vff. auch für höhere Temp. überprüft. Die KÜSTERsche Theorie, daß eine Molekülverb. gebildet wird (aus dem Schmelzdiagramm nicht abzulesen), die einen höheren Lsg.-Druck besitzt als reines β -Naphthol, befriedigt bei höheren Temp. (65° u. 78°) nicht. Bei diesen Temp. steigt die Löslichkeit kontinuierlich bis zu 80 Mol-% β -Naphthol, bei höheren Gehh. sprunghaft auf die Löslichkeit von reinem β -Naphthol. Der relative Dampfdruck, d. h. das Verhältnis Naphthalin-Dampfdruck des Mischkrystalls zu reinem Naphthalin steigt kontinuierlich mit dem Naphthalingeh. bei 65° u. 78°. Bei niederen Temp. bleibt er konstant für größere Gebiete verschiedener Zuss. (30° konstant für 50—80% β -Naphthol, 50° konstant für 60—70%). Vff. deuten dies vorbehaltlich dahin, daß bei Temp., die hinreichend tief unter dem F. der beiden Komponenten liegen, zwei Arten von Mischkrystallen mit begrenzter Löslichkeit gebildet werden. Die Gebiete konstanter Löslichkeiten bei den untersuchten Temp. werden zurückgeführt 1. auf Zerlegung der Mischkrystalle durch H₂O, 2. auf Naphthalinverlust durch Verwittern beim Verreiben der Krystalle. — Die Mischkrystalle wurden hergestellt durch Zusammenschmelzen der reinen Komponenten im Vakuum. Der Dampfdruck wurde nach der Luftstrommethode bestimmt (von Vff. als nicht fehlerfrei bezeichnet). Die β -Naphtholbest. erfolgte durch Titration mit $\frac{1}{100}$ -n. J₂-Lsg. bei Ggw. von NaHCO₃. Bei Herst. der gesätt. Lsgg. bei 65° u. 78° wurden Vorsichtsmaßnahmen getroffen, um Naphthalinverlust zu vermeiden. (J. chem. Soc. London 1936. 1279—83. Sept. Glasgow, Univ.) MECKBACH.

M. Miesowicz, *Der Einfluß des magnetischen Feldes auf die Viscosität der Flüssigkeiten in der nematischen Phase.* Es wurde zunächst für die nemat. Phasen des *p*-Azoxyanisols u. *p*-Azoxyphenetols der Einfluß eines konstanten magnet. Feldes von 3800 Gauß bei verschiedenen Temp. untersucht. Die Best. der Viscosität geschah durch die Messung der Dämpfung, die eine in die Fl. eintauchende u. an einer Waage hängende Glasplatte durch die Viscositätsänderung erfuhr. Die Richtung der Kraftlinien war senkrecht zu der Platte. Es ergab sich so z. B. für *p*-Azoxyanisol bei 120,0° bei Abwesenheit des Feldes ein Dekrement von 0,094, bei eingeschaltetem Feld von 0,270. Die entsprechenden Viscositäten sind 0,025 bzw. 0,094 CGS-Einheiten. Für *p*-Azoxyphenetol

wurde hierauf der Einfluß der Intensität des magnet Feldes auf die Intensität bei 143° untersucht. Bei kleinen Feldstärken nimmt die Viscosität mit steigender Feldstärke zu, um von etwa 3000 Gauß an konstant zu bleiben. Bei konstantem Feld u. steigender Temp. nimmt die Viscosität allmählich ab, um beim Übergang in die isotrope Phase von dem Feld nicht mehr beeinflußt zu werden. Bildet das Feld Winkel mit der Normalen zu der Platte, so fällt die Viscosität, wenn der Winkel sich von 0—90° ändert, zeigt jedoch bei 90° eine Steigerung der Viscosität gegenüber der Substanz ohne Feld. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1936. 228—47. Mai/Juni.) GOTTFRIED.

J. Monteath Robertson, *Die Struktur von Resorcin; eine quantitative Röntgenuntersuchung*. Resorcin kristallisiert rhomb.-pyramidal mit $a = 10,53 \pm 0,03 \text{ \AA}$, $b = 9,53 \pm 0,03 \text{ \AA}$, $c = 5,66 \pm 0,02 \text{ \AA}$ u. 4 Moll. in der Elementarzelle. Raumgruppe ist $C_{2v}^9 - Pna$. Auf Grund einer großen Anzahl gemessener quantitativer Intensitäten wurden doppelte Fourieranalysen mit Projektion auf die drei Pinakoide hergestellt u. aus ihnen die Parameter bestimmt. Sämtliche Atome befinden sich in $x y z$; $\bar{x}, \bar{y}, \frac{1}{2} + z$; $\frac{1}{2} - x, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} + z$; $\frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - y, z$ mit den Parametern: $x_{CH_1} = 6,2^\circ$, $y_{CH_1} = 74,1^\circ$, $z_{CH_1} = 23,1^\circ$, $x_{CH_{II}} = 23,8^\circ$, $y_{CH_{II}} = 36,5^\circ$, $z_{CH_{II}} = 75,5^\circ$, $x_{CH_{III}} = 63,4^\circ$, $y_{CH_{III}} = 11,1^\circ$, $z_{CH_{III}} = 52,4^\circ$, $x_{C_1} = 85,5^\circ$, $y_{C_1} = 23,2^\circ$, $z_{C_1} = -23,1^\circ$, $x_{CH_{IV}} = 68,0^\circ$, $y_{CH_{IV}} = 60,9^\circ$, $z_{CH_{IV}} = -75,5^\circ$, $x_{O_1} = 28,4^\circ$, $y_{O_1} = 86,3^\circ$, $z_{O_1} = -52,4^\circ$, $x_{OH_1} = 12,1^\circ$, $y_{OH_1} = 122,8^\circ$, $z_{OH_1} = -104,9^\circ$, $x_{OH_{II}} = 124,4^\circ$, $y_{OH_{II}} = -0,8^\circ$, $z_{OH_{II}} = -47,6^\circ$. Der Benzolring bildet ein regelmäßiges Sechseck mit der Kantenlänge 1,39 Å, die beiden (OH)-Gruppen sind von dem Ring 1,36 Å entfernt. Im Gitter sind die Moleküle spiralförmig um die zweizählige Schraubenachse herum angeordnet, wobei der OH—OH-Abstand sich folgender Moll. nur 2,66 bzw. 2,75 Å beträgt. Es wird angenommen, daß es sich bei diesen Abständen um Hydroxybindungen handelt. Die Abstände C—O u. C—C benachbarter Moll. liegen bei etwa 3,5 bzw. 3,6 Å; diese Abstände sind charakterist. für zwischen Atomen wirkende VAN DER WAALSsche Kräfte. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 157. 79—99. 1/10. 1936. London, Royal Inst., Davy Faraday Lab.) GOTTFRIED.

A. F. Wells, *Die Kristallstrukturen von Alkylmetallkomplexen*. Röntgenograph. wurden untersucht *Triäthylarsincuprojodid* (I), $(C_2H_5)_3As \cdot CuJ$, *Tributylphosphincuprojodid* (II), $(C_4H_9)_3P \cdot CuJ$ u. *Triäthylarsinsilberjodid* (III), $(C_2H_5)_3As \cdot AgJ$, die Strukturanalyse durchgeführt an (I). Von (I) Laueaufnahmen, Schwenkaufnahmen u. doppelte Fourieranalyse mit Projektion auf (0 0 1). (I) ist kub. mit $a = 13,08 \pm 0,02 \text{ \AA}$ u. 8 Moll. in derselben. Raumgruppe $T_d^3 - J\bar{4}3m$. Punktlagen 8 J in (0 0 0; $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$) + $x x x$; $x \bar{x} \bar{x}$; $\bar{x} x \bar{x}$; $\bar{x} \bar{x} x$ mit $xz = 0,12$, 8 As wie J mit $xAs = 0,32$, 8 Cu wie J mit $x_{Cu} = 0,43$, 24 CH_2 in (0 0 0; $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$) + $x x z$; $z x x$; $x z x$; $x \bar{x} \bar{z}$; $z \bar{x} \bar{x}$; $x \bar{z} x$; $\bar{z} x \bar{x}$; $\bar{x} z x$; $\bar{x} \bar{z} z$; $\bar{x} \bar{z} z$ mit $x_{CH_2} = 0,365$, $z_{CH_2} = 0,180$, 24 CH_3 wie CH_2 mit $x_{CH_3} = 0,300$, $z_{CH_3} = 0,100$. Die Struktur ist aufgebaut aus Makromoll. der Zus. $Cu_4J_4[(C_2H_5)_3As]_4$, die gegeneinander um eine halbe Raumdiagonale verschoben sind. Im Gitter ist jedes J-Atom umgeben von 4 $(C_2H_5)_3AsCu$ -Gruppen u. jede $(C_2H_5)_3AsCu$ -Gruppe von 4 J-Atomen. Folgende Abstände sind vorhanden: J—Cu = 2,66, J—CH₂ = 3,34, Cu—As = 2,50, Cu—Cu = 2,60, Cu—J = 2,66, As—CH₂ = 1,95, As—Cu = 2,50, As—J = 4,1. — Für (II) ergab sich aus Schwenkaufnahmen ein hexagonales Gitter mit $a = 22,4 \text{ \AA}$, $c = 23,7 \text{ \AA}$ u. 24 Moll. in der Zelle. Raumgruppe ist $D_{3d}^4 - C^3c$. Es wird angenommen, daß in dem Gitter ähnlich wie in (I) die Moll. zu je vieren assoziiert sind; die Zentren dieser Makromoll. besetzen die Punktlage: $x y z$; $y - x, \bar{x}, z$; $\bar{y}, x - y, z$; $x, x - y, \frac{1}{2} + z$; $\bar{y}, \bar{x}, \frac{1}{2} + z$; $y - x, y, \frac{1}{2} + z$. — (III) kristallisiert tetragonal mit $a = 10,7 \text{ \AA}$, $c = 19,7 \text{ \AA}$ u. 8 Moll. in der Zelle. Raumgruppe $D_{2d}^9 - J\bar{4}m2$ oder $D_{2d}'' - J\bar{4}2m$. (Z. Kristallogr., Kristallgemetr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 94. 447—60. Sept. 1936. Cambridge, Univ., Kristallogr. Lab.) GOTTFRIED.

J. Monteath Robertson, *Eine Röntgenuntersuchung der Phthalocyanine*. II. *Quantitative Strukturbestimmung der metallfreien Verbindung*. (I. vgl. C. 1935. II. 822.) *Phthalocyanin* kristallisiert monoklin mit $a = 19,85 \text{ \AA}$, $b = 4,72 \text{ \AA}$, $c = 14,8 \text{ \AA}$, $\beta = 122,25^\circ$ in der Raumgruppe $C_{2h}^5 - P2_1/a$ mit 2 Moll. in der Elementarzelle. Durch Vergleich der absol. Intensitäten der metallfreien Verb. u. des Nickelphthalocyanins gelang die direkte Best. der Phasenkonstanten der ($h 0 l$)-Ionen, auf Grund deren eine doppelte Fourieranalyse mit Projektion parallel der b -Achse hergestellt werden konnte. Aus ihr ergaben sich die x - u. y -Parameter der einzelnen Atome. Aus dieser Projektion u. der Lage des Mol. in der Zelle wurden die z -Parameter berechnet u. durch eine doppelte Fourieranalyse mit Projektion parallel der c -Achse sichergestellt. Das Mol. selbst ist

oben u. ist unter gewissen Winkeln gegen die drei kristallograph. Achsen geneigt. Die vier Benzolringe des Mol. sind regelmäßige Sechsecke mit der Kantenlänge 1,39 Å. Der Abstand C—N beträgt 1,34 Å u. der Abstand der C-Atome der Fünferinge zu den Benzolringen 1,49 Å. Der kürzeste Abstand benachbarter Moll. beträgt 3,35. Die gefundene Struktur ist eine Bestätigung der von LINSTAD vorgeschlagenen chem. Strukturformel (vgl. C. 1934. II. 2073). (J. chem. Soc. London 1936. 1195—1209. Aug. London, The Davy Faraday Res. Lab. of the Royal Inst.) GOTTFRIED.

George T. O. Martin und **James R. Partington**, *Studien über dielektrische Polarisation*. Teil XVII. *Die Dipolmomente einiger aromatischer Säurehalogenide*. (XVI. vgl. C. 1936. I. 3666.) Die l. c. mitgeteilten Messungen elektr. Dipolmomente aliph. Säurehalogenide sind nun auf die folgenden arom. Säurehalogenide ausgedehnt worden (Momentwerte in DEBYE-Einheiten für Lsg. in Bzl. bei 20°): Benzoylchlorid 3,33; Phenylacetylchlorid 2,54; p-Chlorbenzoylchlorid 2,00; p-Brombenzoylchlorid 2,03; p-Nitrobenzoylchlorid 1,11; 3,5-Dinitrobenzoylchlorid 1,20; p-Toluylchlorid 3,81; Benzoylbromid 3,37. Das Moment des Benzoylchlorides wird erklärt aus dem COCl-Gruppenmoment (= 2,61; vgl. Teil XVI, dessen Richtung 16° gegen die Verb.-Linie Gruppe—Kern geneigt ist, u. einem „elektromeren“ (= induzierten) Moment (= 0,92), welches in Richtung der Verb.-Linie der para-Stellungen wirkt. Das resultierende Moment wäre zu letzterer Richtung um 12° 29' geneigt zu denken. Auf dieser Grundlage wird untersucht, ob bei den untersuchten substituierten Benzoylchloriden „Wechselwrkg.-Momente“ (= induzierte Momente), d. h. Differenzen zwischen den durch Addition aus den bekannten Gruppenmomenten errechneten u. den gefundenen Momenten auftreten. Tatsächlich sind diese „Wechselwrkg.-Momente“ sehr klein. Für die untersuchten Verb. werden folgende Konstanten mitgeteilt: Kp., F., D.²⁰, n_D²⁰, [R_L]_D, P_{2∞}, P_E, μ. Apparatur u. Methode siehe Teil XVI. (J. chem. Soc. London 1936. 1175—78. Aug. London, Univ., Queen Mary College.) MARTIN.

George T. O. Martin und **James R. Partington**, *Studien über dielektrische Polarisation*. Teil XVIII. *Die Dipolmomente der Chloride einiger Dicarbonsäuren*. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Die Dipolmomente (μ in DEBYE-Einheiten) folgender Substanzen werden in Lsgg. in Bzl. bei 20° gemessen: Oxalylchlorid (0,92); Malonylchlorid (2,80); Bernsteinsäurechlorid (3,00); symm. Phthalylchlorid. Der Momentwert des Oxalylchlorids schließt unsymm. Struktur nicht sicher aus; andere physikal. Daten (Refraktion, Elektronstreuung) scheinen jedoch sicher für symm. Struktur zu sprechen. Der Wert des Malonylchlorids bedeutet freie Drehbarkeit beider COCl-Gruppen. Der große Wert des Bernsteinsäurechlorids weist auf beträchtliche Biegsamkeit der Kette hin (fast vollständig freie Drehbarkeit). Für das Vorliegen einer unsymm. Form können keine physikal. Hinweise gefunden werden. Die feste Form (F. 88,5°) des Phthalsäurechlorids wurde experimenteller Schwierigkeiten wegen nicht untersucht; der Momentwert für die fl. Form (F. 13°) bestätigt, daß dieser Form die symm. Form zuzuschreiben ist. Für die untersuchten Substanzen werden folgende Konstanten mitgeteilt: F.; Kp.; D.²⁰; n_D²⁰; [R_L]_D; P_{2∞}; P_E. Apparatur u. Methode siehe Teil XVI (C. 1936. I. 3666). (J. chem. Soc. London 1936. 1178—82. Aug. London, Univ., Queen Mary College.) MARTIN.

George T. O. Martin und **James R. Partington**, *Studien über dielektrische Polarisation*. Teil XIX. *Die Dipolmomente einiger aromatischer Sulfonylchloride*. (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Dipolmomente (alle Messungen bei 20°, Lösungsm. Bzl.) gemessen von Benzolsulfonylchlorid (4,47), p-Toluolsulfonylchlorid (5,01) u. p-Brombenzolsulfonylchlorid (3,23). Unter Zugrundelegung gewisser plausibler Annahmen über die Anordnung der einzelnen Atome in der Sulfonylgruppe können die gemessenen Momentwerte auch rechner. aus den Bindungsmomenten ermittelt werden. Folgende Konstanten werden gemessen: Kp.; F.; D.²⁰; n_D²⁰; [R_L]_D; P_{2∞}; P_E; μ. (J. chem. Soc. London 1936. 1182—84. Aug. London, Univ., Queen Mary College.) MARTIN.

Eric G. Cowley und **James R. Partington**, *Studien über dielektrische Polarisation*. Teil XX. *Die Abhängigkeit der Polarisation und des scheinbaren Momentes von Nitrilen vom Lösungsmittel und der Temperatur*. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Ergebnisse der Messung von Polarisation u. scheinbarem Moment von Propionitril u. Benzonitril bei Variation der Lösungsm. u. der Temp. mitgeteilt (Lösungsm.: Hexan, Cyclohexan, Tetrachlorkohlenstoff, Benzol, Toluol u. Schwefelkohlenstoff). Die gefundenen Polarisationswerte sind durchweg kleiner als diejenigen der gasförmigen Verb. Die Polarisation ändert sich regelmäßig mit der DE. des Lösungsm., sie sinkt mit steigender DE. des Lösungsm. u. mit fallender Temp. der Lsg. Mit Hilfe der von

anderen Autoren teils empir., teils theoret. abgeleiteten Beziehungen zwischen Momenten in Lsg. u. Momenten in Dampf werden die Momente von gasförmigem Benzotrinitril u. Propionitril errechnet u. mit den gemessenen Werten verglichen. Die Übereinstimmungen sind befriedigend, wenn auch keine der Formeln ganz richtige Werte liefert. — Die zu den DE.-Messungen benutzte Zelle wird beschrieben, desgleichen die Reinigung der Substanzen. (J. chem. Soc. London 1936. 1184—94. Aug. London, Univ., Queen Mary College.) MARTIN.

Leslie Frederick Nims, *Dissoziationskonstante der Glykolsäure zwischen 0 und 50°*. Vgl. NIMS, C. 1933. II. 675 u. NIMS u. SMITH, C. 1933. II. 3816. Vf. untersuchte nach der Methode von HARNED u. OWEN (C. 1931. I. 1726) u. HARNED u. EHLERS (C. 1932. II. 678) die Dissoziation der Li-, K- u. Ba-Salze der Glykolsäure im Temp.-Bereich 0—50°. Aus den Ergebnissen werden freie Energie, Wärmehalt u. Entropieänderung für Glykolsäure bei unendlicher Verdünnung berechnet. Die Dissoziationskonstante ergab sich zu $1,475 \cdot 10^{-4}$ bei 25°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 987—89. 5/6. 1936. New Haven, Conn., Yale Univ. School of Medicine, Lab. of Physiol.) BÜCHNER.

Thomas R. Bolam und **Adam I. S. Duncan**, *Ionenaustausch in Stearinsäuresolen und der Koagulierungsmechanismus*. Nach ACHAR u. USHER (C. 1927. II. 2161) geben Stearinsäuresole bei Zufügen von Neutralsalzlgg. saure Rk. Die Kationen des Salzes ersetzen die H-Ionen der Stearinsäure. Vff. prüfen diese Rkk. in quantitativer Hinsicht u. deuten sie bzgl. des Koagulierungsmechanismus. Als Fällungsmittel werden die Sulfate von Li, Na, K u. Mg verwandt. — Das Stearinsäuresol zeigt je nach der Konz. des zugegebenen Fällungsmittels fraktionierte Koagulation. Das Sol hat polydispersen Charakter, was unter anderem daraus hervorgeht, daß die Fällung mit H₂SO₄ bei einer Konz. von $36 \cdot 10^{-6}$ -n. beginnt, aber erst bei $720 \cdot 10^{-6}$ -n. vollständig ist. Beim Verdünnen des Sols wird die von einer bestimmten Menge Stearinsäure gelieferte H-Ionenmenge größer, wird aber durch Hinzufügen von H₂SO₄ zurückgedrängt. Der Ionenaustausch nimmt also bei Ggw. von H-Ionen ab. Die Oberflächenmoleküle des Sols dissoziieren also wie eine schwache Säure. Von diesen Molekülen ist etwa $\frac{1}{3}$ dissoziiert. Die Koagulierung des Sols durch H₂SO₄ beruht jedoch wahrscheinlich nicht auf Zurückdrängung der Dissoziation. — Die Fähigkeit der Kationen, H zu ersetzen, geht parallel mit der Fällungsreihe Mg > K > Na > Li, obwohl die Alkaliionen je nahezu die gleiche Menge H-Ionen ersetzen. (Im Gegensatz zu den erheblichen Unterschieden in ihrer Fällungskraft.) Es scheint nach den Befunden der Vff. für jedes Kation eine spezif. Affinität, H zu ersetzen, vorzuliegen. Koagulierung tritt erst ein, wenn ein bestimmter Anteil der stabilisierenden Ionen entweder undissoziierte Moleküle bildet oder assoziierte Ionenpaare, wie Vff. aus der Äquivalenz des Ionenaustausches beim Koagulationspunkt schließen. (J. chem. Soc. London 1936. 1317 bis 1324. Sept. 1936. Edinburgh, Univ.) MECKBACH.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

L. Zechmeister und **L. v. Cholnoky**, *Ein Apparat zur katalytischen Hydrierung im Halbmikromaßstab*. Vff. beschreiben eine Apparat zur Hydrierung organ. Verb., die bei Anwendung von 0,02—0,05 g Substanz, deren Menge so gewählt wird, daß zur Sättigung je Doppelbindung nicht weniger als 1—2 ccm H₂ erforderlich sind, zu friedensstellende Ergebnisse liefert. Als Katalysator wird meistens Pd-Mohr, als Lösungsmittel Eisessig oder Eisessig-Dekalin (1:1) angewandt. Die Ergebnisse der Hydrierungen nachfolgender Substanzen werden wiedergegeben: Limonen, Ölsäure, Fumarsäure, β -Carotin, Lycopin, Lycocanthin, Zeaxanthin, Lutein, Capsanthin u. Bixin. (Chemiker-Ztg. 60. 655—56. 8/8. 1936. Pest.) SCHICKE.

Harold Jackson und **Richard Norman Jones**, *Eine verbesserte Apparat zur Mikrohydrierung organischer Verbindungen*. Die von SMITH (vgl. C. 1932. II. 2058) beschriebene Apparat zur Mikrohydrierung organ. Verb. wurde in bezug auf das Schütteln, die Einführung der Substanz u. völlige Kompensation bei Temp.-Schwankungen verbessert. Als Katalysatoren werden Pt-Oxyd nach ADAMS, Pt-Schwarz auf Al₂O₃ oder BaSO₄ u. Pd-Schwarz auf BaSO₄ angewandt, als Lösungsm. dienen Eisessig u. Dekalin oder Gemische dieser beiden. Die Anwendbarkeit der Methode wird durch die Hydrierung nachstehender Verb. illustriert: Crotonsäure, Naphthalin, Zimtsäure, Ergosterylacetat, Lumisterylacetat, Calciferol, Lumistadietrioldiacetat, Lupeolacetat, α - u. β -Carotin, Astacin, Fucoxanthin, Sulcatoxanthin, Methylazafirin, 1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4,9,10-hexahydrophenanthren, u. Phthalsäuredi-n-butylester. (J. chem. Soc. London 1936. 895—99. Juli. Manchester, Univ.) SCHICKE.

Charles A. Young, R. R. Vogt und J. A. Nieuwland, *Die Reaktion von Butylacetylen mit Bromwasserstoff*. (Vgl. C. 1935. I. 2666. 1936. II. 59.) Vff. finden, daß Peroxyde die Addition von HBr an Acetylenbindungen nicht nur beschleunigen, sondern auch orientierend auf das Br wirken. Während in Abwesenheit von Peroxyden im Butylacetylen (I) das Br an das 2. C-Atom tritt, unter Bldg. von II u. III, wird es in deren Anwesenheit an das 1. C-Atom addiert, so daß IV u. V entstehen; 1,1-Dibromhexan wird in keinem Falle erhalten. Die Addition von HBr an 2-Brom-1-hexen verläuft unter dem Einfluß von Peroxyden unter Bldg. von III; in ihrer Abwesenheit entsteht V u. in geringer Menge III. Die Rk. von 2-Brom-1-hexen mit HBr verläuft entsprechend.

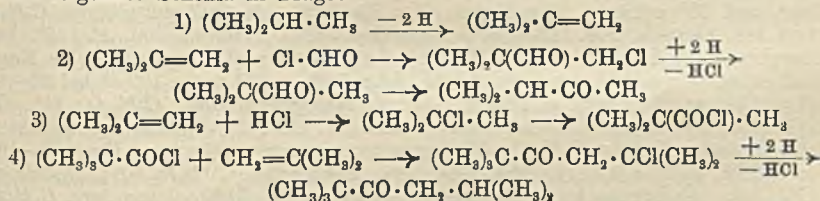
Versuche. 1-Brom-1-hexen (II), C₆H₁₁Br, Kp.₇₆₁ 139—141°, n_D²⁰ = 1,4596, d₄²⁰ = 1,1998 (vgl. BACHMAN, C. 1933. II. 3558) u. 1,2-Dibromhexan (III), Kp.₁₈ 89—90°, n_D²⁰ = 1,5023, d₄²¹ = 1,5767 (vgl. SCHMITT u. BOORD, C. 1932. I. 2568); beide aus 1,5 Mol HBr u. 1 Mol I + Peroxyd; kühlen, fraktionieren. — 2-Brom-1-hexen (IV), Kp.₇₄₀ 132,5—133,5° (vgl. BOURGUEL, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 177 [1923]. 638) u. 2,2-Dibromhexan (V), C₆H₁₂Br₂, Kp.₂₄ 83,5—84,0°, n_D²² = 1,4930, MR_D = 45,57, d₄²² = 1,5463; beide aus 4 Mol HBr u. 2 Mol I + Hydrochinon u. Ferribromid bei 15° in 12 Std.; II als Nebenprod. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1806—08. 10/9. 1936. Notre Dame, Indiana Departm. of Chem.) HÄNEL.

Konrad Bernhauer und Karl Irrgang, *Die Kondensationsreaktionen des Crotonaldehyds unter der Einwirkung verschiedener Kondensationsmittel*. V. Mitt. über die Kondensationsreaktionen ungesättigter Aldehyde. (IV. vgl. C. 1934. I. 528.) Vff. untersuchen die Kondensationsrkk. des Crotonaldehyds unter der Einw. primärer, sekundärer u. tertiärer Amine, anorg. Basen sowie HCl u. H₂SO₄. Der Crotonaldehyd ließ sich niemals vollkommen zur Rk. bringen, stets wurde neben destillablen Rk.-Prodd. u. erheblichen Mengen Harz ein Teil davon unverändert zurück erhalten. Er wurde vor jedem Vers. unter CO₂ frisch dest. Die Rkk. u. die anschließenden Vakuumdestst. wurden in N₂-Atmosphäre vorgenommen. Die Rkk. erfolgten entweder unter Schütteln der Komponenten bei Zimmertemp. bzw. Rühren bei erhöhter Temp. bei Anwendung wss. Kondensationsmittel oder unter einfacher Rückflußkühlung. Das Rohprod. wurde zunächst rasch im Vakuum ohne Aufsatz dest. u. die Rohdestillate mehrmals unter Benutzung einer Widmerkolonne fraktioniert. Die Zus. der einzelnen Fraktionen wurde durch Oxydation mit Ag₂O u. verd. NaOH ermittelt; nach dem Ansäuern mit verd. H₂SO₄ wurden die entstandenen Säuren mit Chlf. ausgewaschen. Bzgl. der genauen Vers.-Ergebnisse wird auf die Tabellen im Original verwiesen. a) *Kondensation durch sekundäre Amine*. Entgegen KUHN, BADSTÜBNER, GRUNDMANN (C. 1936. I. 2071) erfolgt die Kondensation mit Piperidin auch bei Anwendung der reinen Komponenten, allerdings viel langsamer als bei Ggw. von Piperidinsalz. Es entstanden folgende Prodd.: *Dihydro-o-toluylsäure* als Oxydationsprod. des *Dihydro-o-toluylaldehyds* in ca. 30% Ausbeute (bezogen auf angewandten Crotonaldehyd) in Begleitung sehr geringer Mengen von Nebenprod. bei Anwendung von Diäthylamin, in ca. 10% Ausbeute bei Anwendung von Dimethylamin oder Piperidin. Bei längerer Vers.-Dauer verschwindet der Dihydro-o-toluylaldehyd, indem er mit noch vorhandenem Crotonaldehyd leicht verharzende Kondensationsprodd. bildet, wie aus besonderen Vers. hervorgeht, bei denen Dihydro-o-toluylaldehyd mit Crotonaldehyd u. (CH₃)₂NH erhitzt wurde. *Dicrotonsäure* als Oxydationsprod. des *Dicrotonaldehyds* tritt nur unter milden Vers.-Bedingungen auf (geringere Mengen oder stark verd. Kondensationsmittel oder kurze Vers.-Dauer); der Aldehyd ist vielleicht Zwischenprod. bei der Bldg. des Dihydro-o-toluylaldehyds. Ausbeute bis zu 3,5%. *p-Toluylsäure* als Oxydationsprod. des *Dihydro-p-toluylaldehyds*. Besonders bei Einw. des Kondensationsmittels in wss. Lsg. sowie bei längerer Vers.-Dauer erhalten; die Vermutung, daß der Aldehyd durch Kondensation von Crotonaldehyd mit intermediär gebildetem Acetaldehyd entstehe, wurde durch direkte Kondensation der Komponenten bestätigt. Bei Abwesenheit von W. (Zugabe von geglühtem Na₂SO₄) entsteht die p-Verb. gar nicht. Ausbeute an p-Toluylsäure je nach Vers.-Dauer ca. 0,2—3%. *Oclatriensäure* als Oxydationsprod. des *Oclatrienals*. Findet sich in meist geringen Mengen, am besten bei Einw. wasserfreier Kondensationsmittel in Ggw. von Na₂SO₄. Die höchste Ausbeute (9,8%) wurde bei der Einw. von Piperidin purum (MERCK) auf den ohne besondere Maßnahmen frisch dest. Crotonaldehyd erhalten, bei wesentlich verringerter Bldg. von Dihydro-o-toluylaldehyd (3,4%). Bei Anwendung von reinem Piperidin oder (C₂H₅)₂NH war die Ausbeute an Oclatriensäure sehr gering, besser bei Ggw. von Eg. *Säure* C₈H₁₂O₃ (?) findet sich

neben anderen öligen Säuren u. anscheinend etwas *Acetaldol* unter den Oxydationsprodd. der Aldehyde. — b) *Kondensation durch andere Amine*. Soweit Rk. erfolgte, war die Menge an destillierbaren Prodd. sehr gering. Aromat. Amine u. Pyridin hatten keine, (CH₃)₃N u. Äthylendiamin nur sehr schwache kondensierende Wrkg. Neben viel Harz wurden erhalten Octatriensäure u. Dicrotensäure bei Anwendung von CH₃·NH₂, ca. 10% ölige Säuren bei Anwendung von (CH₃)₄N·OH. — c) *Kondensation durch anorgan. Basen*. Unten. wurden 1/5-n. NH₄OH, 1/10-n. NaOH, KOH, Ba(O)₂, Na₂CO₃, K₂CO₃, 2/5-mol. Na₂HPO₄ u. BaO mit etwas W. Bei Zimmertemp. oder nur schwach erhöhter Temp. entstehen anscheinend vorwiegend aldolartige Prodd., denn bei der Oxydation erhält man ausschließlich flüchtige Säuren; größere Mengen von diesen entstehen auch bei der Kondensation in der Wärme, neben geringeren Ausbeuten an *dimerer Crotonsäure* (F. wasserfrei 78—81°), *Octatriensäure* u. *Sorbinsäure*. Alicycl. Prodd. entstehen bei der Kondensation durch alkal. Mittel nicht; lediglich BaO vermag in Ggw. von W. *Dihydro-o-toluylaldehyd* (F. der Säure 62°) zu bilden. — d) *Kondensation durch Säuren*. 10%ig. H₂SO₄ u. 7,5%ig. HCl verhielten sich fast gleich; in beiden Fällen entstand neben wenig Harz (8—9%) etwas *Octatriensäure* (ca. 1,5%), über 20% *dimere Crotonsäure* u. ca. 8—10% *trimere Crotonsäure*. In Vergleichsverss. wurden aus *Acetaldol* die gleichen Prodd. in annähernd gleicher Menge erhalten. *Trimerer Crotonaldehyd*, C₁₂H₁₈O₃. Gelbliche Nadeln (durch Sublimation). F. 63°. *Semicarbazon*, C₁₃H₂₁O₃N₃. F. 213,5°. *Phenylhydraxon*. F. 139—141°. *p-Nitrophenylhydraxon*, C₁₆H₂₃O₄N₃. Orangefarbene Nadeln (aus A.). F. 208,5°. *Trimere Crotonsäure*, C₁₂H₁₈O₄. Krystalle (aus W.). F. 159,5°. Entfärbt sofort KMnO₄-Lsg. *Dibromid*, C₁₂H₁₈O₄Br₂. Bldg. aus der Säure u. Brom in Chlf. Nadeln (aus Bzl. + PAe.). F. 151°. — Im Anhang wird ein *Kondensationsprod.* C₁₄H₂₀O₂ aus 1 Mol Crotonaldehyd u. 1 Mol *Citral* bei Ggw. von BaO u. H₂O beschrieben. Blättchen (aus A.). F. 99°. Vermutlich liegt hier ein cycl. Körper vor. (Liebigs Ann. Chem. 525. 43—65. 14/9. 1936. Prag, Chem. Univ.-Labor.)

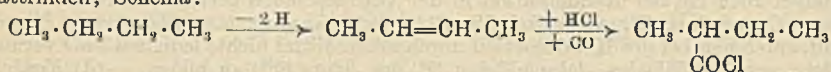
H. MAYER.

Heinrich Hopff, Costin D. Nenitzescu, Dimitrie A. Isacescu und Ion P. Cantunari, *Über die Einwirkung von Acetylchlorid und Kohlenoxyd auf gesättigte Kohlenwasserstoffe in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. (Vgl. C. 1932. I. 2007.) Früher konnte HOPFF zeigen, daß bei Einw. von CO auf gesätt. KW-stoffe in Ggw. von AlCl₃ eine Aufspaltung der C-Kette u. Eintritt von CO folgte. Beispiele vgl. Original. Neben diesen Ketonen wurde die Bldg. von Säuren u. neutralen Verbb. in geringer Menge beobachtet. Vff. untersuchten nun den Mechanismus der Entstehung dieser Stoffe genauer, wobei *n-Butan* (I) u. *Isobutan* (II) als Ausgangsmaterial dienten. So wirkt *Acetylchlorid* (III) auf I in Ggw. von AlCl₃ unter Bldg. von *Acetylaceton* ein, das somit durch Selbstkondensation von III entsteht. (Vgl. COMBES, Ann. Chim. [6] 12 (1887). 207. Bei 50—60° erhält man dagegen Acetylbutan, das in der Hauptsache aus *Methylisobutylketon* bestand. Dasselbe Keton bildet sich bei Einw. von III auf II bei Ggw. von AlCl₃ bei 50°. — Die Einw. von CO auf II in Ggw. von HCl bei 20° führt neben Trimethylsessigsäure zu *Methylisopropylketon* u. *tert. Butylisobutylketon*. Für die Bldg. kommt folgendes Schema in Frage:

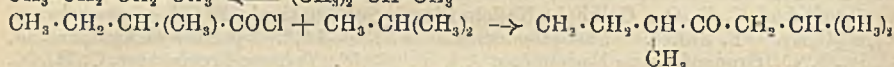


Daß AlCl₃ dehydrierend wirkt, wurde von NENITZESCU u. Mitarbeitern an vielen Beispielen bewiesen. Das Hauptprod. Methylisopropylketon entsteht intermediär über *Trimethylacetaldehyd*, der andererseits durch AlCl₃ quantitativ in das Keton überführbar war (vgl. VENUS-DANILOWA, C. 1926. I. 2793). Mit obigem Schema wäre eine Analogie zur GATTERMANNschen Aldehydsynthese der arom. Reihe geschaffen. Die Addition sämtlicher untersuchten Säurechloride zeigte, daß Cl stets an das H-ärmste C, d. h. an die Verzweigungsstelle, wandert. Beispiele: *Methylcyclopentan* + III → *1-Methyl-2-acetylcyclopentan*, *Isopentan* + III → *2-Methyl-3-acetylbutan*. Diese Regel wäre für Formylchlorid in Gleichung 2 ungültig, n. müßte Isovalerialdehyd entstehen, letzterer ist aber gegen AlCl₃ beständig. Eine andere Erklärung wäre die Hydrie-

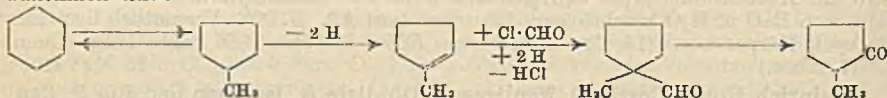
rung des intermediär nach 3 gebildeten *Trimethylacetylchlorids* zum Aldehyd, die oft beobachtet wurde. Trimethylacetylchlorid gibt bei Zers. mit H₂O dann Trimethyl-essigsäure. Die Umkehrung der Rk. 3 beobachtete BÖESEKEN (Ree. Trav. chim. Pays-Bas 29 [1910]. 85). Gleichung 4 verläuft erwartungsgemäß (vgl. NENITZESCU, C. 1936. II. 2903). Die Konst. des *tert. Butylisobutylketons* wurde durch Synthese sichergestellt. — Läßt man CO mit I bei Ggw. von AlCl₃ reagieren, so erhält man umgekehrt als Hauptprod. *n-Butyl-(2)-isobutylketon*, neben geringen Mengen *Methylisopropylketon*, *α-Methylbuttersäure* u. Spuren *Trimethyllessigsäure*. Es tritt also bei Anwendung normaler KW-stoffe stets eine Isomerisation der Kette ein (Beispiele vgl. Original). Trotzdem muß die Bldg. der *α-Methylbuttersäure* ohne Isomerisierung stattfinden; Schema:



Diese Art der Dehydrierung ohne Isomerisation bleibt aber nur auf Anlagerung von CO beschränkt, denn das gebildete *α-Methylbuttersäurechlorid* reagiert nur mit II, das mit I im Gleichgewicht steht.



Ein Teil von II gibt nach 1 u. 2 Methylisopropylketon. — Schließlich sei noch auf die Einw. von CO auf Cyclohexan hingewiesen, bei der folgende Rkk. anzunehmen sind:



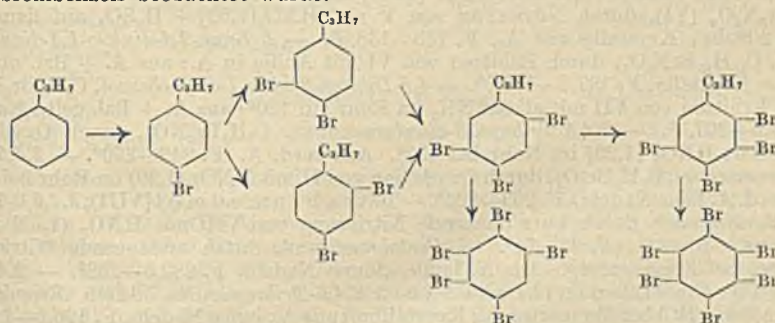
Cyclohexan reagiert also unter *Ringverengung*, nur die Cyclohexancarbonsäure entsteht durch Kondensation ohne Ringisomerisierung. Die Rk. mit CO + HCl wurde schon von GATTERMANN auf die Bldg. des *Formylchlorids* zurückgeführt; allein ein Existenzbeweis ist nicht erbracht. Vf. konnten eine *stabile Anlagerungsverb.* von $\text{HC} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{C} \\ \text{Cl} \end{smallmatrix}$ an AlCl₃ darstellen, indem sie AlCl₃ (wasserfrei) mit CO + HCl unter 100 at in Cu-Autoklaven auf 80° erhitzen. Es entsteht eine durchsichtige, gelbbraune Fl., *H·COCl·AlCl₃·CuCl*. Diese Molekülverb. gibt mit H₂O stürm. CO u. HCl, mit Toluol bei Ggw. von AlCl₃ wenig *p-Tolylaldehyd*.

Versuche. — Versuche wurden im Hochdruckautoklaven mit Schnellrührern ausgeführt, die Rk.-Prodd. in Eis eingetragen, das Rohöl abgetrennt, mit verd. NaOH ausgeschüttelt u. nach Trocknen fraktioniert dest. Aus alkal. Teil durch Ansäuern Carbonsäuren abgeschieden u. ebenfalls dest. — 1. Einw. von Acetylchlorid (III) auf *n*-Butan (I). 700 g I, 500 g wasserfreies AlCl₃ u. 320 g III. 15 Stdn. auf 60° erhitzt. 70 g Rohöl, Kp. 80—135°. *Methylisobutylketon*, C₆H₁₂O, Fl. von äth. Geruch, Kp. 117—121°. Mol.-Gew. 101. *Semicarbazon*, F. 126°, auch Mischprobe. — 2. Einw. von III auf *Isobutan* (II) ergab dasselbe Keton. — 3. Einw. von CO auf I: 2 kg I, 3 kg AlCl₃ u. CO unter 100 at bei 30—40°. Rohöl = 1575 g; Neutralöl = 1300 g. — *Methylisopropylketon*, C₅H₁₀O, äth. Fl., Mol.-Gew. 85, Kp. 90—93°, *Semicarbazon*, Nadeln, F. 113°. Mischprobe. — 2. Fraktion. *n-Butyl-(2)-isobutylketon*, C₈H₁₈O, Fl. von terpenartigem Geruch, Kp. 167—168°, $d_{20}^{20} = 0,8158$, $n_D^{20} = 1,4157$. Mol.-Gew. 136. *Semicarbazon*, C₁₀H₂₁ON₃, Nadeln aus Lg., F. 132°. Mischprobe keine Depression. — Ferner *Methyläthyllessigsäure*, C₅H₁₀O₂, Kp. 170—173°, $d_{20}^{20} = 0,9332$, *Chlorid*, Kp. 107—110°, *Amid*, C₅H₁₁ON, F. 121°. Mischprobe. — *Synthese des n-Butyl-(2)-isobutylketons*: 40 g 2-Brombutan, 7 g Mg u. 70 ccm Ä. (GRIGNARD), dazu bei -15° Lsg. von 50 g Isovaleriansäureanhydrid in 350 ccm Ä. getropft. Fraktion (9 g) bei 167—169°, daraus *Semicarbazon*, F. 132°. — 4. Einw. von CO auf II: 120 at bei gewöhnlicher Temp. Hauptfraktion: 90—93°, *Semicarbazon*, F. 113°, vgl. oben. Fraktion 157—163° gab *tert. Butylisobutylketon*, dessen *Oxim* bei 105°/11 mm sd. F. 78°. Mischprobe. Außerdem *Trimethyllessigsäure*, Kp. 162 bis 165°. *Chlorid*, Kp. 95—100°, *Amid*, C₅H₁₁ON, Nadeln aus Bzl., F. 153°. Mischprobe keine Depression. *Synthese des tert. Butylisobutylketons*: 97 g *tert. Butylchlorid*, 26 g Mg in 100 ccm Ä., 48 g Isovaleriansäureanhydrid u.

350 ccm Ä. Neutrale Fraktion: Kp. 156,5—159,5 (16g). Oxim, F. 77—78°. — Überführung des Trimethylacetaldehyds in Methylisopropylketon mittels AlCl_3 . 100 ccm Cyclohexan bei 0° mit 33 g AlCl_3 u. 18 g Trimethylacetaldehyd. Dest. des Ä.-Auszuges gab Fraktion mit Kp. 92—94°. Semicarbazon, F. 113°, Misch.-F. mit dem Methylisopropylketon zeigte keine Depression. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 2244—2251. 7/10. 1936. I. G. Farben, Ludwigshafen, u. Bukarest, Techn. Hochschule.)

BEYER.

Walter Qvist, Die kernsubstituierten Bromderivate des Isopropylbenzols. (Vgl. C. 1934. II. 594.) Cumol (vgl. BOEDTKER u. HALSE, Bull. Soc. chim. France [4] 19. [1916] 444) wird nach 7 Methoden bromiert, u. die zahlreichen Bromierungsprodd. werden teils durch Oxydation der Isopropylgruppe zur Carboxylgruppe, teils durch Substitution identifiziert. Bemerkenswert ist, daß auch die Isopropylgruppe, ähnlich wie im *p*-Cymol (vgl. C. 1932. II. 2815) gegen Brom austauschbar ist. Unter Annahme der früher beschriebenen Arbeitshypothese u. unter Voraussetzung einer sukzessiven Bromierung verlaufen die Prozesse nach beistehendem Schema. Im Gegensatz zum Cl konnte das kernsubstituierte Pentabromcumol nicht gefunden werden. Das Analoge des 2,3,4,6-Tetrachlorcumols war ebenfalls nicht zu isolieren; dafür war 2,3,4,5-Tetrabromcumol entstanden. Es ist denkbar, daß in beiden Fällen das Eintreten eines zweiten Bromatoms in *o*-Stellung zur ziemlich weiten Isopropylgruppe ster. gehindert wurde. Ein weiterer Unterschied zwischen den Ergebnissen der Chlorierung u. der Bromierung besteht darin, daß bei der ersteren *p*-Dichlorbenzol u. symm. Tetrachlorbenzol, nicht aber noch höhere Chlorbenzole entstanden, während bei der Bromierung nicht das Entstehen der entsprechenden Brombenzole, wohl aber die Bldg. des Pentabrom- u. Hexabrombenzols beobachtet wurde.



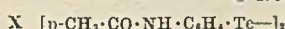
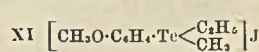
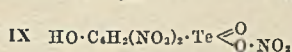
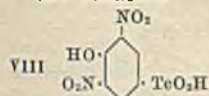
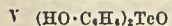
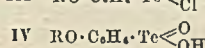
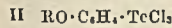
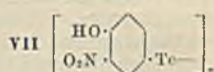
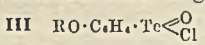
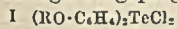
Versuche. In allen Bromierungsverss. wurden Bromdämpfe mit trockener Luft gemischt durch das Cumol gesaugt. 1. Versuch, Cumol (I) + Jod u. Eisendraht bei 0° im Dunkeln mit 1,4 Mol Brom behandeln. Rk.-Prod. in Ä. l. mit NaOH u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsgg. waschen. Beim Fraktionieren des Rückstandes 6 Fraktionen; Hauptfraktion Kp.₁₂ 95—100°: $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{Br}$. — 2. Versuch, I + J bei 0° im Dunkeln mit 2,2 Atomen Brom behandeln; weiter wie oben; 9 Fraktionen; Hauptfraktionen Monobromcumol, Kp.₇₀₀ 215—220°, (vgl. MEUSEL, Beilstein 5. 395) Dibromcumol, Kp.₁₂ 130 bis 135°. — 3. Versuch, I + J u. Eisendraht, 0°, dunkel, mit 4,5 Atomen nicht getrocknetem Brom behandeln; 11 Fraktionen; Hauptfraktion Kp.₁₂ 125—130°, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{Br}_2$, ident. mit Hauptfraktion 2, Vers. 2. — 4. Vers., I + J u. Eisendraht, 0°, dunkel; 4,5 Atome trockenes Br, 42 Stdn. 3 Fraktionen; Hauptfraktion Kp.₁₂ 164—166°, Tribromcumol (II), $\text{C}_9\text{H}_9\text{Br}_3$. Aus dem Rohprod. durch Abkühlen Krystalle, F. 287—288°, $\text{C}_7\text{H}_5\text{Br}_3$. — 5. Vers., II + J u. Eisendraht bei 50° im Tageslicht mit Br; das erhaltene Öl abkühlen, Krystalle von Pentabromtoluol, F. 287—288°; ident. mit dem festen Prod. aus Vers. 4. Öl fraktionieren. Fraktionen über 200° u. 12 mm erstarrten; tiefer sd. Fraktionen werden neuerdings bromiert; Kp.₁₂ 190—200°, erstarrt, aus Methanol, F. 62,5—63,5, Tetrabromcumol, $\text{C}_9\text{H}_8\text{Br}_4$; Nebenprodd. Pentabromtoluol u. Brombenzole. — 6. Vers., 20 g II + J u. Eisendraht bei 70° im Tageslicht mit 25 g trockenem Brom. Aus der Ä.-Lsg. Tetrabromcumol, Ä. unl. wenig Hexabrombenzol. — 7. Vers., II + J u. Eisendraht bei 80—90° im Tageslicht mit Br im Überschuß. Ä. unl. Teil aus Bzl. krystallisieren, F. 318—319°, Hexabrombenzol, C_6Br_6 ; Ä. l. Teil aus A. Nadeln, F. 159 bis 160°, Pentabrombenzol, C_6HBr_5 . — Konstitutionsbeweise. Monobromcumol, *p*-Brombenzoesäure, $\text{C}_7\text{H}_5\text{BrO}_2$, durch Oxydation mit HNO_3 (1,24)

auf dem W.-Bad, aus A. Nadeln, F. 256—257°. — *p*-Bromnitrobenzol, $C_6H_4BrNO_2$, durch Nitrierung mit HNO_3 (1,52) in der Kälte; W.-Dampfdst.; aus Methanol, F. 126 bis 127°. — **Dibromcumol (III)**, 3,4-Dibrombenzoesäure, $C_7H_4Br_2O_2$, durch Oxydation mit HNO_3 (1,2) auf dem W.-Bad, 6 Stdn.; Nd. aus verd. A., Tafeln oder Schuppen, F. 235—236°. 3,4-Dibrombenzoesäurechlorid aus der Säure mit Phosphorpentachlorid, aus P.-Ae., F. 66—67°. — 3,4-Dibrombenzoesäureamid, $C_7H_5Br_2NO$, aus W., F. 154 bis 154,5°. — 4,6-Dibrombenzoesäure, $C_7H_4Br_2O_2$; durch fraktionierte Oxydation von III ergeben sich 9 Fraktionen; aus den Mutterlaugen der über 200° schmelzenden Fraktionen Krystalle; aus P.-Ae., F. 169—170°. — 3,4-Dibrom-2,6-dinitrocumol, $C_9H_5Br_2N_2O_4$ (IV), durch Nitrierung von III mit HNO_3 (1,52) auf dem W.-Bad, 2 Stdn., in Eiswasser gießen, aus Methanol gelbliche Krystalle, F. 132,5—133,5°. — Aus der ersten Mutterlauge 4,6-Dibrom-1,3-dinitrobenzol, $C_6H_2Br_2N_2O_4$, aus Tetrachlorkohlenstoff, F. 117—117,5°. — 1,3-Dinitro-4,6-dianilinobenzol, $C_{18}H_{14}N_4O_4$, aus der Dibromverb. + Anilin u. A. auf dem W.-Bad, 1 Stde. Aus A. + Bzl., F. 187,5—188°. — Bromlinitroaminobenzol, $C_6H_4BrN_3O_4$, aus der Dibromverb. mit alkoh. NH_3 bei Zimmertemp., gelbe Nadeln, F. 177—178°. — Dinitrodiaminobenzol, der gleiche Vers. im Rohr bei 120°, 2 Stdn. F. > 300°. — 4-Brom-2,6-dinitro-3-anilinocumol, $C_{15}H_{14}BrN_2O_4$, aus IV u. Anilin in A., Krystalle aus A., F. 133,5—134,5°. — 3,4-Dibrom-2,6-dinitrobenzoesäure, $C_7H_2Br_2N_2O_6$, aus IV u. HNO_3 (1,20) bei 150°, 5 Stdn. im Rohr; aus verd. A., F. 227,5—228,5°. — Tribromcumol, 2,4,5-Tribrom-3-nitrocumol (V), $C_9H_5Br_3NO_2$, durch Nitrierung von II mit HNO_3 (1,52) unter Kühlung. Aus Methanol, rhomb. Krystalle, F. 97,5—98,5°. — 2,4,5-Tribrom-1-nitrobenzol, $C_6H_3Br_3NO_2$ (VII), aus der Mutterlauge von vorigem; aus Methanol gelbliche Krystalle, F. 95—95,5° (vgl. MAYER, Liebigs Ann. Chem. 137 [1886] 226). — 2,4,5-Tribrom-1,3-dinitrobenzol, $C_6HBr_3N_2O_4$ (VI), durch Nitrierung von V mit HNO_3 [1,52] + H_2SO_4 auf dem W.-Bad, 2 Stdn., Krystalle aus A., F. 138—138,5°. — 6-Brom-2,4-dinitro-1,3-dianilinobenzol, $C_{18}H_{13}BrN_4O_4$, durch Erhitzen von VI mit Anilin in A.; aus A. + Bzl. orangefarbene Krystalle, F. 197,5—198,5°. — 4,5-Dibrom-2-nitro-1-aminobenzol, $C_6H_4Br_2N_2O_2$, durch Erhitzen von VII mit alkoh. NH_3 im Rohr auf 120°; aus A. + Bzl. gelbe Nadeln, F. 206,5—207,5°. — 2,4,5-Tribrom-3-nitrobenzoesäure, $C_7H_2Br_3NO_4$, durch Oxydation von V mit HNO_3 (1,20) im Rohr bei 130°. Aus verd. A. F. 249—250°. — 2,4,5-Tribrombenzoesäure, $C_7H_3Br_3O_2$, durch Oxydation von II mit HNO_3 (1,20) im Rohr bei 130°. Aus verd. A. feine Nadeln, F. 203—204°. — **Tetra brom cumol (VIII)**, 3,4,5,6-Tetra brom-2-nitrocumol, durch kurz dauernde Nitrierung von VIII mit HNO_3 (1,52) unter Kühlung. Aus A., F. 73—74°. — Pentabrombenzol, durch andauernde Nitrierung (6 Tage) bei Zimmertemp. Aus A. lange, dünne Nadeln, F. 232,5—233°. — 2,4,5,6-Tetra brom-1,3-dinitrobenzol, 2,4,6-Tribromanilin, durch Bromierung von Anilin in HCl bei Zimmertemp.; Krystallbrei aus A., lange Nadeln, F. 120,5—121,5°. — 1,2,3,5-Tetabrombenzol, $C_6H_2Br_4$, aus vorigem in HNO_3 (1,40) + W., nitrose Gase bei 0° einleiten; Lsg. mit Br, KBr u. W. versetzen, 12 Stdn. stehen; filtrieren u. mit W. Eg. zers.; aus der Lsg. Krystalle, aus A., F. 99—100°. — 2,4,5,6-Tetabrom-1,3-dinitrobenzol, $C_6Br_4N_2O_4$, aus vorigem u. HNO_3 + H_2SO_4 ; umkrystallisieren aus Bzl. + A., F. 232,5—233,5°. — 6-Brom-2,4-dinitro-1,3,5-trianilinobenzol, $C_{24}H_{19}BrN_6O_4$, aus vorigem durch 5-std. Erhitzen mit Anilin auf dem W.-Bad; HCl zugeben u. mit Ä. extrahieren. Aus A. + Bzl., rotorangefarbene Krystalle, F. 173—174°. (Acta Acad. Aboensis math. e phys. 10. Nr. 5. 39 Seiten. 1936. Abo [Turku], Finnland, Chem.-techn. Inst. der Akademie. [Orig. dtsh.])

HÄNEL.

Ludwig Reichel und Ernst Kirschbaum, *Über aromatische Tellurverbindungen*. I. Mitt. über Organometallverbindungen. Nach RUST (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 2828) entstehen aus 1 Mol $TeCl_4$ u. 2 Mol Phenetol oder Anisol Verb. I, während MORGAN u. DREW (J. chem. Soc. London 127 [1925]. 2307) aus 1 Mol $TeCl_4$ u. 3 Mol Phenetol in trockenem Chlf. eine Verb. II erhielten. Vff. stellten fest, daß die Rk. in dem von MORGAN u. DREW angegebenen Sinne verläuft u. studierten die von diesen Autoren nur kurz erwähnte Verb. II (R = C_2H_5) u. das entsprechende Anisolderiv. näher. Die Verb. II zers. sich an feuchter Luft; mit W. liefern sie Verb. III, die sich mit $K_2S_2O_8$ in saurer Lsg. zu den Ditelluriden reduzieren lassen. Vers., die Verb. III mit Ag_2O zu Tellurinsäuren IV umzusetzen, führten zur Abspaltung der Phenolätherreste. Die Verb. IV entstehen aus II u. III durch Einw. von 70—80%ig. NaOH. — RUST erhielt aus 1 Mol $TeCl_4$ u. 2 Mol Phenol in Ä. eine Molekülverb. $2C_6H_5 \cdot OH + TeCl_4$; beim direkten Verschmelzen werden HCl u. freies Te abgespalten. Dies ist bei 150—180° tatsächlich der Fall; dagegen erhält man unterhalb 90° oder in wasser-

freiem CCl_4 die Verb. II ($R = H$), die mit W. die Verb. III, mit 2-n. NaOH das Na-Salz der Tellurinsäure liefert. Verss. zur Darst. von Aryltellurinsäuren aus Diazoverbb. u. NaTeO_3 analog der BARTSchen Rk. waren erfolglos. — Während die Phenolätherverb. III mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ quantitativ Ditelluride liefern, gibt die Phenolverb. unter Te-Abscheidung freies Phenol u. liefert nur wenig Dioxyphenyltellurid. Die Haftfestigkeit des Te wird also durch freies OH stark herabgesetzt. Dioxyphenyltellurid geht an der Luft rasch in V über. — IV ($R = H$) gibt mit 1 Mol HNO_3 das Mononitroderiv. VI, mit 2 Mol HNO_3 das Dinitroderiv. VIII; beide Nitroverbb. geben bei der Red. mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ die Ditelluride (z. B. VII). Einw. von 3 Mol HNO_3 liefert das gemischte Anhydrid IX, das sich nicht zum Ditellurid reduzieren läßt u. durch 20%ig. H_2SO_4 unter Bldg. von VIII gespalten wird. Die Nitroverbb. lassen sich nicht zu Aminen reduzieren; entweder wird Te abgespalten, oder es entstehen Nitroditelluride. Andererseits ist es auch nicht gelungen, in Aminophenole, Diaminophenole u. Acylaminophenole Te einzuführen. Mit Anilin reagiert TeCl_4 nur unter Verharzung; mit Acetanilid erhält man eine Verb., die bei der Red. in X übergeht. — Zur Darst. einer opt.-akt. Te-Verb. setzten Vff. XI mit d-bromcampher- π -sulfonsaurem Ag um u. erhielten ein Salz mit $[\text{M}]_D = +195,6^\circ$; da $[\text{M}]_D$ des Bromcamphersulfonsäureions $+270^\circ$ beträgt, liegt ein linksdrehendes Telluroniumion mit $[\text{M}]_D = -71,42^\circ$ vor. Das Salz gibt mit KJ in wss. Aceton ein inakt. Jodid; wahrscheinlich ist die Racemisierungsgeschwindigkeit sehr groß. XII, dessen Spaltung LOWRY u. GILBERT (C. 1930. I. 2548) vergeblich versucht haben, liefert mit d-Campher- β -sulfonsäure das Salz der (+)-Komponente; bei der Spaltung mit Sodalg. erhält man inakt. XII, wahrscheinlich infolge ausgeprägter Autoracemisierung.

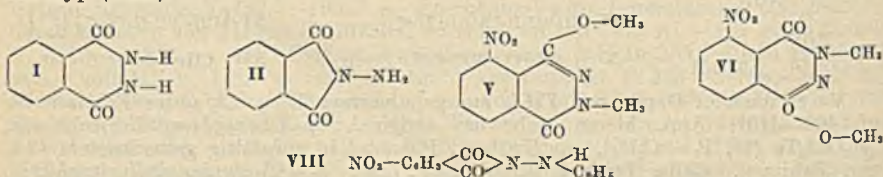


Versuche. Darst. von TeCl_4 aus gepulvertem Te u. Cl_2 unter Erhitzen bis auf 400—410°; App. hierzu siehe im Original. *p*-Äthoxyphenyltelluritrichlorid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCl}_2\text{Te}$ (II, $R = \text{C}_2\text{H}_5$), aus TeCl_4 u. Phenetol in sorgfältig getrocknetem CCl_4 beim Erhitzen. Gelbe Prismen aus Eg., F. 184°. *p*-Methoxyphenyltelluritrichlorid, analog aus Anisol. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 182°. *p*-Äthoxyphenyltellurioxochlorid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{ClTe}$ (III, $R = \text{C}_2\text{H}_5$) u. *p*-Methoxyphenyltellurioxochlorid (III, $R = \text{CH}_3$), aus den Verb. II durch Verfrühren mit W. erhalten, bilden Nadeln aus Eg., die sich bei 400—500° zers. — *Bis*-4-äthoxyphenylditellurid $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{Te}_2$, aus II ($R = \text{C}_2\text{H}_5$) u. $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ in W. bei 0°. Gelbe, goldglänzende Nadeln aus PAe., F. 109°. Analog *Bis*-4-methoxyphenylditellurid, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{Te}_2$, rotbraune, kupferglänzende Nadeln aus PAe., F. 60°. — *p*-Äthoxyphenyltellurinsäure, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Te}$ (IV, $R = \text{C}_2\text{H}_5$), aus II oder III ($R = \text{C}_2\text{H}_5$) u. h. 70—80%ig. NaOH. Nadeln aus Eg., hat keinen definierten F. Analog *p*-Methoxyphenyltellurinsäure. — *p*-Oxyphenyltelluritrichlorid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCl}_2\text{Te}$ (II, $R = H$), aus Phenol u. TeCl_4 auf dem W.-Bad oder in sd. CCl_4 . Gelbe Tafeln aus Eg., F. 213°. Gibt mit W. *p*-Oxyphenyltellurioxochlorid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{ClTe}$ (III; Nadeln aus Eg., die infolge Zers. keinen F. zeigen), mit 2-n. NaOH *p*-Oxyphenyltellurinsäure (Nadeln aus Eg., hat keinen F.), mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ in W. bei 0° *Bis*-4-oxyphenyltellurinoxid, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Te}$ (V), Tafeln, F. 93°. — 4-Oxy-3-nitrophenyltellurinsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{NTe}$ (VI), aus *p*-Oxyphenyltellurinsäure u. 1 Mol HNO_3 in H_2SO_4 bei 0—10°. Gelb, F. 221° (Zers.). Gibt mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ in 2-n. NaOH 4,4'-Dioxy-3,3'-dinitrodiphenylditellurid, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_2\text{Te}_2$ (VII), ziegelrote Blättchen aus Eg., F. 150° (Zers.). — 4-Oxy-3,5-dinitrophenyltellurinsäure (VIII), aus *p*-Oxyphenyltellurinsäure u. 2 Mol HNO_3 in k. konz. H_2SO_4 . L. in h. W. u. Eg., unl. in anderen Lösungsm. Gibt mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ in 2-n. NaOH 4,4'-Dioxy-3,5,3',5'-tetranitrodiphenylditellurid, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_{10}\text{N}_4\text{Te}_2$, rotviolette Blättchen aus Eg., F. 153° (Zers.). — 4-Oxy-3,5-dinitrophenyltellurinsäure-salpetersäureanhydrid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_2\text{Te}$ (IX), aus *p*-Oxyphenyltellurinsäure u. 3 Mol HNO_3 in k. H_2SO_4 . Krystalle aus Eg. Gibt beim Kochen mit 20%ig. H_2SO_4 u. nachfolgender Red. das vorige Ditellurid. — *Bis*-4-acetaminophenylditellurid, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2\text{Te}_2$ (X), aus Acetanilid u. TeCl_4 in sd. CCl_4 oder ohne Lösungsm. bei 115°. Rote Nadeln, Zers. bei 172°. — *Bis*-4-methoxyphenylditellurid gibt beim Kochen mit CH_3J *p*-Methoxy-

phenyldimethyltellurjodid (XIII; gelb, krystallin) u. *p*-Methoxyphenylmethyltelluridjodid (XIV), das durch Schütteln mit CH₃J u. wss. K₂S₂O₈-Lsg. in XIII übergeht u. beim Behandeln mit K₂S₂O₈ in verd. NaOH *p*-Methoxyphenylmethyltellurid liefert (rötliches Öl, Kp.₂₀ 150—152°). *p*-Methoxyphenylmethyläthyltelluroniumjodid, C₁₀H₁₅OJTe (XI), aus dem vorigen u. C₂H₅J bei gewöhnlicher Temp. oder aus XIV mit C₂H₅J u. wss. K₂S₂O₈-Lsg. Nadeln aus Chlf. + Ä., F. 168°. Liefert mit *d*-bromcampher- π -sulfonsaurem Ag in absol. A. ein *d*-Bromcampher- π -sulfonat (s. o.), Blättchen, F. 149°, $[\alpha]_D^{20} = +41,55^\circ$ in Chlf.; das daraus mit wss. KJ zurückerhaltene Jodid ist inakt. — *d*-Campher- β -sulfonsäure, $[\alpha]_D^{18} = +72,2^\circ$ in Aceton. Salz des *p*-Tolylphenyltelluroxyds, Krystalle aus Aceton u. A., F. 93°, $[\alpha]_D^{18} = +88,1^\circ$ in Aceton. — Die Darst. von *d*-Bromcampher- π -sulfonsäure läßt sich durch Verwendung von CCl₄ statt Chlf. bedeutend verkürzen. (Liebigs Ann. Chem. 523. 211—23. 7/8. 1936. Karlsruhe, Techn. Hochschule.)

OSTERTAG.

C. N. Zellner und Gregg Dougherty, *Die Methyl- und Phenylderivate der Nitrophthalsäurehydrazide*. Zur Klärung der Konst. des Phthalsäurehydrazids, für das die Formel I (vgl. ROWE u. PETERS, C. 1934. I. 227) u. II (vgl. MIHAILESCU u. PROTOPESCU, C. 1930. II. 3021) zur Diskussion stehen, wird der arom. Ring in 3 durch die Nitrogruppe substituiert u. der Stickstoff alkyliert. Dabei werden die Isomeren III u. IV gefunden, welche die Annahme einer Aminoimidformel unmöglich machen. Die Methylierung mit Dimethylsulfat führt ebenfalls zu III u. IV; auch die Möglichkeit einer Dienolform von I scheidet damit aus. Verwendung von Dimethylsulfat im Überschuß gibt zwei Dimethylhydrazide, die als N-Methyl-O-methylderiv. anzusehen sind (V u. VI). Die Dimethylderiv., welche beide CH₃— am N tragen, werden aus symm. bzw. asymm. Dimethylhydrazin gewonnen (IX u. X). Auch die Verss. mit 4-Nitrophthalsäure machen die Lactam-Lactimform wahrscheinlich. Phenylhydrazin bildet nur eines der möglichen n-Phenylhydrazide (VII) neben einer Verb. vom Anilinophthalimidtyp (VIII).



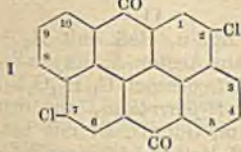
Versuche. α -3-Nitro-*N*-methylphthalhydrazid, C₉H₇O₄N₃ (III), aus 3-Nitrophthalsäureanhydrid in h. Eg. + h. wss. Monomethylhydrazinsulfatlsg.; erhitzen, Eg. abdest.; fraktioniert kristallisieren aus A. Der schwer l. Teil F. 305° (korr.). Acetylverb., C₁₁H₉O₅N₃, durch Kochen mit Essigsäureanhydrid, aus A., F. 211°. — β -3-Nitro-*N*-methylphthalhydrazid, C₉H₇O₄N₃ (IV), aus obiger Rk. als II. Komponente, F. 273°. Acetylverb., C₁₁H₉O₅N₃, F. 144°. — 3-Nitro-*N,N'*-dimethylphthalhydrazid, C₁₀H₉O₄N₃ (IX), wie oben aus 3-Nitrophthalsäureanhydrid u. symm. Dimethylhydrazinchlorhydrat u. Natriumacetat; F. 203°. — 3-Nitro-*N*-dimethylaminophthalimid, C₁₀H₉O₄N₃ (X), aus unsymm. Dimethylhydrazinchlorhydrat; F. 200—201°. — 3-Nitro-*N*-methyl-*O*-methylphthalsäurehydrazid, C₁₁H₉O₅N₃ (V, VI), aus überschüssigem Dimethylsulfat in alkal. Lsg. u. 3-Nitrophthalsäureanhydrid. 2 Isomere: α -Deriv. aus A., F. 207°; β -Deriv. aus A., F. 138—139°. Beide ferner aus III bzw. IV. — α -4-Nitro-*N*-methylphthalhydrazid, C₉H₇O₄N₃, kryst. aus A., F. 310—311°. Acetylverb., C₁₁H₉O₅N₃, F. 213—214°. — β -4-Nitro-*N*-methylphthalhydrazid, F. 271—272°. Acetylverb., F. 170—171°. — 4-Nitro-*N,N'*-dimethylphthalhydrazid, C₁₀H₉O₄N₃, F. 203,5°. — 4-Nitro-*N*-dimethylaminophthalimid, F. 202°. — 4-Nitroanilinophthalimid, C₁₄H₉O₄N₃, Komponenten in Eg. 2,5 Stdn. kochen, Nd. mit Soda behandeln, Rückstand aus A.; F. 182°. — 4-Nitro-*N*-phenylphthalhydrazid, C₁₄H₉O₄N₃, aus obigem Sodauszug durch Ansäuern; aus A., F. 253°. Acetylverb., C₁₆H₁₁O₅N₃, F. 186°. — 3-Nitroanilinophthalimid (VIII), C₁₄H₉O₄N₃, F. 193 bis 199°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1811—13. 10/9. 1936. Princeton, N. J., Frick Chemical Lab. of Univ.)

HÄNEL.

Arnaldo Corbellini und Vittorio Fossati, *Untersuchungen über Anthantrone und Derivate*. Synthese substituierter Naphthostyrile. III. Mitt. (II. vgl. C. 1933. II. 2818.) Die Synthese des Naphthostyrils aus 8-Halogennaphthoesäuren-(1) wird auf Substitutionsprodd. dieser Säuren ausgedehnt; dabei werden substituierte Naphthostyrile erhalten. — Anhydro-[8-hydroxymercurinaphthoesäure-(1)], nach der etwas modi-

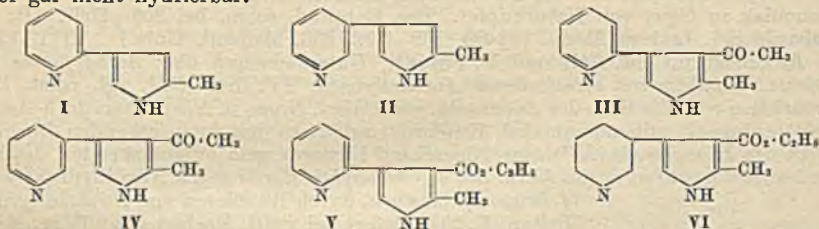
fizierten Methode von LEUCK, PERKIN u. WHITMORE (vgl. C. 1929. II. 880) aus *Naphthalsäureanhydrid* in W. + NaOH mit Mercuriacetatlg. Das entstandene *Hg-Salz* zers. sich beim Sieden unter lebhafter CO₂-Entw. u. Bldg. des *Na-Salzes der 8-Hydroxymercurinaphthoesäure-(I)*, farbloses Pulver. — In derselben Weise wird *3-Nitronaphthalsäureanhydrid* (durch Nitrieren von *Naphthalsäureanhydrid* erhalten) mit Mercuriacetatlg. behandelt. — *Acenaphthen* wird nitriert zum *5-Nitroacenaphthen*, F. 108—110°, u. dieses oxydiert zur *4-Nitronaphthalsäure* u. zum *4-Nitronaphthalsäureanhydrid*. Letzteres wird analog wie die vorigen Verb. mit Mercuriacetat behandelt. — *8-Bromnaphthoesäure-(I)*, aus einer alk. Lsg. der *8-Hydroxymercurinaphthoesäure-(I)* mit Natriumhypobromit. Nach Zusatz von konz. HCl zum Rk.-Prod. scheidet sich die *8-Bromnaphthoesäure-(I)* aus. Farbloses Pulver, F. 172—173°. Analog wird mit Natriumhypodjodit *8-Jodnaphthoesäure-(I)* erhalten, F. 164—165°. — *3-Nitro-8-bromnaphthoesäure-(I)*, C₁₁H₆O₄NBr, aus einer alk. Lsg. von *8-Hydroxymercuri-3-nitronaphthoesäure-(I)* mit Natriumhypobromit. Krystalle, F. 237°. — *Methylester*, C₁₂H₈O₄NBr, schwach gelbe Nadeln, F. 170°. — *Äthylester*, C₁₃H₁₀O₄NBr, schwach gelbe Blättchen, F. 155°. — *Amid*, C₁₁H₇O₃N₂Br, durch Behandeln des *Chlorids* mit konz. wss. Ammoniak. Schwach gelbe Krystalle. *3-Nitro-8-bromnaphthoesäure-(I)* liefert bei der Oxydation mit KMnO₄ unter Erhitzen auf dem W.-Bad *3-Bromphthalsäure*, F. 201°, die beim Erhitzen über den F. sublimiert, u. das *3-Bromphthalsäureanhydrid*, F. 132—133°, ergibt. — *4-Nitro-8-bromnaphthoesäure-(I)*, C₁₁H₆O₄NBr, analog durch Bromieren von *8-Hydroxymercuri-4-nitronaphthoesäure-(I)*, Nadeln, F. 203°. *Methylester*, C₁₂H₈O₄NBr, schwach braune Krystalle, F. 80—81°. — *Äthylester*, C₁₃H₁₀O₄NBr, schwach gelbe Blättchen, F. 134°. — *Amid*, C₁₁H₇O₃N₂Br, aus dem *Chlorid* mit konz. wss. Ammoniak; schwach gelbe Krystalle, F. 234—235°. *4-Nitro-8-bromnaphthoesäure-(I)* liefert bei der Oxydation mit KMnO₄ *3-Bromphthalsäure* (F. 203°) u. *3-Bromphthalsäureanhydrid*. — *8-Bromnaphthoesäure-(I)* u. *8-Jodnaphthoesäure-(I)* liefern bei 5-std. Erhitzen im Autoklaven mit 30%/ig. Ammoniak auf 150° *Naphthostyryl*. Die Rk. verläuft auch bei gewöhnlichem Druck in Ggw. von Naturkuper. — *6-Nitronaphthostyryl*, C₁₁H₆O₂N₂, aus *3-Nitro-8-bromnaphthoesäure-(I)* durch 5-std. Erhitzen mit 30%/ig. Ammoniak im Autoklaven auf 150°. Citronengelbe Nadeln, F. 256°. Die Rk. verläuft auch bei gewöhnlichem Druck in Ggw. von Naturkuper. — *Acetylderiv.*, hellgelbe Nadeln, F. 287°. — *5-Nitronaphthostyryl*, C₁₁H₆O₂N₂, aus *4-Nitro-8-bromnaphthoesäure-(I)* wie das Isomere. Rote Krystalle oder ziegelrotes Pulver, F. 284°. — *Acetylderiv.*, orangegelbe Nadeln, F. 236,5°. — *4-Bromnaphthostyryl*, analog aus *5,8-Dibromnaphthoesäure-(I)* durch Kochen mit 30%/ig. Ammoniak in Ggw. von Naturkuper. Das Rohprod. schm. bei 255—256°. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 69. 258—72. 1936. Mailand, Univ.) FIEDLER.

A. Corbellini, M. Atti und V. Fossati, Untersuchungen über Anthanthrone und Derivate. Synthese von substituierten Anthanthronen. IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) Beschrieben wird die Red. der Diazoverbb. von *Chlor-, Brom- u. Nitroderiv. der 8-Aminonaphthoesäure-(I)* mit ammoniakal. Kupferoxydullsg. zu den entsprechenden *Dicarbon-säuren des Dinaphthyls-(1,1')*, der Ringschluß letzterer zum entsprechenden disubstituierten Anthanthron u. das Verh. des *4-Nitronaphthostyryls* gegen Alkalihydroxyde. — *4-Bromnaphthostyryl*, durch Bromieren von *Naphthostyryl* erhalten, F. 254°, liefert bei 2-std. Kochen mit 10%/ig. NaOH u. Ansäuern des Rk.-Prod. nach dem Erkalten auf 2—3° mit HCl das *Hydrochlorid der 8-Amino-5-bromnaphthoesäure-(I)*. Dieses wird mit Na-Nitrit bei 10—12° diazotiert. Die hellgelbe krystalline Diazoniumverb. wird unter Rühren bei 12—15° in eine ammoniakal. Lsg. von Kupferoxydul übergeführt, wobei sie sich zers. u. die Lsg. sich dunkelgrünblau färbt. Wenn die Stickstoffentw. aufgehört hat, wird filtriert u. mit HCl die *4,4'-Dibromdinaphthyl-(1,1')-dicarbonsäure-(8,8')* ausgefällt. *Dimethylester*, F. 206°. Wird auch erhalten durch Bromieren des *Dimethylesters der Dinaphthyl-(1,1')-dicarbonsäure-(8,8')*. — *4-Chlornaphthostyryl*, durch Chlorieren von *Naphthostyryl* in essigsaurer Lsg. mit Sulfurylchlorid. Citronengelbe Nadeln, F. 266°. — *4,4'-Dichlordinaphthyl-(1,1')-dicarbonsäure-(8,8')*. *4-Chlornaphthostyryl* wird durch Kochen mit 10%/ig. NaOH verseift zur *Aminocarbonsäure*, diese diazotiert u. das hellgelbe krystalline Diazoprod. wie bei der vorigen Verb. reduziert. Über das *Na-Salz* erhält man die Säure als hellbraunes Pulver. *Dimethylester*, C₂₄H₁₈O₄Cl₂, Nadeln, F. 206°. — *2,7-Dichloranthanthron*, C₂₂H₈O₂Cl₂ (I), aus *4,4'-Dichlordinaphthyl-(1,1')-dicarbonsäure-(8,8')* durch Auflösen unter Rühren in konz. H₂SO₄, wobei die erst rote Lsg. intensiv grün wird. Nach 2 Stdn. wird auf Eis gegossen,



wobei sich das *Dichloranthranthron* ausscheidet. Lebhaft rote nadelförmige Krystalle, die oberhalb 350° schmelzen. — *6,6'-Dinitrodinaphthyl-(1,1')-dicarbonsäure-(8,8')*, $C_{22}H_{12}O_8N_2$, aus *6-Nitronaphthostyryl* durch Kochen mit NaOH, Diazotieren der entstandenen Aminosäure wie vorher. Die Diazoverb. wird mit ammoniakal. Kupferoxydul reduziert. Die erhaltene Säure ist nach dem Umkrystallisieren ein hellgelbes Pulver aus mkr. Krystallen, F. 326—327°. *Methylester*, $C_{24}H_{16}O_8N_2$, hellgelbe Nadeln, F. 290 bis 293°. Die Säure liefert bei 25 Min. langem Erhitzen mit konz. H_2SO_4 im Ölbad auf 125—130° *4,9-Dinitroanthranthron*, $C_{22}H_8O_6N_2$, braune Nadeln, F. oberhalb 355°. — *5,5'-Dinitrodinaphthyl-(1,1')-dicarbonsäure-(8,8')*, $C_{22}H_{12}O_8N_2$, aus *5-Nitronaphthostyryl* (F. 270°) durch Verseifen mit NaOH unter mäßigem Erhitzen, nachfolgendes Diazotieren der entstandenen Aminocarbonsäure u. Zers. der Diazoverb. mit ammoniakal. Kupferoxydul. Gelbes krystallines Pulver, F. 320—325°. *Methylester*, $C_{24}H_{16}O_8N_2$, hellgelbe Blättchen, F. 259,5°. Durch Auflösen der Säure in konz. H_2SO_4 wird *3,8-Dinitroanthranthron*, $C_{22}H_8O_6N_2$, erhalten. Rotbraune Nadeln, F. oberhalb 355°. — *4-Nitronaphthostyryl*, durch Nitrieren von *Naphthostyryl* mit konz. HNO_3 in essigsaurer Lsg. unter schwachem Erhitzen. Lange, verfilzte gelbe Nadeln, F. 297—298°. Liefert beim Kochen mit 5%/ig. NaOH u. nachfolgenden Ansäuern mit HCl *5-Nitro-8-oxynaphthoesäure-(1)*, gelbe Nadeln, F. 243°. *Lacton*, $C_{11}H_5O_4N$, durch Erhitzen der Säure mit Acetanhydrid. Gelbe Nadeln, F. 248°. Anders verhält sich das Nitronaphthostyryl gegen Alkalihydroxyde bei gewöhnlicher Temp. — *4-Aminonaphthostyryl*, durch ca. 10-st. Kochen von *4-Nitronaphthostyryl* mit Zinn u. HCl. Das *Hydrochlorid* bildet gelbe Nadeln. Aus der wss. Lsg. des Hydrochlorids wird durch Zusatz von Ammoniak die frei Base erhalten. Rote Nadeln, F. 244°. Die Aminoverb. wurde diazotiert u. die Diazoverb. durch Erhitzen im Dampfstrom zers. Das erwartete *4-Oxynaphthostyryl* konnte jedoch nicht isoliert werden. *Acetylverb. des Amins*, $C_{13}H_{10}O_2N_2$, hellgelbe Nadeln, F. 283,5°. (R. Ist. lombardo Sei. Lettere, Rend. [2] 69. 287—99. 1936. Mailand, Univ.) FIEDLER.

Eiji Ochiai, Kyosuke Tsuda und Susumu Ikuma, *Über die katalytische Druckhydrierung der Pyridylpyrrolidivate*. III. Mitt. *Über Pyrrolidinderivate*. (II. vgl. C. 1936. I. 1216.) Die Befunde von OVERHOFF u. WIBAUT (vgl. C. 1931. II. 3483), wonach sich in Pyridylpyrroliderriv. der Pyridinring leichter als der Pyrrolring hydrieren läßt, werden an den Verb. I—VI bestätigt. Vff. finden die Leichtigkeit der Hydrierung im Pyrrolkern abhängig von den Substituenten: Methylgruppe, geringer Einfluß; α -Oxyäthyl- bzw. Äthylgruppe, hydrierbar; Acetyl- oder Carbäthoxygruppe, schwer oder gar nicht hydrierbar.

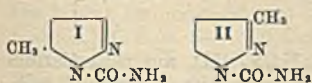


Versuche. *2-Methyl-4-[α -piperidyl]-pyrrol*, aus I in Eg. u. Red. mit H_2 + Platinoxyde in 6 Stdn. bei 32 Pfund Druck. $Kp_{0,001}$ 120—160°, aus Aceton-Ä. Krystalle, F. 113—114°. *Chlorhydrat*, $C_{10}H_{16}N_2$, HCl, F. 228° (Zers.). *p-Nitrobenzoat*, $C_{17}H_{13}O_2N_3$, aus Aceton Nadeln, F. 140—141°. — *2-Methyl-4-[α -piperidyl]-pyrrolidin*, aus den Mutterlaugen von vorigem; Dest.: 110° (Badtemp.) bei 6 mm, dünnfl. Öl mit bas. Geruch. *Di-[3,5-dinitro]-benzoat*, $C_{24}H_{20}O_{16}N_6$, F. 180°. *2-Methyl-4-[β -piperidyl]-pyrrolidin*, aus II wie oben in 7 Stdn. $Kp_{0,6}$ 120—130° (Badtemp.), Öl. *Golddoppelsalz*, $C_{10}H_{20}N_2$, 2 HAuCl₄, Nadeln, Zers.-Pkt. 230°. *Di-[3,5-dinitro]-benzoat*, $C_{24}H_{20}O_{16}N_6$, F. 257°. — *2-Methyl-3-äthyl-4-[α -piperidyl]-pyrrol*, aus III durch Hydrierung in 5 Stdn., $Kp_{0,03}$ 200° (Badtemp.), mit Jodwasserstoff u. rotem P bei 130° 3 Stdn. reduzieren, alkal. machen u. W.-Dampfdest. *Chlorhydrat*, $C_{12}H_{21}N_2Cl$, F. 214°. — *2-Methyl-3-äthyl-4-[α -piperidyl]-pyrrolidin*, aus III durch Red., 10 Stdn., neues Platinoxyd, nochmals 5 Stdn.; $Kp_{0,03}$ 150—170° (Badtemp.) mit HJ wie oben reduzieren, W.-Dampfdest.; hellgelber Syrup. *Di-p-nitrobenzoat*, $C_{12}H_{22}N_2(CO·C_6H_4·NO_2)_2$, aus Aceton Nadeln, F. 239—240°. — *2-Methyl-3-acetyl-4-[β -piperidyl]-pyrrol*, $C_{12}H_{20}ON_2$, aus IV, 30 Pfund, 4 Stdn.; mit W. verd., alkal. machen, in Chlf. aufnehmen. Aus Aceton Prismen, F. 184°. *p-Nitrobenzoat*, $C_{10}H_{21}O_2N_3$, aus Aceton Prismen, F. 198°. *Acetat*, $C_{14}H_{20}O_2N_2$, F. 216°. —

2-Methyl-3-carbäthoxy-4-[β -piperidyl]-pyrrol, C₁₃H₂₀O₂N₂, aus VI wie oben in 20 Stdn., aus Aceton + Ä. Prismen, F. 137°. Benzolat, C₂₀H₂₁O₂N₂, F. 174°. — 3-Methyl-3-carbäthoxy-4-[α -pyridyl]-pyrrol-5-carbonsäure, C₁₄H₁₄O₄N₂, aus 2-Methyl-3,5-dicarbäthoxy-4-[α -pyridyl]-pyrrol (vgl. C. 1935. II. 3103) in 5%ig. methanol. Kalilauge 2 Stdn. kochen u. eindampfen, Rückstand in W. lösen mit Kaliumbiphosphat sauer machen, Nd. aus Aceton, F. 218° (Zers.). — 2-Methyl-3-carbäthoxy-4-[α -pyridyl]-pyrrol, C₁₃H₁₁O₂N₂, aus vorigem durch Erhitzen auf 220° bei 3 mm, Dest., Kp._{0,01} 210° (Badtemp.), aus Aceton-Ä. Prismen, F. 120°. Perchlorat, F. 205°. Jodmethylat, F. 207°. Jodäthylat, F. 179°. — 2-Methyl-3-carbäthoxy-4-[α -piperidyl]-pyrrol, aus V 3 Stdn. hydrieren, neues Platinoxid, nochmals 3 Stdn. p-Nitrobenzolat, C₂₀H₂₃O₂N₃, F. 210°. Acetat, C₁₆H₂₂O₂N₂, F. 142°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2238—42. 7/10. 1936. Tokio, Pharm. Inst. d. Kaiserl. Univ.)

HÄNEL.

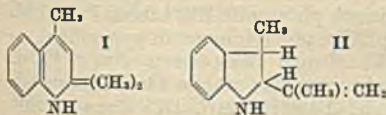
K. v. Auwers und H. Ludewig, Umlagerung acylierter Pyrazoline. (Vgl. C. 1927. II. 2754.) Aus 5-Methylpyrazolin u. Cyansäure wurde ein Carbonamid (I) gewonnen, dessen F. mit dem von MAIRE (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. [4] 3 [1908]. 274) aus β -Chloräthylmethylketon gewonnenen Prod. II ident. ist. Eine Nacharbeitung ergab für I einen niedrigeren F., so daß bei dem ersten Vers., eine durch unbekannte Einflüsse verursachte Umlagerung, angenommen werden muß, analog dem Verh. von 5-Methylpyrazolin (IV) gegen Chlorameisensäuremethylester, wo in einem Vers. vorwiegend das N-Deriv. des isomeren 3-Methylpyrazolins (III) entstand u. in einem anderen die beiden Prodd. im umgekehrten Verhältnis erhalten wurden. Die beim 5-Phenyl- u. 3-Methyl-5-phenylpyrazolin beobachtete Umlagerung wurde auf die Neigung zur Bldg. eines konjugierten Systems zurückgeführt; die nunmehr nachgewiesene Umlagerung von Alkylpyrazolinen legt jedoch den Schluß nahe, daß die Erscheinung auf dem Streben nach gleichförmiger Verteilung der Massen im Molekül beruht (vgl. v. AUWERS u. DIETRICH, C. 1934. II. 1493).



Versuche. 3-Methylpyrazolin-1-carbonamid (II), aus β -Chloräthylmethylketon über das Semicarbazon; krystallisiert aus Bzl., F. 167—168°. Chlorhydrat, F. 130—135° Zers.). — 1-Benzoyl-3-methylpyrazolin, C₁₁H₁₂ON₂, aus III in Pyridin + Benzoylchlorid in Ä. Aus Bzn. + Bzl. rhombenförmige Krystalle oder glasglänzende Prismen, F. 98,5°. — 3-Methylpyrazolin-1-carbonsäuremethylester, C₆H₁₀O₂N₂, aus III u. Chlorameisensäuremethylester. Öl, Kp.₁₄ 153°. — 5-Methylpyrazolin-1-carbonamid, C₆H₉ON₂ (I), aus IV (vgl. LOCQUIN u. HEILMANN, C. 1929. II. 2048) in Eg. + Kaliumcyanat. Aus Bzl. + Lg., flache glasglänzende Nadeln, F. 119°. 2-std. Kochen mit 75%ig. Essigsäure oder Xylol verändern die Verb. nicht. — 5-Methylpyrazolin-1-carbonsäuremethylester, IV mit Chlorameisensäuremethylester $\frac{3}{4}$ Stdn. kochen, Kp.₁₄ 124—132°. — Nitrosomethylpyrazolin, C₄H₇ON₂, aus IV in HCl u. NaNO₂; dunkelrotes Öl sofort in Ä. aufnehmen; im N₂-Strom Ä. verdampfen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2347—51. 7/10. 1936. Marburg, Univ., Chem. Inst.)

HÄNEL.

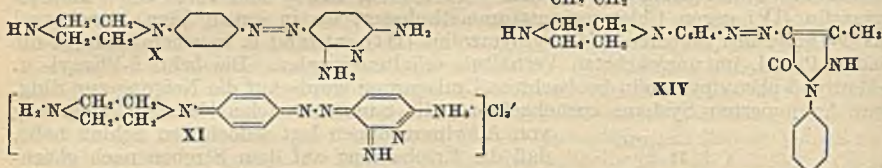
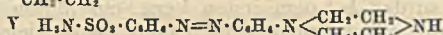
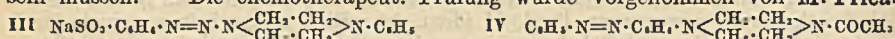
K. v. Auwers, Zur Konstitution des Knoevenagelschen „Acetonanils“. Vf. weist darauf hin, daß für die genannte Verb. die Formel I (vgl. REDDELIEN u. THURM, C. 1932. II. 3095) der Formel II (vgl. KALNIN, C. 1936. II. 2537) auf Grund ihres spektrochem. Verh. vorzuziehen ist, da ihre hohe Exaltation ($E \Sigma_{\alpha} = +1,52$, $E \Sigma_{\beta} = +1,65$, $E (\Sigma_{\beta} - E_{\alpha}) = +77\%$) (vgl. C. 1933. I. 1780) nicht zur Indolinformel, wohl aber zu dem konjugierten System I paßt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2351—52. 7/10. 1936. Marburg, Univ., Chem. Inst.)



HÄNEL.

V. Prelog und D. Kohlbach, Über N-Piperazylfarbstoffe. I. Azofarbstoffe. Die chemotherapeut. interessanten Azofarbstoffe mit baktericider Wrkg. werden dadurch variiert, daß im Bzl.- bzw. Pyridinring statt der Seitenkette ein Piperazyrling eingeführt wird. 4-N-Piperazylazobenzol konnte aus Benzoldiazoniumchlorid u. N-Phenylpiperazin (I) nicht erhalten werden; das gelbe Rk.-Prod. gibt mit HCl (1:10) unter N-Entw. u. Entfärbung Phenol u. I, so daß es sich bei dem Kupplungsprod. um die Diazoaminoverb. II handeln muß. Die aus dieser Erkenntnis heraus gemachte Nachunters. der in C. 1934. I. 2130 beschriebenen Körper zeigte, daß es sich bei der aus Diazobenzolsulfonsäure u. I erhaltenen Verb. nicht um einen Azofarbstoff, sondern um das N-Phenyl-N'-diazobenzolpiperazin-4-sulfonsaure Na (III) handelt. Durch Blockierung der sekundären Aminogruppe mit der Acetylgruppe läßt sich die Azokupplung im schwach sauren

Medium herbeiführen (IV). Diazotiertes 4-Aminobenzolsulfamid koppelt in HCl direkt (V). Die Nitrosierung von I ergab, sogar bei Verwendung der N-Acetylverb., VI, das sich jedoch zu N-p-Aminophenylpiperazin (VII) reduzieren läßt (vgl. PRELOG u. BLAZEK, C. 1934. II. 2534). Diazotiertes VII läßt sich in saurer u. alkal. Lsg. mit den verschiedensten Komponenten koppeln; die Azofarbstoffe zeichnen sich durch die große W.-Löslichkeit ihrer Salze aus, IX, XIII, XIV. Der mit 2,6-Diaminopyridin erhaltene Körper bildet ein purpurnes Tetrachlorhydrat u. ein Trichlorhydrat, die sich beide in W. braun lösen; überschüssige Säure färbt violett. Es ist demnach anzunehmen, daß im Tetrachlorhydrat die Diaminoform u. im Trichlorhydrat die Aminoimidform des 2,6-Diaminopyridins vorliegt (X u. XI); der Übergang in die chinoide Form bedingt den Farbwechsel. Die Absorptionsspektren bestätigen diese Ansicht. Im 4-Dimethylamino-phenylazo-2',6'-diaminopyridin konnte dieser von der Säurekonz. abhängige Farbumschlag nicht beobachtet werden, so daß der aliph. Piperazinstickstoff u. sein Einfluß auf die Basizität des arom. N von entscheidendem Einfluß auf die chinoide Bindung sein müssen. — Die chemotherapeut. Prüfung wurde vorgenommen von M. Prica.



Versuche. *N*-Phenyl-*N'*-diazobenzolpiperazin, C₁₆H₁₈N₄ (II), aus diazotiertem Anilin u. I in konz. HCl bei -5°; Base mit verd. NH₃ freimachen. Aus A., schwach gelb, F. 154—154,5°. — 4-*N*-(*N'*-Acetyl)piperazyl)-azobenzol, C₁₈H₂₀ON₄ (IV), aus diazotiertem Anilin + N-Acetyl-*N'*-phenylpiperazin in Essigsäure; Säure mit Natriumacetat abstumpfen, stehen; Nd. aus Methanol orangefarbene Nadeln, F. 222°. — *N*-Piperazylazobenzol, C₁₆H₁₈N₄, aus vorigem durch Verseifung mit alkoh. Kalilauge. Einengen, Nd. aus A. gelbe Krystalle, F. 162—163°. Gibt mit HCl ein violettes Chlorhydrat. — 4-*N'*-Piperazylazobenzol-4'-sulfamidchlorhydrat, C₁₈H₂₀O₂N₅SCl (V), aus diazotiertem 4-Aminobenzolsulfamidchlorhydrat u. I in Eg. + W.; kristallisiert aus angesäuertem W., orangefrote Krystalle. — 4-*N'*-(*N'*-Acetyl)piperazyl)-azobenzol-4-sulfamid, C₁₈H₂₁O₂N₅S, wie voriges unter Verwendung von N-Acetyl-*N'*-phenylpiperazin. Aus Methanol, rot. — *N*-Nitroso-*p*-nitroso-*N'*-phenylpiperazin, C₉H₁₂O₂N₄ (VI), aus I in 5-n. HCl + NaNO₂ bei 5°; Nd. mit 10%_{ig} NaOH behandeln u. aus Methanol kristallisieren; smaragdgrüne, dünne Schuppen, F. 155°. — *N*-*p*-Aminophenylpiperazintrichlorhydrat, C₁₀H₁₈N₃Cl₃ (VII), aus vorigem durch Red. mit Zinn + HCl; verd., H₂S einleiten, Filtrat einengen; Rückstand aus wss. Methanol; weiße Krystalle, bis 300° nicht geschmolzen. *Dibenzol*deriv., C₂₄H₂₂O₂N₃, aus Methanol kristallisiert, glitzernde Blättchen, F. 226,5°. Die gleiche Verb. wurde auch durch Red. von N-*p*-Nitrophenylpiperazin gewonnen. — 4-*N'*-Piperazyl-2,4-diaminoazobenzol, C₁₆H₂₀N₆ (IX), durch Diazotieren von VII u. koppeln mit Phenylendiamin; Base mit verd. NH₃ freimachen; orange Flocken, aus sd. Anilin kristallisieren. *Tetrachlorhydrat*, C₁₆H₂₄N₆Cl₄, Base in verd. HCl lösen u. mit konz. HCl fällen, rot; tötet in Verdünnung 1:1000 Diphtheriebacillen in 3 Min., Paratyphus in 20, Streptococcus haemolyticus in 60 Min.; auf Staphylococcus pyogenes aureus ist die Wrkg. nur schwach. — 4-*N*-Piperazylphenylazo-2',6'-diaminopyridin-tetrachlorhydrat, C₁₅H₂₃N₇Cl₄ (X), durch Kupplung von VII mit 2,6-Diaminopyridin in Essigsäure; wie oben; rote Krystalle. *Trichlorhydrat*, C₁₅H₂₂N₇Cl₃ (XI), voriges in so viel W. lösen, daß ein schwarzer Brei entsteht; bei 100° trocknen. Die baktericide Wrkg. ist ungefähr die gleiche wie bei IX. — *p*-Dimethylaminophenyl-2',6'-diaminopyridintrichlorhydrat, C₁₅H₁₉N₇Cl₃ (XII), aus diazotiertem Dimethyl-*p*-phenylendiamin u. 2,6-Diaminopyridin in H₂SO₄; Säure mit Natriumacetat abstumpfen. In Methanol + HCl Nd. — 4-*N*-Piperazylphenylazonaphthol-2', C₂₀H₂₀ON₄ (XIII), analog XII; braunrote Krystalle. *Dichlorhydrat*, C₂₀H₂₂ON₄Cl₂, die Base geht erst in HCl in Lsg., dann Nd.; aus Methanol + HCl dunkelrote Krystalle. — 4-*N*-Piperazylphenylazo-1'-phenyl-3'-methylpyrazolon-5', C₂₀H₂₂ON₆ (XIV), aus 1-Phenyl-3-methylpyrazolon-5, analog XII in Natriumacetatlsg., Nd.; aus A. rot. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 8. 377—89. Aug. 1936. Agram [Zagreb], Jugoslavien, Univ., Inst. f. organ. Chem.) HÄNEL.

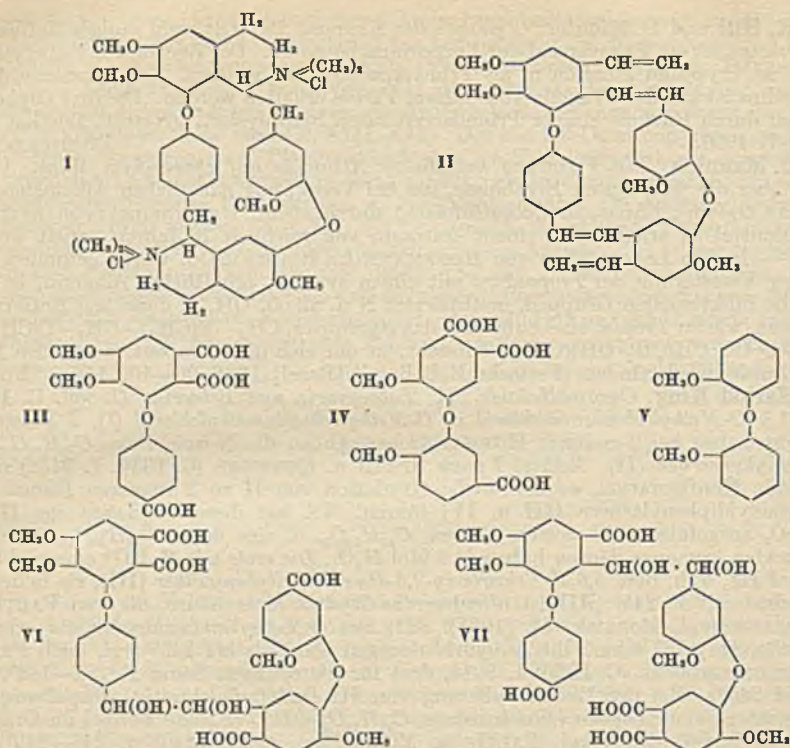
R. Hill und **D. Richter**, *Glykoside des Krapps*. Das Glykosid einiger *Galium*-*Rubia*arten ist ein Primverosid der Purpurincarbonsäure. Der Zucker der Ruberythrin-säure ist krystallin erhalten u. als Primverose erkannt worden. Ein Primverosid des Rubiadins ist aus den Wurzeln von *Galium Verum* erhalten worden. Die drei Glykoside werden durch Enzyme einiger Primulaceen rasch hydrolysiert. (*Nature*, London 138. 38. 4/7. 1936.)

BREDERECK.

C. Mannich, *Die Veredlung natürlicher Alkaloide auf chemischem Wege*. Übersicht über die wichtigsten Ergebnisse, die bei Verss., aus natürlichen Alkaloiden (besonders *Opium*-, *China*- u. *Cocaaalkaloiden*) durch chem. Umformung neue wertvolle Arzneimittel zu erhalten, in einem Zeitraum von reichlich 70 Jahren erzielt worden sind. — In den Laboratorien von **HOFFMANN-LA ROCHE & Co.** wurde gefunden, daß bei der Veresterung der *Tropasäure* mit einem synthet. erhältlichen Alkamin, in dem sich die funktionellen Gruppen, methylierter N u. alkoh. OH, in derselben Entfernung befinden, wie im *Tropin*, eine Substanz, das *Syntropan*, $\text{CH}_3\text{-N}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_2\text{-O-CO-CH}(\text{CH}_2\text{-OH})(\text{C}_6\text{H}_5)$, entsteht, in der sich die therapeut. wertvollen Eig. des *Atropins* wiederfinden. (Festschr. E. C. Barel. [Basel]. 1936. 96—106. 15/2.) **BUSCH**.

Harold King, *Curarealkaloide*. II. *Tubocurarin* und *Bebeerin*. (I. vgl. C. 1936. II. 91.) *O-Methyltubocurarinchlorid* u. *O-Methylbebeerinmethylchlorid* (I), 2 Diastereoisomere gaben bei 2-maligem **HOFMANN**schen Abbau die N-freie Base, $\text{C}_{33}\text{H}_{32}\text{O}_9$, das *O-Methylbebeerin* (II). Besitzt I nach **SPÄTH** u. **KUFFNER** (C. 1934. I. 2132) nachstehende Konfiguration, so müßte die Oxydation von II zu 2 isomeren Dimethoxytricarboxyldiphenyläthern (III u. IV) führen. Vf. hat diese Oxydation von II mit KMnO_4 ausgeführt u. 2 isomere Säuren, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_9$ u. eine dritte, $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_{16}$, erhalten. Die beiden isomeren Säuren haben je 2 Mol H_2O . Die erste mit F. 207° entspricht der Formel III, d. h. dem 5,6,4'-Tricarboxy-2,3-dimethoxydiphenyläther (III), sie bildet ein Anhydrid mit F. 245°. III ist offenbar das Hydrat einer Säure, die von **FALTIS** u. **NEUMANN** (vgl. Monatsh. 42 [1921]. 321) aus O-Methylisochondrodendr in erhalten wurde u. bei 178° schm., ihr Anhydrid dagegen ebenfalls bei 245° (vgl. auch **FALTIS** u. **FRAUENDORFER**, C. 1930. I. 3314, dort für die synthet. Säure F. 184—188°, Anhydrid 245°). Bei der Entmethylierung von III findet gleichzeitig Abspaltung von CO_2 statt zu einer *Diphenoldicarbonsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_7 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ (falsche Formel im Original, d. Ref.), F. 262—263° (vgl. **FALTIS** u. Mitarbeiter, F. 238—240° u. 246—249°). — Die zweite isomere Säure, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_9$, 2 H_2O , F. 262—264° war unbekannt. Die Entmethylierung führt zu einer krystallisierten Säure (oder Säuregemisch), die keine Catecholrk. gab. Decarboxylierung lieferte 2,2'-Dimethoxydiphenyläther (V), Vergleich mit synthet. Prod. Da O-Methylbebeerin das Bisbenzylisochinolin skelett besitzen soll, so müßte die 2. isomere Säure der Formel IV entsprechen, dann würde auch I stimmen. Den endgültigen Beweis hierfür kann aber erst die Synthese von IV bringen. — Die dritte Säure, $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_{16}$, ist offenbar ein Zwischenprod. u. sollte den Formeln VI oder VII entsprechen. — In engem Zusammenhang mit diesen Ergebnissen stehen die auf anderem Wege erhaltenen Resultate von **FALTIS** u. Mitarbeiter (C. 1936. II. 1175, ferner C. 1934. I. 2134).

Versuche. Darst. von O-Methylbebeerin (II): 59,4 g Bebeerin wurden methyliert (vgl. I), das Jodid in Chlorid verwandelt u. mit 2-n. NaOH (700 ccm) 90 Min. erhitzt. Der in Ä. l. Teil wurde erneut methyliert u. mit Lauge behandelt, dann II mit Chlf. extrahiert. Rückstand: 48 g. — Permanganatoxydation von II: 10 g rohes II in 500 ccm Aceton mit 34 g KMnO_4 behandelt. Der MnO_2 -Nd. wurde mit h. W. extrahiert bis Filtrat farblos, die kombinierten wss. Filtrate auf 250 ccm eingeeengt u. mit 5% KMnO_4 -Lsg. (1000 ccm) auf dem W.-Bad behandelt, bis Verbrauch sehr schwach. So stellte Vf. 56,95 g amorphes rohes II her, aus wss. Filtrat mit Ä. Fraktion A (2,05 g). — Isolierung von 5, 6, 4'-Tricarboxy-2,3-dimethoxydiphenyläther: Fraktion A 3-mal aus W. umkrystallisiert, meist ölig, erst beim langen Stehen krystallin. 5,6,4'-Tricarboxy-2,3-dimethoxydiphenyläther (III), $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_9 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, Nadeln, Ausbeute 0,9 g. F. 207° u. Zers. bei 230° klare Schmelze, dann fest, erneut bei 245° geschmolzen. Entmethylierung u. Decarboxylierung gab 2,3-Dioxy-5,4'-dicarboxy-diphenyläther, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_7 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, F. 258°, wiederholte Krystallisation F. 262—263°. FeCl_3 -Rk. blaue Farbe, wenig Soda dann rot. III wurde mit Diazomethan behandelt, das neutrale Prod. krystallisierte jedoch nicht. — Isolierung des 4,5,5'-Tricarboxy-2,2'-dimethoxydiphenyläthers (IV) u. einer Säure $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_{16} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ (VI oder VII). Das Hauptprod. (56,95 g) extrahierte man mit Ä. im **SOXHLET**-App. u. erhielt



16,2 g in Ä. l. Säure, daraus Na-Salz, dann fraktioniert mit 1-n. HCl (je 10 cem) gefällt u. mit Ä. extrahiert. Fraktion 1—6 gab 0,2 g, wl. in W. Fraktion 7—13: 1. in W. Fraktion 12 (0,8 g) gab mkr. Pulver, das aus 20 cem W. kleine Blättchen lieferte. F. 257—258°. 4,5,5'-Tricarboxy-2,2'-dimethoxydiphenyläther (IV), $C_{17}H_{14}O_9 \cdot 2 H_2O$, gereinigt F. 262—264°. Bei längerem Stehen der wss. Lsgg. auch anderes Hydrat $C_{17}H_{14}O_9 \cdot 2\frac{1}{2} H_2O$, Tafeln, Aufschäumen bei 145—150°, dann fest, erneutes Schmelzen bei 262—264°. Erhitzen mit HJ gab krystallin. M. aus Ä.: keine Catecholrk., $FeCl_3$ färbt gelb. — Fraktion 11 (2,5 g) in 10 cem H_2O gab mkr. Pulver (1,8 g). Säure $C_{33}H_{30}O_{16} \cdot 2 H_2O$, kleine Nadeln, F. 283—284°, wl. in W. — Decarboxylierung von IV: 0,8 g IV in Chinolin (40 cem) u. Cu-Bronze (4 g). 30 Min. erhitzt. 2,2'-Dimethoxydiphenyläther (V), $C_{14}H_{14}O_3$, aus Heptan, F. 77—78°. — Synthese von V aus Guajacol u. o-Bromanisol nach der Methode von ULLMANN u. STEIN (Ber. dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 624) gab F. 79—80°. Misch-F.: 78—79°. (J. chem. Soc. London 1936. 1276—79. Sept. Hampstead, Inst. f. Med. Forschung.) BEYER.

George Barger, *Vom Physostigmin zum Prostigmin*. Überblick u. Literaturzusammenstellung über chem., physiolog. u. pharmakolog. Unterss. über das Alkaloid *Physostigmin* (Eserin) aus *Physostigma venenosum* u. ihre Nutzbarmachung zur Herst. u. Einführung des *Prostigmins* (ROCHE) (*Dimethylcarbaminoester des 3-Oxyphenyltrimethylammoniummethyilsulfats*) in die medicin. Praxis. (Festschr. E. C. Borell. [Basel]. 1936. 7—17. 15/2.) BUSCH.

Jagraj Behari Lal, *Konstitution des Farbstoffs aus Nyctanthes arbortristis*. Das *Nyctanthin*, der rote Farbstoff aus den Blüten von *Nyctanthes arbortristis* ist ident. mit *Crocetin*, $C_{20}H_{24}O_4$. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 2. 57—61. 1936. Allahabad Univ.) BEHRLE.

W. A. Wilenski und T. L. Kasstorskaja, *Molekulargewichtsbestimmung des Caseins in Phenollösungen*. Vff. haben für nach der Methode von VAN SLYKE u.

*) Siehe nur S. 4019, 4020 ff.

**) Siehe nur S. 4018, 4023 ff., 4028, 4065.

BAKER hergestelltes Casein aus Messungen seines osmot. Druckes ein Mol.-Gew. von $24\,500 \pm 500$ in Phenol errechnet u. kommen damit einem Werte von BURK u. GREENBERG (vgl. C. 1931. I. 1930) am nächsten. Der Unterschied kann durch die Darst.-Methode des Caseins u. seines Phenolsols verursacht sein. Außerdem hat sich ergeben, daß in phenol. Lsg. des Eiweißes mit ansteigernder Konz. Assoziationsprozesse ausgelöst werden. Zusammenfassend bemerken Vff. zu älteren Ergebnissen mit höher erhaltenen Mol.-Gew.-Beträgen, daß sich die Teilchengröße des Caseins als komplex darstellt u. unter dem Einfluß eines Pseudolösungsm. beträchtlichem Zerfall in Bruchstücke, „Elementarkörper“, verschiedener Größenordnung (von 200—600) unterliegt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 193—96. 1936. Leningrad, Inst. f. experimentelle Med.)

LEINERT.

C. Enders und G. Fries, *Zur Analogie von Melanoidinen und Huminsäuren*. Mit Hilfe der von NORTHROP u. ANSON angegebenen Methode der Best. des Diffusionskoeff. wurde das Mol.-Gew. von *Melanoidin*, das aus Glucose u. Glykokoll nach MAILLARD (C. 1917. I. 971 u. früher) hergestellt wurde, zu 1484 (Mittelwert) bestimmt (vgl. ZEILE, C. 1936. I. 1437). Das Äquivalentgewicht von Melanoidin wurde durch Leitfähigkeitstiteration u. durch potentiometr. Titration zu 245 bzw. 236 bestimmt. — Die Werte stimmen gut mit den für *Huminsäuren* gefundenen überein. Der Befund spricht für die verschiedentlich geäußerte Ansicht, daß weitgehende Analogien zwischen Melanoidin u. Huminsäuren bestehen. (Kolloid-Z. 76. 289—91. Sept. 1936. München, Wiss. Stat. f. Brauerei u. Techn. Hochsch., Labor. f. angew. Chem.)

BUSCH.

B. K. Blount, *Die Chemie von Insekten*. 3. *Das Wachs von Psylla buxi*. (2. vgl. C. 1936. II. 2142.) Das auf den Schoßen von Buchsbaumbüschen lebende Insekt *Psylla buxi* Réaumur. sondert Fäden von wachsartigem Material ab, die sehr leicht sind u. bald von Wind u. Wetter zerstreut werden. 0,15 g dieses *Waxes* wurden untersucht. Es unterscheidet sich von den meisten Insektenwachsen dadurch, daß es sehr wenig oder gar kein Paraffin enthält u. beinahe eine reine Substanz der Zus. $C_{60}H_{120}O_2$, F. 89,6—90,1°, darstellt. Hydrolyse ergab gleiche Teile Säure u. Alkohol. Die Säure hatte F. 92,7°, Äthylester F. 68,8° u. entspricht daher einer mittleren Kettenlänge ca. 29,9, was als Gemisch von 95% *n-C₃₀-Säure* mit 5% *n-C₂₈-Säure* angesprochen wird. Die alkoh. Hälfte hatte F. 86,2°, Acetat F. 68,7°, mittlere Kettenlänge also ebenfalls etwa 29,9, was einem Gemisch von 95% *C₃₀-Alkohol* mit 5% *C₂₈-Alkohol* entspricht. (J. chem. Soc. London 1936. 1241—42. Aug. Oxford, Dyson Perrins Lab.)

BEHRLE.

R. Bhattacharya, *Notiz über Schellolsäure*. (Angew. Chem. 49. 668. 12/9. 1936. — C. 1936. II. 635.)

W. WOLFF.

[ukrain.] Boriss Alexejewitsch Pawlow, Lehrbuch der organischen Chemie. Charkow-Kiew: Dersh. naukowo-techn. wid. 1936. (356 S.) Rbl. 4.00.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. N. J. Heyn, *Weitere Untersuchungen über den Mechanismus der Zellverlängerung und die Eigenschaften der Zellwand in Verbindung mit der Verlängerung*. IV. *Untersuchungen über die molekulare Struktur der Chitinzellwand der Sporangienträger von Phycomyces und ihre wahrscheinliche Beziehung zur Erscheinung des Spiralwachstums*. (Vorl. Mitt. vgl. C. 1936. I. 3338.) Die Sporangienträger des Schimmelpilzes *Phycomyces nitens* sind einzellige zylindr. Organe vom Durchmesser 600 μ ; die Zellwand ist ca. 3 μ dick. Das Röntgenfaserdiagramm eines Bündels paralleler Zellen zeigt, daß die Chitinkristallite parallel zur Faserachse (*b*) liegen. (Tier. Chitin vom Flügel von *Periplaneta* gibt fast das gleiche Röntgenbild.) Aus Röntgenaufnahmen flachgepreßter Zellpakete in radialer, tangentialer u. axialer Richtung geht hervor, daß die Chitinkristallite auch radial (parallel *a*) u. tangential (parallel *c*) in der Zellwand orientiert sind. Im Elementarkörper liegt $a = 9,6 \text{ \AA}$ senkrecht $c = 4,65 \text{ \AA}$ (vgl. MEYER u. PANKOW, die zweimal so große Dimensionen fanden, C. 1935. II. 1181). Längs der Faserachse werden zwei Identitätsperioden 10,15 u. 10,40 μ gemessen. Diatrophe Interferenzen aller 4 Schichtlinien werden gleichzeitig durch method. interessante Aufnahmen von Zellwandstücken erhalten, die in der Faserichtung spiralig auf eine dünne Glasnadel gewickelt sind. — Um die Lage der Chitinmoleküle im Elementarkörper festzulegen, wird von der bisher wahrscheinlichsten bekannten Formel ausgegangen, in der Acetyl-

glucosaminringe analog den Glucoseringen der Cellulose glucosid. (nicht durch Aminogruppen, wie irrtümlich C. 1936. I. 3338 referiert) verknüpft sind. Da c recht genau mit der Dicke der Polypeptidketten im Keratin (vgl. ASTBURY, C. 1935. II. 3724) übereinstimmt, wird angenommen, daß dieser charakterist. Abstand (4,65 Å) auch im Chitin der Dicke der CH_2CONH -Seitenketten entspricht u. daß diese „Protein“-Ketten demnach längs a liegen. Die Glucoseringebenen müssen ihrer Breite nach längs a liegen. Dieser Abstand (9,6 Å) entspricht auch gut der Summe der Ringbreite + Länge der daran sitzenden „Protein“-Ketten. Diese liegen zwar parallel, aber außerhalb der Glucoseringebenen u., da die Glucoseringe abwechselnd um 180° verdreht sind, abwechselnd auf beiden Seiten. Infolgedessen liegen die am dichtesten mit „Protein“-Ketten besetzten Netzebenen um $13,5^\circ$ geneigt gegen die Glucoseringebenen u. Hauptvalenzketten. Da nun die Äquatorinterferenz des charakterist. Netzebenenabstandes 4,65 Å der „Protein“-Ketten intensiv u. auch punkt- u. nicht sichelförmig ausgebildet ist, wird geschlossen, daß die Netzebenen der „Protein“-Ketten in der Faser parallel zur Faserachse u. in der Zelle senkrecht a c entsprechend einer Identitätsperiode längs der Faserachse von 10,15 Å stehen. Die Hauptvalenzketten müssen dann um $76,5^\circ$ gegen c geneigt entsprechend einer monoklinen Struktur mit $b = 10,4$ Å liegen. Damit ist das Erscheinen zweier Identitätsperioden längs der Faserachse gedeutet. Die andere Deutungsmöglichkeit, daß die Hauptvalenzketten senkrecht a c entsprechend einer rhomb. Struktur mit $d = 10,4$ Å stehen u. die Chitinkristalle um ca. $13,5^\circ$ gegen die Faserachse geneigt sind, hält Vf. wegen der erwähnten Punktförmigkeit der charakterist. Äquatorinterferenz für unwahrscheinlich. — Die stets beim Längenwachstum auftretende Drehung der Sporangienträger läßt sich auf Grund der vorgeschlagenen Struktur verstehen, da auch die jungen Spitzenteile schon gute Kristallorientierung zeigen, während Vergleichspräparate von *Pholiota squarrosa* amorph sind. Eine Dehnung der Wand durch den Turgordruck der Zelle ruft eine plast. Zelldeformation hervor, die auf einer Gleitung der dichtest besetzten Netzebenen beruht. Diese sind die Glucoseringebenen, die $13,5^\circ$ zur Faserachse geneigt liegen. Die schiefe Gleitung in der zylindr. Zellwand erklärt das spirale Wachstum. Damit ist erstmalig eine Beziehung zwischen Zellwachstum u. molekularer Struktur dargelegt. 18 Zeichnungen u. 8 Röntgendiagramme. (Protoplasma 25. 372—96. März 1936. Utrecht.) HALLE.

Keita Shibata und Atsushi Watanabe, Zellatmung und Kohlensäureassimilation in schwerem Wasser. K. SHIBATA u. Y. SHIBATA vertreten die Ansicht, daß die durch Metallkomplexverb. sowie natürliche Zellfermente katalysierten Oxydoreduktionsvorgänge durch das Eingreifen der aktivierten Wassermoleküle zustande kommen, indem dann OH-Radikale auf Substrat dehydrierend wirken, während die H-Atome direkt oder über Zwischenacceptoren von molekularem Sauerstoff aufgenommen werden. Aus dieser Anschauung heraus dürfte man nach Vf. erwarten, daß das D_2O -Molekül etwa der Differenz der Nullpunktenergien entsprechend, schwerer aktivierbar ist als H_2O u. deshalb die oxydoreduktiven Vorgänge in schwerem W. träger verlaufen als in gewöhnlichem W. — Vf. untersuchen den Einfluß des schweren W. auf die Dehydrasewrkg. bei der Zellatmung. Es wurde der Sauerstoffverbrauch bei der Eigenatmung von *Chlorella ellipsoidea* in konz. schwerem W. gemessen sowie der Sauerstoffverbrauch beim Wachstum der *Bäckereihefe* u. eine Verminderung der Atmungsintensität gefunden. Dies würde der obigen Theorie entsprechen. Da der Rk.-Verlauf der CO_2 -Red. in grünen Zellen auf der photochem. Aktivierung der sich an Chlorophyll komplexbindenden W.-Moleküle u. der darauf folgenden katalyt. Spaltung des dabei entstehenden Hydroperoxyds beruht, ist anzunehmen, daß Assimilationsvorgänge in schwerem W. langsamer als in gewöhnlichem W. verlaufen. Vf. beweisen dies wiederum an Verss. mit *Chlorella ellipsoidea*. — Vf. glauben, daß der Wirkungsmechanismus der Hydrogenasen in *Colibakterien* u. anderen wasserstoffverbrauchenden Mikroorganismen nicht auf der Aktivierung der Wassermoleküle, sondern eigentlich in der Aktivierung der Wasser-Moleküle beruht. (Acta phytochim. 9. 107—14. Juli 1936. Tokyo, Kaiserl. Univ., Botan. Inst.) SALZER.

Albert Fischer, Wachstum von Gewebezellen in schwerem Wasser. 20—25%ig. D_2O übt keinerlei hemmende Wrkg. auf n. *Herzfibroblasten* vom Huhn aus. Von 20—25%ig. D_2O ab nimmt die hemmende Wrkg. anscheinend linear bis zu 100% D_2O zu, wobei schließlich das Wachstum völlig unterbunden wird. Die Wachstumshemmung ist reversibel. Bei höheren D_2O -Konz. ist nicht nur die Flächenausbreitung, sondern auch die Dichtigkeit der Wachstumszone hochgradig herabgesetzt. Auch in Kulturen mit höherkonz. D_2O zeigen die wenigen vorhandenen Mitosen eine n. Ablaufgeschwin-

digkeit. Falls eine direkte Hemmung der Mitosen vorliegen sollte, kann sie nur den Bereitschaftsfaktor treffen. — Das Wachstum von *Mäusecarzinomzellen* hört schon bei einer Konz. von 50% D₂O auf. Beim ROUSSchen *Hühnersarkom* wird sowohl der proteolyt. Abbau des Plasmagerinnsels als auch das Zellwachstum durch 70%ig. D₂O herabgesetzt. (Protoplasma 26. 51—55. Juni 1936. Kopenhagen, Carlsberg-Stiftung, Biol. Inst.) SALZER.

K. S. Ssuchow und **M. N. Ssuchowa**, *Über die Koagulationsstrahlung*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. 35. 303—07. Simferopol. — C. 1934. II. 1787.) KLEVER.

I. W. Zoglina, *Das physiologische mitogenetische Spektrum der motorischen Nervenfasern*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. 35. 343—44. Leningrad, Inst. für Krebsforsch.) KLEVER.

N. M. Schamarina, *Die mitogenetische Strahlung des Nerven nach langdauernder Anregung durch Induktionsstrom*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. 35. 345—47.) KLEVER.

S. Rodionow und **G. M. Frank**, *Über die Messung von mitogenetischen Strahlen mit einem Photoelektronen-zähler*. Beschreibung einer Anordnung zur Messung mitogenet. Strahlen. Die Unterss. einer Strahlung bei der Vergärung von Fibrinen u. Serumalbumin durch Magensaft zeigten im Dunkeln keinen Effekt, während im sichtbaren Licht ein mitogenet. Effekt beobachtet werden konnte. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. 35. 277—88. Leningrad, Physikal.-Agronom. Inst.) KLEVER.

Charlotte Frisch und **R. Willheim**, *Zum Chemismus der Krebsglykolyse*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 1043.) Chinon hemmt die Milchsäureblg. in Muskelextrakten. Kochsaft von Tumoren hebt die hemmende Wrkg. des Chinons teilweise auf, während Kochsäfte aus n. Geweben unwirksam sind. (Biochem. Z. 287. 198—202. 1936. Wien, Inst. f. med. Chem.) KREBS.

Arthur W. Busse, *Zur Genese von Hautkrebs durch Kukirol*. Bericht eines Falles, bei dem nach Anwendung von Kukirol ein Karzinom beobachtet wurde. (Münch. med. Wschr. 83. 1269. 31/7. 1936. Berlin-Reinickendorf, Erwin Liek Krankenh.) KREBS.

H. Reploh und **H. Middeldorf**, *Erfahrungen mit dem serologischen Krebsnachweis nach Lehmann-Facius*. Unter 100 Krebsfällen wurden 94-mal, unter 185 n. Fällen 8-mal eine positive Rk. gefunden. (Münch. med. Wschr. 83. 1380—81. 21/8. 1936. Münster, Hygien. Inst.) KREBS.

Carl Reimers, *Ergebnisse mit der Kleinschen Krebsreaktion*. Bestätigung der Angaben von KLEIN. (Münch. med. Wschr. 83. 1375—77. 21/8. 1936. Würzburg, Chirurg. Klinik.) KREBS.

Fritz Grögler, *Erfahrungen mit der Kleinschen Krebsreaktion*. Bestätigung der Angaben von KLEIN. (Münch. med. Wschr. 83. 1377—78. 21/8. 1936. Prag, II. Med. Kl.) KREBS.

G. Hepp, *Erfahrungen mit der Kleinschen Krebsreaktion*. Bestätigung der Angaben von KLEIN. (Münch. med. Wschr. 83. 1378—80. 21/8. 1936. München, Chirurg. Klinik.) KREBS.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Robert Sonderhoff und **Heinz Thomas**, *Die enzymatische Dehydrierung der Tri-deuteroessigsäure*. Der oxydative Abbau der Trideuterioessigsäure durch Hefe wurde untersucht. Das Na-Salz wurde mit der Hefesuspension unter Sauerstoff geschüttelt. Die Rk. verläuft mit $\frac{3}{4}$ der Geschwindigkeit des Parallelvers. mit CH₃COONa. Ein Teil des Acetats, sowohl des schweren als auch des leichten, wird zum Aufbau von Kohlenhydraten u. Fetten verbraucht. Die gebildete Menge Bernsteinsäure beträgt bei Verwendung von schwerem Acetat ebenfalls 4—5%. Bei Verwendung des Ba-Salzes der Trideuterioessigsäure wurde ebenfalls Citronensäure gefunden, allerdings weniger als bei dem Ba-Salz der CH₃COOH. Die zurückgewonnene Essigsäure, die entstandene Bernsteinsäure u. die Citronensäure wurden auf ihren D-Geh. untersucht. Die Bernsteinsäure von 3 Ansätzen mit Ba-Trideuterioacetat ergab ein Verhältnis D/H von 0,27, 0,28, 0,30. Bei Citronensäure wurde dieses Verhältnis D/H zu 0,24 bzw. 0,26 gefunden. Bei der zurückgewonnenen Essigsäure lag kein nennenswerter Austausch vor. Da Bernsteinsäure außer dem Wasserstoff der Carboxylgruppe keine beweglichen Wasserstoffatome enthält, ist der teilweise Austausch der Wasserstoffatome nach Ansicht der Vff. ein Beweis für die von WIELAND u. SONDERHOFF für diese Rk.

gemachte Annahme, daß die Bernsteinsäure von ihrer Entstehung her sich in einem aktivierten Zustand befindet u. daß die akt. Wasserstoffatome auch in Lsg. noch einige Zeit akt. bleiben, in der sie mit den W.-Molekülen zusammenstoßen u. mit diesen dabei den Wasserstoff austauschen. (Naturwiss. 24. 570. 4/9. 1936. München, Bayer. Akad. d. Wissenschaft, Chem. Lab.) SALZER.

Juda Hirsch Quastel, Michael Tennenbaum und Arnold Herbert Maurice Wheatley, *Bildung von Cholinester in Geweben und Wirksamkeit der Cholinesterase dieser Gewebe in vitro*. Läßt man Schnitte von Hirnrinde in einem Medium atmen, welches Eserin enthält, so wird eine Substanz gebildet, welche auf ein mit Eserin behandeltes Präparat von Blutegelmuskel stark kontrahierend wirkt. Die Substanz wird nur in Ggw. von Eserin gebildet; sie ist unbeständig in verd. Alkali; ihrer Wrkg. auf den Muskel wird ebenso wie der von Acetylcholin durch Ggw. von Morphin entgegenwirkt. Vff. halten sie für einen Cholinester. Das Ausmaß der Esterbildg. wird ausgedrückt durch das Zeichen R_{CHE} , welches die in 1 Stde. durch 100 mg Gewebetrockensubstanz gebildete u. in Äquivalenten von Acetylcholinchlorid ausgedrückte Menge von Cholinester darstellt. R_{CHE} ändert sich während der Vers.-Dauer u. ist am größten in der 1. Stde. Unter anaeroben oder aeroben Bedingungen in Ggw. von Cyanid wird R_{CHE} sehr klein; für einen hohen Wert von R_{CHE} ist Ggw. von O erforderlich. Ggw. von Glucose in Phosphat- oder Dicarbonatlg. erhöht R_{CHE} , wenn K u. Ca abwesend sind. Zusatz von K u. Ca erniedrigt R_{CHE} im System Dicarbonat + Glucose, u. erhöht R_{CHE} im System Phosphat + Glucose. Lactat, Pyruvat, α -Glycerophosphat u. Glutaminat (nicht aber Succinat) erhöhen R_{CHE} , aber nicht so stark wie Glucose. NaF, Cholin oder Acetat sind ohne Einfluß. — Es bestehen keine Beziehungen zwischen dem Geh. verschiedener Organe an Cholinesterase u. ihrer Fähigkeit zur Bldg. von Cholinester. (Biochemical J. 30. 1668—81. 1936. Cardiff City, Mental Hospital.) HESSE.

Herbert Grace Crabtree, *Die Trennung von Glyoxalasewirksamkeit und glykolytischer Wirksamkeit mit Hilfe von Radiumstrahlung*. Setzt man Gewebeschnitte der Bestrahlung mit Radium (C. 1936. I. 2117) bei niedrigen Temp. aus, so wird die glykolyt. Wirksamkeit vollkommen unterdrückt, während die Wirksamkeit der Glyoxalase unbeeinträchtigt bleibt. (Biochemical J. 30. 1622—29. 1936. London, Imp. Cancer Research Fund.) HESSE.

Nuggehalli Keshav Iyengar und Motnahalli Sreenivasaya, *Studien über Inulinase*. Beim Züchten einer nicht näher bestimmten Art von *Aspergillus* auf einem Extrakt aus Artischocken unter Zusatz von NaH_2PO_4 , NH_4NO_3 , KCl u. $MgSO_4$ wurde eine reichliche Bldg. von Inulinase beobachtet, wobei die Menge des gebildeten Enzyms vom Phosphatgehalt abhängt, während der Geh. an Gesamt-N u. Amino-N keine Beziehung zur Enzymwrkg. zeigt. Das Pilzpräparat kann nach Behandlung mit wasserfreiem Aceton monatelang ohne Einbuße an Wirksamkeit aufbewahrt werden. Durch Behandeln mit Toluolwasser bei Zimmertemp. erhält man Extrakte, deren Enzymwrkg. monatelang unverändert bleibt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 4. 171—77. Aug. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HESSE.

Robert A. Steinberg, *Wirkungen von Bariumsalzen auf Aspergillus niger und ihr Verhalten gegenüber dem Schwefel- und Zinkstoffwechsel des Pilzes in optimaler Lösung*. Bericht über Kulturverss. mit *Aspergillus niger* in ausgeglichener Nährlsg. unter Zusatz von 0,15 mg $FeSO_4$, 0,12 mg $ZnSO_4$, 0,03 mg $CuSO_4$ u. 0,02 mg $MnSO_4$ im Liter. Der S-Geh. betrug 1 mg/Liter. In anderen Vers.-Reihen wurde SO_4 durch Sulfid bzw. organ. S-Verbb. ersetzt. Das Wachstum war in allen Fällen n., doch werden die verschiedenen S-Quellen verschieden stark ausgenutzt. Zusätze von $BaCl_2$ bewirkte in allen Fällen, in denen eine S-Ausfällung als $BaSO_4$ möglich war, eine gewisse Degeneration des Pilzes u. Mindereinstadium. Näheres im Original. (Bot. Gaz. 97. 666—71. März 1936. Washington [D. C.]) GRIMME.

* **Robert A. Steinberg**, *Beziehungen zwischen accessorischen Wachstumssubstanzen und Schwermetallen einschließlich Molybdän bei der Nitrifikation durch Aspergillus niger*. Verss. über die Einw. von Schwermetallen u. Wachstumsaccessoren auf Wachstum u. Entw. von *Aspergillus niger* in künstlichen Nährlsgg. Eine Wrkg. der sog. Accessoren ließ sich nicht nachweisen. Die Entw.-Hemmung des Pilzes bei Darreichung von mit A. gereinigter Saccharose in der Nährlsg. (Verf. zur Entfernung von „Bios“ u. „Co-Enzym B“) war nur bedingt durch die vollständige Entfernung von Zn u. Mo. Beigaben von Hefenabkochung u. Malzextrakt wirken nur wachstumssteigernd durch ihren Geh. an Schwermetallen. Mo ist für die Entw. des Pilzes unbedingt nötig. Einzelheiten im Original. (J. Agric. Res. 52. 439—48. 15/3. 1936.) GRIMME.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

P. Haas, T. G. Hill und Barbara Russell-Wells, Schwefelhaltige Farbstoffe pflanzlichen Ursprungs. Vfl. konnten in Extrakten von *Mercurialis perennis* einen N- u. S-haltigen Farbstoff von Glucosidcharakter nachweisen. (Nature, London 137. 783 bis 784. 9/5. 1936. London.) GRIMME.

Josef Z. Schneider und Karel Willert, Wasserscherling (*Cicuta virosa* L.) IV. Chromatographische Analyse der Lösungen aus den frischen Wurzeln. (III. vgl. C. 1932. I. 2735.) Die Auszüge bestehen aus einer größeren Zahl von Verb., welche an Al₂O₃, MgO u. Kieselgur verschieden adsorbiert werden. In 14 von 15 Fällen konnte in den einzelnen Schichten gelbe Fluorescenz beobachtet werden, sobald sie *Cicutozin* enthielten. Nur in einem Falle war Fluorescenz ohne Ggw. von *Cicutozin* vorhanden. Die Methode eignet sich zur Isolierung des tox. Prinzips des Wasserscherlings. (Chem. Obzor 11. 107—08. Juni 1936.) SCHÖNFELD.

Paul P. Stanesco, Tägliche Änderungen der Produkte der Photosynthese, des Wasser-gehaltes und der Acidität der Blätter gegen Ende der vegetativen Periode. Die täglichen Änderungen der Kohlenhydrate in grünen Blättern unterliegen in den letzten Tagen der vegetativen Entw. dem gleichen Rhythmus wie während des Sommers. Die Hexosekurve läuft der Saccharose- u. Stärkekurve entgegengesetzt, doch tritt die Stärke-speicherung später ein als im Sommer. In den Stengeln überwiegen die Monosaccharide, darauf folgt Stärke u. in großem Abstände Saccharose. Die rhythm. Schwankungen des W.-Geh. zeigen sich in den Blattspreiten deutlicher als in den Blattstielen. Die Schwankungen der Acidität sind nur gering. (Amer. J. Bot. 23. 374—79. Mai 1936. Ithaca [N. Y.].) GRIMME.

R. O. Freeland, Einfluß der Atmung auf die Absorption und Verteilung von Mineral-salzen in den Pflanzen. Die Verss. zeigten, daß bei starker Atmung von den Pflanzeln mehr Aschenbestandteile, vor allem CaO, P₂O₅ u. K₂O aufgenommen werden u. mehr Trockensubstanz gebildet wird als bei geringer Atmung. Die Mehraufnahme zeigt sich vor allem in den Blättern u. Wurzeln. (Amer. J. Bot. 23. 355—62. Mai 1936. Columbus [Ohio].) GRIMME.

H. G. Thornton und Joyce E. Rudorf, Anormale Knötchenform bei Luzerne (*Medicago sativa* L.) durch eine Gabe von Natriumnitrat an die Wirtspflanze. (Vgl. C. 1936. II. 1363.) Kulturverss. mit jungen Luzernepflanzen auf Agarkulturen ohne u. mit 0,05—0,2% NaNO₃. Nitratgaben verringern allgemein das Knötchenwachstum u. bewirken physiolog. Veränderungen derselben. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 120. 240—52. 1/5. 1936.) GRIMME.

* **Maria Arata**, Die Wirkung von Hormonen und anderen tierischen Substanzen auf das Wachstum der Pflanzen. Bericht über Verss. mit Endocorticalin u. Endothyroidin u. aus Speichel, Ei- u. Muskelsubstanz hergestellten Präparaten zur Beeinflussung des Wachstums von Hafer. Alle Substanzen wirkten entschieden stimulierend mit Ausnahme von Endothyroidin, welches ausgesprochen hemmend auf das Wachstum wirkte. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 69. 349—63. 1936. Mailand.) GRI.

Walter Stiles, An Introduction to the principles of plant physiology. London: Methuen 1936. (623 S.) 27 s. 6 d.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Igor Remesow und N. Lewaschowa, Eine schnelle Methode zur Cholesterin-darstellung aus Hirn. Von seinen Häuten befreites, grob zerkleinertes Hirn wird mittels fl. Luft gefroren u. im Mörser zerkleinert. Der erhaltene Brei wird zweimal mit Aceton extrahiert. Aus den Extrakten wird das Lösungsm. im Vakuum abgedampft. Einmalige Umkrystallisation des Rohprod. ergab reines Cholesterin vom F. 147—147,5°. Die Ausbeute beträgt 83%. Die Darst. nimmt nur 24 Stdn. in Anspruch u. kann in einem Arbeitsgang ausgeführt werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 241. 81—83. 2/7. 1936. Moskau, Staatl. Chem.-Pharm. Forschungsinst., Abt. f. Kolloid-chemie.) HAVEMANN.

S. Schmidt-Nielsen und Arne Flood, Zur Kenntnis des Ambers. Unters. eines an einer norweg. Küste gefundenen Stückes Amber, der bekanntlich eine dem Darne des Potwales entstammende Substanz ist. Die Bruchfläche ist ellipt. u. zeigt eine körnige graue Oberfläche, auf der zahlreiche weiße Punkte hervortreten. Das Fundstück bildete eine homogene M., in A. sind etwa 1,5—5 g/100 g unl. Das in A. Unl. war ein braunschwarzes Pulver, in welchem Reste von Crustaceen nachweisbar waren.

Cu ist in den unl. Resten reichlich vorhanden. In einer Probe, welche 1,58% in A. Unl. enthielt, betrug der Aschengeh. des Unl. 21,4% u. der Cu-Geh. der Asche 2,3% (Blut u. Leber der Cephalodonen enthalten Cu in organ. Bindungen, der Potwal muß zu der Zeit der Bldg. des Amberstückes sich von Cephalodonen genährt haben). In verschiedenen Portionen des in A. Unl. wurden 21,4—25% Asche u. 5,71—6,52% N gefunden. Die Asche besteht aus einem Ca-Phosphat. Bei der Dest. mit W.-Dampf gab das Stück nur 0,65% eines charakterist. riechenden Öles ab. Für das in A. Lösliche wurde gefunden: $n_D^{50} = 1,5011$, SZ. 2,00, VZ. 17,1, JZ. (HÜBL) 125, AZ. 21,5, C 83,03%, H 12,07%, N 0,05%. Die AZ. ist niedrig, vorausgesetzt, daß die Hauptmenge des Ambers aus Fettalkoholen besteht. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 9. 5—8. 1936.)

SCHÖNFELD.

* L. Seitz, *Keimdrüse und hormonales Geschlechtssystem*. Übersicht. (Münc. med. Wschr. 83. 997—1000. 19/6. 1936. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklinik.) WESTPHAL.

Edwin L. Gustus, Roland K. Meyer und Oliver R. Woods, *Darstellung des gonadotropen Hormons aus dem Blute trächtiger Stuten*. Die Methode von EVANS, GUSTUS u. SIMPSON zur Konzentrierung des gonadotropen Hormons aus Lsgg. des acetontrockenen Proteinmaterials aus dem Serum trächtiger Stuten wurde auf die Bereitung dieses Hormons direkt aus dem Citratplasma der Stute übertragen. Die anzuwendende Menge Adsorptionsmittel wurde in Vorverss. festgestellt; die Adsorption wurde in 2 Stufen mit jeweils der halben Menge Adsorptionsmittel durchgeführt.

Versuche. 2400 ccm Plasma wurden mit W. auf 15 l verd., mit 10%_{ig}. HCl auf $pH = 3,5$ eingestellt u. zentrifugiert. Dazu wurde eine Suspension von 14,2 g Al_2O_3 (WILLSTÄTTER Typ A) in 600 ccm W. langsam zugegeben. Das Adsorptionsmittel wurde abzentrifugiert u. der Prozeß wiederholt. Das vereinigte Aluminiumhydroxyd wurde 1 Stdo. in 2 l $\frac{1}{15}$ -mol. Acetatspuffer ($pH = 3,5$) geschüttelt u. wieder zentrifugiert. Dies wird wiederholt, dabei wird mechan. festgehaltene Substanz entfernt. Das Adsorbens wird in 150 ccm W. suspendiert, die Suspension mit wenigen Tropfen 10%_{ig}. Ammoniak neutralisiert u. nach Zugabe des gleichen Vol. 1%_{ig}. Ammoniaks geschüttelt u. zur Vervollständigung der Elution im Eisschrank stehen gelassen. Das Präzipitat wird abzentrifugiert, die ammoniakal. Hormonlsg. mit verd. HCl neutralisiert u. durch Cellophan Nr. 300 gegen dest. W. dialysiert (erst 30 Stdn. bei 12°, dann 18 Stdn. bei 0°). Die von Ammoniumsalzen freie Lsg. wurde klar filtriert, ausgefroren, zentrifugiert u. dann (340 ccm) ausgewertet. Die Ausbeute an Wirksamkeit war prakt. quantitativ. Das Vol. wurde auf 430 ccm gebracht u. 6,43 g Na_2HPO_4 darin gel. ($pH = 6,5$), filtriert u. zu jedem ccm Filtrat 0,0404 ccm einer 0,773-mol. Phosphorsäurelsg. zugegeben. Bei 0° hielt sich die Wirksamkeit dieser Präparate monatelang. (J. biol. Chemistry 114. 59—63. Mai 1936. Kalamazoo, Upjohn Company, Res. Lab.)

WESTPHAL.

P. Rondoni, V. Carminati und A. Corbellini, *Über das Auftreten von östruserregenden Stoffen in Organen in vitro*. Zur Prüfung der von vielen Autoren aufgestellten Hypothese, daß östruserregende Stoffe im Organismus aus Sterinen gebildet werden, wurde möglichst feiner gemahlene Cholesterin mit einem Brei von frischer Pferdeleber bei 38—53° wochenlang stehen gelassen; die Ansätze betrugten meistens 10 g Cholesterin zu 200 g frischer Leber. Nach häufigem Umrühren während der Rk.-Zeit wurden die Gemische entweder mit Bzl. extrahiert u. die benzollöslichen Stoffe im ALLEN-DOISY-Test ausgewertet oder das Cholesterin wurde vor der Auswertung abgetrennt u. das verbleibende Prod. benzoiliert u. dann im Tiervers. geprüft. Es ließ sich nach der Aufarbeitung in den Gemischen eine gewisse östrogene Wrkg. feststellen; jedoch zeigte ein Kontrollvers., daß in einem Leberauszug ohne Cholesterinzusatz sogar eine stärkere Wrkg. nachweisbar war. Die Auswertungen wurden an 1—3 Ratten (!) vorgenommen. Über die Diskussion der Befunde vgl. das Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 241. 71—80. 2/7. 1936. Mailand, Kgl. Univ., Biolog. Abt. d. Krebsinst. u. Inst. f. techn. Chemie.)

WESTPHAL.

K. J. Anselmino und Fr. Hoffmann, *Über die Stoffwechselwirkung von Corpus luteum-Extrakten*. Es wurde in Tierverss. gezeigt, daß Extrakte aus Corpus luteum einige hormonale Stoffwechselrkk. aufheben oder abschwächen können (Insulinwrkg. auf den Blutzucker, Wrkg. des Hypophysenhinterlappens auf die Diurese, Parathormonwrkg. auf das Blutcalcium u. Wrkg. des Hypophysenvorderlappens auf den Blutketonkörperpiegel). Durch Verteilung zwischen 70%_{ig}. Methanol u. Petroläther ließ sich die schleimhautwirksame Komponente der Extrakte von der stoffwechselwirksamen

abtrennen, welche im PAe. blieb. Mit reinem krystallisiertem *Progesteron* konnte die Stoffwechselwrkg. nicht erhalten werden. (Arch. Gynäkol. 162. 363—70. 1936. Düsseldorf, Frauenklinik d. Medizin. Akademie.) WESTPHAL.

W. Koch, *Über hormonale Beeinflussung des Geschlechtes beim Hunde*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1934. I. 1341.) Zuchthündinnen erhielten vom 6.—12. Tag vor der Begattung täglich 35—80 M.-E. Follikelhormon („*Undenlsg. für Hunde*“, I. G.) peroral. Dadurch wurde das Geschlechtsverhältnis der Jungen zugunsten der Männchen verschoben. Die Verss. erstrecken sich auf insgesamt 48 Würfe mit 231 neugeborenen Nachkommen. (Klin. Wschr. 15. 1135—36. 8/8. 1936. München, Univ., Inst. f. Tierzucht.) WESTPHAL.

Arthur Jores, *Die Bedeutung der Hypophyse für die Entstehung des Hochdruckes, insbesondere der essentiellen Hypertonie*. Da die in dem Serum mancher Hochdruckkranker vorkommende Substanz dieselben histolog. Änderungen hervorruft wie das corticotrope Hormon des Hypophysenvorderlappens u. auch in ihren chem. Eig. (Verss. über Beständigkeit, Löslichkeit usw.) mit diesem Hormon übereinstimmt, werden beide Stoffe für ident. gehalten. In 6 Fällen von Morbus CUSHING u. 20-mal bei 28 Fällen von essentieller Hypertonie ließ sich das corticotrope Hormon in vermehrter Menge nachweisen. In dem Blutserum von Hochdruckkranken war eine weitere Substanz nachweisbar, die dieselben Veränderungen des Nebennierenmarks hervorruft wie das adrenaltrope Hormon u. für ident. mit diesem gehalten wird. Es wird geschlossen, daß die essentielle Hypertonie einen Überfunktionszustand des Hypophysenvorderlappens darstellt, u. daß die Ursache des Hochdruckes in diesen Fällen die Überproduktion der die Nebennieren stimulierenden Hormone ist. (Klin. Wschr. 15. 841—46. 13/6. 1936. Rostock i. M., Medizin. Univ.-Klinik.) WESTPHAL.

I. Arthur Mirsky, *Der Ursprung des Blutacetons nach Verabreichung des ketogenen Prinzips aus Hypophysenvorderlappen*. In Verss. an Kaninchen zeigte sich, daß das ketogene Prinzip des Hypophysenvorderlappens nur auf die Leber wirkt, nicht aber die Fettoxydation in extrahepat. Gewebe anregt. Die Muskeln liefern keinen meßbaren Beitrag zu der Anhäufung von Ketonkörpern im Blut. In der Diskussion wird angenommen, daß die Bldg. von Ketonkörpern einer relativen Abnahme der Kohlenhydrat-anusnutzung durch die Leberzellen zuzuschreiben ist, bei erhöhtem Fettsäureabbau nach beschleunigter Glykogenolyse in der Leber. (Amer. J. Physiol. 115. 424—28. 1/4. 1936. Cincinnati, Jewish Hospital, Inst. for Medical Res., Departm. of Metabolism and Endocrinology.) WESTPHAL.

Frances K. Oldham, *Die Wirkung von Präparaten aus Hypophysenhinterlappen auf die Wasseraufnahme von Fröschen*. Es wurde festgestellt, daß *Oxytocin* u. die pressor. Substanz aus dem Hypophysenhinterlappen bei Fröschen das Trinken von W. hervorruft; hierbei wirkt das *Oxytocin* 2,5—5-mal stärker als der pressor. Faktor. Das *Melanophorenhormon* ist an dieser Wrkg. nicht beteiligt. (Amer. J. Physiol. 115. 275—80. 1/4. 1936. Montreal, Canada, Mc Gill Univ., Departm. of Pharmacology.) WESTPHAL.

C. C. Kuchel und **M. L. Mitchell**, *Die Wirkungen der Nebennierenreizung auf ihren Gehalt an Ascorbinsäure, Adrenalin und Glutathion*. Schwache Ä.-Anästhesie u. andere eine Reizung der Nebennieren hervorrufoende Bedingungen verursachten einen Abfall des durchschnittlichen Ascorbinsäuregeh.; es besteht jedoch keine konstante Beziehung zu dem gleichzeitigen Abfall des Adrenalingeh. Das Verhältnis Glutathion zu Ascorbinsäure erfährt keine besondere Veränderung als Folge der Nebennierenreizung. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 14. 51—55. März 1936. Adelaide, Univ., Departm. of Biochemistry.) WESTPHAL.

Poul Schultzer, *Über den biologischen Test des Rindenhormons an adrenalektomierten jungen Ratten durch die Methode des Überlebens, und über den Einfluß des Salzgehaltes des Hormonextraktes*. (Vgl. C. 1936. II. 3557.) Es wurde zunächst die Wrkg. von Salzlgg. auf adrenalektomierte Ratten untersucht. Bei Injektion von täglich 1 cem 0,9%ig. Salzlgg. wurde das Leben von 30 Tieren im Durchschnitt von 5,7 auf 7,7 Tage verlängert. Es ergab sich, daß bei Verabreichung von Hormonextrakten in der Salzlgg. die Tiere zu 80—100% überlebten, wenn sie täglich mindestens eine 12 $\frac{1}{2}$ g Drüse entsprechende Menge Rindenhormon erhielten (Injektionszeit 21 Tage). Die Kurven, in denen die Prozente überlebender Tiere eingetragen werden, zeigen bei kleineren Mengen einen allmählichen Abfall. 6,5% der Tiere waren für den Test unbrauchbar, da sie hypertrophierte Reste von Nebennierengewebe aufwiesen. (J. Physiology 87. 222—36. 19/8. 1936. Copenhagen, Medicinalco, Ltd., Biological Labor.) WESTPHAL.

S. B. Barker, J. F. Fazikas und H. E. Himwich, *Beziehungen zwischen Schilddrüse und Nebennieren in Hinsicht auf den Stoffwechsel*. Es ergab sich, daß die Erhöhung des Sauerstoffverbrauches nach Adreningaben an n. Ratten durch Verfütterung von Schilddrüsen verstärkt wurde, während thyreoidektomierte Tiere auf das Adrenin mit einer Abnahme des Sauerstoffverbrauches ansprachen; Fütterung von getrockneter Schilddrüse an diese Tiere stellte die n. Rk. wieder her. (Amer. J. Physiol. 115. 415 bis 418. 1/4. 1936. Yale Univ., School of Medicine, Lab. of Physiol.) WESTPHAL.

J. F. McClendon, *Das Verhältnis von Kropf zu Basedowscher Krankheit und das Vorkommen von Jod*. An Hand von statist. Material wird erläutert, daß Kropf u. BASEDOWSche Krankheit an den gleichen Personen eine gleichartige geograph. Verbreitung u. eine Stärke des Auftretens aufweisen, die sich umgekehrt proportional zum Jodgeh. der an Ort u. Stelle erzeugten Lebensmittel verhält. (Münch. med. Wschr. 83. 1002—07. 19/6. 1936. Minnesota, Minneapolis, Univ., Labor. f. Physiolog. Chemie.) WESTPHAL.

I. I. Nitzescu und St. Secareanu, *Neue Methode zur Insulinpräzipitation*. Insulin läßt sich quantitativ aus sauren Lsgg. mit Ferrocyanidlsgg. ausfällen. Insulin kann mit dieser Methode leicht von Begleitstoffen gereinigt werden. Die Menge an Fällungsmitteln muß um so größer sein, je unreiner das Insulinpräparat ist. Aus der Beziehung zwischen der Reinheit des Präparates u. der benötigten Menge an Fällungsmitteln läßt sich die Aktivität des vorliegenden Insulinpräparates direkt ermitteln. — Nach der Ausfällung des Insulins mit 0,2%ig. K-Ferrocyanidlsg. wird der K-Ferrocyanid-Insulinnd. auf einer Glasfrittennutsche (G 3) mit W., dann mit Ä. gewaschen u. über H₂SO₄ getrocknet. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 118—27. 1935. Bukarest, Lab. Physiol.) MAHN.

S. N. Ssinelnikow, R. M. Pertschik und O. N. Dorohow, *Der Kohlenhydrat- und Chlorstoffwechsel bei Pneumonie*. Weitere Beobachtungen über die Anwendung von Insulin bei Pneumonie. Der pneumon. Prozeß kann als Zustand einer nichtdiabet. patholog. (Gas-) Acidose aufgefaßt werden. Dank der Störung des Säurealkaligleichgewichtes treten physikal.-chem. Veränderungen der Zellkolloide auf, wodurch der Kohlenhydrat- u. Chlorstoffwechsel gestört wird. Der Zuckergeh. im Blut ist im Moment des Acidosemaximums erhöht, während die Chloridmenge im Harn stark erniedrigt ist, ebenso ist die Diurese verringert. Im Moment der Krisis ist der Zuckerspiegel n., die Diurese beginnt anzusteigen, wobei sich gleichzeitig die Ausscheidung von NaCl erhöht. — Die weiteren Beobachtungen über die Anwendung von Insulin bei Pneumonien zeigten dem prakt. Wert dieser Therapiemethode. Bei krupösen Pneumonien erreicht die Mortalität dabei ein Minimum. Der Chlorstoffwechsel, der bei krupösen Pneumonien stark herabgesetzt ist, erhöht sich rasch unter dem Einfluß von Insulin, u. nähert sich der Norm, sobald die Zuckermenge im Blut sich zu erniedrigen beginnt. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 13. 1474—81. 1935. Charkow, Med. Inst.) KLEVER.

E. Werle, *Die Wirkung des Kallikrein (= Padutin) auf den isolierten Darm*. Die Verss. ergaben, daß der isolierte Dünndarm des Hundes gegenüber Kallikrein außerordentlich empfindlich ist; noch mit 0,2% des verwendeten Kallikreinpräparates ließ sich eine Kontraktion nachweisen. Mit diesem Befund ist gleichzeitig eine neue Abgrenzung gegen das Histamin gefunden. Die Darmkontraktion setzt nach einer Latenzzeit von 2—3 Min. allmählich ein, um sich dann rasch zu verstärken. Häufig wird das Darmstück auch zu kräftiger Peristaltik angeregt. Die Wrkg. auf den Darm nimmt beim Kochen des Kallikreinpräparates stark ab oder verschwindet völlig. (Klin. Wschr. 15. 848—49. 13/6. 1936. Düsseldorf, Medizin. Akademie, Lab. d. Chirurg. Klinik.) WESTPHAL.

G. Gatti und R. Cajola, *Pflanzenöle in der menschlichen Ernährung*. Besprechung der Verwendung von Oliven-, Erdnuß-, Sesam-, Lein- u. Rüböl in der menschlichen Ernährung. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 36. 193. 207—08. 1936.) GRIMME.

S. E. Coalstad, *Brot aus weißem und aus Vollkornmehl*. Bericht über Selbstverss., wobei beobachtet wurde, daß bei Zufuhr von kleiehaltigem Brot chron. Entzündungen von Mund u. Rachen auftraten, die bei Verwendung von weißem Brot regelmäßig wieder verschwanden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 481. 12/6. 1936. Maribyrnong, Victoria, Munit. Establ.) SCHWABOLD.

Raoul Lecoq, *Die Erzeugung einer Störung des Ernährungsgleichgewichtes durch Zusatz von Harnsäure oder Oxalsäure zur Nahrung der Taube*. (Vgl. C. 1936. I. 4930.) Ein Geh. der Nahrung von 10% Harnsäure oder 2% Oxalsäure verursachte trotz er-

höhter B-Zufuhr polyneurit. Störungen, die besonders an den Beinen auftreten u. an Gicht erinnern. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 627—29. 5/10. 1936.) SCHWAIB.

* **Harry Willstaedt**, *Die Vitamine. Gegenwärtiger Stand ihrer Chemie und Biochemie.* (Vgl. C. 1936. II. 2156.) Übersichtsbericht: Vitamin H, K, T, Nachtrag zu Vitamin A (Carotinoide u. Vitamin A im menschlichen u. tier. Serum, ihre Wrkg.-Weise, der A-Bedarf) u. D (D₂-Struktur, Vork., Nachweis u. Best., D-Hypervitaminose, Wrkg.-Weise). (Klin. Wschr. 15. 1505—10. 17/10. 1936. Upsala.) SCHWAIBOLD.

R. C. Ringrose und L. C. Norris, *Eine Untersuchung des Vitamin-A-Bedarfes des Huhnes während der ersten Lebenszeit.* Es wurde gefunden, daß der A-Bedarf während der ersten 8 Lebenswochen etwa 150 U.S.P.-Einheiten pro 100 g Nahrung beträgt. Es wird eine biol. A-Best.-Methode am Huhne beschrieben (Wachstumskurve-A-Bedarf in 100 g Nahrung). Hierbei wurde der A-Geh. von Gelbmais (Mischprobe) zu 7 Einheiten in 1 g festgestellt, derjenige von Maisglutemehl schwankte zwischen 7 u. 25 Einheiten. (Poultry Sci. 15. 390—96. Sept. 1936. Ithaca, N. Y., Univ., Dep. Poultry Husbandry.) SCHWAIBOLD.

Rudolf Grewe, *Die Konstitution des Aneurins (Vitamin B₁).* Im wesentlichen ident. mit der C. 1936. II. 3119 referierten Arbeit. (Naturwiss. 24. 657—62. 16/10. 1936. Göttingen, Univ., Allg. Chem. Lab.) SCHWAIBOLD.

Henry W. Kinnersley, *Kalium im Gehirn bei Vitamin-B₁-Mangel.* Im Gegensatz zu anderen Autoren konnte Vf. bei B₁-Mangeltauben keinen veränderten K-Geh. feststellen (3,6 mg in 1 g Gewebe bei n. u. kranken Tieren). (Nature, London 138. 368. 29/8. 1936. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Adolf Heinrich, *Der Vitamin-C-Gehalt im Liquor Cerebrospinalis neurologisch kranker Menschen.* Bei einer Reihe von Patienten mit verschiedenartigen Krankheiten wurde festgestellt, daß C-Mangel als Ursache dabei unwahrscheinlich ist, ebenso das Vork. einer symptomat. Vitamin-C-Verminderung bei diesen Krankheiten. (Klin. Wschr. 15. 1528—29. 17/10. 1936. Hamburg-Eppendorf, Univ., Nervenklinik.) SCHWAIB.

A. Fedorowitsch, *Die Behandlung des Skorbutus mit Pferdeserum.* Die subcutane Einführung von Pferdeserum bei Skorbut führte zu einer raschen Besserung u. Heilung. Selbst in den Fällen, wo die Skorbutdiät versagte, wurde ein sehr rascher Erfolg erzielt. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 13. 1557—59. 1935. Alma-Ata.) KLEVER.

Hans Otto, *Die Behandlung der Diphtherie mit Ascorbinsäure.* In klin. Verss. wurde bestätigt, daß Ascorbinsäure allein keine Wrkg. bei Diphtherie entfaltet außer der Gefäßabdichtung bei Thrombopenie u. anderen Formen der hämorrhag. Diathese. Unters. über die kombinierte Wrkg. von Ascorbinsäure u. Pancortex sind im Gange. (Klin. Wschr. 15. 1510—12. 17/10. 1936. Halle-Wittenberg, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Harald Lotze und Sigismund Thaddea, *Die experimentelle Meerschweinchen-diphtherieintoxikation und ihre unspezifische Beeinflussung durch körpereigene Substanzen.* In eingehenden therapeut. Verss. mit verschiedenartigen Verb. u. Prodd. wurde auf Grund der Sektionsbefunde u. der Lebensdauer nachgewiesen, daß den reduzierenden körpereigenen Substanzen, wie Ascorbinsäure, Cystein u. Glutathion (Detoxin) eine lebenswichtige Rolle bei der Abwehr der Diphtherievergiftung zukommt. (Klin. Wschr. 15. 1512—15. 17/10. 1936. Berlin, Charité, II. Medizin. Klinik.) SCHWAIB.

A. Black und H. L. Sassaman, *Vergleich der antirhachitischen Wirksamkeit einiger Fischleberöle und anderer Vitamin-D-Quellen beim Kücken und bei der Ratte.* Wird die Wirksamkeit verschiedener Vitamin-D-Quellen bei der Ratte = 1 gesetzt, so beträgt sie nach den Ergebnissen der beschriebenen Verss. beim Kücken für Lebertran vom Dorsch 0,8—1,06, vom Heilbutt 0,96 u. 0,9, vom Schwertfisch 1,04 u. 0,96, von der Makrele ~1 u. 1,13, vom blauflossigen Thunfisch 0,4—0,52, vom gelbflossigen 0,63, vom gestreiflossigen >0,4—0,46, für bestrahltes Cholesterin 1, bestrahltes Unverseifbares von Alfalfa 0,052, bestrahltes Ergosterin 0,041. (Amer. J. Pharmac. 108. 237—43. Juni 1936. New Brunswick, N. J., E. R. Squibb & Sons.) DEGNER.

Lawrence L. Lachat und Henry A. Halvorson, *Untersuchungen über die Bestimmung von Vitamin D. IV. Die Wirkung des Wechsels der Jahreszeiten auf die Vitamin-D-Bestimmung.* (III. vgl. C. 1936. I. 4321.) Verss. nach der offiziellen Methode ergaben, daß die Wrkg. eines Standardlebertrans während bestimmter Jahreszeiten verschieden ist; der Bedarf pro 100 g Nahrung während der ersten 28 Lebenstage war im Frühjahr (Spätwinter) u. im Herbst (Spätsommer) etwas <26,7 bzw. 23,8 D-Ein-

heiten. Bei der D-Best. zu verschiedenen Jahreszeiten sind demnach merklich verschiedene Resultate zu erwarten. (Poultry Sci. 15. 362—68. Sept. 1936. St. Paul, Dep. Agric. Dairy and Food.) SCHWAIBOLD.

Eleanor Singer, Die Wirkungen von Vitamin-E-Mangel auf die Schilddrüse der Ratte. (Vgl. C. 1936. I. 4177.) Bei E-Mangel wird die Schilddrüse hypoplastisch; Injektionen von Vorderlappenextrakt bewirken eine leichte Abnahme des Koll.-Geh. der Schilddrüse; J-Zufuhr hat keine Wrkg. auf deren histolog. Zustand, Schwangerschaft ebenfalls nicht. (J. Physiology 87. 287—90. 19/8. 1936. London, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Wilhelm Milbradt, Experimentelle Untersuchungen zu der Bedeutung des H-Vitamins für die menschliche Pathologie. In Fütterungsverss. an weißen Ratten nach GYÖRGY wurde festgestellt (auch chem. Blutunterss.), daß es sich bei der *dermatitis seborrhoides* der Vers.-Tiere nicht um eine dermatrope Stoffwechselstörung handelt. Histolog. ergab sich manche Ähnlichkeit mit dem seborrhoidischen Ekzem des Menschen, aber auch Unterschiede, die eine Identität in Frage stellen. Der Höhengonneneffekt (Heilung u. Vorbeugung) ist ein sehr großer, ähnlich wie bei der antirachit. Wrkg. Zufuhr von B₂ ist ohne Wrkg., solche von Vitamin A, C oder D, Insulin, Leberextrakt oder Hautextrakt wirken verschlimmernd. Zusammenfassend ergibt sich, daß die Identität des menschlichen seborrhoidischen Ekzems mit der H-avitaminot. Rattendermatitis sehr fraglich, u. die Bedeutung des Vitamins H für die menschliche Pathologie noch sehr zweifelhaft ist. (Dermatol. Wschr. 103. 1376—85. 1402—08. 10/10. 1936. Leipzig, Univ., Hautklinik.) SCHWAIBOLD.

Jan Bečka, Studie über die Bedingungen der Assimilation der Mineralien im tierischen Organismus. I. Einfluß der Magnesiumverbindungen auf die Calciumausscheidung durch die Niere und durch den Darm. Verss. der intravenösen u. peroralen Applikation der Mg-Verbb. an Kaninchen. — Die Mg-Verbb. wurden in äquimolaren Lsgg. 10 Tage appliziert. Die Ca-Bilanz wurde auch 10 Tage vor u. nach Applikation geprüft. $MgSO_4$ per os verursacht erhöhte Ca-Ausscheidung durch Niere u. Darm; intravenöse Anwendung erhöht nur schwach die Ca-Ausscheidung; 1 Mol schwemmt 0,4 Mol CaO aus. $MgCl_2$ intravenös u. per os erhöht die Ca-Ausscheidung durch die Niere u. senkt die Exkretion durch den Darm — 1 Mol $MgCl_2$ retiniert per os 0,57 Mol, intravenös 20,0 Mol — des verabreichten CaO. $Mg(OH)_2$ erniedrigt sowohl intravenös wie per os die Ca-Ausscheidung. 1 Mol per os retiniert 1 Mol, intravenös 60 Mol CaO. Es wurde festgestellt, daß das auf diese Weise fixierte Ca biol. wirksam ist u. bei Stoffwechselstörungen heilend wirkt. *Mg-Carbonat* intravenös u. per os erniedrigt das CaO im Harn. Im Faeces sinkt Ca nach peroraler u. steigt bedeutend nach intravenöser Verabreichung. Per os retiniert es 0,98 Mol, intravenös schwemmt es 1,56 Mol CaO aus. *Mg-Phosphat* per os u. intravenös verursacht schwache Senkung des CaO im Harn, eine wesentliche in Faeces. 1 Mol per os retiniert 0,016 Mol, intravenös 0,2 Mol CaO. Auf Grund dieser Befunde wurde ein Mineralfuttermittel „Miral“ mit Mg-Phosphat als Hauptkomponente eingeführt. *Mg-Lactat*, per os schwemmt 0,055 Mol, intravenös retiniert es 0,113 Mol CaO. *Mg-Citrat* per os erniedrigt Ca in Harn u. Faeces, intravenös erhöht es Ca im Harn u. erniedrigt Ca in Faeces; 1 Mol per os retiniert 0,57 Mol, intravenös 0,7 Mol Ca. *Mg-Acetat* erhöht allgemein die Ca-Ausscheidung. 1 Mol per os schwemmt 0,45 Mol, intravenös 0,59 Mol CaO aus. *Mg-Oxalat* steigert das Ca in Harn u. erniedrigt es in Faeces. Wahrscheinlich handelt es sich um Fällung u. Akkumulation von unl. Ca-Oxalat. 1 Mol per os schwemmt 0,017 Mol CaO aus, intravenös retiniert es 3,2 Mol CaO. *Mg-Malat* erhöht die Ca-Ausscheidung im Harn u. erniedrigt sie bedeutend in Faeces. 1 Mol retiniert per os 0,023 Mol, intravenös 1,8 Mol CaO. In derselben Weise wirkt *asparaginsaures Mg*. 1 Mol per os retiniert 0,02 Mol, intravenös 5,41 Mol CaO. *Mg-Tartrat* erhöht die Ca-Ausscheidung im Harn um 100% u. schwach in Faeces; intravenös erhöht es Ca im Harn u. erniedrigt in Faeces, so daß die Gesamtbilanz positiv ist. 1 Mol per os schwemmt 0,017 Mol CaO aus, intravenös retiniert es 4,17 Mol CaO. *Mg-Benzolat* per os u. intravenös erhöht die Ca-Ausscheidung im Harn, schwächer in Faeces. 1 Mol per os retiniert 0,13 Mol, intravenös 0,28 Mol CaO. Die Mg-Verbb. sind demnach nicht nur als Mg-Ion am Ca-Stoffwechsel beteiligt. Für die parenterale Verabreichung in der Veterinärpraxis wird *Polysan*, ein kolloides $Mg(OH)_2$ u. *Miral* (Mg-Phosphat) für perorale Applikation eingeführt. (Sborník českoslov. Akad. Zemedělské 10. 368—77. 1935.) SCHÖNF.

Jan Bečka, Studie über die Bedingungen der Assimilation der Mineralien im tierischen Organismus. II. Einfluß der Magnesiumverbindungen auf die Phosphor-

ausscheidung durch die Niere und durch den Darm. (I. vgl. vorst. Ref.) $MgSO_4$ erhöht die P-Ausscheidung bei intravenöser Anwendung durch Niere u. Darm u. erniedrigt sie per os angewandt. $MgCl_2$ intravenös verursacht P-Abnahme in Faeces, auch noch in der Kontrollperiode u. schwache Erhöhung im Harn. Per os verursacht $MgCl_2$ -Erniedrigung des P in Harn u. Faeces um etwa 20%. $Mg(OH)_2$ verursacht auf beiden Wegen erhöhte P-Ausscheidung. $MgCO_3$ intravenös erhöht P in Faeces um $\frac{1}{3}$, während der Harn unverändert bleibt; per os erhöht die Ausscheidung im Harn u. erniedrigt die P-Ausscheidung durch den Darm. *Mg-Phosphat* intravenös erhöht die Ausscheidung durch den Darm um 15%, per os ist es ohne Wrkg. *Mg-Lactat* intravenös u. per os verursacht schwache P-Abnahme im Harn u. schwache Erhöhung in Faeces. *Mg-Citrat* erhöht P in Faeces um etwa 20% u. erniedrigt schwach im Harn. Per os erniedrigt es den P in Harn u. Faeces. *Mg-Acetat* ist von den untersuchten Mg-Verbb. am meisten tox. Bei intravenöser Applikation ist die P-Ausscheidung durch den Darm erhöht, bei peroraler Anwendung erhöht es die Ausscheidung durch den Darm u. erniedrigt den P im Harn. *Mg-Oxalat* intravenös erniedrigt P in Faeces, per os erniedrigt es die Nieren- u. erhöht die Darmexkretion. *Äpfelsaures Mg* verursacht intravenöse Erniedrigung in Faeces, per os Erhöhung im Harn. *Asparaginsaures Mg* per os verursacht 50%/ig. Erniedrigung der P-Ausscheidung im Harn u. schwache Erhöhung in Faeces. *Mg-Tartrat* intravenös verursacht Senkung des P im Harn. Erhöhung in Faeces, per os Senkung durch beide Wege. *Mg-Benzolat* erniedrigt per os die P-Ausscheidung auf beiden Wegen. (Sborník českoslov. Akad. Změdělské 10. 530—37. 1935.)

SCHÖNFELD.

Jan Bečka, *Studie über die Bedingungen der Assimilation der Mineralionen im tierischen Organismus.* III. *Einfluß der Natriumverbindungen auf die Calciumausscheidung durch die Niere und durch den Darm.* (II. vgl. vorst. Ref.). Es wurde der Einfluß von NaCl, Na_2SO_4 , Na-Oxalat u. anderen organ. Na-Salzen auf die Ca-Bilanz von Kaninchen untersucht. Jedes Salz wurde 50 Tage untersucht: 10 Tage Vorbereitungsperiode, 10 Tage Applikation per os, 10 Tage Kontrollperiode, 10 Tage intravenöse Applikation, 10 Tage Kontrollperiode. *NaCl* per os verbessert die Ca-Ausnützung der Nahrung um 20%; diese Wrkg. dauert noch mit halber Intensität an in der Kontrollperiode. Die Ca-Ausnützung verbessert sich um 10% nach der intravenösen Verabreichung, jedoch nur während der Applikation. Na_2SO_4 per os verursacht eine intensive Ca-Retention durch den Darm, erniedrigt auch die Ausscheidung durch die Niere, so daß die Ca-Bilanz hochakt. wird. Bei der intravenösen Verabreichung ist die Wrkg. dieselbe, nur ist die Retention durch den Darm nicht so ausgiebig. $NaHCO_3$ verursacht starke Retention, besonders sinkt die Ca-Ausscheidung durch die Niere. *Na-Oxalat* (70 ccm $\frac{1}{10}$ -mol. per os u. 5 ccm $\frac{1}{50}$ -mol. intravenös) schwemmt das Ca immer u. sehr stark aus. Bei der peroralen Applikation ist die Ausschwemmung besonders groß durch den Harn, bei der intravenösen Applikation erfolgt sie durch beide Wege. Die Ausscheidung des Na-Oxalats aus dem Körper geht sehr langsam, so daß seine ausschwemmende Wrkg. noch lange nach der Applikation anhält. *Na-Acetat* gehört zu den Körpern, deren saure Komponente im Körper zu CO_2 u. H_2O verbrennt, wodurch die retenierende Wrkg. der Verb. erklärt werden kann; sie erniedrigt die Ca-Exkretion sehr stark, bei der per os-Applikation schwächer, aber länger, bei der intravenösen Applikation stärker, aber nur während der Applikation. *Na-Lactat* hat in beiden Applikationsformen eine Ca-ausschwemmende Wrkg. *Na-Citrat* erniedrigt immer die Ca-Exkretion durch die Niere u. durch den Darm, erhöht den Appetit u. wirkt stark diuret. u. schwach abführend. *Na-Malat* per os verursacht Ca-Retention, aber nur in der Applikationsperiode; intravenös hat schwächer retenierende Wrkg. *Na-Tartrat* verbessert den Appetit, erniedrigt das Ca im Harn, verursacht aber keine Retention; intravenöse Applikation verursacht völligen Appetitmangel u. dadurch auch die Ca-Ausschwemmung, besonders durch den Harn. *Na-Benzolat* verursacht eine Ca-Ausschwemmung, Appetitmangel u. Verdauungsstörung. *Asparaginsaures Na* erniedrigt schwach die Ca-Ausscheidung bei beiden Zufuhrformen. *Na-Salicylat* schwemmt das Ca aus dem Körper aus; es erniedrigt die Verdauung bis zur Ablehnung der Nahrung. *Na-Glykokolat* erniedrigt bei beiden Applikationsarten die Ca-Ausscheidung durch den Harn, sonst ändert es die Ca-Bilanz nicht deutlich. (Sborník českoslov. Akad. Změdělské 11. 60—67. 15/2. 1936.)

SCHÖNFELD.

William Robert Fearon, Nutritional factors in disease. London: Heinemann 1936. (155 S.)

7 s. 6 d.

Eg. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

N. A. Kurschakow und **N. K. Kuchtin**, *Über den Einfluß der Sauerstoff-inhalationen bei Pneumonien auf den Gasgehalt des Blutes und die Gewebsatmung*. Das Einatmen von Sauerstoff beseitigt die bei Pneumonien bestehende Anoxyhämie, erhöht sowohl den Prozentsatz der Sättigung von arteriellem Blut mit Sauerstoff als auch die allgemeine Sauerstoffaufnahme bis zur Norm selbst in schweren Fällen. Ebenso wirkt die Sauerstoffeinatmung auf die Gewebsatmung. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 13. 1490—1501. 1935. Woronesh, Med. Inst.) KLEVER.

Adolf Bickel, *Über die Einwirkung des Coffeins auf den Stoffwechsel*. Vf. erörtert auf Grund der bisher bekannten Unters.-Ergebnisse die Wrkgg. des Coffeins auf die Magensaftsekretion. (Med. Welt 10. 1065—66. 30/7. 1936. Berlin.) MAHN.

Jan Muszynski, *Eigenartige Anwendung einer anemonihaltigen Pflanze in Afrika*. Das frische, zerquetschte Kraut einer anemonihaltigen Pflanze (Gattungen Anemone, Clematis, Ranunculus) bewirkt auf der Haut nach 20—30 Stdn. Blasen u. Pusteln, die langsam heilen u. rotbraune Flecken hinterlassen. Beim Zerquetschen von frischem Kraut, unreifen Früchten oder Wurzeln u. Rhizomen von Pulsatilla patens oder pratensis, von Anemone nemorosa, ranunculoides oder silvestris oder von Clematis recta oder vitalba in einer Fleischmaschine entsteht eine fast unerträgliche Atmosphäre, welche Nasenschleimhaut u. Augen zu starkem Niesen bzw. Tränenfluß reizt. Die Neger des Kongogebietes benutzen die frische Wurzelrinde oder einige frische Blättchen u. Blüten von Clematis vitalba als Mittel gegen Kopfschmerzen (Mitteilung von WOLANSKI), indem sie die Pflanzenteile zerreiben, mit wenig W. befeuchten u. je einige Tropfen des zwischen Blättern ausgepreßten Saftes in die Nasenlöcher bringen. (Scientia pharmac. 7. 72—74. 1936; Beil. zu Pharmaz. Presse. Wilno, Univ.) DEGENER.

W. K. Tumanski und **I. A. Jatzewitsch**, *Behandlung infizierter Wunden mit Lebertran*. Das Wachstum von Streptokokken hört in sterilisiertem u. auch nicht-sterilisiertem Lebertran nach einer Stde. auf, während bei Staphylokokken das Wachstum noch 6 Stdn. andauert. Verss. mit Glycerin zeigten den gleichen Effekt. Ein Zusatz von sterilem Vaseline erniedrigt die baktericiden Eigg. des Lebertrans. Die Verss. an Meerschweinchen bestätigten diese Befunde. Ebenso war die Behandlung von 53 Patienten mit infizierten Wunden mit Lebertranpackungen von Erfolg begleitet. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 13. 1528—37. 1935. Moskau, Med. Inst.) KLEVER.

N. Coryllos und **Sara Bass**, *Evipalanästhesie in der Thoraxchirurgie*. Untersuchungen an 100 Thoracoplastiken bei pulmonärer Tuberkulose. Der Blutdruck war zwar nach der Evipalanästhesie 1—3 Min. stark erniedrigt, die Atmung u. der Puls beschleunigt, trotzdem traten keine störenden Wrkgg. ein. Hustenreflex u. Expektoration waren nach der Operation rasch wieder hergestellt. In den 100 Anästhesiefällen wurden keine ernsteren Komplikationen beobachtet. Die leichteren Komplikationen werden kurz besprochen. Zum Schluß wird auf die antidot. u. antagonist. Substanzen (Strychnin, Cocain, Picrotoxin, A., Coramin, Icoral) eingegangen. (Ann. Surgery 104. 46—57. Juli 1936. New York.) MAHN.

T. A. Henry, *Die Chemotherapie der Malaria*. Vorlesung, in der eine vergleichende Zusammenfassung der Wirksamkeit der verschiedenen Chininalkaloide, synthet. Chinolinderiv. (unter anderem Plasmochin) u. Dialkylaminoalkylaminoacridinderiv. (unter anderem Atebrin) gegeben wird. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 111—17. 1936. London, Wellcome Chem. Res. Labor.) MAHN.

Marin Ramos Contreras, *Die Behandlung von Chorea Sydenhami durch intramuskuläre Magnesiumsulfatinjektionen*. Im Vergleich zu anderen Medikamenten wirken intramuskuläre Injektionen von Mg-Sulfatgg. rascher u. sicherer bei Chorea Sydenhami. In 2 Fällen heilte Mg-Sulfat nicht nur die Chorea, sondern auch die Herzkomplikationen. (Presse méd. 44. 228—29. 1936. Mexique, École Méd.-Militaire.) MAHN.

L. M. Katzman, *Ergebnisse der Behandlung der cerebralen Arteriosklerose mit Urotropin*. (Vorl. Mitt.) Es wird über die erfolgreiche Behandlung von Arteriosklerose von 214 Patienten, die ambulator. mit Urotropin behandelt wurden, berichtet. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 13. 1549—53. 1935. Moskau.) KLEVER.

Kohn Abrest, *Empfehlenswerte Vorsichtsmaßregeln zur Vermeidung von Unfällen durch Kohlenoxyd*. Aus Anlaß der zunehmenden Vergiftungsfälle durch CO bespricht Vf. prakt. Maßnahmen zur richtigen Diagnose bei CO-Vergiftung u. Ursachen der Beimischung von CO zu Atemluft (schadhafte oder schlechtziehende Kamine, Heizvorr.

mit Leuchtgas u. a.). (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 14. 533—98. Okt. 1936. Paris, Lab. de Toxicologie de la Préfecture de Police.) GROSZFELD.

Maurice Rosenthal und **Edwin J. Grace**, *Experimentelle Radiumvergiftung. I. Knochenmark- und Lymphknotenveränderungen bei Kaninchen, die durch orale Verabreichung von Radiumsulfat ausgelöst sind.* Die allgemeinen Schädigungen durch Radiumvergiftung, wie sie beim Menschen beobachtet werden, wurden durch orale Verabreichung von *Ra-Sulfat* an Kaninchen reproduziert. Kiefernekrose, wie sie in akuten Frühfällen bei Malern von Radiumuhrziffern auftritt, kann experimentell durch *Ra* allein ohne Mesothorium ausgel. werden. Die Knochenmarkveränderungen beginnen mit einer Hyperplasie der erythropoiet. Elemente, der eine verminderte Reifung der Erythroblasten u. der Ersatz dieser Elemente durch Myelocym folgt. Schließlich wird das hyperplast. Mark durch fibröses Gewebe ersetzt. In den Lymphknoten werden zunächst die Stammzellen stimuliert, danach setzt Depletion u. Atrophie des lymphoiden Gewebes ein. Das Blut weist eine absol. Lymphopenie auf. (Amer. J. med. Sci. 191. 607—18. Mai 1936. Long Island, Coll. Med., Dep. Pathol.) MAHN.

Jeanne Lévy, *Beitrag zur Untersuchung über die experimentelle Gewöhnung an Gifte. I. Experimenteller Alkoholismus.* (Vgl. C. 1935. II. 398.) Bei alkoholgewöhnten Ratten liegt die Anästhesiegrenze (Anästhetikum: Äthylbutylmalonylharnstoff, Tribromäthanol) 25% höher als bei n. Tieren. Die m. l. A.-D. ist bei Tieren, denen 6 Monate lang A. verabreicht wurde, um 10% höher als bei n. Tieren. Alkoholgewöhnte Ratten zeigen nur eine schwache Gewöhnung gegen Tribromäthanol. Gegen Butylmalonylharnstoff besitzen diese Tiere keine Anpassung u. für Chloralose sind sie hypersensibel. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 13—26. 1935. Paris, Lab. Pharmac. et Mat. Med.) MAHN.

Jeanne Lévy, *Beitrag zur Untersuchung über experimentelle Gewöhnung an Gifte. II. Experimenteller Alkoholismus. Fixierung von Alkohol von den Geweben eines an Alkohol gewöhnten Organismus.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei alkoholgewöhnten u. bei n. Ratten wurde die Fixation u. Ausscheidung intravenös injizierten A. durch verschiedene Gewebe (Blut, Gehirn, Niere, Leber) 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30 Min., 2, 4 u. 8 Stdn. nach der A.-Injektion ermittelt. Im Gegensatz zu den Befunden von PRINGSHEIM, VOLLMER u. REID HUNT war bei den alkoholgewöhnten Tieren der A.-Abbau nicht beschleunigt. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 27—46. 1935. Paris, Lab. Pharmac. et Mat. Med.) MAHN.

Jeanne Lévy, *Beitrag zur Untersuchung über die experimentelle Gewöhnung an Gifte. III. Experimenteller Alkoholismus. Kann die Gewöhnung an Alkohol als eine Folge zellulärer Hyposensibilität angesehen werden?* (II. vgl. vorst. Ref.) Intravenös injizierter A. dringt bei alkoholgewöhnten Ratten genau so rasch u. genau so vollkommen in die verschiedenen Gewebe, besonders in das Gehirn, ein, wie bei n. Tieren. Zur Anästhesie alkoholgewöhnter Tiere ist eine stärkere Dose notwendig. Entsprechend wird im Gehirn dieser Tiere nach Anästhesie mit der notwendig höheren A.-Menge auch ein höherer A.-Geh. gefunden als bei n. Tieren, die mit der minimalen A.-Dosis anästhesiert sind. Nach diesen Ergebnissen ist A.-Gewöhnung als ein hyposensibilisierter Zustand der Zellen anzusehen. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 47—59. 1935. Paris, Lab. Pharmac. et Mat. Med.) MAHN.

Jeanne Lévy, *Beitrag zur Untersuchung über die experimentelle Gewöhnung an Gifte. IV. Gewöhnung von Schleien an Tribromäthanol.* (III. vgl. vorst. Ref.) Bei Schleien läßt sich die Erscheinung der Gewöhnung an Tribromäthanol auslösen. Die Einschlafzeit bei tribromäthanolgewöhnten Tieren durch Tribromäthanol (1:4000) ist 3-mal so lang wie bei n. Tieren. Die Unterss. über den Br.-Geh. des Gehirns von gewöhnten u. nichtgewöhnten Tieren nach einer Anästhesie mit Tribromäthanol zeigen, daß das Eindringen des Tribromäthanol in das Gehirn bei beiden Tiergruppen ganz gleichartig ist. Vf. schließt aus diesen Ergebnissen, daß auch die Gewöhnung der Schleien an Tribromäthanol ein hyposensibilisierter Zustand der Zellen ist. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 60—66. 1935. Paris, Lab. Pharmac. et Mat. Med.) MAHN.

Ralph G. Harry, *Die Giftigkeit industrieller Lösungsmittel.* Angaben über die physiol. Wrkg. von Chlorkohlenwasserstoffen u. anderen techn. Lösungsmm. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 288—90. Sept. 1936.) SCHEIFELE.

R. Hudson, *Schafvergiftung durch Tetrachlorkohlenstoff.* Bericht über den physiol. Befund nach Vergiftung mit CCl₄. (Veterinary J. 91. 85. 1935. Retford.) GRIMME.

[russ.] Albert Petrowitsch Lock, Pharmakologie mit Rezeptur. 2. verb. Aufl. Moskau-Leningrad: Sselchogis 1936. (256 S.) Rbl. 3.90.

F. Pharmazie. Desinfektion.

P. Max Grempe, *Fäden aus tierischem Muskelfleisch für Operationszwecke*. Übersicht über die Herst. der Carnofilsfaser u. ihr Verh. im Körper. (Kunststoffe 26. 167. Aug. 1936.) W. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Bruno Pützer, Albany, N. Y., V. St. A.). *Darstellung eines Thioharnstoffabkömmlings*, dad. gek., daß man den *Isopropylisothioharnstoffäther* (I) bzw. seine Salze durch Rk. von *Isopropylmercaptan* (II) mit *Cyanamid* (III), *Isoharnstoff-* oder *Isolithioharnstoffäthern* oder von Salzen dieser Verb. oder durch Rk. von *Isopropanol* bzw. seinen reaktionsfähigen Estern mit *Thioharnstoff* (IV) oder dessen Salzen herstellt. — Z. B. werden 25 g *Isopropylbromid*, 16 g IV u. 10 ccm trockner A. 12 Stdn. erhitzt, der A. abgedampft. Hydrobromid von I, F. 77°. Pikrat, F. 190°. Sulfat. Hydrojodid, F. 69°. — 4,3 g II, 1,05 g III, 5 g Dihydrobromid von III werden einige Stdn. erwärmt, die helle schmierige Abscheidung wird in Ä. gewaschen, in Aceton gel., trocken gedampft. — Das Prod. regt die Atemtätigkeit an u. steigert den Blutdruck. (D. R. P. 635 050 Kl. 12 o vom 30/5. 1934, ausg. 9/9. 1936.) DONLE.

Pyridium Corp., Nepera Park, N. Y., übert. von: **Raemer Rex Renshaw**, New York, **Edmond T. Tisza** und **Bernard F. Duesel**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Azoverbindungen*, welche in dem einen Ring 2 Aminogruppen in 2,4-Stellung u. in dem andern Ring eine Alkyl- u. eine Oxy- bzw. Alkoxygruppe oder nur eine Alkyl- bzw. Halogengruppe enthalten, durch Diazotieren u. Kuppeln. Z. B. diazotiert man *2-Methoxy-5-methylanilin* u. kuppelt die Diazoverb. mit *m-Phenylendiamin* (I). Man erhält *2-Methoxy-5-methyl-2',4'-diaminoazobenzol* (F. aus Toluol 44 bis 46°). Beim Diazotieren von *2-Methyl-4-oxyanilin* u. Kuppeln mit I entsteht *2-Methyl-4-oxy-2',4'-diaminoazobenzol*, dessen Hydrochlorid sich bei 204° zers. — Durch Diazotieren von 2- oder 3-Methylanilin, 2- oder 3-Chloranilin sowie 3-Butylanilin u. Kuppeln mit I werden 2',4'-Diaminoazobenzole mit folgenden Substituenten hergestellt: *2-Methyl* (F. 98—99°), *3-Methyl* (F. 95—96°), *2-Chlor* (F. 125—126°), *3-Chlor* (F. 121—122°) u. *3-Butyl* (F. 71—72°). Die Verb. dienen zur Bekämpfung von Bakterien. (A. P. 2 030 896 vom 28/3. 1932, u. 2 030 897 vom 19/10. 1933, beide: ausg. 18/2. 1936.) NOUVEL.

* **Charles Dickens**, Oakland, Cal., V. St. A., *Herstellung eines von Faserstoffen, Chlorophyll und Asparagin freien Konzentrates der in Spargel enthaltenen Vitamine* (B, F, G). Spargel wird entweder ausgepreßt oder unter vermindertem Druck entwässert u. mit A. extrahiert, die Fl. bei ca. 70° unter vermindertem Druck auf $\frac{1}{10}$ ihres Vol. eingedampft, dekantiert oder zentrifugiert, mit $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ ihres Vol. Methanol oder A. 4 Stdn. stehen gelassen, der Nd. abgetrennt, die Fl. auf die Hälfte eingedampft, nach 1—3 Tagen von weiteren Ndd. befreit, pasteurisiert. Dunkelgoldgelbe Fl. von malzartigem Geschmack u. Geruch. (A. P. 2 052 219 vom 26/10. 1932, ausg. 25/8. 1936.) DONLE.

Armour & Co., übert. von: **Frederic Fenger**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung eines Leberextraktes*. Frische, noch w. Leber wird zerkleinert, mit W. extrahiert, der Extrakt einer Hefegärung unterworfen, um anwesende Kohlenhydrate in A. überzuführen, dann einer Verdauung mit Pepsin (in HCl, H₂SO₄, H₃PO₄, Weinsäure) unterworfen, um die Hefe bzw. Proteine zu zerstören. Man fügt dann verd. Alkali hinzu, um das ursprüngliche p_H wieder herzustellen, fällt mit A. Proteine u. sonstige Begleitstoffe aus, dampft die Lsg. ein. — Geruch- u. geschmackloses Präparat. (A. P. 2 045 266 vom 30/4. 1934; ausg. 23/6. 1936.) DONLE.

Turon-Gesellschaft für pharmazeutische Präparate m. b. H., Frankfurt a. M., *Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit von Blut beim Zusatz von Elektrolyten* durch Zusatz von Pektinen. Als Elektrolyten kann man organ. Oxyssäuren benutzen. — Man fügt z. B. zu 1 l frisch entnommenem Pferdeblut 10—50 ccm einer 10%ig. Pektinlsg., verrührt, koaguliert mit 50 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Milchsäure. Ausbeute an Serum 900—950 g. Das abgeschleuderte Fibrin ist in RINGER-Lsg. wieder l. (Oe. P. 146 636 vom 16/4. 1935, ausg. 25/7. 1936.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

Wilhelm Glamann. *Indikatoren und Druckmesser nach dem Prinzip der Druckmessung mit Halbleitern.* (Vgl. C. 1936. I. 4944.) Beschreibung u. Besprechung folgender Halbleiterdruckmesser u. -indikatoren: EDISONs Mikrotasimeter, Einrahmendehnungsmesser von PETERS u. JOHNSTON, Fern-Dehnungsmesser von SIEMANN, Dreikomponenten-Beschleunigungsmesser von F. H. MAYER, Kohleldruckspannungsregler von H. GROB, Meßdose von E. GUTTMANN, Verbrennungsindicator von MARTIN u. CARIS, Halbleiterindicator der ANGLO-AMERICAN OIL COMPANY, Halbleiterindicator von TRIEBNIGG u. GLAMANN. Weiter werden einige mit diesen Geräten erzielte Ergebnisse wiedergegeben. (ATM Arch. techn. Mess. Lfg. 61. T 94—96. 6 Seiten. [J 137—4]. 31/7. 1936. Köln-Deutz.)

BÜCHNER.

H. Boyd Wylie und **M. J. Schmulovitz.** *Eine einfache Kombination von einem Extraktionsapparat mit einem Extraktwascher.* Ein Extraktionsapp. wird über einem Extraktwascher angeordnet. Durch ein besonders angesetztes Rohr läuft das mit dem zu extrahierenden Stoff beladene organ., leichtflüchtige Extraktionsmittel aus dem Extraktionsapp. in den mit einer wss. Lsg. gefüllten Extraktwascher, gibt dort bestimmte Bestandteile an die Lsg. ab u. läuft dann in den geheizten Sammelbehälter, wo es von neuem verdampft wird. Durch längere Trichterrohre wird dafür gesorgt, daß einmal das Extraktionsmittel durch den zu extrahierenden Stoff hindurchtritt u. andererseits auch in die wss. Lsg. von unten eintritt. Wird als Extraktionsmittel Ä. benutzt u. enthält der Wascher eine wss. Sodalsg., so können leicht saure Bestandteile aus dem Extraktionsmittel herausgewaschen werden. (Science, New York [N. S.] 83. 398. 24/4. 1936. Univ. of Maryland, Medical School.)

WOCKEL.

I. P. Prokofjew. *Methodik der Untersuchung von Deformationen mit Hilfe von Lacküberzügen.* Vf. berichtet über Modellverss. zur Unters. der Deformation von Metall- u. Holzgegenständen durch Beobachtung der Ribßldg. in der die Gegenstände bedeckenden spröden Lackschicht. Je nach dem Zweck der Prüfung werden Lacke verschiedener Sprödigkeit angewandt (geschmolzenes Kolophonium, Kopal, Garpusester, auch im Gemisch mit verschiedenen Mengen Paraffin, sowie Lsg. von Albertol in Xylol [1:1]). Beobachtungen der durch Druck, Zug u. Scherkraft hervorgerufenen Deformationen werden an einigen Beispielen unter Benutzung dieser Methodik durchgeführt u. auf die Möglichkeiten der Anwendung dieser Methodik bei der Unters. der durch verschiedene Beanspruchung bei komplizierten Maschinenteilen u. Holzkonstruktionen hervorgerufenen Deformationen wird hingewiesen. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1936. 411—17. Juli. Moskau.) v. FÜNER.

Leopold Wolf. *Zur Methodik der visuellen Konduktometrie.* I. Es wird eine einfache, prakt. Anforderungen weitgehend genügende Anordnung zur visuellen Leitfähigkeitstitration beschrieben, die im Prinzip folgendermaßen gebaut ist. An einer variablen Wechselspannung von 2—4 V liegt der Hauptstromkreis mit einem Galvanometer u. der Titrierzelle. Im Nebenschluß zu diesem Stromkreis, parallel zum Titriergefäß, liegt ein zweites Galvanometer. Das erste Instrument mißt den Gesamtstrom, der sich reziprok zu dem mit der Titration veränderlichen Widerstand der Leitfähigkeitszelle u. reziprok zum konstanten Widerstand des zweiten Galvanometers über diese beiden Zweige verteilt. Die spezif. Leitfähigkeit ist direkt proportional dem Gesamtstrom u. umgekehrt proportional dem über das zweite Galvanometer fließenden Teilstrom. Bei Konstanzhaltung des Gesamtstromes wirken sich Änderungen der Leitfähigkeit während der Titration in einer Änderung des Teilstromes aus, u. die Leitfähigkeit ist dann durch die reziproken Quadratwurzeln der Ausschläge des zweiten Galvanometers bestimmt. Da der zu jedem Reagensschritt gehörige Galvanometerausschlag bei verschiedenen Gesamtstromwerten gemessen werden kann, erhält man für die Abhängigkeit des reziproken Wertes seiner Quadratwurzel von der Reagensmenge eine Schar von V-förmigen Kurven u. hat so die Möglichkeit der Mittelwert-bldg. aus einer Anzahl von Äquivalenzpunkten. (Chem. Fabrik 9. 46—49. 22/1. 1936. Leipzig, Univ. Chem. Lab.)

WOCKEL.

Leopold Wolf. *Zur Methodik der visuellen Konduktometrie.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Das in Grundzügen bereits beschriebene Verf. wurde dahin vervollkommen, daß die für die neue Methodik wesentliche Konstanz des Gesamtstromes der Meßanordnung während der Titration *automatisch* aufrecht erhalten wird. Dadurch wird die Genauigkeit bei geringerer Arbeitsdauer erhöht. Einzelheiten sowie Schaltungsschemen im Original. (Chem. Fabrik 9. 139—40. 18/3. 1936. Leipzig, Univ.)

ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

W. R. Kenny und Jackson B. Hester, *Ein Reagens zur Aufhebung des Einflusses hoher Ammoniakkonzentrationen auf die Kaliumwerte bei chemischen Schnellanalysen*. Ungewünschte Ausfällungen von NH_4 -Salzen bei der K_2O -Best. mit Na-Kobaltnitrit lassen sich vermeiden, wenn man vor Zusatz des A. 2 cem 37%ig. Formalin zugibt. (J. Amer. Soc. Agron. 28. 682—83. Aug. 1936. Baltimore [Md.] u. Norfolk [Va.]) GRIMME.

H. E. Crossley, *Diphenylcarbazid. Ein innerer Indicator für die Eisentitration mit Bichromat*. Vf. unterzieht die von BRANDT (Z. analyt. Chem. 45 [1906]. 96. 53 [1914]. 729) u. von BARNEBY u. WILSON (J. Amer. chem. Soc. 35 [1913]. 156) empfohlene Titration von Fe mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ unter Benutzung von Diphenylcarbazid als Indicator einer eingehenden Unters., um die bei der Titration von weniger als 0,2 g Fe auftretenden Schwierigkeiten zu beseitigen u. die Technik der Unters. zu vervollkommen. Aus dem Studium der verschiedenen Faktoren, die von Einfluß auf das Ergebnis sind, ergibt sich schließlich eine allgemein anwendbare, zuverlässige Methodik, die im einzelnen mitgeteilt wird. (Analyst 61. 164—69. März 1936. Greenwich, Dept. of Scientific and Industrial Res., Fuel Res. Station.) WOECKEL.

Heinz Schlegel, *Kritische Untersuchungen über die Möglichkeiten der Bestimmung kleinster Mengen Eisen in Kieselsäuren unter besonderer Berücksichtigung der quantitativen Spektralanalyse*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1936. II. 2181 ref. Arbeit. (Beih. zu Angew. Chem. u. Chem. Fabrik Nr. 22. 12 Seiten. 1936. [Ausz.: Angew. Chem. 49. 411. 1936.]) PANGRITZ.

Chester B. Slawson und A. B. Peck, *Die Bestimmung der Brechungsindizes von Mineralien nach der Immersionsmethode*. Allgemeine Beschreibung der Arbeitsweise. (Amer. Mineralogist 21. 523—28. Aug. 1936.) ENSZLIN.

Karl Chudoba, *Zur Bestimmung durchscheinender und undurchsichtiger Schmucksteine nach ihrer Dichte und Farbe*. Tabellen zur Best. von Schmucksteinen nach der D. u. Farbe. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 39. 364—65. 29/8. 1936.) ENSZLIN.

Theodore A. Doge, *Eine rasche mikroskopische Methode zur Unterscheidung von Quarz von nichtverwilligtem Oligoklas-Andesin*. Die Unterscheidung geschieht mit Hilfe des Universalstativs. Quarz bleibt in Dunkelstellung als einachsiges Mineral bei jeder Drehung in der Ebene des Polarisators u. Analysators dunkel. Feldspat tut dies als opt. zweiachsiges Mineral nicht. (Amer. Mineralogist 21. 531—32. Aug. 1936.) ENSZLIN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

John Ralph Nicholls, *Die Bestimmung der Cocainalkaloide in Gemischen mit anderen Alkaloiden und Lokalanästheticis*. Die Methode nutzt den im Verhältnis zu anderen Alkaloiden u. Lokalanästheticis schwächeren bas. Charakter des Cocains zu dessen Abtrennung aus. Cocain kann aus seinen Salzsgg. nach Zusatz von NaHCO_3 durch Leichtpetroleum extrahiert werden. Die anderen Alkaloide lassen sich auf diese Weise nicht (höchstens in Spuren) extrahieren. Diese Spuren können aber aus dem vom Extraktionsmittel befreiten, in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 gel. Rückstand durch Oxydation mit 3%ig. KMnO_4 -Lsg. in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 entfernt werden. Der KMnO_4 -Überschuß wird durch Oxalsäure beseitigt u. nach Zusatz von NaHCO_3 das Cocain mit Leichtpetroleum extrahiert. Ebenso wie Cocain verhalten sich die Cocainalkaloide: Cinnamylcocain u. die Truxilline. Die nach der Extraktion der Cocainalkaloide in der Lsg. zurückgebliebenen anderen Alkaloide oder Lokalanästhetica können durch einen Überschuß von NH_4OH in Freiheit gesetzt u. mit einem üblichen Lösungsm. extrahiert werden. Der Beweis dafür, daß nach der angegebenen Methode tatsächlich nur die Cocainalkaloide u. nicht etwa auch andere Alkaloide wie die Hygrine extrahiert werden, wird folgendermaßen geführt: Die Berechnung des Ekgoningeh. auf Grund der Titration der nach Zusatz von NaHCO_3 extrahierten Alkaloide mit Standardsäure führt zu demselben Ergebnis wie dessen Berechnung aus dem Alkaliverbrauch der durch Hydrolyse aus den extrahierten Alkaloiden entstehenden Säure. Dieser Wert ist auch der gleiche wie der aus der opt. Drehung der hydrolysierten Alkaloide ermittelte. Bei der Extraktion nach Zusatz von NH_4OH ist dies nicht der Fall. Hierbei werden z. B. die Hygrine mitextrahiert. Die Berechnung des Ekgoningeh. auf Grund der Titration mit Standardsäure führt deshalb zu einem höheren Ergebnis als es sich aus der Titration des hydrolysierten Prod. mit Standardalkali ergibt, da hierbei nur die aus den Cocain-

alkaloiden entstandenen Säuren erfaßt werden u. die Hygrine bei der Hydrolyse keine Säure liefern. (Analyst 61. 155—59. März 1936. London, Governm. Lab.) WOECKEL.

H. Angewandte Chemie.

III. Elektrotechnik.

S. Sukhovolskaya, *Bemerkung über die dielektrischen Verluste in Papier.* (In Zusammenarbeit mit **Bogoroditzkij** und **Jakimetz**.) Vf. untersuchte den Einfluß von Restfeuchtigkeit, restlichen Salzen u. der Struktur der Cellulose auf die Verluste. Es wurden Proben an Luft, unter einem Druck von 1 mm Hg u. besonders sorgfältig unter einem Druck von 10^{-4} bis 10^{-5} mm Hg getrocknet. Dabei ergaben sich keine erheblichen Unterschiede, sowohl bei 50 wie bei 10^6 Hz. Tränkung des Papierses mit NaCl-Lsg. (Geh. des Papierses nach dem Trocknen etwa 3% NaCl) ergab nach Trocknen in derselben Weise wie bei den anderen Proben bei 50 Hz eine beträchtliche Erhöhung des Verlustfaktors, während bei 10^6 Hz prakt. keine Änderung zu beobachten war. — Weiter wurde das für die vorangehenden Verss. verwendete Papier mit Stearylchlorid in Ggw. von Pyridin verestert, um einen Teil der für die Höhe der Verluste als verantwortlich angesehenen Hydroxylgruppen zu neutralisieren. Dadurch wurden die Verluste bei hohen Frequenzen sowohl bei sorgfältig getrocknetem wie bei an Luft befindlichem Papier beträchtlich vermindert, während bei 50 Hz sorgfältig getrocknetes Papier etwa unveränderte Verluste auswies. die bereits an Luft durch Feuchtigkeitsaufnahme erheblich anstiegen. (Techn. Physics USSR. 2. 24—26. 1935. Leningrad, Electro-Physical Inst.) BÜCHNER.

F. Obenaus, *Durchschlagprüfung von Porzellanisolatoren.* Vf. bespricht die Ausführung der Durchschlagprüfung von Porzellanisolatoren bei Wechsel- u. Stoßspannung. Um Überschläge zu vermeiden u. um das Feld an der Grenze Metall-Isolator zu verleichmäßigen, werden die Prüflinge in ein Prüfmittel (Gas, isolierende oder schwach leitende Fl., fester Stoff) gebettet. Die Eignung verschiedener Prüfmittel wird diskutiert; gut bewährt hat sich für die Wechselspannungsprüfung ein HESCHO-Spezialöl (Gelböl mit 3—5% Braunkohlenpech). (ATM Arch. techn. Mess. Lfg. 61. T 88—89. 4 Seiten. [V 339—16]. 31/7. 1936. Hermsdorf (Thür.), Hermsdorf-Schomburg-Isolatoren-Ges.) BÜCHNER.

H. J. Zimmermann, *Leicht beförderbare Öl- und Isolationsprüfeinrichtung für 60 kV Betriebsspannung.* Vf. beschreibt eine von der Firma SIEMENS & HALSKE hergestellte Prüfapparatur für die Durchschlagprüfung von Isolieröl, die mit festem Elektrodenabstand u. veränderlicher Spannung arbeitet u. für Unterss. im Betrieb bestimmt ist. Um Fehler bei der Messung noch h., frisch gekochten Öles zu vermeiden, wird für die Elektroden ein Sonderwerkstoff mit niedrigem Ausdehnungskoeff. verwendet. Die Apparatur ist auch für Isolationsprüfungen zu verwenden. (Siemens-Z. 16. 143—45. Mai 1936. Siemens & Halske A.-G., Meßinstrumenten-Abt.) BÜCHNER.

Gg. Keinath, *Messung des Verlustfaktors in Ölen.* Es wird auf die Unbrauchbarkeit der Durchschlagprüfung für die Best. der Ölqualität hingewiesen. Außerdem ist ihr Variationsbereich für die verschiedenen Öle nur gering; für beste u. schlechteste Sorten unterscheidet sich die Durchschlagsfestigkeit nur um den Faktor 10. Die Verlustfaktormessung ist wesentlich empfindlicher; bei den gleichen Ölen ändert sich der Verlustfaktor um den Faktor 1000. Weiter wird der Inhalt einiger neuerer Arbeiten wiedergegeben. (Arch. techn. Mess. Lfg. 61. T 92—93. 4 Seiten. [V 942—2]. 31/7. 1936. Berlin.) BÜCHNER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, übert. von: **Johannes Gijsbertus Wilhelm Mulder** und **Gilles Holst**, Eindhoven, *Entladungsröhre*, insbesondere Gleichrichter, mit zwei Anoden u. einer indirekt geheizten Kathode. Diese besteht aus einem Netzwerk, das durch Eintauchen in eine Lsg. von Hydraten von einem oder mehreren Erdalkalimetallen aktiviert ist. Die Hydrate werden durch Erhitzen in Oxyde verwandelt. Der Heizdraht, der ebenfalls mit einer emittierenden Schicht bedeckt wird, ist schraubenförmig um das Netzwerk der Kathode gewickelt. Zwischen ihm u. dem Netzwerk befindet sich eine Isolierschicht, z. B. ein Erdalkalioxyd. Die Füllung der Röhre besteht aus Ar von einigen mm mit Zusatz von Hg-Dampf, oder aus Hg-Dampf allein. (A. P. 2 052 103 vom 9/5. 1931, ausg. 25/8. 1936. Holl. Prior. 31/5. 1930.) ROED.

Radio Corp. of America, New York, *Photoaktiver Mosaikschirm, insbesondere für elektrische Entladungsröhren.* Zur Herst. eines photoakt. Schirms in Kathodenstrahlröhren wird ein feingittriges Metalldrahtgeflecht oder Sieb (1600—16 000 Maschen je qcm) z. B. aus Ni oder rostfreiem Stahl nach dem Pressen unter schweren Rollen mit einer das Siebmetall lösenden Fl., z. B. HNO₃ oder Königswasser zur Erweiterung der Maschen behandelt. Dann wird das Gitter zur Verstärkung schwach galvan. versilbert oder vernickelt, worauf man es zur Isolierung mit einem Emailleschmelzfluß aus Feldspat, Borax, Quarz u. Cobaltoxyd überzieht. Die M. wird vorher durch Spritzen aufgebracht u. dann geschmolzen. Die Gitterporen werden nun mit einer Ag enthaltenden Paste oder Ag₂O, das reduziert wird, gefüllt. In der Vakuumröhre findet darauf die Aktivierung z. B. durch Aufdampfen von Cs statt. (Oe. P. 146 789 vom 20/12. 1935, ausg. 10/8. 1936. A. Prior. 21/12. 1934.) FUCHS.

Osram G. m. b. H. Komm.-Ges., Berlin (Erfinder: Edmund Germer, Berlin-Wannsee), *Aufbringen von lumineszierenden Stoffen auf aus Glas o. dgl. bestehende Tragkörper, z. B. Entladungsröhren und Glühlampen*, bei welchem der Lumineszenzstoff durch bis zum Erweichen durchgeführtes Erhitzen des Tragkörpers an diesem befestigt wird, dad. gek., daß 1. der Tragkörper nach Auftragen des Lumineszenzstoffes in eine Kammer gebracht wird, in welcher bei gleichzeitigem Erhitzen des Tragkörpers ein Atmosphärendruck übersteigender Druck, gegebenenfalls sogar ein 10 at übersteigender Druck hergestellt wird; — 2. in der Kammer nach ausreichender Druckeinw.- u. Erhitzungszeit vorübergehend ein Unterdruck u. dann wieder erneut ein Überdruck bei fortgesetzter Erhitzung des in der Kammer verbliebenen Tragkörpers hergestellt wird; 4 weitere Ansprüche. — Man erreicht hierdurch ein besseres Haften, während außerdem die Leuchtsubstanz geschont wird, da niedrigere Erhitzungen ausreichen als bei dem Verf. ohne Druckanwendung. (D. R. P. 635 004 Kl. 57 b vom 12/4. 1935, ausg. 8/9. 1936.) FUCHS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Rotleuchtende Fluoreszenzschicht.* Für Leuchtflächen in Metallampflampen u. dgl., bei denen als Fluoreszenzmasse *Rhodamin* benutzt wird, verstärkt man die Intensität der Fluoreszenz durch Zugabe von Kondensationsprodd. einer mehrbas. aliph. Säure mit einem mehrwertigen Alkohol zum Trägermaterial, in welchem der Farbstoff in einer Konz. von 0,25—1% verteilt ist. Man verwendet Kondensationsprodd. aus *Citronensäure* mit *Dimethylglykol* oder *Glycerin*. An Stelle von Citronensäure können *Malein-* oder *Weinsäure* benutzt werden. Zur Kondensation werden die Komponenten zuerst 3 Stdn. auf 150°, dann 3—5 Stdn. auf 180° erwärmt. — Ein Zusatz von *Bleichromat* zum Träger ist günstig. (F. P. 800 577 vom 14/1. 1936, ausg. 8/7. 1936. D. Prior. 5/2. 1935.) FUCHS.

IV. Wasser. Abwasser.

E. Remy, *Zur Kenntnis des Radongehaltes von Quellen des Kaiserstuhlgebietes.* In 11 Quellen des Kaiserstuhlgebietes wurden zwischen 0,73 (Fohrerbacher Quelle) bis 36,44 (Rebstockquelle Oberschaffhausen) Macheinheiten/Liter festgestellt, in anderen Heil- u. Mineralquellen des bad. Schwarzwaldes 2,04—24,0 M.-E./kg. Auch Freiburger Leitungswasser enthielt öfters 1,64 M.-E./Liter. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 89—90. Juli 1936. Freiburg, Br. Univ. Hygien. Inst.) GROSZFIELD.

Tr. Baumgärtel, *Keimfreies Wasser zur Eiszerzeugung durch Quarzlicht.* Es wird ein opt. Entkeimungsapp. (Ultraviolettrahler) beschrieben, der nach dem Durchflußprinzip arbeitet u. als wesentlichsten Bestandteil einen gestreckten, automat. zündenden Quarzbrenner besitzt, der einen Hochdrucklichtbogen von 200 mm Länge u. eine Helligkeitsstärke von 3000 Normalkerzen liefert. Die keimtötende Kraft dieses Ultraviolettrahlers ist so stark, daß bei einer Durchlaufgeschwindigkeit von 2000 l/Stde. prakt. Sterilität zustande kommt, wobei nachteilige Farb-, Geruchs- u. Geschmacksveränderungen des entkeimten W. nicht festzustellen sind. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 29. Nr. 8. 6. Aug. 1936. München.) FRANKE.

Dorr Co. Inc., New York, V. St. A. (Erfinder: W. H. Newton und A. J. Fischer) *Behandeln von Kloakenwässern.* Der Schlamm wird vor der Behandlung mit Koagulieremitteln u. der anschließenden Entwässerung durch Waschen von kolloidalen Lsgg. u. feinen Teilchen befreit, so daß die später erforderlichen Mengen von Koagulieremitteln vermindert werden u. die Entwässerung des Schlammes sich leichter gestaltet. Die aus dem Schlamm ausgewaschenen Feinteilchen werden entwässert

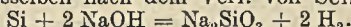
u. zur Behandlung der Wässer verwendet. Die Koagulierung erfolgt mit FeCl_3 . — Hierzu vgl. F. P. 775 152; C. 1935. I. 2865. (Schwed. P. 86 600 vom 21/11. 1934, ausg. 16/6. 1936. A. Prior. 1/12. 1933.) DREWS.

V. Anorganische Industrie.

N. F. Ljamin, *Zur Frage der Erhöhung der Schwefelextraktion bei der Autoklavmethode*. Vf. bespricht die zur Steigerung der S-Ausbeute aus S-Erz bei Benutzung der Autoklavmethode (dreifaches Ausschmelzen des auf 20 cm Durchmesser zerkleinerten Erzes mit W.-Dampf bei 5 atü; Ausbeute 47—50%) ausgeführten Verss. mit dem Erz der Sandwüste Kara-Kum u. kommt zu folgenden Ergebnissen: Ein Zusatz von 0,5—0,7 Gew.-% Kerosin (bezogen auf das eingefüllte Erz) sowie das Zerkleinern auf 10 cm Körnung erhöht die Ausbeute auf 60%; auch das Mischen von Erzen verschiedener mechan. Festigkeit begünstigt die S-Ausbeute. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerov i Technikov] 1936. 434. Juli.) v. FÜNER.

A. G. Amelin, *Nebelförmige Schwefelsäure im Kontaktprozeß*. In den Röstöfen oxydieren 5—10% des SO_2 weiter zu SO_3 (im Röstgas ca. 0,5% SO_3), das mit dem im Röstgas enthaltenen W.-Dampf (aus dem W.-Geh. der Luft u. des Kieses) bei Erreichen des Taupunktes feine H_2SO_4 -Tröpfchen bildet, deren Durchmesser von verschiedenen Beobachtern zu $1 \cdot 10^{-3}$ bis $5 \cdot 10^{-5}$ cm angegeben wird. Die Frage, ob im weiteren Verlauf der Kühlung diese Tröpfchen weiter wachsen u. dann absetzen, oder ob sich weitere Tröpfchen bilden, ist für die Lebensdauer der Apparatur wichtig, u. hängt von der Geschwindigkeit u. Gleichmäßigkeit der Kühlung ab. Es wird gezeigt, daß die trockene Außenkühlung (durch die Wand) für die Entfernung der H_2SO_4 -Nebel günstiger ist als die Innenkühlung mit H_2SO_4 , bei der im Anfang sehr schnell abgekühlt wird. Vf. empfiehlt, den Gasen hinter den Röstöfen etwas W.-Dampf oder W. zuzufügen, wobei jedoch die Temp. des Gemisches über 350° liegen muß. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 13. 843—47. Juli 1936.) BAYER.

L. Laschakow, *Zur Frage der Untersuchung der Reaktion zwischen NaOH und Silicol*. Vf. untersucht die Herst. von H_2 aus Silicol (90%ig. Ferrosilicium) u. Verarbeitungsrückständen desselben nach dem Verf. von SCHUCKERT:



Die Rk. setzt bei 60° ein. Diese Temp. wird beim Auflösen des NaOH erreicht. Die Optimalkonz. der NaOH beträgt 35%, das optimale Verhältnis NaOH: Si 3,3. Eine Erhöhung der NaOH-Menge von 1,2 t auf 2 t für 1 t Silicol erhöht die Geschwindigkeit der H_2 -Bldg. um 30% u. die Gasausbeute um 10%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 455—61. 1936. Wissenschaftl. Abt. „Luftschiffbau“.) BAYER.

W. S. Joffe, *Über den Anodenprozeß bei der Elektrolyse von wässrigen Lösungen der Chloride der Alkalimetalle mit durchtränkten und undurchtränkten Graphitanoden*. II. Gleichzeitige Ausscheidung von Chlor und Sauerstoff an der Anode und Einfluß der Imprägnierung. III. Elektrocapillare Wirkungen an nicht imprägnierten und imprägnierten Graphitanoden. (I. vgl. C. 1936. II. 2195.) Wiedergabe der bereits C. 1936. II. 2196 referierten Arbeiten. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 13. 784—91. Juli 1936.) BAYER.

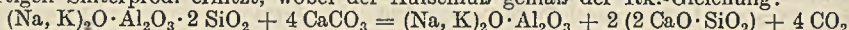
Abele Graziadei, *Beitrag zum Studium der Salzsysteme des chilenischen Salpeterminerals*. (Vgl. C. 1936. II. 3341.) Es wird zunächst das Verh. von NaNO_3 , NaCl u. Na_2SO_4 enthaltenden Laugen bei der Abkühlung ohne Verdampfung an Hand von Diagrammen bei verschiedenen Tempp. beschrieben. Ferner wird dargetan, wie sich durch Extraktion nach Shanks erhaltene Calichelaugen, die außer unl. Bestandteilen nur obige drei Salze enthalten, beim Erhitzen auf etwa 100°, nachfolgendem Eindampfen u. Abkühlen verhalten. Des weiteren werden die Gründe angegeben, die zu einer Anreicherung von Verunreinigungen in den Laugen u. zu unerwünschten Ablagerungen von Thenardit u. Darapskit auf der abgeschiedenen Nitratmasse führen. Sie liegen teils in einem zu frühzeitigen Einbringen der Laugen in die Krystallisatoren, teils in einem zu langen Verweilen darin. Man erhält ein Endprod. mit 94,5—96% NaNO_3 . Neben verschiedenen Unzuträglichkeiten weist das Shanksverf. den Vorteil der Erzielung großer Krystalle auf. (Chim. et Ind. 36. 476—84. Sept. 1936.) DREWS.

F. F. Wolf und **A. J. Morochowetz**, *Krystallinisches Aluminiumhydroxyd aus Chromatoaluminatlösungen durch Füllen mittels Kohlendioxyd*. Die Ausfällung von $\text{Al}(\text{OH})_3$ aus chromathaltigen Aluminatlsgg. durch Carbonisieren mit 10—12% CO_2 enthaltendem

Gas wird beschrieben. Bei langsamer Fällungsgeschwindigkeit kann kristallisiertes $\text{Al}(\text{OH})_3$ (u. Mk. stäbchenförmig, Länge bis 0,12 mm) erhalten werden. Die Filtrations- u. Auswaschgeschwindigkeit bei verschiedenen Verhältnissen wird angegeben. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 412—19. 1936.)

BAYER.

F. N. Strokow, I. L. Talmud und W. A. Mussjakow, *Über die Gewinnung von Aluminiumoxyd, kaustischem Alkali und Zement aus Nephelin*. Bei der Flotation der Apatite von CHIBINSK (KOLA) fallen täglich 3000 t Nephelinkonzentrate mit 20 bis 24% Al_2O_3 an, die durch nochmalige Flotation leicht auf 29—30% Al_2O_3 gebracht werden können. Vf. gibt einen kurzen, zusammenfassenden Bericht über die Verarbeitung derselben auf Al_2O_3 nach den Arbeiten des Staatl. Inst. für angew. Chemie. Nachdem das Soda-Kalkverf. aufgegeben wurde, wurden 2 Verff. ausgearbeitet. Bei dem ersten wird ein inniges Gemisch von Nephelin u. Kalk zur Bldg. eines klinkerartigen Sinterprod. erhitzt, wobei der Aufschluß gemäß der Rk.-Gleichung:



erfolgt. Bei dem anderen Verf. wird aus demselben Gemisch ein poröses Sinterprod. erzeugt. Das 1. Verf. erscheint rentabler. Das Brennen wird bei ca. 1300—1320° vorgenommen, wobei Staubfeuerung verwendbar ist. Bei dem 2. Verf. liegt die Brenntemp. bei 1240—1280°. Das Klinkerprod. wird auf 175 Maschen Feinheit zerkleinert, darauf in Agitations- u. Klassierapparaten ausgelaugt; das poröse Prod. wird grob zerkleinert u. in Diffusions- oder Rieselapparaten ausgelaugt, wobei ein Verhältnis $\text{Na}_2\text{CO}_3 : \text{Al}_2\text{O}_3 = 1,25—1,0 : 1$ eingehalten wird. Die Al_2O_3 -Ausbringung beträgt über 80%. Die erhaltene Lsg. wird zur Entfernung geringer Mengen SiO_2 (3,5 g/l) unter Zusatz von 10 g/l CaO druckerhitzt (5—7 atü), wobei unl. Ca-Silicat ausfällt. Bei Abwesenheit von CaO bildet sich unl. Na-Al-Silicat. Die Carbonisation der Lsg. erfolgt bei 70—75°, worauf in n. Weise calciniert wird. Das Endprod. enthält 0,15—0,20% SiO_2 ; 0,01—0,02% Fe_2O_3 ; 0,03—0,05% CaO ; 0,3—0,5% Alkalien. Ein geringer Teil der entstandenen Alkalicarbonatlsg. findet zur Einstellung des Na_2CO_3 - Al_2O_3 -Verhältnisses bei der Auslaugung Verwendung, der größere Teil steht zur Verfügung. Bei einer prakt. erzielbaren Ausbeute von 80% des Al_2O_3 u. 75% der Alkalien werden für 1 t Al_2O_3 4,26 t Nephelinkonzentrat (29,5% Al_2O_3), 7,5 t Kalkstein (52,5% CaO) u. 0,11 t CaO verbraucht, u. als Nebenprod. 1 t Alkalicarbonat erzeugt. Der beim Laugen zurückbleibende Schlamm läßt sich zur Herst. von Portlandzement verwenden. Vf. glaubt, daß das Nephelinkonzentrat ein Konkurrent des Bauxits werden wird. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 13. 829—34. Juli 1936.) BAYER.

M. Utida, *Natur und Konstitution des Yamagatabentonits*. I. Die D_{25} des Bentonits beträgt 2,674. Es bestehen gute lineare Beziehungen zwischen Konz., D , spezif. Vol. oder Brechungsindex der Hydrosole oder -ge. Darnach sind: $D = 0,9971 + 0,00650 X$, $\text{Vol.} = 1,0029 - 0,006503 X$, $n_D = 1,3324 + 0,0009594 X$. Hierbei bedeuten X u. x die Konz. in g/100 ccm u. g/100 g Sol, n_D den Brechungsindex für Na-Licht. Es wurden weiter nach dem Verf. von DU NOUY stat. Oberflächenspannungen der Hydrosole des Tons gemessen. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Ass.] 44. 603—11. Sept. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] PLATZMANN.

Harold Simmons Booth, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Zerlegung von komplexen anorganischen Fluorverbindungen*. Die Ausgangsstoffe, Fluosilicate u. Fluoborate, insbesondere solche des Na, K u. Mg werden in eine Schmelze eines gegenüber den erforderlichen Tempp. beständigen Hilfsstoffes (der an sich auch in W. l. sein soll) eingetragen, die ein Lösevermögen für die Ausgangsstoffe in eines ihrer Zers.-Prodd. besitzen soll. Es werden Tempp. eingehalten, die zur Zers. der Ausgangsstoffe, nicht aber des Hilfsstoffes ausreichen; gasförmige Zers.-Prodd. werden abgeführt. Hilfsstoff u. Zers.-Prodd. werden anschließend z. B. mittels W. bzw. in wss. Lsg., gegebenenfalls auf rein therm. Wege getrennt. Geeignete Hilfsstoffe sind z. B. NaCl , KCl u. Mischungen dieser. (A. P. 2 053 174 vom 27/6. 1932, ausg. 1/9. 1936.) MAAS.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Vielhaber, *Flußspat*. Bei Zusätzen bis 6% wirken sich Flußspatverunreinigungen kaum aus. Bei höheren Zusätzen sind dagegen solche (1—3% SiO_2 , 1—4% BaSO_4 usw.) zu berücksichtigen. (Emailwaren-Ind. 13. 326—27. 1936.) PLATZMANN.

C. W. Parmelee, *Flußspat — seine Möglichkeiten in der keramischen Industrie. Als Rohstoff für Glas und Email bekannt, gibt es für Flußspat auch Möglichkeiten als Bestandteil in Steinzeug.* Kleine Flußspatzusätze zu Steingut- u. halbglastigen Waren verbessern die Glasblg., erhöhen die Festigkeit, mindern die Porosität u. die Wärmedehnung. (Ceram. Ind. 27. 196—200. Sept. 1936. Urbana, Ill., Univ. Illinois, Dept. ceram. Engng.) PLATZMANN.

Karl Kautz, *Herstellung und Eigenschaften von Emailleisen. Beschreibung der Schmelz-, Raffiner-, Walz- und weiteren Prozesse des zu emaillierenden Eisens. — Erörterung der Eigenschaften und der Zusammensetzung des Rohmaterials.* (Ceram. Ind. 27. 179—81. Sept. 1936. Massillon, Ohio, Republic Steel Corp.) PLATZMANN.

R. M. King, *Mechanismus der Emailhaftung. XII. Chemische und röntgenographische Untersuchung metallischer Niederschläge aus Emails mit Eisen- und Kobalt-oxidgehalten.* (Vgl. C. 1934. II. 2430.) Mit Hinblick darauf, daß gewisse reduzierende Stoffe, wie Ferrostoffe, zur Ausscheidung von Eisen an der Grenzfläche zwischen einem Kobaltgrundemail u. der Stahlgrundfläche führen, wurde Siliciumcarbid an Stelle des Ferrostoffes eingeführt, um die Best. des Eisens wie des Kobalts in den metall. Ausscheidungen zu ermöglichen. Email mit verschiedenen Gehh. an Eisen- u. Kobalt-oxiden wurden mit SiC bei Temp. behandelt, die über den üblichen lagen. Solches erfolgte zur Unters. des relativen Verh. gegen ein reduzierendes Material von Fe u. Co bei verschiedenen Konz. in einer Emailglaslg. Die resultierenden metall. Ndd. wurden chem. u. röntgenograph. untersucht. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 246—49. Sept. 1936. Columbus, Ohio. Ohio State Univ. Dept. ceram. Engng.) PLATZMANN.

G. H. McIntyre und P. E. Gerdes, *Der Einfluß von Neutralisierlösungen auf das Trocknen von Grundemails.* 6 verschiedene Neutralisiermittel wurden in der vorgeschriebenen Konz. u. bei der vorgeschriebenen Temp. auf ihre Neigung sich mit der gebeizten Stahloberfläche zu vereinigen, auf ihre Einw. auf die Konsistenz der Grundemails u. auf ihre rostverhütenden Eigg. untersucht. Die Konsistenz kann erheblich beeinflußt werden, wenn die anwesenden Mengen groß sind. Im übrigen schwankt die Einw. mit der Zus. der Neutralisiermittel. Die untersuchten Mittel wiesen sämtlich gut rosthindernde Eigg. auf. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 253—56. Sept. 1936. Cleveland, Ohio. Furo Enamel Corp.) PLATZMANN.

Günther Heydt, *Zeitgemäße Fragen der Schleifpapier- oder -tuchherstellung.* (Schleif- u. Poliertechn. 13. 200—202. Sept. 1936.) PLATZMANN.

P. Glaser, *Die deutsche Normung in der Glastechnik.* (Glashütte 66. 631—34. 12/9. 1936. Berlin.) RÖLL.

H. Jepsen-Marwedel, *Verlauf der Gasabgabe von schmelzenden Glasgemengen, die Sulfat neben Carbonaten enthalten.* Vorvers. ergaben, daß die auf die M. des Gemenges bezogene offene Oberfläche, der Partialdruck der über dem Gemenge lagernden Atmosphäre u. die Gesamtmasse durch ihre therm. Trägheit einen so wesentlichen Einfluß auf die Zerfallsgeschwindigkeit ausübt, daß Unterschiede auftreten, die den durch eine Temp.-Differenz bis 100° bewirkten gleichkommen können. Die SO₃-Abspaltung geht gegenüber dem Carbonatzerfall verhältnismäßig langsam, aber mit zunehmender Konz. des Sulfats im Gemenge durch Vergrößerung der Rk.-Oberfläche rascher vor sich. Die SO₃-Abgabe geht im Gegensatz zur CO₂ nicht bis auf den theoret. Wert, sondern bis auf den bekannten Restbetrag von ca. 1% vor sich, u. zwar unabhängig von der ursprünglich im Gemenge enthaltenen Sulfatmenge. Es wirken sich kleine Sulfatmengen ohne Kohle wegen der Nähe des Zers.-Endpunktes u. große Sulfatmengen mit Kohle wegen des dadurch verursachten schnelleren Zerfalls in ihrer zeitlichen Wrkg. auf den Schmelzverlauf ähnlich aus. Durch den Kohlezusatz wird, namentlich bei tieferen Temp., nur der erste Teil der SO₃-Abgabe beschleunigt, während der Rest des Sulfats langsam zerfällt. Das liegt daran, daß die Kohle bei niedrigen Temp. z. T. wirkungslos ausbrennt, ehe sie das Sulfat angreift, während bei höheren Temp. schon die therm. Auflockerung des Sulfats für einen vollständigeren Umsatz sorgt. Messungen in einem techn., in Schmelze befindlichen Gemengehaufen ergaben, daß der Temp.-Anstieg sich darin so langsam vollzieht, daß die an sich bekannten Schmelzrkk. genügend Zeit finden, um sich bei mittleren Temp. (ca. 1100—1200°) zu vollziehen. Das dann bereits vorliegende Glas erfährt eine weitere Aufheizung auf „Schmelztemp.“ (Sprechaal Keramik, Glas, Email 69. 460—62. 473—75. 488—90. 6/8. 1936; Verre Silicates ind. 7. 221—28. 5/7. 1936. Gelsenkirchen-Rotthausen, Deutsche Libbey-Owens-Ges. für maschinelle Glasherst.) RÖLL.

Eric Preston, W. E. S. Turner und Horace Laithwaite, *Eine Untersuchung über die Verflüchtigung von Sulfat aus Natron-Kalk-Kieselsäuregläsern*. Vier Na₂O-CaO-SiO₂-Gläser mit 16% Na₂O u. 0,31—0,83% SO₃ wurden auf Temp. von 1300—1450° in oxydierender Atmosphäre erhitzt. Die gesamten Verdampfungsverluste entsprechen den Sulfatgehh. u. der Sulfatverlust ist proportional dem anfänglichen Sulfatgeh. Nach 100-std. Erhitzung auf 1350°, 1400° u. 1450° war der Sulfatgeh. auf $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ bzw. $\frac{1}{3}$ des Anfangswertes heruntergegangen. Die Ggw. von SO₃ erhöht die Alkali-Verdampfung auf etwa den doppelten Betrag gegenüber dem sulfatfreien Glas. (J. Soc. Glass Technol. 20. 127—38. Juni 1936. Sheffield, Univ., Dept. of Glass Technology.)

RÖLL.

A. K. Lyle, William Horak und Donald E. Sharp, *Der Einfluß von Tonere auf die chemische Widerstandsfähigkeit von Kalk-Natron-Kieselsäuregläsern*. Vff. messen die chem. Resistenz von 25 Gläsern mit u. ohne Al₂O₃-Geh. nach einer Pulvermethode. Die gefundenen Werte führen zu einer „Haltbarkeitsformel“, die folgendermaßen lautet: $\log \text{Haltbarkeit} = a + b \cdot \log N$. Darin sind a u. b Konstanten, $N = \frac{\% \text{Na}_2\text{O} + \text{eine konstante Menge Al}_2\text{O}_3}{\% \text{Al}_2\text{O}_3}$. Der Al₂O₃-Geh. der untersuchten Gläser wurde niedrig gehalten, um die Verarbeitungseigg. möglichst unverändert zu lassen. Er betrug bis zu 2%₀. Einem Al₂O₃-Zusatz von 1%₀ entsprach eine Haltbarkeitserhöhung, die einer Herabsetzung des Na₂O um 1%₀ entspricht. Die optimale Al₂O₃-Menge beträgt $\frac{1}{8}$ des Na₂O, sie verbessert die Resistenz um 33%₀. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 142—47. Mai 1936. Hamburg, N. Y., Bailey and Sharp Co.)

RÖLL.

Rudolf Lehmann, *Ein seltener Glasfehler*. In einem sonst klaren Glas traten Winden von außergewöhnlichem Aussehen auf. Es stellte sich heraus, daß sie durch vom Ofengewölbe herabtropfende Kappensteine entstanden. (Glashütte 66. 567—68. 22/8. 1936.)

RÖLL.

F. Roll, *Beitrag zur Zonung an Silicasteinen*. Längs einer Ofenreise treten auch Änderungen in der chem. Zus. eines Silicasteins auf, die sich zonenartig ausprägen. Anfänglich werden die Steine durch starke SiO₂-Anreicherung vor dem Angriff der h. Ofengase geschützt; bei längerer Beanspruchung u. beim „Immerkürzerwerden“ der Steine fällt die SiO₂-Zunahme wieder ab, während sich nunmehr die anderen verschiedenen Oxyde anreichern. Die ausgeprägteste Zonung wird durch Eisenoxyd als Farbträger (Ferri, Ferro) bewirkt. (Ber. dtsh. keram. Ges. 17. 437—43. Sept. 1936. Leipzig, Prüfamt Fa. MEIER & WEICHELDT.)

PLATZMANN.

Otto Philipp, *Über die Beziehungen zwischen Betriebshaltbarkeit und den Eigenschaften feuerfester Steine*. Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen den in einer Kohlenstaubbrennkammer auftretenden Beanspruchungen u. dem jeweiligen Verh. der zur Auskleidung verwandten feuerfesten Stoffe gegenüber diesen Einww. Es ließ sich feststellen, daß hauptsächlich ein unzureichendes Druckerweichungsverh. der erprobten Steine den hohen Dauertemp. nicht zu widerstehen vermochte. Es ist daher für die Wahl der feuerfesten Baustoffe wichtig, die jeweilig auftretenden Einflüsse wie Ermittlung der Innenwandtemp. u. der Mauerdruckbelastung sorgfältig zu prüfen. Bei höheren Belastungen müssen tonerdereichere Steinqualitäten ausgewählt werden. Bei Betrieben mit erheblichen Temp.-Schwankungen können Silicasteine wegen ihrer Temp.-Wechselempfindlichkeit, bedingt durch die Krystallumwandlungen, nicht verwendet werden. Mitteilungen über den Angriff durch anfallende Kohlenasche u. die günstigste Konstruktion der Brennkammer. (Ber. dtsh. keram. Ges. 17. 413 bis 437. Sept. 1936.)

PLATZMANN.

Seiji Kondo und Hiroshi Yoshida, *Über den Elastizitätsmodul von feuerfesten Magnesiten*. I. Die Bedeutung des Elastizitätsmoduls feuerfester Stoffe und eine Apparatur zu seiner Messung. Der Zweck der Unters. besteht darin, den Einfluß verschiedener Rohstoffe u. verschiedener Herst.-Verff. von feuerfesten Magnesiten auf ihren Elastizitätsmodul zu ermitteln. Weiter sollen die Beziehungen zwischen Elastizitätsmodul u. der Neigung zum Reißen festgestellt werden; es sollen also feuerfeste Materialien mit niedrigem Elastizitätsmodul u. hoher therm. Lebensdauer erhalten werden. Dieser erste Bericht enthält daher Beschreibung u. Diskutierung der Formeln über die Beziehungen zwischen dem Widerstandsvermögen gegen Ribldg. u. den anderen physikal. Eigg. der Materialien unter Auswertung der vorliegenden Literatur. Schließlich wird ein von den Vff. konstruierter App. zur genauen Messung des Elastizitätsmoduls beschrieben. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 44. 611—16. Sept. 1936. Tokio, Dept. ceram. Engng. Univ. of Engng. [Nach engl. Ausz. ref.])

PLATZMANN.

Inge Lyse, *Eine Untersuchung der Güte, Zusammensetzung und Wirtschaftlichkeit des Betons*. Die Festigkeit u. fast alle anderen erwünschten Eigg. des Betons nehmen mit Ausnahme der Vol.-Änderungen mit der Steigerung der Zementkonz. in der im Beton enthaltenen W.-Menge während der Zeit der Erhärtung zu. Für eine gegebene Art u. Kornabstufung der Zuschläge bleibt die Menge des Anmachewassers von Beton prakt. so lange konstant, wie die Verarbeitungsfähigkeit des Betons ungefähr konstant bleibt. Änderungen in der Magerung der Mischung können daher durch einfache gewichtsmäßige Änderungen des Verhältnisses Zuschlag zu Zement bewirkt werden. Die Wirtschaftlichkeit unbewehrten Betons nimmt stark mit steigender Festigkeit zu, während Änderungen in der Kornabstufung der Zuschläge u. den Festigkeitseigg. des Zements weniger bedeutsam sind. Die Festigkeit des Betons besitzt relativ geringen Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit von Eisenbeton, der Biegebungsbeanspruchungen unterliegt. (J. Franklin Inst. 221. 495—508. 653—72. 745—68. 222. 83—98. Juli 1936. Bethlehem, Penns., Lehigh Univ.)

PLATZMANN.

Hans Udluft, *Mechanische Eigenschaften von Gesteinen abhängig von Korngrößen und Porenvolumen im Hinblick auf mechanische Eigenschaften von Isoliermitteln, Schlackensteinen u. dgl. künstlichen Gebilden aus Körnungen*. Der Überblick über künstliche Gebilde aus Körnungen zeigt in manchen Punkten Übereinstimmungen mit den Gesetzmäßigkeiten, die durch Verss. an Natursteinen erkannt worden sind. Diese können zahlenmäßig an den künstlichen Gebilden verfolgt werden. Es handelt sich um Korngröße, chem. Zus., Porenvol., Elastizitätsmodul, Biege- u. Druckfestigkeit. (Stein-Ind. u. -Straßenbau 31. 313—15. 3/9. 1936. Berlin, Geolog. Landesanst.)

PLATZMANN.

Josef Jacobi, *Farbtonengen und der heutige Stand der Engobierstechnik*. Vf. bespricht nacheinander die richtige Wahl des Engobetons, die fachgemäße Herst. der Engoben, das Auftragen der Engobedeckschicht u. endlich die Durchführung des eigentlichen Brennbetriebs. (Ziegelwelt 67. 165—67. 188—92. 197—99. 17/9. 1936.)

PLATZMANN.

L. V. Black, *Die Einwirkung des Belastungsmaßes auf die Bruchfestigkeit von Glas*. Es erscheint wegen der sonst sehr schwankenden Werte erforderlich, das Maß der Belastung beim Prüfen der Glasfestigkeit zu normen. Wenn Spannweite u. Breite der Proben normiert sind, dürfte das Belastungsmaß vermutlich mit dem Quadrat der Glasstärke schwanken, so daß die Zeit bis zum Bruch bei allen Stärken in ungefähr der gleichen Zeit erfolgen würde. Der Bruchmodul gewöhnlichen Glases schwankt von 1125 kg/qcm bis 211 kg/qcm, je nachdem, ob die Belastung schnell erfolgt oder aber sie langdauernd aufrechterhalten wird. Lange belastetes Glas besitzt sofort nach der Entlastung wieder beinahe seine ursprüngliche Festigkeit. (Bull. Amer. ceram. Soc. 15. 274—75. Aug. 1936. Creighton, Penn., Res. Lab. Pittsburgh Plate Glass Co.)

PLATZMANN.

John M. Mc Cormick, *Prüfungen der Festigkeit elektrischer Birnen mit besonderer Berücksichtigung des Zeitfaktors*. Allgemein konnte aus den Verss. abgeleitet werden, daß, wenn eine Birne einen bestimmten Druck einige Stdn. aushält, sie dann auch gleicher Belastung auf Wochen oder möglicherweise für immer widersteht. (Bull. Amer. ceram. Soc. 15. 268—71. Aug. 1936.)

PLATZMANN.

Hooker Glass & Paint Mfg. Co., Chicago, Ill., übert. von: **John E. Thomas**, La Grange, Ill., V. St. A., *Spiegel*, gek. durch nacheinander aufgebrauchte Auflagen von Ag, Schellack, trocknendem Öl u. einem Faservlies auf der Spiegelglasscheibe. (A. P. 2041 667 vom 5/4. 1935, ausg. 19/5. 1936.)

SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Verfahren zum oberflächlichen Färben unglasierter Tongegenstände*. Diese werden mit Lsgg. oder Suspensionen von Stoffgemischen überzogen, welche der Formel $x Me_1 \cdot y Me_2 \cdot z (PO_4)$ entsprechen. Hierin bedeutet Me_1 ein Alkalimetall oder Ammonium, u. Me_2 ein färbendes Schwermetall; x soll nicht größer als 2 sein, u. y höchstens gleich 1, während z der Valenz von Me_2 entsprechen soll. Die mit diesen Stoffen behandelten Tongegenstände werden zuerst in oxydierender, hierauf kurze Zeit in reduzierender Atmosphäre gebrannt. Beispielsweise werden n. gebrannte Dachziegel in eine Lsg. getaucht, die auf 5 l W. 500 g Monoammoniumphosphat u. 250 g $FeCl_2$ enthält. (E. P. 446 005 vom 10/1. 1936, ausg. 21/5. 1936, u. F. P. 799 780 vom 21/12. 1935, ausg. 19/6. 1936.)

HOFFMANN.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, England, *Herstellung keramischer Gegenstände*. Ein durch Zusatz eines Verschlickerungsmittels verflüssigter Tonschlicker wird mit großer Geschwindigkeit durch enge Düsen gepreßt u. hierbei mit einem langsam

wirkenden Ausflockungsmittel, wie MgO, CaO o. dgl., vermischt. Die noch plast. M. wird sofort verformt. (E. P. 446 386 vom 9/7. 1935, ausg. 28/5. 1936. A. Prior. 13/7. 1934.)
HOFFMANN.

Illinois Clay Products Co. und F. E. Schundler & Co., Inc., übert. von: **Otis L. Jones**, Joliet, Ill., V. St. A., *Hitzebeständige Masse*, bestehend aus 50—70% Vermikulit, 15—35% Tonerdezement, 5—15% plast. Ton u. 10—25% gebranntem Ton. Die M. widersteht Temp. bis zu 2700° F. (A. P. 2 043 249 vom 9/8. 1933, ausg. 9/6. 1936.)
HOFFMANN.

Corhart Refractories Co., Louisville, Ky., übert. von: **Frederic William Schroeder**, Mexico, Mo., V. St. A., *Feuerfeste Masse*, bestehend aus einem geschmolzenen Material, welches 68—75% Al₂O₃, 19—22% SiO₂ u. 0,85—1,42% Alkalien enthält. (A. P. 2 044 817 vom 31/7. 1934, ausg. 23/6. 1936.)
HOFFMANN.

Construction Products Corp., Wilmington, Del., übert. von: **George Witty**, Long Island City, N. Y., V. St. A., *Herstellung feuerfester Steine für Ofenauskleidungen*. Ein Gemisch aus 40 (Teilen) Dolomit, 30 Hochofenschlacke, 20 Ganister u. 10 Bauxit wird mit einer wss. Lsg. aus gleichen Teilen MgCl₂·CaCl₂ u. AlCl₃ angefeuchtet, worauf die M. verformt u. bei 200—400° F getrocknet wird. Die Formlinge werden hierauf gebrannt. (A. P. 2 043 640 vom 28/1. 1935, ausg. 9/6. 1936.)
HOFFMANN.

International Cement Corp., New York, übert. von: **Harvey Randolph Durbin**, Now Rochelle, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Portlandzement*. Eine Portlandzementroh Mischung, welche freien Kalk in überschüssigen Mengen enthält, wird zu Klinker gebrannt. Nach dem Zerkleinern des Brenngutes werden die feinsten Teilchen desselben, welche den überschüssigen Kalk enthalten, entfernt. Der Rest liefert einen frühhochfesten Zement. (A. P. 2 042 833 vom 26/8. 1933, ausg. 2/6. 1936.)
HOFFMANN.

Western Lime & Cement Co., Milwaukee, übert. von: **Francis C. Welch**, Fond du Lac, Wis., V. St. A., *Herstellung von gelöschtem Kalk*. CaO wird in Ggw. von CaCl₂ in W. gelöst u. hierauf gemahlen. Die M. ist schon in Ggw. geringer W.-Mengen plast. (A. P. 2 044 553 vom 23/5. 1932, ausg. 16/6. 1936.)
HOFFMANN.

George Witty, Long Island City, N. Y., V. St. A., *Baustein*, bestehend aus 150 (Teilen) gemahlener Hochofenschlacke, 40 Zement, 6 Ca-Silicofluorid, 3 CaCl₂, 1 Cr-Alaun u. 7 Pigmentfarben. (A. P. 2 043 642 vom 26/7. 1935, ausg. 9/6. 1936.)
HOFFMANN.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **Thomas C. Pond**, Larchmont, N. Y., V. St. A., *Herstellung poriger Bauplatten*. Ein Gemisch aus Portlandzement, Asbest, W. u. ausschmelzbaren Füllstoffen, wie Paraffin o. dgl., wird zu Platten verformt. Nach dem Erhitzen der M. wird diese erhitzt, um die Füllstoffe wieder zu entfernen. (A. P. 2 045 099 vom 23/7. 1932, ausg. 23/6. 1936.)
HOFFMANN.

Karl Ivar Anders Eklund, Malmö, Schweden, *Herstellung von Kunststeinerzeugnissen*. Ca- oder Mg-haltige Bindemittel, wie Zement, werden mit feinverteilten SiO₂-haltigen Stoffen (Sand, Quarzit o. dgl.) vermischt, die durch Naßvermahlung in den feinst verteilten Zustand übergeführt sind. Das Vermahlen soll in mit Hartgestein ausgekleideten Mahlvorr. erfolgen, so daß die SiO₂-haltigen Stoffe nicht mit Metall in Berührung kommen. Beim Vermahlen können Dispergierungsmittel, z. B. Seife, mit zur Anwendung gelangen. (D. R. P. 635 435 Kl. 80b vom 24/8. 1934, ausg. 18/9. 1936. Schwed. Prior. 7/6. 1934.)
HOFFMANN.

Ernst Heinrich Eichert, Weinsberg, Deutschland, *Herstellung von Kunststeinmassen für Fußbodenbeläge*. Organ. Füllmittel, wie Sägemehl, Kork o. dgl., werden mit einer aus Na₂SO₄, CaCl₂ u. CaCO₃ bestehenden M. vereinigt, worauf die Mischung mit Zement u. W. angemacht u. verformt wird. (Schwz. P. 183 629 vom 1/4. 1935, ausg. 16/7. 1936. D. Prior. 6/4. 1934.)
HOFFMANN.

Philip Carey Mfg. Co., übert. von: **Harold W. Graider**, Plymouth Meeting, Pa., V. St. A., *Wärmeschutzmasse*, bestehend aus 15—50% gas. Mg-Carbonat, 35—65% gefälltem CaCO₃, 3—10% Asbestfasern, 1—25% Amphibolfasern, 1—10% Bentonit, 0,02—10% Ca(OH)₂ u. 1—5% Diatomeenerde. (A. P. 2 042 096 vom 18/4. 1929, ausg. 26/5. 1936.)
HOFFMANN.

Funkhouser Co., übert. von: **Ernest H. Nichols**, Hagerstown, Md., V. St. A., *Körnige Masse für Dachdeckungszwecke*. Zerkleinerte SiO₂-haltige Mineralien (I) werden mit Ton (II), einem Flußmittel (III), einem Färbemittel (IV) u. W. zu einer plast. M. gemischt, welche so hoch erhitzt wird, daß II, III u. IV verglasen. Diese glasige M. ver kittet I. Das Brennerzeugnis wird hierauf auf geeignete Korngröße zerkleinert. (A. P. 2 046 295 vom 5/2. 1936, ausg. 30/6. 1936.)
HOFFMANN.

Clement Batcheller, Portsmouth, N. H., V. St. A., *Platten für Dachdeckungs zwecke*, bestehend aus einer Unterschicht aus Zement u. Faserstoffen u. einer Oberschicht aus Zement u. Farbstoffen. Vor dem Zusammenpressen der beiden Schichten erhält die untere einen Überzug aus einer Asphaltemulsion. (A. P. 2 041 041 vom 23/12. 1933, ausg. 19/5. 1936.)
HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

A. W. Ssokolow, *Über die Verringerung der schädlichen Wirkung von Chlor in Ammoniumchlorid und Potazote*. Die schädigende Wrkg. von Chloriden ist nicht nur von der Pflanzenart abhängig, sondern auch von dem Bodentyp u. dem Ernährungszustand. Verss. zeigen, daß die Cl-Empfindlichkeit auf Schwarzerde u. sandigem Lehm geringer ist als auf Podsol- u. lehmigem Sandboden. Baumwolle, die auf den roten Böden in USA. Cl-empfindlich ist, verträgt auf den bas. Grauerdeböden Mittelasiens mittlere Gaben von NH_4Cl . Ebenso verträgt Hanf auf Schwarzerde NH_4Cl . Die schädigende Wrkg. bei Kartoffeln auf Podsolböden kann, wie Verss. zeigen, durch Herbstgabe wesentlich verringert werden. Ferner stellt bei Hanf auf Podsolböden die Kalkung ein Mittel zur Verringerung der schädigenden Wrkg. des Cl dar. Dagegen wirkt bei Kartoffel, Buchweizen, Tabak u. Tee auf solchen Böden eine Kalkung gerade umgekehrt. Die Schädigung von Flachs durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{KCl}$ oder $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{KCl}$ („Potazote“) kann durch gleichzeitige Gabe von Superphosphat (oder auf sauren Böden Thomasmehl) verringert werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 795—98. Juli 1936. Wissenschaftl. Inst. f. Düngemittel u. Insektengifte.)
BAYER.

J. R. Beckenbach, C. H. Wadleigh und J. W. Shive, *Kulturversuche mit Mais*. I. *Statische Berechnung des Nährioneinflusses auf das Wachstum in künstlichen Kulturen*. Die Unterss. ergaben keine Beziehungen zwischen den $\text{SO}_4^{=}$ - u. $\text{PO}_4^{=}$ -Konz. des Substrates u. dem Pflanzenwachstum. Eine Steigerung der NO_3^- -Konz. ergab eine entsprechende Wachstumssteigerung, desgl. von K^+ u. Ca^{++} , von Mg^{++} dagegen eine Senkung. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Soil Sci. 41. 469—86. Juni 1936.)
GRIMME.

Charles A. Doehlert und John W. Shive, *Ernährung der Blaubeere (Vaccinium corymbosum L.) in Sandkulturen*. Blaubeeren brauchen in der Nährlsg. viel N, dagegen wenig P_2O_5 . Nitrat-N wirkt besser als $\text{NH}_4\text{-N}$. $\text{B}(\text{OH})_3$ u. Mn sind ebenfalls zur guten Entw. nötig. (Soil Sci. 41. 341—50. Mai 1936.)
GRIMME.

A. R. C. Haas, *Phosphorgehalt von Citronen und diesen beeinflussende Faktoren*. Unterss. über den P-Geh. der verschiedenen Pflanzenteile in den verschiedensten Reifungsstadien u. bei verschiedenen Sorten. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Soil Sci. 41. 239—56. April 1936.)
GRIMME.

A. R. C. Haas, *Phosphormangel bei Citronen*. Bericht über Kulturverss. in Boden-, Sand- u. W.-Kulturen bei ausgesprochenem P-Mangel. Letzterer zeigt sich im Vergilben der Blätter, Braunfleckigkeit, Verkleinerung der Blattgröße, manchmal auch durch tief braungrüne Blattfärbung mit Hochglanz. U. Mk. sieht man eine Streckung der Zellen. Näheres durch die Tabellen u. Figg. des Originals. (Soil Sci. 42. 93—116. Aug. 1936.)
GRIMME.

James A. Nafel, *Bodenkalkungsversuche*. I. *Die Calciumcarbonatgleichgewichtsmethode der Bodenkalkung für Fruchtbarkeitsuntersuchungen*. Zur Feststellung des CaCO_3 -Gleichgewichts bedient sich Vf. der Serientitration: In jeden 250 cem Schütteltrichter der Zwölferserie gibt man 20 g lufttrocknen Feinboden, darauf steigende Mengen von 0,03-n. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. (Glas 1 erhält keinen CaO -Zusatz). Schließlich verd. man mit W. im Verhältnis Boden/W. = 1:2,5. Nur bei Tonsuspensionen arbeitet man mit 2%ig. Suspension. Durch die Suspensionen leitet man 15—20 Min. lang CO_2 , darauf 18—24 Stdn. lang Luft. Darauf bestimmt man die spezif. Leitfähigkeit u. pH . Die erhaltenen Werte werden als Koordinaten in Kurven eingetragen, daraus wird der Ca-Absorptionswert abgeleitet. Zu diesem Werte addiert man den nach der NH_4 -Acetatmethode ermittelten Wert für austauschfähiges CaO u. erhält so die Ca-Absorptionskapazität. Alles nähere ergeben die zahlreichen Tabellen u. Kurven des Originals. (J. Amer. Soc. Agron. 28. 609—22. Aug. 1936. Auburn [Ala.])
GRIMME.

E. J. Benne, A. T. Perkins und H. H. King, *Der Einfluß von Calciumionen und der Reaktion auf die Phosphorlöslichkeit*. Verss. über die Beeinflussung der P_2O_5 -Löslichkeit durch Veränderung von pH . Ca fällt bei $\text{pH} = 5,5$ keine P_2O_5 aus Lsgg., Stei-

gerung der p_H über 7,5 erhöht das Maximum der P_2O_5 -Fällung nicht mehr. Großer $CaCO_3$ -Überschuß fällt P_2O_5 vollständig aus Lsgg. CaO -Gaben wirken fällend bis $p_H = 7,36$, $CaCl_2$ im Überschuß wirkt nur fällend bei Erhöhung von p_H durch $NaOH$ -Zugabe, auch hier ist das Maximum bei $p_H = 7,36$ erreicht. Ähnlich wie $CaCO_3$ wirken auch Ca -Salze schwacher Säuren. Unl. ausgefällte P_2O_5 geht bei Erniedrigung von p_H durch HCl -Zusatz wieder in Lsg. Beste Wrkg. bei $p_H = 2,56$. $CaCO_3$ vermag einen Boden nur bis zur Neutralisation zu alkalisieren. (Soil Sci. 42. 29—38. Juli 1936.) GRIMME.

William Burrows und Theone C. Cordon, *Der Einfluß der Zusammensetzung der organischen Substanz auf das Oxydationsreduktionspotential von Böden*. Es ergab sich ein enger Zusammenhang zwischen der Art der zersetzlichen organ. Substanz im Boden u. der Red.-Intensität. Zers. von Casein bedingte einen starken positiven Ausschlag, Zers. von Kohlenhydraten dagegen einen mehr oder weniger negativen. Der Einfluß des W -Geh. ist prakt. = 0. (Soil Sci. 42. 1—10. Juli 1936.) GRIMME.

Karl Lundblad, *Untersuchungen über Podsol- und braune Waldböden*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 948.) Die l. c. näher beschriebenen Böden wurden nach den bewährten Methoden der Best. der amphoteren Eigg. der Bodenkolloide untersucht, wie Basenaustausch, Kataphorese, End- p_H , Austauschneutralität u. Verbindungskapazität mit Bezug auf die bodenbildenden Vorgänge. Näheres im Original. (Soil Sci. 41. 295—313. April 1936. Jönköping [Schweden].) GRIMME.

Karl Lundblad, *Untersuchungen über Podsol- und braune Waldböden*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Bestimmt wurde die Adsorptionsfähigkeit gegenüber sauren u. bas. Farbstoffen. (Soil Sci. 41. 383—94. Mai 1936. Jönköping [Schweden].) GRIMME.

J. Fielding Reed und M. B. Sturgis, *Giftigkeit von Arsenverbindungen bei Reis auf überschwemmten Böden*. Vff. haben die Beobachtungen gemacht, daß Reis als Nachfrucht nach mit As bestäubter Baumwolle mehr oder minder unter As -Vergiftung leidet. Die Stärke der Giftwrkg. hängt in hohem Maße von der Art des Bodens ab. Während leichtere Böden noch Schädigungen nach einer Bestäubung von 50 lbs Ca -Arsenat zeigten, wurden auf schweren Böden noch 150 lbs Ca -Arsenat vertragen. Es besteht kein Verhältnis zwischen dem Geh. an in W . 1. As u. der Giftigkeit, wohl aber zwischen in 0,05-n. HCl l. As u. Giftwrkg. Wässerung vermindert die Schädigungen. (J. Amer. Soc. Agron. 28. 432—36. Juni 1936. Baton Rouge [La.].) GRIMME.

Philip L. Gile, *Der Einfluß verschiedener kolloidaler Bodenbestandteile auf die Giftigkeit von Calciumarsenat bei Hirse*. Die Ggw. von Koll. beeinflusst stark die Giftigkeit von Ca -Arsenat gegenüber Kulturpflanzen. Während in reinem Quarzsand bereits 4 lbs As_2O_3 je 1 acre Boden stark giftig wirken, werden bei 20% Kolloid noch 192 lbs, bei 60% Koll. noch 2112 lbs As_2O_3 vertragen. Diese Schutzwrkg. der Koll. wird weder durch eine Phosphatdüngung, noch durch den Säuregrad des Koll. oder die Ggw. von $CaCO_3$ beeinflusst, wohl aber durch die chem. Zus. des Koll., d. h. sie ist in hohem Maße von dem Fe -Geh. des Koll. u. dessen Rk -Fähigkeit abhängig. (J. agric. Res. 52. 477—91. 1/4. 1936.) GRIMME.

H. L. Buckardt, *Wirksamkeit von Furfurolpetroleummischungen bei der Vernichtung gewisser schädlicher Unkräuter*. Spritzungen mit 10—15% Furfurol enthaltendem Petroleum führten zur Vernichtung von ca. 70% Löwenzahn u. 100% Wegerich auf stark besetzten Wiesen. Beste Spritzzeit Juni—Juli. Leichtöle eignen sich besser als Schweröle. (J. Amer. Soc. Agron. 28. 437—42. Juni 1936. Urbana [Ill.].) GRIMME.

M. C. Goldsworthy und E. L. Green, *Wirksamkeit des Kupfers in Bordeauxbrühenrückständen und ihre Aufnahme durch die Konidien von Sclerotinia fructicola*. Frische Bordeauxbrühenrückstände enthalten merkliche Mengen von wirksamem Cu , welche durch Regen u. dgl. bald ausgewaschen werden. Nach dieser Auswaschung werden Sclerotinakonidien durch die Cu -Rückstände in ihrer Entw. wohl stark gehemmt, aber nicht abgetötet, so daß sie auf frischem Nährboden wieder keimen. Vff. folgern daraus, daß die Konidien keinerlei Sekrete ausscheiden, welche die schwerl. Cu -Rückstände auflösen können. (J. agric. Res. 52. 517—33. 1/4. 1936.) GRIMME.

A. W. Cressman und Lynn H. Dawsey, *Vergleichende insekticide Wirksamkeit von sulfonierten Spritzölen mit verschiedenen hochunsulfonierbaren Rückständen bei der Campherschildlaus*. Verss. mit 3 Petroleumölen mit 6,16 u. 33% (Vol.) sulfonierbaren Anteilen in 0,9—2%ig. Emulsionen mit Na -Oleatlg. an Campherschildläusen (*Pseudonidia duplex*). Ein Vergleich der Ölndd. auf den Blättern ergab, daß diese in keiner Beziehung zur Menge der sulfonierbaren Bestandteile bestanden, doch sinkt die Haftfähigkeit mit ihrem Geh. Näheres im Original. (J. agric. Res. 52. 865—78. Juni 1936.) GRIMME.

Amar Nath Puri, *Bestimmung von austauschbarem Calcium und anderer Kationen in Böden.* 10—20 g Boden werden 2 Stdn. lang mit 200 ccm 0,05-n. Na₂CO₃ in n. NaCl-Lsg. geschüttelt. 50 ccm des Filtrates titriert man zunächst mit n. HCl gegen Phenolphthalein auf farblos, dann versetzt man nach Zugabe von 5 Tropfen Bromthymolblauindicator mit überschüssiger n. HCl u. titriert nach dem Aufkochen mit n. KOH zurück. Gesamtsäureverbrauch — blinder Vers. = Gesamtkalikalität der Lsg. = Carbonat + Dicarbonat. Letzteres ist ungefähr = doppeltem Verbrauch der Phenolphthaleintitration. Genaue Werte für Dicarbonat erhält man durch Behandlung von 100 ccm Bodenauszug mit n. BaCl₂ u. n. NaOH in geringem Überschuß u. Rücktitration mit 0,1-n. Oxalsäure gegen Thymolphthalein. — Man kann auch wie folgt arbeiten: 10 g Boden werden mit 100 ccm einer Lsg. von n. K-Acetat + 0,1-n. K-Oxalat + 0,015-n. K₂CO₃ $\frac{1}{2}$ Stde. lang maschinell geschüttelt, nach kurzem Absetzen filtriert. 50 ccm des Filtrats werden mit 0,1-n. KMnO₄-Lsg. titriert. Die Gesamtabnahme der Oxalatkonz. ist äquivalent der Menge austauschbaren Ca. Zur Ausschüttlung eignet sich auch eine Lsg. von 0,1-n. NH₄-Oxalat + 0,5-n. NH₄-Acetat + 0,025-n. (NH₄)₂CO₃. Bei 10° schüttelt man 20 g Boden mit 200 ccm Lsg. $\frac{1}{2}$ Stde. lang maschinell. Zur Best. des Ca arbeitet man mit 50 ccm Filtrat wie bei der vorstehenden Methode. Zur Best. der anderen Kationen werden 100 ccm Filtrat zur Trockne verdampft u. der Rückstand gegläht. Aufnehmen mit möglichst wenig sd. W., filtrieren u. 2 mal auswaschen. Das Filtrat enthält austauschbares Na + K, der Rückstand auf dem Filter ist austauschbares Mg, alle als Carbonate. Erstere werden mit n. HCl direkt, letzteres indirekt titriert. — Bei Ggw. von Gips muß die H₂SO₄ vorher durch Stehenlassen von 10 g Boden über Nacht mit 50 ccm W. + 1 g BaCO₃ bei 15° ausgefällt werden, dann gibt man 50 ccm des einen oder anderen vorstehender Mischlsgg. hinzu u. verarbeitet weiter nach Vorschrift. (Soil Sci. 42. 47 bis 59. Juli 1936. Lahore [Indien].)

GRIMME.

Amar Nath Puri und A. S. Vanshylla, *Einfache Methode zur Feststellung des Kalkzustandes und des Kalkbedürfnisses von Böden, gestützt auf die Reaktion mit CaCO₃.* 10 g Boden werden mit 50 ccm W. + 1 g CaCO₃ 2—3 Stdn. lang unter öfterem Umschütteln stehen gelassen. Der Stopfen muß ab u. zu gelüftet werden, damit freiwerdende CO₂ entweichen kann. Man kühlt auf 10° ab, gibt 50 ccm einer Lsg., enthaltend 0,2-n. K-Oxalat + 1-n. K-Acetat + 0,03-n. K₂CO₃, hinzu u. schüttelt ca. $\frac{1}{2}$ Stde. lang bei 10°. 50 ccm Filtrat werden darauf mit n. KMnO₄ titriert. Die Oxalsäureabnahme ist äquivalent dem Geh. an austauschbarem Ca. Die Berechnung des Kalkzustandes (*LS*) erfolgt nach der Formel $LS = 100 \text{ Ca}_1/\text{Ca}_2$, wobei Ca₁ = austauschbares Ca im Originalboden, Ca₂ = austauschbares Ca nach Behandlung mit CaCO₃. (Soil Sci. 41. 361—65. Mai 1936. Lahore [Indien].)

GRIMME.

George John Bouyoucos, *Eine schnelle indirekte Methode zur Bestimmung des Welkkoeffizienten von Böden.* Unter Welkkoeff. eines Bodens versteht Vf. den Wassergeh. des Bodens, bei welchem ein Welken des Pflanzenwuchses eintritt. Eine direkte Best. des W.-Geh. führt zu unsicheren Werten. Besser bewährt hat sich die Best. des Gefrierpunktes. Näheres aus den Tabellen des Originals. (J. Amer. Soc. Agron. 28. 581—86. Juli 1936. East Lansing [Mich.].)

GRIMME.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. Linius, *Die neuere Entwicklung bei der Herstellung von Leichtmetallguß.* Verbesserung der Gießbarkeit, der Veredelung, der Warmfestigkeit u. der Oberflächenbehandlung. Entw. neuer Legierungen. Neuzzeitliche Schmelzverf. Moderne Öfen. Anwendungen von Al-Guß. (Aluminium 18. 401—08. Sept. 1936. Düsseldorf.) GOLDB.

W. Schnorrenberg, *Fehlerquellen beim Gießen und Schmieden von Blöcken aus Aluminium und Aluminiumlegierungen.* Schliffbilder u. Makroaufnahmen von Al-Guß u. Schmiedefehlern. Ursachen u. Abhilfen der Fehler. (Aluminium 18. 422—27. Sept. 1936. Berlin, Aluminium-Zentrale.) GOLDBACH.

—, *Gütevorschriften für Umschmelzaluminium.* Aufgestellt von der Fachgruppe Metallerzeugende Industrie der Wirtschaftsgruppe Nichteisenmetall-Industrie. Fassung vom 28. April 1936. — Begriffsbest. u. zulässige Verunreinigungen für 1. Umschmelz-Reinaluminium, 2. Umschmelz-Al mit mindestens 98% u. 3. Umschmelz-Al-Legierungen. — Alle Umschmelzmetalle müssen mit anderen Zeichen nicht verwechselbare eingegossene Herkunftskennzeichen tragen, die von der Fachgruppe registriert werden. (Aluminium 18. 428. Sept. 1936.)

GOLDBACH.

R. Irrmann, *Gesichtspunkte bei der Verwendung von Abfällen in der Aluminiumgießerei*. Die für Al-Gießereien verfügbaren Abfälle sollten in folgende Gruppen geteilt werden: Abfälle von Markengußlegierungen, Abfall mit definierbarer Zus. u. solcher mit undefinierbarer Zus. Einfach ist die Gattierung der 1. Gruppe. Die Gattierung der 2. Gruppe setzt Kenntnis der Zus. voraus, die bei großen Stücken durch Tüpfelprobe, bei kleinstückigem Schrott aber nur durch Analyse erlangt werden kann. Bei Gruppe 3 müssen möglichst große Mengen zusammengeschmolzen werden, um Posten einigermaßen gleicher Zus. zu erhalten. Maßgebend für die Gattierung sind gute gießtechn. u. mechan. Eigg. u. spanabhebende Bearbeitbarkeit. Auf die Beeinflussung dieser Eigg. durch Zusätze u. Verwendung geeigneter Flußmittel wird eingegangen. Eine für Kleinbetriebe geeignete, leicht durchführbare Biegeprobe wird beschrieben. (Aluminium 18. 416—21. Sept. 1936. Neuhausen [Schweiz].) GOLDBACH.

A. von Zeerleder und **R. Irrmann**, *Der Einfluß von langandauernder Glühung auf die mechanischen Eigenschaften von Aluminium und seinen Legierungen*. Festigkeitsverss. an Rein-Al u. einigen Al-Legierungen, die längere Zeit bei Temp. zwischen 75 u. 300° geglüht waren, ließen erhebliche Änderungen der mechan. Eigg. erkennen. Aus den Eigg. der vollständig stabilisierten Proben kann nicht auf die Eigg. geschlossen werden, die nach langen Glühzeiten vorhanden sind. Der Dauererwärmungsvers. ist hierfür nicht zu umgehen. — Die Ergebnisse der Festigkeitsverss. sind in Kurven übersichtlich zusammengestellt. (Metal Ind., London 49. 289—91. 18/9. 1936.) GOLDB.

E. Käpernick, *Über die Anfertigung von Schlißproben zur mikroskopischen Untersuchung von Aluminium und dessen Legierungen*. Beschreibung des Feilens der Schlißkörper, des Einbettens der Proben, des Schleifens, Polierens, Ätzens u. Trocknens. Besondere Maßnahmen beim Untersuchen von Plattierungen, galvan. Ndd. u. elektrolyt. erzeugten Oxydschichten werden angegeben u. an Hand von Schlißbildern häufig vorkommende Fehler gezeigt. (Aluminium 18. 433—35. Sept. 1936. Lautawerk, Material-Prüfanstalt der V. A. W.) GOLDBACH.

Harry N. Holmes, *Aluminiumglocken*. Für die am 23. Febr. 1936 am Oberlin College stattgefundene Feier zur Erinnerung an die Entdeckung der neuzeitlichen Al-Gewinnung durch HALL wurde von der ALUMINUM COMPANY OF AMERICA eine Glocke aus Al hergestellt, die viel flacher als die n. Glocken ist u. einen ausgezeichneten Klang hat. Auf früher gegossene Al-Glocken wird aufmerksam gemacht. (Nature, London 137. 745. 2/5. 1936. Oberlin, Ohio, Oberlin College, Dep. of Chem.) GOLDB.

A. M. Talbot und **John T. Norton**, *Die Aushärtung von Magnesium-Aluminiumlegierungen*. Die Aushärtung von Al-Legierungen mit 10% Mg wurde durch Messung der Härte, des elektr. Widerstandes, der Längenänderung u. der Gitterparameter sowie durch mkr. Unterss. verfolgt. — Die Aushärtung wird hauptsächlich durch Ausscheidung einer zweiten Phase aus der übersätt. festen Lsg. hervorgerufen. Die Ausscheidung verläuft sehr ungleichmäßig, sie ist mitunter in einer Zone schon beendet, wenn sie in der benachbarten noch nicht angefangen hat. Es ließen sich keine abnormalen Eigg.-Änderungen feststellen, die auf Härtungserscheinungen, die der Ausscheidung vorangehen, hindeuten könnten. (Metals Technol. 3. Nr. 2. Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 692. 1—13. Febr. 1936. Bayonne, N. J., International Nickel Co. u. Cambridge, Massachusetts, Massachusetts Inst. of Technol.) GOLDBACH.

James H. Critchett, *Niobium als Handelsware*. (Monthly Rev. Amer. Electroplaters' Soc. 23. Nr. 8. 4—6. Aug. 1936. — C. 1936. II. 2982.) GOLDBACH.

A. M. Botschwar, *Antifriktionsmaterialien*. Übersicht über die verschiedenen Arten von Antifriktionsmaterialien: Weiße Legierungen (Babbite), gelbe Legierungen, Eisenlegierungen u. nichtmetall. Materialien. (Sozialist. Wiederaufbau Wiss. [russ.: Ssozialistitscheskaja Rekonstrukzija i Nauka] 1935. Nr. 5. 68—82.) KLEVER.

Fr. Knoops, *Elektrische Härte- und Vergütungsöfen*. Überblick über elektr. Öfen für Einsatz- u. Salzbadhärtung, Verstickung, Glühen u. Härten, sowie über die dazu erforderlichen Vorr. für Temp.-Regulierung. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 1225—27. 3/10. 1936. Freiberg i. S.) FRANKE.

T. N. Armstrong, *Lichtbogenschweißen von Stählen mit hohen Kohlenstoffgehalten und von legierten Stählen*. Da beim Lichtbogenschweißen von Stählen mit hohem C-Geh. u. von legierten Stählen durch die Wärmeentw. des Lichtbogens in den der Schweiße unmittelbar angrenzenden Teilen eine Härtezone entsteht u. durch ungleichmäßige Abkühlung in der Schweiße u. Grundwerkstoff Spannungen auftreten, die oft zu Rissen führen, so untersucht Vf. den Einfluß einer Vorwärmung auf die Eigg. eines unter Anwendung von niedriggekohlten Elektroden mit organ. Überzug geschweißten Schienen-

stahles mit 0,52% C u. 0,60% Mn u. einer vergüteten Platte mit 0,29% C, 0,26% Mn, 3,25% Ni u. 1,35% Cr. Hierbei stellte Vf. fest, daß eine Versprödung der hochehitzen Zone, unabhängig von der Art der verwendeten Elektrode, auftritt, sobald der Geh. an C bzw. an Legierungselementen eine bestimmte Höhe überschreitet. Die Erwärmung des Grundwerkstoffes vor dem Schweißen verhindert zwar das Auftreten von Schweißrissen, verbessert aber nicht die Biegefestigkeit der Schweiße u. erniedrigt anscheinend sogar die Kerbzähigkeit sowohl der Schweiße, wie auch des Grundwerkstoffes. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 567—94. Sept. 1936.) FRANKE.

A. S. Ogijewetzkij, *Die Erhöhung der Qualität und die Beschleunigung des Prozesses der Schweißung von kohlenstoffhaltigen und legierten Stählen durch Benutzung von neuzeitlichen Elektroden*. Vf. bespricht die Ergebnisse der Anwendung von neuesten ausländ. (hauptsächlich deutschen) sowie einheim. (russ.) umhüllten Schweißelektroden u. kommt zu der Schlussfolgerung, daß die einheim. Elektroden den ausländ. gegenüber durchaus nicht nachstehen u. allen an sie gestellten Anforderungen genügen. Einzelheiten über die Prüfung verschiedener Sorten russ. Elektroden im Original. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 16. Nr. 8. 32—45. Mai 1936.) v. FÜN.

K. Klöppel, *Stand der Versuchsforschung im Stahlbau auf dem Gebiet der Schweißtechnik*. Überblick über die Vers.-Arbeiten des „Deutschen Ausschusses für Stahlbau“, die sich vor allem mit der Dauerprüfung geschweißter Biegeträger u. biegungsfester Trägeranschlüsse, mit der Klärung des Einflusses mangelhafter Wurzelschweißung sowie der Oberflächenbearbeitung der Nähte u. ihrer Übergänge auf die Dauerfestigkeit geschweißter Verbb., der Bedeutung der Schrumpfspannungen u. auch der metallurg. Beschaffenheit von Stahl u. Schweißdraht für die Zuverlässigkeit geschweißter Konstruktionen befassen. (Elektroschweiß. 7. 182—84. Okt. 1936. Berlin.) FRANKE.

N. S. Boulton und **H. E. Lance Martin**, *Restspannungen in Lichtbogenschweißten Platten*. Um auf möglichst einfache Weise Größe u. Verteilung von Restspannungen in lichtbogengeschweißten Platten zu bestimmen, wurden sowohl auf einer, wie auch auf beiden Längskanten zweier Platten aus niedriggekohltem Stahl die Schweiße mittels Lichtbogenschweißung unter Anwendung ummantelter Elektroden niedergeschlagen u. die Veränderung eines auf den Platten aufgebrachtten Markierungsnetzes mittels Meßlehre beobachtet. Es wurde festgestellt, daß durch ein- wie auch beiderseitige Schweißung in der Platte erhebliche Zugspannungen entstehen, die, wie die Messungen ergaben, mit zunehmenden Abstand von der Schweißkante abnehmen. Auch nach dem Abschneiden der Schweißkante bleiben Restspannungen in geringem Maße zurück. Weiter zeigte sich, daß beim Schweißen nur einer Kante mindestens $\frac{1}{3}$ der Plattenlänge, gemessen von der ungeschweißten Kante, prakt. elast. bleibt. Es wird hieraus gefolgert, daß die auftretenden Zugspannungen unmittelbar an der Schweißnaht die Streckgrenze des Plattenwerkstoffes erreichen u. daß der Bereich des Werkstoffes, in dem die Spannungen die Elastizitätsgrenze überschreiten, im vorliegenden Falle mindestens 22 mm beträgt. Die Vff. sind der Ansicht, daß die Platte bei der Erhitzung durch den Lichtbogen wegen der angrenzenden kälteren Teile der Platte nicht imstande ist, sich ungehindert auszudehnen, was zu erheblichen Druckspannungen im erhitzten Teil führen muß. Während der Abkühlung treten an der Platte bis in unmittelbarer Nähe der Schweißkante, wo die Spannungen die Streckgrenze des Werkstoffes erreichen, nur rein elast. Spannungen auf. (Sheet Metal Ind. 10. 481—82. Juni 1936.) FRANKE.

Charles W. Hardy, *Polieren, Abtragen, Feuern*. Prakt. Winke hinsichtlich des Polierens im allgemeinen u. Polierens von vergoldetem Messing u. von Zn im besonderen. (Abrasive clean. Methods 1. Nr. 2. 23—26. Aug. 1936. New York.) KUTZELNIGG.

Walter R. Meyer, *Metallreinigung, Grundsätzliches und praktische Durchführung*. (Abrasive clean. Methods 1. Nr. 2. 9—12. Aug. 1936.) KUTZELNIGG.

A. Portevin und **M. Cymboliste**, *Versuche zur Bestimmung des „Gleichmäßigkeitsindex“ von Niederschlägen und des „Streuvermögens“ elektrolytischer Nickel- und Chrombäder*. Vff. untersuchten die Verteilung der Ndd. über die Kathodenfläche bei der Elektrolyse. Die ersten Verss. wurden an ebenen Kathoden vorgenommen, die aus 4—64 kleinen Platten zusammengesetzt waren; jede dieser Platten wurde vor u. nach der Elektrolyse gewogen. Die dicksten Ndd. ergaben sich an den Ecken, die dünnsten in der Mitte der Kathode. Die Verss. wurden auf rechtwinklig gebogene Bleche mit gleich langen Schenkeln ausgedehnt, die entweder so angeordnet waren, daß sich der eine Schenkel in senkrechter, der andere in waagerechter Lage in Richtung nach der Anode befand, oder so, daß die Kante des Winkels senkrecht stand u. seine

Öffnung symmetr. nach der Anode gerichtet war. Der eine Schenkel war teilweise aus 4—64 kleinen Plättchen zusammengesetzt. Bei waagerechter Anordnung des einen Schenkels wurden 62—65% des Metalles auf dem waagerechten Schenkel niedergeschlagen, u. zwar hauptsächlich an der vorderen Kante in einer Tiefe von wenigen Millimetern. Bei senkrechter Anordnung des Winkels war die Verteilung auf beiden Schenkeln symmetr.; die Hauptmenge des Nd. befand sich an den vorderen Kanten. — Um ein prakt. brauchbares Prüfgerät zu erhalten, wurden eine Reihe verschiedener Kathoden mit leicht auswechselbaren Einsatzblechen untersucht. Brauchbare Resultate ergab eine Anordnung, die aus einem Winkel aus Isoliermaterial (Größe der Schenkel 5 × 5 cm) bestand, bei dem jeder Schenkel mit zwei hintereinander angeordneten Blechen in der Weise belegt war, daß zwei Bleche nahe der Scheitellkante, die beiden anderen nach der Außenkante zu lagen. Außerdem waren die Bleche jedes Schenkels von einem schmalen Blechrähmchen umgeben; Bleche u. Rähmchen bildeten zusammen die Kathode. — Als Maß für die Gleichmäßigkeit wurden die beiden Größen

$$\varepsilon_1 = (p_1 + p_4)/(p_2 + p_3) \text{ u. } \varepsilon_2 = (p_A + p_B)/(p_1 + p_2 + p_3 + p_4)$$

eingeführt (p_1, p_4 Gewicht der Ndd. der beiden scheitelernen, p_2, p_3 der beiden scheitelnahen Bleche, p_A, p_B Gewichte der Ndd. auf den beiden Rähmchen). Mit dieser Kathode wurde der Einfluß der Elektrolysedauer, der Badtemp., der Stromdichte, der Konz. an CrO_3 , Cr_2O_3 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , H_2SO_4 auf die Verchromung untersucht. Der größte Teil der Ergebnisse ist bereits ohne Vorwissen der Vff. von ONITSCHENKO (C. 1933. II. 3913) veröffentlicht worden. Ein Nachteil dieser Vers.-Kathode ist besonders, neben ihrer schwierigen Herst. u. Handhabung, daß eine größere Anzahl von Wägungen erforderlich ist. Außerdem fallen die Ndd. auf den Rähmchen leicht ab. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 17 Seiten. 1935.) BÜCHNER.

Albert Portevin und Michel Cymboliste, Untersuchung des Streuvermögens elektrolytischer Bäder. Die in der vorst. ref. Arbeit beschriebene Anordnung zur Best. des Streuvermögens weist eine Reihe Nachteile auf. Vff. geben eine neue Anordnung an, die aus zwei koaxialen Spiralen von 5 u. 20 mm Durchmesser besteht. Die Spiralen sind aus Draht von 0,5 mm Durchmesser hergestellt u. haben beide die gleiche Oberfläche von 10 qcm; sie werden durch 2 Halter aus Isoliermaterial gehalten. Der Nd. umgibt die Drähte u. kann sich daher nicht ablösen. Die Streufähigkeit berechnet sich aus den Gewichtszunahmen p u. P der inneren u. der äußeren Spirale zu $\Pi = p/P \cdot 100$. Vff. untersuchten den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Streufähigkeit an Ndd. von Cd u. Zn (mit Zyanbädern), Sn (Natriumstannat als Elektrolyt), Cr (Chromsäurebad), Ni u. Cu (Sulfatbäder). Die Verss. wurden an Bädern mit 1—2000, meist 4 Litern Inhalt durchgeführt. Mit steigender Stromdichte nimmt Π meist ab; Ausnahmen wurden bei Cd u. Cr beobachtet. Temp.-Erhöhung gibt eine Erniedrigung von Π bei Cu, Cd, Zn, eine Erhöhung bei Ni in verd. Bädern, während die Streufähigkeit von Cr in konz. Bädern u. bei hohen Stromdichten wenig Temp.-abhängig ist. Der Einfluß des Geh. des Elektrolyten an dem niederzuschlagenden Metall ist bei Cu u. Cr nur gering; bei Ni nahm Π mit steigender Konz. bis zu einer Grenze zu. — Ein eindeutiger Einfluß der Leitfähigkeit des Elektrolyten war nicht festzustellen; er wird von anderen Faktoren überdeckt. Erhöhung der Leitfähigkeit durch Temp.-Erhöhung, Konz.-Erhöhung oder durch Zugabe von Elektrolyten bewirkte eine Vergrößerung von Π bei Ni, eine Verkleinerung bei Cu, Zn, Cd. Erhöhung der Stromdichte steigerte den Wrkg.-Grad bei Cr, beeinflusste ihn bei Cu u. Ni nur wenig u. erniedrigte ihn bei den anderen Metallen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 819—21. 4/11. 1935.) BÜCHNER.

W. A. Spanowski, Schnellmethode zur Entfernung von Rost von der Oberfläche eines Metalles und Gewinnung einer Schutzschicht gegen atmosphärische Korrosion. Vff. empfiehlt zur schnellen Entfernung der Rostschicht von einer Metalloberfläche eine alkoh. Lsg. von H_3PO_4 (70 Vol.-% denaturierten Sprit + 30 Vol.-% H_3PO_4 [D. 1,70]) zu benutzen. Die mit dieser Lsg. gründlich behandelte, gereinigte u. mit W. gut abgespülte Metalloberfläche ist nach solcher Behandlung mit einer sehr festen, kaum sichtbaren Phosphatschicht überzogen u. ist gegen mit Säuredämpfen gesätt. Atmosphäre viel korrosionsbeständiger als eine nicht behandelte Metalloberfläche. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1936. 435. Juli.) v. FÜNER.

B. Rimmer, Der Schutz des Magnesiums gegen atmosphärische Korrosion unter den Bedingungen der Lagerung und des Transportes. Vff. bespricht die zur Korrosionsverhütung gebräuchlichste zweckmäßigste Lagerung u. Verpackung (mit Vaseline + Paraffin getränktes Papier) von metall. Mg u. deren Transport (in verzinkten Fe-

Kästen). (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 8/9. 48—52. Aug./Sept. 1936.)
v. FÜNER.

L. L. Kusmin, *Chemische Zerstörung einiger Materialien unter der Einwirkung von Schwefel und Lösungen von $(NH_4)_2SO_4$, NH_4HSO_3 und $(NH_4)_2SO_3$ bei hoher Temperatur und Druck*. Im Anschluß an die C. 1936. II. 521 referierte Arbeit über die Herst. von $(NH_4)_2SO_4$ durch Druckerhitzung von $(NH_4)_2SO_3$ - NH_4HSO_3 -Gemischen nach der Gleichung: $2NH_4HSO_3 + (NH_4)_2SO_3 = 2(NH_4)_2SO_4 + S + H_2O$ untersucht Vf. die Beständigkeit einer Reihe von Metallen gegen die Einw. von $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg., S in W. u. gegen obiges Rk.-Gemisch bei 150 u. 250° (2 Stdn.). Gegen $(NH_4)_2SO_4$ sind bei 250° beständig: Al, Au, Pt u. Cr, bei 150° außerdem noch Sn. Gegen elementaren S sind bei 150° beständig: Au u. Pt; bei Al u. Sn ist das Gewicht wenig verändert, aber die Oberfläche ist dunkel geworden. Bei 250° sind nur Au u. Cr beständig, während Pt ebenfalls dunkel wird. Gegen das Rk.-Gemisch sind bei 150° beständig: Pt, Cr, Au; bei 250°: Au, etwas weniger Cr. Elektrolyt. verchromtes Fe ergab ungleichmäßige Resultate, scheint aber bei genügend dicker u. gleichmäßiger Schicht brauchbar. Außerdem wurde eine Reihe von Legierungen untersucht (legierte Stähle, Al-Legierungen, Bronzen, Siliciumlegierungen u. Hartblei). Gegen $(NH_4)_2SO_4$ sind bei 250° beständig: Hartblei, 25%_{ig}. Cr-Stahl, EJa-1 (17,5%_o Cr, 5%_o Ni), V₂A, Furodit Z (25—28%_o Cr, 5%_o Ni) u. Ni-Al-Bronze. Gegen S sind bei 150° beständig: EJa-1 u. Silumin; nur wenig angegriffen werden: 25%_{ig}. Cr-Stahl, V₂A u. Furodit Z. Bei 250° sind beständig: EJa-1, V₂A u. Silumin; etwas angegriffen werden: Furodit Z u. Alpac. Gegen Rk.-Gemisch sind bei 150° beständig: Hartblei, Furodit Z, 25%_{ig}. Cr-Stahl, EJa-1, V₂A, 10—11%_{ig}. Cr-Stahl. Bei 250°: Furodit Z, EJa-1 u. V₂A. Gegen jedes der 3 Agenzien beständig sind demnach: EJa-1, V₂A u. (etwas weniger gut) Furodit Z. Mit diesen 3 Materialien werden Verss. von längerer Dauer angestellt. Furodit Z wird von $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg., S bei 250° in 15 Stdn. stark angegriffen, während V₂A unter gleichen Bedingungen in 15 Stdn. zunächst etwas abnimmt, bei nochmaliger Erhitzung während 2 × 15 Stdn. aber unverändert bleibt. Ebenso bleibt das Gewicht von V₂A nach 16 Stdn. in Rk.-Gemisch bei 150° unverändert. Ebenso verhält sich EJa-1 bei 150 u. 250°. Brauchbar sind demnach nur V₂A u. EJa-1. Schließlich wird eine Reihe nichtmetall. Werkstoffe (Quarz, Andesit, Porzellan, säurefester Stein, Klingerit, Ebonit u. Bakelit) untersucht. Davon bleiben Quarz, Andesit, Porzellan u. säurefester Stein äußerlich unverändert. Ebonit u. Bakelit sind nur bei 150° brauchbar. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 13. 847—50. Juli 1936.)
BAYER.

Alfred Farmer Aiken, London, England, *Trennen von Metallen mit verschiedenem F. Bohr- oder Drehspäne oder andere Metallabfälle werden in einer runden Schale mit nach außen geneigten Wänden auf eine Temp. erhitzt, bei der das Metall mit dem niedrigeren F. schm.* Beim schnellen Drehen der Schale um ihre eigene Achse wird das fl. Metall gegen eine sie umschließende Wand geschleudert, von der es abgenommen werden kann. Zur Entfernung der Rückstände versieht man die Schale mit einem absehbaren Boden. (E. P. 449 271 vom 16/2. 1935, ausg. 23/7. 1936.) GEISZLER.

Rheinmetall-Borsig Akt.-Ges. Werk Borsig Berlin-Tegel (Erfinder: **Wilhelm Bültmann**), Berlin-Tegel, *Legierung bzw. Reinigung von Metallschmelzen* in einem vor der Gießpfanne angeordneten Behälter, dad. gek., daß der Durchfluß des Metalls durch den Behälter so geregelt wird, daß ein Bad zur Aufnahme der Legierungs- bzw. Reinigungsmittel erhalten bleibt, welches durch den einlaufenden Strahl bewegt wird. — 3 weitere die Vorr. betr. Ansprüche. Die Legierungs- bzw. Reinigungsmittel werden in fester Form in das Legierungsgefäß gegeben u. in ganz kurzer Zeit in dem stark bewegten Metallbad gel. u. gleichmäßig verteilt. (D. R. P. 630 799 Kl. 40 a vom 13/1. 1935, ausg. 5/6. 1936.)
GEISZLER.

Aluminium Ltd., Toronto, V. St. A., *Behandlung von Legierungen mit leicht oxydierbaren Bestandteilen*. Auf die Oberfläche der Schmelze oder in unmittelbarer Nähe derselben wird feste CO₂ gebracht; die Oberfläche wird hierdurch mit einer verhältnismäßig kühlen u. trockenen Schutzschicht von CO₂ bedeckt. (Oe. P. 146 811 vom 10/4. 1935, ausg. 25/8. 1936. A. Prior. 24/7. 1934.)
FENNEL.

Fonta Soc. An., Zürich, *Herstellung von Verbundschleudergußkörpern*, welche aus einem Füllkörper u. einer Legierung bestehen, dad. gek., daß die Füllstoffe in einem Desoxydationsbad bis auf Bindetemp. angewärmt u. dann auf einer Schleuderguß-

maschine mit der Legierung ausgeschleudert werden. — Das Desoxydationsbad besteht zweckmäßigerweise aus 75—85% Borax u. 25—15% Calciumeisencyanür u. die Binde-temp. 850—900° für einen Verbundschleudergußkörper, der aus Stahl u. Bronze besteht. (Schwz. P. 184 353 vom 5/12. 1935, ausg. 1/8. 1936.) FENNEL.

August Thyssen-Hütte Akt.-Ges., Duisburg-Hamborn, und **Gerhard Behrendt**, Duisburg-Laar, *Herstellen von Schleudergußhohlkörpern oder Blöcken*, gek. durch die Verwendung von Thomas-Stahl, der durch Abkürzung des Frischvorganges gewonnen ist, so daß vorteilhaft ein P-Geh. von 0,08% u. mehr in dem Stahl verbleibt. — Dabei kann die durch den erhöhten P-Geh. herbeigeführte Sprödigkeit vermieden werden, wenn der Stahl mit geringen Mengen Cr oder anderen Legierungselementen legiert wird. (D. R. P. 634 835 Kl. 31 c vom 13/10. 1935, ausg. 4/9. 1936.) FENNEL.

Schäffer & Budenberg G. m. b. H., Magdeburg-Buckau, *Salzsäurebeständige Verbundgußstücke* u. ähnliche Teile, die durch An-, Um- oder Ausgießen hergestellt sind, dad. gek., daß die beständigen Teile der Verbundgußstücke aus Sb bestehen. Bei einer besonders zweckmäßigen Ausführung wird Al an Sb angegossen. (D. R. P. 634 342 Kl. 31 c vom 17/2. 1934, ausg. 24/8. 1936.) FENNEL.

New Jersey Zinc Co., New York, *Zinklegierung*, bestehend aus einem in Zn l. Metall u. zwar Cu (0,05—1,5%) oder Cd (0,05—2%) u. einem nicht oder nur beschränkt l. Metall u. zwar Ni (0,05—1%), Mg u. Si (je 0,005—0,5%) oder mehreren dieser Metalle u. Zn als Rest. Legierungen mit 0,005—0,5% Mg u. 0,05—1,5% Cu sind ausgenommen. Aus dem hohe Dauerstandsfestigkeit aufweisenden Werkstoff sollen Walzerzeugnisse, wie Wellbleche, hergestellt werden (vgl. auch A. P. 1 832 733; C. 1932. I. 999 u. Can. P. 307 931; C. 1934. I. 1880). (D. R. P. 630 711 Kl. 40 b vom 3/8. 1929, ausg. 4/6. 1936. A. Prior. 12/3. 1929.) GEISZLER.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **Jesse O. Betterton** und **Albert J. Phillips**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Aufarbeitung von Bronzeabfällen*. Die Abfälle werden z. B. im Flammofen geschmolzen u. dann im Konverter unter Zuschlag von Koks u. Flußmitteln (Soda u. Sand) vorsichtig verblasen. Es fällt ein Flugstaub an, der nahezu alles Zn u. einen großen Teil des etwa vorhandenen Pb enthält. Hierauf wird eine beim Endblasen erhaltene, an Cu reiche zinnarme Schlacke in den Konverter gegeben u. vorsichtig weiter geblasen. Ein Teil, des Sn-Geh. des Metalls soll durch den Cu-Oxydgeh. der Schlacke oxydiert u. verschlackt werden. Die gebildete an Sn reiche Schlacke, die wenig Cu mehr enthält (Cu: Sn < 1:1) wird abgezogen u. auf eine an Sn reiche Legierung verschmolzen, während das Cu in üblicher Weise unter Bldg. einer in das Verf. zurückgehenden an Cu reichen Schlacke fertig geblasen wird. Bei der Verarbeitung einer Legierung aus 73,97% Cu, 6,7% Pb, 3,55% Sn, 15,85% Zn fielen folgende Erzeugnisse an: 1. Oxyd mit 64% Zn, 13% Pb, 2% Sn. 2. Zinnreiche Schlacke mit 21,8% Cu, 9,8% Pb, 22,5% Sn, 17,8% Zn. 3. Konverterkupfer mit 96,8% Cu, 0,3% Pb, 0,05% Sn, 0,2% Zn. Nach A. P. 2 042 292 soll die Sn-Legierung, die durch Red. der zinnreichen Schlacke erhalten wurde, zerkleinert, geröstet u. das Röstgut mit H₂SO₄ zur Entfernung des Cu gelaugt werden. Der Rückstand wird auf Lötzinn reduzierend verschmolzen. (A. P. P. 2 042 291 vom 18/5. 1934 u. 2 042 292 vom 31/5. 1934, beide ausg. 26/5. 1936.) GEISZLER.

Aluminium Industrie Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Korrosionsfeste Aluminiumlegierung* hoher Zugfestigkeit u. Biegefähigkeit bestehend aus je 0,2—1% Mg u. Mn, bis zu 6% Si mit der Maßgabe, daß mindestens soviel Si vorhanden ist, daß Mn als MnSi u. Mg als Mg₂Si an Si gebunden sind, ferner 0,05—0,5% Cr, Rest Al mit höchstens 0,2% Fe als Verunreinigung. Außer der Verbesserung der Festigkeit wird durch das Cr auch die Neigung der Legierung zur groben Kristallisation herabgesetzt. Die Werkstoffe sind in üblicher Weise durch eine Wärmebehandlung vergütbar (Glühen bei 500—600°, Abschrecken u. Altern bei 100—200°). (Schwz. P. 182 458 vom 6/5. 1935, ausg. 1/5. 1936.) GEISZLER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Floyd C. Kelley**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Hartmetalllegierung*, bestehend aus Ta-Carbid u. 3—20% Hilfsmetall. Das letztere wird aus 34—55% eines Metalls der 6. Gruppe des period. Systems u. 45—66% eines Metalls der Fe-Gruppe gebildet. Die durch Pressen u. Sintern hergestellten Hartmetallstücke lassen sich verhältnismäßig leicht durch Schleifen bearbeiten (vgl. F. P. 726 718; C. 1934. I. 938.) (A. P. 2 053 151 vom 28/10. 1930, ausg. 1/9. 1936.) GEISZLER.

George E. Gee, *The Goldsmith's handbook. Containing full instructions for the alloying and working of gold.* New imp., rev. London: Technical Pr. 1936. (285 S.) 6 s.
 [russ.] Wladimir Ottowitsch Kroenig, *Die Korrosion von Metallen.* Moskau-Leningrad: Onti 1936. (304 S.) Rbl. 3.50.

IX. Organische Industrie.

N. I. Wolynkin, *Die Fabrikation des Resorcins.* In einen eisernen Rührapp. von 150 l mit Rückflußkühler gibt man Oleum u. trägt allmählich die berechnete Menge Bzl. ein. Erwärmen auf 160—200°, Ablassen am nächsten Tage in W. u. Abstumpfen der H₂SO₄ mit Kalkmilch. Filtration, Neutralisation des Filtrats mit Na₂CO₃ oder NaOH. Verdampfen der Benzoldisulfonsäurelsg. bis zur Trockne im Vakuum, Vermahlen des Na-Salzes. Das Salz wird im geschlossenen Eisenapp. mit NaOH bei 300—310° geschmolzen; das erste Drittel des Sulfonats wird langsam, der Rest schnell eingetragen. Erhitzen der Schmelze bis auf 320°. Die Vollständigkeit der Resorcinblg. wird wie folgt festgestellt: 1 g Schmelze wird in W. gel., dann werden 10 cem 0,5%ig. 1-Diazo-2-naphthol-4-sulfonsäurelsg. zugefügt u. die rote Lsg. wird gegen eine Standardlsg. colorimetriert. Red. der NaOH-Menge bei der Schmelze von 16 Moll. auf 7 Moll. hatte keine Abnahme der Ausbeuten verursacht. Die schnell abgekühlte Schmelze wird unter 90° in W. + HCl gel. bis auf schwach saure Rk., u. die Lsg. mit Bzl. + Ä. zum Extrahieren des Resorcins behandelt (kontinuierliche Extraktion). Das rohe Resorcin wird im Vakuum in Cu-Blasen dest. Das Resorcin kann auch durch Krystallisation aus Toluol in Ggw. von wenig H₂O gereinigt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 885—88. 1936.) SCHÖNFELD.

Rührchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, *Katalytisches Verfahren zur Durchführung von organischen Synthesen*, insbesondere für die Umsetzung von Kohlenoxyd u. Wasserstoff gegebenenfalls unter Druck, dad. gek., daß solche Katalysatoren Verwendung finden, denen man vor, während oder nach ihrer Herst. KW-stoffe oder Mischungen von natürlichen oder synthet. KW-stoffen oder ihren Derivv. oder andere Stoffe zufügt, die die Anfangsaktivität sofort verringern. Vorzugsweise verwendet man Erzeugnisse einer vorhergehenden Umsetzung im fl., geschmolzenen oder gel. Zustande. Die Zusatzstoffe werden durch die Gase oder Dämpfe nach Einleitung der Rk. im Kreislauf gehalten. Z. B. verwendet man einen Katalysator, der eine Schutzhülle aufweist die durch Behandlung mit KW-stoffen, wie Paraffinen, erhalten wird. Zu dem Katalysator können auch solche Mengen fl. Stoffe zugefügt werden, daß er in Form einer Suspension in den Rk.-Raum eingeführt wird. (F. P. 802 536 vom 3/3. 1936, ausg. 7/9. 1936. D. Prior. 20/3. 1935.) HAUSWALD.

Erwin F. Spellmeyer, East Orange, N. J., V. St. A., *Beschleunigung von Umsetzungen, die unter Wasseranlagerung oder -abspaltung verlaufen (Esterverseifung, Zuckerinversion, Zersetzung von Glucosiden, Acetalen, Veresterung)*. Man führt in das Rk.-Gemisch 2 Elektroden (aus Pb, Pt, Cr) ein u. legt an dieselben Wechselstrom an. Die Rk. wird dadurch so sehr beschleunigt, daß man mitunter nach kurzer Zeit die Spannung vermindern muß, um ein, u. a. durch freiwerdende Rk.-Wärme verursachtes, zu heftiges Sieden der Fl. zu verhindern. Die Ursache für diese Erscheinung wird in einer dissoziierenden Wrkg. des Wechselstromes auf als Katalysatoren anwesende Säuren, Basen oder Salze gesehen. Mitunter brauchen überhaupt keine Katalysatoren besonders zugegeben werden. Man behandelt z. B. 100 (Teile) Tafelzucker, in 100 W. gel., 30 Min. mit Wechselstrom von 110 V u. 60 Perioden. Die Lsg. erwärmt sich u. färbt sich vorübergehend gelb, der Zucker wird vollkommen in Monosaccharid gespalten. Vermutlich enthält der Zucker katalyt. wirksame Verunreinigungen. Mit Gleichstrom wurde diese Wrkg. nicht erzielt. — Ähnlich läßt sich Stärke in Ggw. von H₂SO₄ zu Glucose spalten. — Eine Mischung von 10 techn. Ölsäure, 100 A. (98%) u. 5 H₂SO₄ (94%) wird 15 Min. mit Wechselstrom von 110 V behandelt, dann die Spannung für weitere 15 Min. auf 60 V reduziert. Die Säure ist zu 97,42% verestert. — 46,06 A. u. 60,04 Eg. werden in Ggw. von 1 H₂SO₄ mittels Wechselstroms von 50 V u. 60 Perioden in 15 Min. zu 60,8% verestert. (A. P. 2 047 839 vom 27/2. 1932, ausg. 14/7. 1936.) DONLE.

Great Western Electro-Chemical Co., übert. von: **William D. Ramage**, Pittsburg, Cal., V. St. A., *Chlorsubstitutionsprodukte organischer Verbindungen* werden

erhalten, wenn man die organ. Verb. mit Cl₂ in Ggw. eines *Metalloxydes* nicht alkal. Natur, das sich durch C bei höheren Temp. leicht reduzieren läßt, wie ZnO, Fe₂O₃, MnO₂, HgO, in wss. oder wasserfreiem Medium behandelt. Die Metalloxyde sind Rk.-Teilnehmer u. werden im stöchiometr. Verhältnis angewandt. Die Rk. wird in fl. Phase durchgeführt. Ist das Oxyd in W. oder einem inerten Verdünnungsmittel (CCl₄) suspendiert, kann die organ. Verb. als Gas oder Dampf eingeleitet werden, wenn sie in W. oder in dem Verdünnungsmittel l. ist. (A. P. 2 046 411 vom 17/9. 1934, ausg. 7/7. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leonid Andrusow, Mannheim), *Herstellung von Halogenalkylen* neben sauerstoffhaltigen Verb. durch Umsetzen von *aliph. Äthern* mit *halogensubstituierten organ. Verb.*, die das Halogen an einem aliph. C-Atom gebunden haben u. das kein durch H₂ substituiertes benachbartes C-Atom enthält, bei höheren Temp. in Ggw. eines Hydratations- bzw. Dehydratationskatalysators. Die Äther können auch Alkohole u. W. enthalten. — (CH₃)₂O (I) gibt mit CHCl₃ (II) bei 280° über gekörntes Al₂O₃-Gel geleitet, CH₃Cl (III) u. CO sowie W. — II u. (C₂H₅)₂O (IV) geben bei 270° u. 25 at in Ggw. von Ceriumphosphat neben CO, W. u. HCl C₂H₅Cl (V). — I u. Trichloressigsäure bei 300° über einen Katalysator, bestehend aus Fe, Al u. Cd-Phosphat geleitet, geben CH₃Cl, CO u. etwas HCl. — CH₂J₂ u. II geben in Ggw. von Al₂O₃ bei 290° CH₃J u. CO. — Benzalchlorid u. I ergeben III u. Benzaldehyd (VI). Mit IV erhält man VI u. V. — Benzotrithlorid u. IV mit 0,5% W. geben III neben Benzoessäure, Benzoessäureanhydrid u. Benzoessäuremethylester. (D. R. P. 634 549 Kl. 12o vom 22/12. 1934, ausg. 29/8. 1936. F. P. 799 582 vom 19/12. 1935, ausg. 15/6. 1936. D. Priorr. 21/12. 1934, 17/1. 1935.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Alkylhalogenide*. Aliph., einwertige Alkohole mit weniger als 4 C-Atomen im Molekül, werden kontinuierlich bei Temp. oberhalb des Kp. des Alkohols in Ggw. eines Wismuthalogenkatalysators (BiCl₃, BiOCl₃) in der fl. oder gasförmigen Phase mit *Halogenwasserstoff* behandelt. Es werden hergestellt: CH₃Cl, C₂H₅Cl, iso-C₃H₇Cl. Aktiviertes Al₂O₃ mit BiCl₃ imprägniert oder geschmolzenes BiCl₃ sind vorteilhafte Katalysatoren für Rkk. in der Gasphase. (E. P. 450 843 vom 21/1. 1935, ausg. 20/8. 1936.) KÖNIG.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: Samuel L. Brous, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Vinylchlorid*. Man erhitzt Äthylendichlorid bei Atmosphärendruck in Ggw. von W. u. einem flüchtigen in W. l. Alkohol (CH₃OH) mit konz. Natronlauge, wobei der NaOH-Geh. der Lauge unterhalb der dem Äthylenchlorid äquivalenten Menge liegt. (A. P. 2 041 814 vom 28/8. 1935, ausg. 26/5. 1936.) PROBST.

Mc Aleer Manufacturing Co., übert. von: Frederick A. Weihe, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung von Glykolen* durch Hydrolyse von *Olefinchloriden* oder *bromiden* bzw. *Chlor-* oder *Bromhydrinen* bei höheren Temp. (325° F) u. bei Drucken > 400 Pfund pro Quadratzoll in Ggw. von W., CO₂ u. einer wss. Lsg. einer Alkali- oder Erdalkali-verb., die mit CO₂ unter Bldg. von Carbonat oder Dicarbonat zu reagieren vermag. (A. P. 2 047 811 vom 11/7. 1934, ausg. 14/7. 1936.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Clyde Charles Allen, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung von Mercaptanen*. Organ. S-Verb., die den Rest —C=S wenigstens an einen KW-stoffrest (I) oder den Rest —S_x— (x nicht größer als 5, z. B. 2) wenigstens an einen I gebunden enthalten, werden z. B. in Ggw. von Sulfiden von Ni, Fe, Co sowie von Carbonsäureanhydriden, wie Acetanhydrid bei Überdruck u. erhöhter Temp., z. B. oberhalb 35°, etwa bei 100—300° mit H₂S in *Mercaptane* übergeführt. Verb. der Formel R—S_x—R' mit gleichem oder ungleichem I sowie R—CS—R', wobei R' H, OH, I, SH, OR'' oder SR'' (R'' = I) sein kann, oder *Thioäther* sind als Ausgangsstoffe erwähnt. Aus *Di-tert.-butylsulfid* erhält man so bei 190° *tert.-Butylmercaptan*. (A. P. 2 051 806 vom 18/3. 1935, ausg. 25/8. 1936.) DONAT.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Evan Clifford Williams und Clyde Charles Allen, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung wertvoller Stoffe aus ungesättigten Verbindungen und Schwefelwasserstoff*. KW-stoffe mit einer ungesätt. Bindung zwischen 2 aliph. C-Atomen werden mit H₂S bei Überdruck u. Temp. von etwa 35—500 bzw. 300° in Ggw. W. bindender aber nicht polymerisierender oder kondensierender Stoffe, gegebenenfalls in Ggw. von Carbonsäureanhydriden u. Katalysatoren, wie Sulfiden von Ni, Fe, Co in *Mercaptane* bzw. *Thioäther* oder gesätt. KW-

stoffe, z. B. *Isocctan* aus *Diisobutylen* bei 250—300° hergestellt. — 1,91 Mol *Isobutylen* ergeben mit 5,7 Mol H_2S im Stahlautoklaven mit Ni-Sulfid auf Bimsstein während 1 Stde. bei 250° 1,31 Mol einer Mischung von *Butylmercaptanen*. (A. P. 2 052 268 vom 18/3. 1935, ausg. 25/8. 1936.) DONAT.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Clyve Charles Allen**, Berkeley, Cal., V. St. A., Herstellung von *Thioäthern* und *gesättigten Kohlenwasserstoffen* aus *Mercaptanen*. Vgl. A. P. 2 052 268; vorst. Ref. Nachzutragen ist, daß durch Ersatz des H_2S durch *Mercaptane* (I) bei Temp. bis 200° im wesentlichen *Thioäther*, z. B. auch gemischte, bei 200—500° vorherrschend *gesätt. KW-stoffe* gebildet werden. Z. B. werden *Olefine* mit mindestens 6 C-Atomen mit I mit wenigstens 4 C-Atomen umgesetzt. Aus *Isobutylen* (II) entsteht *tert. Butylsulfid*, aus II u. *tert. Butylmercaptan Di-tert-butylsulfid*, aus *tert. Amylen* u. *Propylmercaptan Propyl-tert.-amylsulfid*. (A. P. 2 051 807 vom 18/3. 1935, ausg. 25/8. 1936.) DONAT.

Joseph J. Pele, Chicago, Ill., V. St. A., Umsetzung *aliphatischer* und *cyclischer Kohlenwasserstoffe* mit *Aldehyden* oder *Ketonen*. Gesätt. aliph. oder cycl. KW-stoffe, wie *Methan*, *Äthan*, *Rohpetroleum*, *Petroleumdestillate*, *Cyclopropan*, *-butan*, *-pentan*, *-hexan*, werden mit wasserfreien aliph. Aldehyden u. Ketonen (*Meta-*, *Paraformaldehyd*, *Paraldehyd* (I), *Aceton* (II), *Diäthyl-*, *Äthylmethylketon*) in Ggw. größerer Mengen von Katalysatoren (anorgan. Oxide, Hydroxide wie NaOH, CaO, Säuren wie HCl, HBr, Halogenide mit Ausnahme derjenigen von Alkalimetallen, besonders jedoch SO_2 , SO_3 , H_2SO_4 u. Gemische derselben) in der Wärme umgesetzt. Je nach den Rk.-Bedingungen können *aliph.* oder *alicycl. Alkohole*, *aliph.* *Aldehyde*, *ungesätt. KW-stoffe*, *trocknende Öle*, *höhermolekulare Polymerisationsprodd.* entstehen. Aus letzteren kann man durch Dest. u. Zers. z. B. *Alkohole* gewinnen. — Wird z. B. *Hexan* (III) unter Kühlen mit 1 Mol konz. H_2SO_4 , dann mit 1 Mol I vermischt, so wird die Mischung nach $\frac{1}{2}$ Stde. fest. Man erhält ein rötliches Prod., nach dem Umkrystallisieren weiße Krystalle, die beim Erhitzen in 1—3 Moll. III auf 1 Mol I zerfallen. Durch Probe-nahme während der Rk. wurde festgestellt, daß diese unter intermediärer Bldg. von Alkylenen (z. B. *1-Methyl-2-pentyläthylen*) u. Hexylalkoholen verläuft. — Das aus P.-Ac. u. II in Ggw. von H_2SO_4 erhaltliche Prod. besteht zu 60—90% aus *tert. Carbinolen* (*1,1-Dimethyl-2-pentyl-* u. *1,1-Dimethyl-2-hexylcarbin-1-ol*, *Dimethylheptyl-* u. *-butylcarbinole*); außerdem entstehen ungesätt. Additionsverb. — Aus II u. III gewinnt man hauptsächlich *2-Methyloctyl-1,2-en* bzw. *1,1-Dimethyl-2-pentyläthylen*. — Aus 1 Mol *Decan*, 3—4 Moll. H_2SO_4 u. 1 Mol II im wesentlichen *Decanol*. — Aus *Gasolin* u. II nicht umgesetztes II, ferner *Isopropanol*, *Amyl-*, *Hexyl-*, *Heptyl-*, *Octylalkohole* (*prim.*, *sek.*, *tert.*). — Aus *Cyclohexan* intermediär Alkylene, dann *Cyclohexanol*. — 60 (Teile) *Leuchtpetroleum*, 270 H_2SO_4 u. 160 II werden gemischt u. unter Kühlung 45 Min. gerührt. Dann wird die M. mit Na_2CO_3 neutralisiert, mit W. verd.; hierbei sammelt sich an der Oberfläche ein aus Aldehyden bestehendes, sehr angenehm riechendes, rosafarbenes Öl. — Die Prodd. finden z. B. als *Treib-* u. *Brennstoffe*, *Lösungsm.*, *Riechstoffe*, als *Lackzusätze* u. dgl. Verwendung. (A. P. 2 011 199 vom 17/8. 1934, ausg. 13/8. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Kurt Billig**, Frankfurt a. M.-Höchst, Darstellung *substituierter Aldole*. Homologe von Acetaldehyd werden mittels organ. Amine (sek. aliph. Amine wie *Dimethylamin*) kondensiert. (Can. P. 356 598 vom 26/5. 1934, ausg. 17/3. 1936. D. Prior. 2/6. 1933.) DONLE.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Robert L. Perkins**, East Aurora, N. Y., V. St. A., Reinigung von *5-Chlor-2-aminotoluol* (I) mit Hilfe von H_2SO_4 . Man löst ein durch Chlorierung von *2-Acetaminotoluol* u. anschließende Verseifung erhaltenes Gemisch von *5-Chlor-*, *3-Chlor-* u. *3,5-Dichlor-2-aminotoluol* in 10%ig. H_2SO_4 bei 90°, kühlt die Lsg. auf 0° ab, filtriert den Nd. ab, wäscht ihn mit Eiswasser u. krystallisiert ihn aus W. um. Er besteht aus dem Sulfat von I, welches aus ihm mittels Alkali in Freiheit gesetzt wird (F. 25°, Kp. 246—249°, F. des Acetylderiv. 143°). (A. P. 2 031 666 vom 25/10. 1933, ausg. 25/2. 1936.) NOUVEL.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Waldo L. Semon**, Silver Lake Village, Oh., V. St. A., Herstellung von *sekundären aromatischen Aminen*. Die nach dem Verf. des A. P. 1 942 838; C. 1934. I. 2195 erhältlichen Salze von Phenolen u. aromat. Aminen werden auf höhere Temp. erhitzt. Z. B. versetzt man eine wss. Lsg. von 1 Mol *Hydrochinon* (I) mit 2 Moll. *Anilin*, filtriert das ausgeschiedene Salz ab u. erhitzt es im Autoklaven mehrere Stdn. auf 250—300°. Man erhält *Diphenyl-p-phenylen-*

diamin. In ähnlicher Weise wird *Dinaphthyl-p-phenylendiamin* aus I u. *Naphthylamin* oder aus *p-Phenylendiamin* u. *Naphthol* hergestellt. Aus 1 Mol. *p-Aminodimethylamin* u. 1 Mol. β -*Naphthol* entsteht *p-Dimethylaminophenyl- β -naphthylamin* von Kp.₆ 210 bis 270°. (A. P. 2 029 642 vom 23/6. 1933, ausg. 4/2. 1936.) NOUVEL.

Weiss & Downs Inc., New York, N. Y., übert. von: **Charles Raymond Downs**, Old Greenwich, Conn., und **Robert Paul Weiss**, New York, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Kresol (I)* mit Hilfe von *Maleinsäureanhydrid (II)*. Rohes I vom Kp. 195—216° wird unter Zusatz von 1% II dest. Das Destillat ist hellgelb u. verfärbt sich innerhalb von 8 Tagen nur wenig, während I, welches ohne II dest. wird, nach dieser Zeit tiefbraun geworden ist. (A. P. 2 030 690 vom 20/9. 1934, ausg. 11/2. 1936.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **William J. Amend**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Toluylcarbinol* durch katalyt. Hydrierung von *Toluylaldehyd* mittels H₂ bei Temp. von 25—200° u. Drucken von 25—3000 Pfund pro Quadratzoll in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren (Kupferchromit), gegebenenfalls unter Verwendung von Lösungsm. (W., A., KW-stoffe). Das Carbinol riecht angenehm u. wird zur Herst. von Riechstoffen verwendet. (A. P. 2 040 913 vom 29/6. 1934, ausg. 19/5. 1936.) KÖNIG.

Joseph B. Niederl, New York, N. Y., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Phenole werden mit *Oleylalkohol (I)* in Ggw. von sauren Katalysatoren kondensiert. Z. B. verrührt man 1 Mol. *Phenol (II)* mit 1 Mol. I u. 0,2 Mol. CuCl₂, wobei die Temp. auf 70° steigt. Man erhält *Oxyphenyloctadecylalkohol* (Kp.₃ 200°). In ähnlicher Weise wird *m-Kresol* in *m-Methyloxyphenyloctadecylalkohol* (Kp.₃ 220—240°), *p-Kresol* in *p-Methyloxyphenyloctadecylalkohol* (Kp.₁₅ 265—280°) u. *p-Chlorphenol* in *p-Chloroxyphenyloctadecylalkohol* (Kp.₁₅ 255—270°) übergeführt. Statt II können ferner *p-tert-Octylphenol*, *Guajacol*, *Resorcin* oder α -*Naphthol* verwendet werden. Als Katalysator ist auch H₂SO₄ brauchbar. (A. P. 2 029 539 vom 2/8. 1934, ausg. 4/2. 1936.) NOUVEL.

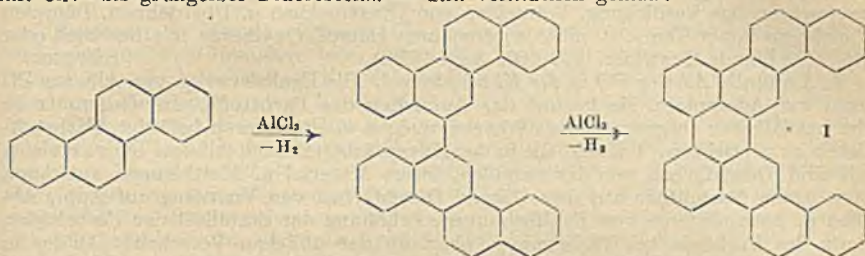
Christo N. Geneff, Sofia, *Herstellung des 3-Methoxy-4-oxylbenzaldehyds* durch Oxydieren des *3-Methoxy-4-oxylbenzotrithormethylcarbinols* mit Salzen der *Chromsäure* in Ggw. von Kupfer. (Schwz. P. 184 299 vom 26/3. 1935, ausg. 1/8. 1936. F. Prior. 14/9. 1934.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours, übert. von: **Paul R. Austin** und **Euclid W. Bousquet**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von aromatischen Aldehydsäuren* aus *Lactonen* nebenstehender Formel, wobei R = eine ein- oder mehrkernige Gruppe darstellt, die substituiert sein kann. Die Lactone werden bei Temp., die oberhalb des F. liegen, gegebenenfalls in Ggw. eines Katalysators oder von ultravioletten Strahlen, chloriert u. die erhaltenen Prodd. mittels h. W. hydrolysiert. Die Temp. darf nicht so hoch sein, daß Dichlorprodd. in wesentlichen Mengen entstehen. — *Phthalid* mit Cl₂ behandelt u. mit W. hydrolysiert, ergibt *Phthalaldehydsäure*. — *5-Nitrophthalid* mit Cl₂ bei 185—190° behandelt, unter gleichzeitiger Bestrahlung mittels UV-Strahlen, u. anschließend mit W. hydrolysiert, gibt *5-Nitrophthalaldehydsäure*, fest, F. 160—161°. R kann z. B. durch folgende Gruppen substituiert sein: *Nitro*, *Cl*, *Br*, *COOH*, *CH₃*, *Sulfo* u. dgl. (A. P. 2 047 946 vom 22/9. 1934, ausg. 21/7. 1936.) KÖNIG.

William Blythe & Co. Ltd., Church, übert. von: **William Henry Bentley**, Wallasey, und **Benjamin Catlow**, Oswaldtwistle, England, *Herstellung von Diarylmethanen und ihren Derivaten* durch Behandlung von *Bzl.* u. seinen Derivv. mit *Formaldehyd*, *Paraformaldehyd*, *Hexamethylentetramin* oder *Methylal* [CH₂(OCH₃)₂] in Ggw. von mit einem aliph. Alkohol verd. H₂SO₄. — 20 (Gewichtsteile) techn. A. werden bei guter Kühlung langsam in 190 92,5%/ig. H₂SO₄ einlaufen gelassen. Zu dem Gemisch werden hierauf innerhalb 2 Stdn. unter kräftigem Rühren 90 reines *Bzl.* u. schließlich 20 *Formaldehyd* (36—38 Gewichts-%) gegeben, wobei fortwährend, erforderlichenfalls auf unterhalb 40°, gekühlt wird. Nach weiterem, 2-std. Rühren überläßt man das Prod. sich selbst, bis es sich in 2 Schichten getrennt hat. Die obere Schicht besteht aus *Bzl.*, das die Kondensationsprodd. gel. enthält, die untere in der Hauptsache aus H₂SO₄ u. Alkohol. Die obere Schicht zerlegt man durch Dest. mit oder ohne Dampf in ihre Bestandteile. An Stelle von 20 36—38%/ig. *Formaldehyd* können 7,5 *Paraformaldehyd*, 11 *Hexamethylentetramin* oder 19 *Methylal* treten. — In gleicher Weise wird aus *Toluol Ditolyl-*, aus *Xylol Dixyl-*, aus *Naphthalin Dinaphthyl-*, aus einem Gemisch von *Bzl.* u. *Toluol Phenyltolyl-* u. aus *Anisol Dimeth-*

oxydiphenylmethan erhalten. Chlorbzl. liefert ein Gemisch der isomeren Dichlor-diphenylmethane, das u. a. 4,4'- u. 4,2'-Dichlordiphenylmethan enthält. (E. P. 446 450 vom 29/12. 1934, ausg. 28/5. 1936.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Polycyclische Chrysen-abkömmlinge durch Einw. von kondensierend wirkenden Metallhalogeniden, wie AlCl₃ (I) auf Chrysen (II) oder dessen Halogenderiv. — 400 (Teile) I zu 200 II in 2000 Bzl. geben, 3 Stdn. am Rückfluß kochen, in W. gießen, Bzl. mit Dampf abtreiben, mehrmals mit verd. HCl auskochen, Rohprod. (200 Teile) k. mit 500 Aceton verrühren, man erhält ein citronengelbes Pulver, F. 240° (aus Chlorbenzol), l. in organ. Lösungsmm. mit oliv- bis grünelber Fluorescenz. — Rk. vermutlich gemäß:



Aus 3,8-Dichlorchrysen in gleicher Weise ein chloriertes Prod., gelbe Nadeln. — Wird I vorsichtig mit CrO₃ in Eg. oxydiert, so entsteht ein Chinon, F. 286°, hieraus durch weitere Oxydation eine Carbonsäure, deren gelbe alkal. Lsg. mit Hydrosulfit sich rot färbt, wobei vermutlich eine Chinoncarbonsäure entsteht, F. 266° (aus Dichlorbenzol). Nitrierung von II in Eg. bei 80—100° mit 2 Mol HNO₃ liefert eine Nitroverb., gelbe Nadeln, färbt sich am Licht braun, F. 270°. (F. P. 795 447 vom 27/9. 1935, ausg. 13/3. 1936. D. Prior. 27/9. 1934.) ALTPEPER.

Armour & Co., übert. von: Anderson W. Ralston und Carl W. Christensen, Chicago, Ill., V. St. A., Herstellung von Furylalkylketonen. Fettsäurechloride werden mit Furfuran oder seinen Derivv. kondensiert. Z. B. versetzt man ein Gemisch von 29 g Stearylchlorid, 16 g Dibenzofuran u. 200 g CS₂ allmählich mit 26 g AlCl₃. Beim Aufarbeiten erhält man Dibenzofurylheptadecylketon (F. 83—84°). In gleicher Weise werden Furylheptadecylketon (F. 52,5—54°), Furylundecylketon (Kp.₅ 165—167°), Methylfurylheptadecylketon (F. 68—69°) u. Dibenzofurylundecylketon (F. 74—75°) hergestellt. Die Verb. werden als Isoliermittel verwendet. (A. PP. 2 033 542 u. 2 033 548 vom 23/4. 1935, ausg. 10/3. 1936.) NOUVEL.

E. R. Squibb & Sons, Brooklyn, N. Y., übert. von: Walter G. Christiansen, Glen Ridge, N. J., und Sidney E. Harris, Lynbrook, N. Y., Diphenolisatinderivate durch Kondensation von Isalin (I) mit Oxydiphenylen. — Man versetzt unter Rühren 10 g I u. 23,5 g 3-Oxydiphenyl in 60 g Eg. tropfenweise mit 20 g H₂SO₄, bis eine mit W. verd. Probe sich nicht mehr rot färbt, gießt in W., behandelt mit sd. verd. NaOH u. kristallisiert aus verd. A. unter Zusatz von Tierkohle um. Die Verb. der nebenst. Formel ist unl. in wss. Alkali, F. 188—190°. Eine analoge Verb. vom F. 130—131° wird aus I u. 2-Oxy-5-n-propyldiphenyl erhalten. Mit anderen

Oxydiphenylen, z. B. 2-Oxy- oder 2-Oxy-3-chlordiphenyl, werden alkalilösliche Diphenolisatinderivv. vom F. 183—185° bzw. Zers.-Punkt 240—250° erhalten. Die Kondensation erfolgt hierbei in p-Stellung zur OH-Gruppe. (A. P. 2 043 282 vom 11/6. 1932, ausg. 9/6. 1936.) HOPPE.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: Arthur W. Campbell, Stow, Oh., V. St. A., Herstellung von aliphatischen Aminen. Die Umsetzung von Alkylhalogeniden mit NH₃ erfolgt unter Druck. Z. B. löst man in einem vernickelten Autoklaven 400 g symm. Dichloräthyläther in 500 g Bzl., gibt 286 g fl. NH₃ zu, preßt N₂ auf, bis der Druck 100 at beträgt, u. erwärmt das Rk.-Gemisch 24 Stdn. auf 50°. Man erhält als Hauptprod. Morpholin. (A. P. 2 034 427 vom 12/4. 1932, ausg. 17/3. 1936.) NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Hans Jirk, *Das Färben von Zellwolle als Beimischung zu Wolle*. Anweisung für das Färben mit substantiven, S- u. diazotierbaren Farbstoffen. Muster. (Mschr. Text.-Ind. 51. 240—42. Sept. 1936. Cottbus.) SÜVERN.

—, *Druck von WollstrafLAGgen*. Auch Rapidogen- u. Rapidazolfarbstoffe sind für den Druck heranzuziehen. Vorschriften für Rot, Schwarz u. Blau. (Melliands Textilber. 17. 664. Aug. 1936.) SÜVERN.

—, *Vermeiden von Faserschwächung in Kunstseidengeweben beim direkten Druck von Küpenfarbstoffen und beim Buntätzdruck mit Küpenfarbstoffen*. Notwendig ist eine geschmeidige Verdickung, Vermeiden von Übertrocknen u. Überdehnen, Dämpfen bei nicht zu hoher Temp. u. nicht zu trockenem Dampf, Oxydieren mit Perborat oder H₂O₂. (Melliands Textilber. 17. 660. Aug. 1936.) SÜVERN.

A. Landolt, *Albalex PO in der Küpenfärberei*. Die Egalisierwrkg. von Albalex PO beruht auf Adsorption, sie hemmt das Aufziehen des Farbstoffs. Im Gegensatz zu Leim hat Albalex ausgesprochenes Waschvermögen u. ist dadurch befähigt, Farbstoffteilchen zu peptisieren. Vorteile, die in der Küpenfärberei durch Albalex PO zu erzielen sind, sind Durchfärben von Kreuzspulen, losem Material u. Kettbäumen auf App. Herst. egalere Pastelltöne auf dem Jigger, Durchfärben von Vistrazug auf App., Abziehen u. Ausegalisieren von Fehlfärbungen, Erhöhung der Stabilität der Färbebäder, Schutz des Farbtons bei Färbetemp. oberhalb der üblichen Vorschrift. Bilder u. Muster. (Melliands Textilber. 17. 650—53. Aug. 1936. Basel.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. *Eriothracenreinblau BFF* der J. R. GEIGY A.-G., Basel, kommt als Selbstfarbe für lebhaftes Blautöne u. als Komponente für lichtechte Modetöne für Wolle aller Art, Damenkonfektions- u. billigere Herrenstoffe, Damen- u. Kinderhüte, Stick-, Strick- u. Teppichgarne usw. in Betracht, färbt auch Naturseide u. gibt auf Wollseide gut fasergleiche Färbungen. Der Farbstoff übertrifft die ältere B-Marke bei gleich guten Echtheitseigg. in der Klarheit des Tons, die Färbungen sind gut wasser-, wasch-, seewasser- u. schweißecht, Effekte aus Baumwolle, Kunstseide u. Acetatseide bleiben reinweiß, Seide bleibt eine Spur heller als Wolle. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 473. 4/10. 1936.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Die Chemnitzer Strumpffarbenkarte Herbst 1936/37 für kunstseidene u. plattierte Strumpfwaren ist erschienen. (Melliands Textilber. 17. 680. Aug. 1936.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. Ein neuer Vertreter der Siriuslichtfarbenerie der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist *Siriuslichtgrün GT*, es gibt einen gedeckten gangbaren Grünton auf Baumwolle u. Kunstseide u. wird vorteilhaft für dunklere Grün- u. Olivtöne von guter Lichteinheit verwendet. Bei sehr guten färber. Eig. ist der Farbstoff bemerkenswert gut wasser-, wasch- u. schweißecht, Nachbehandeln mit Solidogen B steigert die Wasserechtheit erheblich. Auf Mischgeweben aus Baumwolle u. Viscoseseide erhält man gute Ton-in-Tonfärbungen, Acetatseide wird in kleineren Effekten genügend rein gelassen, beim Färben von Halbwolle bleibt bei Zusatz von Katanol WL die Wolle bei 60° fast weiß. Karten der Firma zeigen Saisonfarben Sommer 1937 für Baumwolle, Seide, Wolle u. Viscoseseide. (Appretur-Ztg. 28. Fachh. 3. 174—76. 15/9. 1936.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. *Benzobraun BA*, ein neuer substantiver Farbstoff der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. hat besonders für das Färben von Mischgeweben aus Baumwolle oder Kunstseide mit Acetatseide Bedeutung, weil es die Acetatseide auch in größeren Effekten genügend rein läßt. Der Farbstoff ist durch gute Bügel-, Avivier- u. Säureechtheit ausgezeichnet u. ist auch für Halbwolle gut verwendbar. *Benzoformgelb RL* kommt für Färbungen in Betracht, bei denen durch Nachbehandeln mit CH₂O eine Verbesserung der wichtigsten Naßeigenschaften erstrebt wird. Auf Mischgeweben aus Baumwolle u. Viscoseseide liefert der Farbstoff sehr gute Ton-in-Tonfärbungen u. hat auch seiner guten neutralen u. alkal. Ätzbarkeit wegen für die Herst. von Ätzböden, die einer leichten Wäsche standhalten sollen, Bedeutung. Eine Karte der Firma zeigt Saisonfarben Winter 1936/37 (Wollstra 70:30), ein Rundschreiben behandelt neue, für die Verwendung von *Akaustan* wichtige Gesichtspunkte. — *Tylose 4 SW für waschbeständige Weißwarenappreturen* der Firma KALLE & CO. A.-G., Wiesbaden-Biebrich ermöglicht, Baumwollgewebe im Sinne eines leinenartigen Charakters zu veredeln. *Tylose 4 SM* gibt Baumwollwaren, besonders Hemdenstoffen einen Glanz, der weitgehend die Mercerisierung ersetzen

kann. *Tylose TWS 25 u. 100* eignet sich zur foulardmäßigen Klotzappretur u. zur Spritzappretur z. B. von Hemdenstoffen u. zur Vorappretur von Geweben für Kunstleder. (Mschr. Text.-Ind. 51. 243—44. Sept. 1936.) SÜVERN.

P. Kraus, *Neue Lichtechtheitstypen für Textilfärbungen*. 8 Typen sind angegeben. (Mschr. Text.-Ind. 51. 242. Melliauds Textilber. 17. 806; Kunstseide 18. 384. 1936. Dresden.) SÜVERN.

A. Kosek, *Über Bewertung von Verdickungsmitteln im Textildruck*. Bemerkungen zu der Arbeit von v. PEZOLD (C. 1936. II. 186), die Einwände gegen das Consistometer sind unberechtigt. (Melliauds Textilber. 17. 653. Aug. 1936. Prag.) SÜVERN.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Netz-, Reinigungs- und Emulgiermittel für die Textilindustrie* bzw. Mittel zur Verhinderung des Schäumens bei der *Margarineherst.*, bestehend aus Körpern der allgemeinen Formel $R-O-X-O(SO_3)_w \cdot Y_v$ oder deren Mischungen, worin R eine Alkyl-, Acyl- o. dgl. lipophile Gruppe, X den Rest einer Polyoxyverb., Y ein Kation u. w u. v niedrige ganze Zahlen darstellen. Solche Stoffe sind z. B. der *Laurylglycerin-, Monooleyldiäthylenglykol-, Cetyl-glycerin-, Palmitylglycerin-, Monooleyltrithylenglykol-, Lauryltrimethylenglykol-, Myristylpropylenglykol-, Octoyldiglycerin-, Hexyldiglycerin-, Caproyldiäthylenglykol-, Melissylbutylenglykol-, Palmitylsorbit-, α,β -Dilauringlycerin-, Cetyl-glykol-* u. *Laurylmannitolschwefelsäureester* bzw. deren Alkalisalze. An Stelle Laurylsäure mit Diäthylenglykol zu verestern u. anschließend zu sulfonieren, kann man auch *Cocosnußöl* oder eine Mischung von *Talgfettsäuren* verwenden. (A. P. 2 023 387 vom 31/10. 1932, ausg. 3/12. 1935.) SALZMANN.

N. V. Chemische Fabriek Servo und Meindert Danius Rozenbroek, Delden, Holland, *Netz- und Emulgiermittel für die Textil- u. Lederindustrie*, bestehend aus Verb. mit gerader, mindestens 6 C-Atome aufweisender Kette, die a) eine endständige esterifizierte oder amidierte, einen SO_3 -Rest tragende COOH-Gruppe, b) eine endständige SO_3 -Gruppe, oder c) eine endständige Persulfonsäuregruppe trägt. Die Verb. besitzen ferner eine Seitenkette mit mindestens 2 C-Atomen, welche frei von Säure-Salz bildenden Gruppen ist u. direkt durch O₂ oder N an ein C-Atom gebunden ist, das sich gegenüber dem endständigen C-Atom in β -Stellung befindet. Die Verb. können gesätt. oder ungesätt. sein u. ein oder mehrere OH- oder Aminogruppen außer denjenigen enthalten, welche als Bindeglied für die Seitenketten dienen. Die Seitenkette kann eine Alkylgruppe oder eine mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen veresterte COOH-Gruppe sein; die Verb. können ferner durch Kupplung mit *Malonsäure-, Tricarballylsäure* oder *Acetylessigsäureester*, Veresterung oder Verätherung einer an C gebundenen OH-Gruppe (z. B. der *Ricinolsäure*) oder Einführung von C-haltigen Gruppen in Aminogruppen gewonnen werden. — 1 Mol *Dichlorfettsäure* des *Cocosnußöls* wird 2 Stdn. mit 2 Mol *Na-Butylat* erhitzt u. die endständige COOH-Gruppe mit *Taurin* kondensiert. — Das Na-Salz der *Tetrachlorcetylsulfonsäure* wird 3 Stdn. mit *Na-Propylat* erhitzt u. die Cl-Atome durch *Oxypropylgruppen* ersetzt. — In weiteren Beispielen wird die Herst. anderer, den oben genannten allgemeinen Angaben entsprechender Körper erläutert. (E. P. 436 075 vom 29/1. 1934, ausg. 31/10. 1935. Holl.Prior. 30/1. 1933.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukt*. 357 Gewichtsteile des durch Rk. von 1 Mol *Athylendiamin* mit 1 Mol *Propylenoxyd* erhaltenen Rk.-Prod. mit 180 Harnstoff $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 140—145° erhitzen. Das unter NH_3 -Entw. entstandene Prod. ist in W. l., Hilfsmittel für Textildruckerei u. -färberei. (**Schwz.P. 184 008** vom 20/7. 1935, ausg. 16/7. 1936. D. Prior. 21/7. 1934.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farbstoffzwischenprodukten* durch Überführung von 3-Oxycarbazol-o-carbonsäuren in ihre Arylamide. — Zu 227 g 3-Oxycarbazol-2-carbonsäure, aus A. gelbe Krystalle, F. 287°, erhalten aus 3-Oxycarbazol mit CO_2 , u. 165 g 2-Methoxy-4-chloranilin in 5 l Toluol gibt man bei 60—70° 70 g PCl_5 , erhitzt langsam zum Sieden, bläst sodaalkal. mit Dampf ab, löst den Rückstand in NaOH u. fällt mit Säure das *Arylid*, F. 293°. Entsprechend Arylide vom F. über 300° werden mit *Aminohydrochinondimethyläther* (I), α - oder β -*Naphthylamin* oder 4,4'-*Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* erhalten. In ähnlicher Weise liefert 9-Methyl-3-oxycarbazol-2-carbonsäure, F. 265° (erhalten aus 3-Methoxycarbazol durch Methylieren, Entmethylierung des 9-Methyl-3-methoxycarbazols, F. 98°, zu 9-Methyl-3-oxycarbazol, F. 145°, u. Einw. von CO_2), mit I ein *Arylid* vom F. 240°, grünelbe Nadeln. (E. P. 451 123 vom 4/4. 1935, ausg. 27/8. 1936.) HOPPE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **John Elton Cole**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Aminoarylthioglykolsäuren*. Die Versifung von Amino-

benzothiazolen (A. P. 2 067 335; C. 1936. I. 1121) erfolgt in Ggw. eines organ. Lösungsm. Dann wird mit *monochloressigsäurem Na* (I) umgesetzt. Z. B. erhitzt man 16 g *Mercapto-benzothiazol*, 25 g o-Dichlorbenzol u. 40 g NaOH im Autoklaven 6 Stdn. auf 180°. Beim Aufarbeiten des Rk.-Prod. u. Umsetzen mit I erhält man *o-Aminophenylthioglykolsäure*. In gleicher Weise lassen sich *5-Athoxy-, 5-Methoxy-, 3-Methyl- oder 5-Methyl-2-aminophenylthioglykolsäure* aus den entsprechenden 1-Mercapto-benzothiazolen herstellen. (A. P. 2 034 459 vom 24/9. 1934, ausg. 17/3. 1936.) NOUVEL.

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

Maximilian Toch, *Trane als Anstrichfarbenträger*. Behandelte Sardinentrane (als Crystol K, light, medium u. heavy im Handel) werden auf ihre Verwendbarkeit als Ersatzfirmisse geprüft. Bei Anwendung von 5% fl. Blei-Mangan-Siccativ trocknen sie bei 21° an freier Luft über Nacht. Der Film wird, auch in Mischung mit 70% Leinöl, nach längerer Zeit klebrig, vergilbt rasch u. trocknet nicht so hart auf wie Leinölfirnisse. Behandelte Sardinentrane sind gut als Zusatz, um spröde Filme elast. zu machen, sie sind ungeeignet für Unterwasseranstriche, Zusätze bis zu 30% zu Holz-Aluminiumfarben, verlängern deren Haltbarkeit u. Widerstandsfähigkeit beim Erhitzen. Die Kennzahlen von geeignetem Sardinentrane (Crystol K light, medium u. heavy) sind: SZ. 0,5, 2, 3,5, 5; VZ. 190, 190—200, 190, 190—200; JZ. 190—200, 116—118, 110, 104—109; D.70°F 0,930—0,935, D.15,5 0,961—0,965, 0,9685, 0,9723. (Oil and Soap 13. 226—27. Sept. 1936.) WITTKA.

Kurt Brandenburger, *Das Schleifen und Polieren plastischer Massen*. (Schleif- u. Poliertechn. 13. 197—200. Sept. 1936. — C. 1936. I. 3758.) PLATZMANN.

T. W. Dike, *Lauxit, ein neues Material*. Kurzer Überblick über dieses, auf Basis von Spermstoff-Formaldehydharz in Verb. mit ZnCl₂ aufgebauten Prod., das als Leim für Sperrholz u. als plast. M. Verwendung findet. (Mod. Plastics 14. 44. Sept. 1936.) W. WOLFF.

Hans Lutz, *Ein neuer Werkstoff im Rohrleitungsbau*. Beschreibung von Eigg. u. Verarbeitung der aus Polyvinylchlorid bestehenden *Mipolamrohre*. (Chem. Fabrik 9. 441—43. 30/9. 1936. Troisdorf, Dynamit-A.-G., vorm. Alf. Nobel & Co.) W. WOLFF.

Herbert W. Rowell, *Plastische Massen im Apparatebau*. Kurzer Überblick. (J. sci. Instruments 13. 277—82. Sept. 1936.) W. WOLFF.

R. Shinoda und **E. Inagaki**, *Messung der Viscosität von Acetylcellulosen als Rohmaterial für Flugzeuglack*. Studiert wurden: Wahl eines geeigneten Viscosimeters; Fehler bei den Bestzt.; die sog. „*Strukturviscosität*“ der Acetylcellulose u. die Erprobung der Viscosimeter nach VOGEL-OSSAG, nach LAWACZECK u. mit Kugelfall. Als geeignet wurde das Viscosimeter nach OSTWALD erkannt. Messungen mit dem Viscosimeter nach OSTWALD mit variabler Fl.-Höhe u. dem nach VOGEL-OSSAG mit verschiedenen Rohrdurchmessern zeigten, daß eine „*Strukturviscosität*“ bei Acetylcelluloselsgg. nicht vorliegt. Das Kugelfallviscosimeter scheint für Acetylcelluloselsgg., auch in hohen Konz., ungeeignet, alle anderen Viscosimeter stimmen innerhalb 1% überein. (Cellulose Ind. 12. 42—45. Aug. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

International Printing Ink Corp., New York, N. Y., übert. von: **Francis Jack Jeuck**, Battle Creek, Mich., V. St. A., *Druckverfahren*, bei dem eine Druckfarbe verwendet wird, die flüchtige brennbare Lösungsm. enthält. Nach dem Aufdruck der Druckfarbe auf das Papier werden die Dämpfe in unmittelbarer Nähe des Papiers entzündet. (A. P. 2 042 432 vom 27/12. 1935, ausg. 26/5. 1936.) KITTLER.

Boris Bounhoff, Rußland, *Wiedergabe ein- und mehrfarbiger Bilder*. Das hinter Filtern oder Farbrastern aufgenommene Mehrfarbenbild wird durch direkte oder reflektierende Lichtstrahlen abgetastet. Die Strahlen werden über farbenempfindliche Photozellen u. Farbfilter in elektr. Energie umgewandelt, wodurch eine Farbstreuerr. in Bewegung gesetzt wird, die das Bild auf Papier oder eine andere Unterlage aufbringt. Auf diese Weise können auch die Teildruckformen für Mehrfarbendruck hergestellt werden. Die Vorr. wird beschrieben. (F. P. 802 084 vom 31/1. 1936, ausg. 26/8. 1936.) GROTE.

Robert Crétiaux, Frankreich, *Wertpapierschutz*. Damit die Echtheit von geschriebenen oder gedruckten Wertpapieren leicht festgestellt werden kann, werden der Tinte bzw. Druckfarbe Stoffe zugesetzt, die im allgemeinen als Indicatoren dienen u. deren Fluorescenz im UV-Licht sich verändert oder verschwindet, wenn der pH

des Bindemittels der Tinte bzw. Farbe verändert wird, z. B. *Chinin*, *Umbelliferon*, *Acridin*. (F. P. 795 286 vom 13/12. 1934, ausg. 10/3. 1936.) KITTLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Lacke, plastische Massen, Folien* (für Sicherheitsglas u. Verpackungszwecke), bestehend aus einem *Cellulosederiv.*, dem Ester der *Dihydronaphthalindicarbonsäure* als Weichmachungsmittel u. üblichen Zusätzen, wie Natur- u. Kunstharzen, Ölen u. anderen Weichmachern. (A. P. 2 040 882 vom 13/9. 1934, ausg. 19/5. 1936.) SALZMANN.

Unyte Corp., New York, N. Y., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Darstellung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd (I), Harnstoff (II) und Amidin, wie Formamid (III), Phthalimid (IV)*, indem man dieselben bei erhöhter Temp. miteinander umsetzt. Intermediär entstehen Dimethylolharnstoffe u. Methylolamide bzw. -imide. — Z. B. werden 100 (Teile) I-Lsg., 30 II, 15 IV, 1 NaHCO₃ (V) 10 Min. am Rückfluß erhitzt, dann unter vermindertem Druck bei 70—80° dest., bis 64 Destillat übergegangen sind. Der Rückstand wird nun im Ölbad erhitzt, bis keine Dämpfe mehr entstehen. Weiche, zähe, durchscheinende M., die beim Erhitzen auf 70° in eine harte Form übergeht. — Werden nur 55 Teile dest., erhält man ein klares, zähes Kondensationsprod. Wenn man hiervon 30 Teile mit 30 Isopropanol u. 1 CH₃COOH 1 Stde. am W.-Bad erhitzt, entsteht eine klare, wasserhelle Lsg., die beim Stehen kein IV abscheidet u. beim Trocknen einen festen Film liefert. Man kann die Lsg. auch mit einer 25%ig. Lsg. von Nitrocellulose (VI) in Äthylacetat (VII) u. einer kleinen Menge *Äthylenglykolmonomethyläther* vermengen u. erhält so gleichfalls brauchbare Filme. — 275 I-Lsg., 60 II, 45 III, 2 V werden 15 Min. am Rückfluß erhitzt, dann aus der Lsg. 120 Teile Fl. dest.; nach weiterem Einengen im Vakuum bei 100° erhält man ein in Butanol I. Harz. — Man kann auch 200 I-Lsg., 60 II, 2 V erhitzen, 110 Teile Fl. dest., den Rückstand mit dem Kondensationsprod. aus 290 I-Lsg., 60 II, 52 III, 2 V u. 1 CH₃COOH vermengen u. weiter einengen. — Aus einer Mischung von 200 I-Lsg., 60 II, 20 VI, 5 III, 2 V, die 15 Min. am Rückfluß erhitzt wurde, werden bei vermindertem Druck u. 80—90° 115 Teile Fl. dest., 3 Teile der verbleibenden zähen Fl. werden in 2 Methanol gel. Klare Lsg., die einen farblosen, zähen Film liefert. — 220 I-Lsg., 45 *Thioharnstoff*, 15 II, 10 III, 40 IV, 2 V werden erhitzt, entwässert; 30 Teile des Rückstandes werden mit 30 A. u. 1 CH₃COOH 1 Stde. am Rückfluß erhitzt. Klare Lsg., die mit einer Lsg. von VI in VII mischbar ist. — Man kann auch Harzabfälle u. dgl. wieder verwendbar machen, indem man sie in Pulverform mit einem Amid, allenfalls in Ggw. eines Lösungsm., erhitzt. Füllstoffe, Pigmente u. andere unl. Stoffe werden aus einer hierbei erhaltenen Harzlg. durch Filtrieren, Dekantieren usw. entfernt, das Harz durch Dest. des Lösungsm. oder durch Fällung mit einem Nichtlöser gewonnen. — Man kann zu den Prodd. als Lösungs- u. Weichmachungsmittel III, IV, *Acetamid*, *Succinimid*, *Diacet.*, *Methylendiacet.*, *Propion.*, *Butyr.*, *Valer.*, *Laur.*, *Palmit.*, *Stear.*, *Linol.*, *Eleostear.*, *Abiet.*, *Chloracet.*, *Benz.*, *Dibenz.*, *Toluolsulfonamid*, *Benzanilid*, *Glutarimid*, *Naphthal.*, *Diphen.*, *Oxamid*, ihre Aldehydverbb. u. Substitutionsprodd. zusetzen, desgleichen *Leim*, *Casein*, *Albumin*, *Glycerin*. (A. P. 2 022 233 vom 17/1. 1935, ausg. 26/11. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukt aus Maleinsäureanhydrid (I) und Ricinensäuretriglycerid (Octadecadiensäure-9,11-triglycerid) (II)*. II wird durch Abspaltung von W. aus Ricinusöl (III), z. B. durch Erhitzen auf höhere Temp., gegebenenfalls in Ggw. von metall. Katalysatoren, gewonnen; I kann während der Rk. aus *Maleinsäure* (IV) im Gemisch entstehen. — Z. B. werden 100 (Teile) eines in Mineralölen l., durch Erhitzen von III gewonnenen, im wesentlichen aus II bestehenden Prod. mit 35 IV 3—6 Stdn. auf 120—130° erhitzt. — Elast., gummiähnliches Prod., das als Kunststoff, z. B. als Bindemittel für die Herst. von Schleifpapier u. Kunstleder, verwendet werden soll. (Schwz. P. 184 198 vom 12/10. 1934, ausg. 1/8. 1936. D. Prior. 25/10. 1933.) DONLE.

Resinous Products & Chemical Co. Inc., übert. von: **Herman A. Bruson**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Phenolaldehydkondensationsprodukten*. Novolake oder Resole werden mit CH₂O u. sekundären aliph. Aminen kondensiert. Z. B. löst man 5 g eines aus *Phenol* (I) u. CH₂O (II) erhältlichen *Novolaks* in 45 ccm A., versetzt mit 3,5 g 30%ig. II, gibt tropfenweise 4 g 41%ig. *Dimethylamin* (III) zu, läßt 30 Min. stehen, filtriert den Nd. u. wäscht ihn. Man erhält ein hartes Harz. Statt I können *Kresol* oder *Diphenylolpropan*, statt III können *Diäthyl.*, *Dibutyl.*, *Diäthanolamin* oder *Piperidin*, statt A. kann Dioxan verwendet werden. Auch sind *Resole* als

Ausgangsstoffe geeignet. Die Harze liefern mit verd. Essig-, Phosphor- oder Milchsäure seifenähnliche Lsgg. Hierzu vgl. E. P. 444 351; C. 1936. II. 2616. (A. P. 2 031 557 vom 8/12. 1933, ausg. 18/2. 1936.)

Henkel & Co., G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Darstellung von Kondensationsprodukten*. Cycloaliphat., OH-Gruppen enthaltende Verb., z. B. *perhydriertes 4,4'-Dioxydiphenyl, perhydriertes 4,4'-Dioxydiphenylmethan* (I) (erhältlich durch Hydrierung des Kondensationsprod. aus CH₂O u. Phenol), Hydrierungsprod. der durch Kondensation von Phenolen (auch solchen, die CH₃-Gruppen bzw. mehrere OH-Gruppen enthalten) mit anderen Aldehyden erhaltenen Prodd. werden mit mehrbas. Säuren, wie *Phthal-, Naphthal-, Oxal-, Malon-, Bernstein-, Glutar-, Adipin-, Methyladipin-, Pimelin-, Suberin-, Azelain-, Sebacin-, Fumar-, Malein-, Dimalon-, Aconit-, Diglykol-, Salicylessig-, Tetrahydrophthal-, Oxyphthal-, Halogenphthal-, Benzol-1-carbonsäure-2-thioglykol-, Trimellit-, Hexahydrophthalsäure, Diphenyldicarbonensäuren, Benzophenondi-u. -polycarbonensäuren, Thioätherdicarbonensäuren wie Thiodiglykolsäure*, in Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsm., wie KW-stoffen, Alkoholen, Estern, Äthern, Phenolen, von Beschleunigern, wie Säuren, Salzen, Basen, Metallen, Metalloxyden, S, Halogen, Metall- u. Harzseifen usw., von Weichmachern u. sonstigen Zusätzen, wie Glycerinester höherer Fettsäuren, trocknenden, halbtrocknenden Ölen, Fetten, Harzen, Terpenen, Balsamen, Latex, Guttapercha, Asbest, Glimmer, Kalk, Talk, Holzmehl u. vielen ähnlichen kondensiert. Man kann die Kondensation mit der Herst. anderer Harze vereinigen. Z. B. werden 214 Teile I mit 148 *Phthalsäureanhydrid* u. 3,5 B(OH)₃ auf 170°, dann 230—250° erhitzt. Farbloses, in A. u. Aceton l. Harz. — In weiteren Beispielen werden u. a. umgesetzt: *4,4'-Dioxy-6,6'-dimethyldiphenylmethan, perhydriertes Dioxyditolylmethan*. — Balsam- bis hornartige, zum Teil härtbare Prodd. (F. P. 799 255 vom 9/12. 1935, ausg. 10/6. 1936. D. Prior. 12/12. 1934. E. P. 451 278 vom 29/12. 1934, ausg. 3/9. 1936.)

DONLE.

Universal Oil Products Co., übert. von: **William B. Borst** und **Clarence C. Gerhold**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Preßmischungen*. Holzteepech (I) wird mit CH₂O in Ggw. eines Füllstoffs kondensiert. Z. B. mischt man gleiche Teile I (F. 100°) u. Holzmehl bei 150°, bringt die M. auf einen Kaland, gibt 2% Hexamethylen-tetramin bei 190° zu u. kalandriert noch 20 Min. Die gepulverte M. dient als Preßmischung. (A. P. 2 035 860 vom 20/10. 1934, ausg. 31/3. 1936.)

NOUVEL.

Economy Fuse & Mfg. Co., übert. von: **Oscar A. Cherry**, Chicago, Ill., *Heißpreßmasse* aus Gewebeschnitzeln als Füllstoff u. härtbarem Kunstharz als Bindemittel, dad. gek., daß das Harz beim Heißpressen nicht mehr fließt u. infolgedessen die Schnittel nicht zu tränken vermag. Derartige Preßkörper haben erhöhte Festigkeit. — Z. B. vermahlt man 95 g Novolak mit 5 g Hexamethylen-tetramin u. 4 g Ca-Stearat, vermischt das erhaltene Pulver mit 150 g Gewebeschnitzeln, erhitzt die M. 2 Stdn. auf 65° u. verpreßt bei 175° unter starkem Druck. (A. P. 2 015 711 vom 19/9. 1930, ausg. 1/10. 1935.)

SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Georgia Leffingwell, *Die Verwendung von Glycerin in Kautschuk*. Erörterung der mannigfaltigen u. ausgedehnten Verwendung von Glycerin bei der Gummiwarenfabrikation insbesondere bei der Latexverarbeitung. (Rubber Age [New York] 39. 338—40. Sept. 1936.)

RIEBL.

J. F. T. Berliner, *Harnstoff und Kautschuk*. Besprechung der mannigfaltigen Verwendung des gegenwärtig in großem Maßstabe künstlich hergestellten Harnstoffes u. seiner Deriv. in der Kautschukindustrie, als Düngemittel auf den Kautschukplantagen, zur Latexkonservierung, als Beschleuniger, Treibmittel bei der Schwammfabrikation, als Katalysator bei der Polymerisierung synthet. Kautschuks usw. (Rubber Age [New York] 39. 329—32. Sept. 1936.)

RIEBL.

S. A. Brazier, *Die Verwendung von Kautschuk in der chemischen Apparatur*. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 76. 27. 76 u. 77. 3/7. 1936. — C. 1936. II. 2621.)

RIEBL.

Bell Telephone Laboratories Inc., New York, übert. von: **Archie R. Kemp**, Westwood, N. J., V. St. A., *Reinigen von Rohkautschuk*. Man behandelt dünne Kautschukfelle unter Druck (z. B. in Gefäßen aus rostfreiem Stahl) bei 110—200° (z. B. bei 150°) mit konz. NH₄-Lsg. mit mindestens 15% (z. B. 28%) NH₃, wäscht darnach

mit W. u. dest. noch vorhandenes NH₃ ab. Verwendung für Unterseckabelisolierung; auch Vulkanisation. (A. P. 2 040 314 vom 3/4. 1934, ausg. 12/5. 1936.) PANKOW.

Nicolas Floresco und **Max Pfrunder**, Frankreich, Seine, *Halogenieren von Kautschuk* (I). I wird gewalzt u. hierbei mit UV-Licht bestrahlt, wobei man zweckmäßig ein indifferentes Gas (H₂) u. event. HCHO über die Oberfläche von I streichen läßt. Darauf wird die Lsg. von I in CCl₄ halogeniert, wobei das entweichende Lösungsm. kondensiert, mit neuem Halogen gemischt, diese Mischung mit UV-Licht bestrahlt u. in das Halogenisierungsgefäß geführt wird. Man kann auch, ohne I zu lösen, direkt auf der Walze halogenisieren, sowie vorher beim Walzen indifferente pulverförmige Stoffe zusetzen. (F. P. 787 217 vom 12/6. 1934, ausg. 19/9. 1935.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York (Erfinder: **Robert Cabaniss Goodwin**, Lubbock, Texas, und **Arthur William Sloan**, Akron, O., V. St. A.), *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus dem Salz eines 2-wertigen Metalles (Zn, Pb) einer Diaryldithiocarbaminsäure (Phenyl- α -naphthylidithiocarbaminsäure). (Can. P. 354 142 vom 24/12. 1934, ausg. 12/11. 1935. A. Prior. 28/12. 1933.) PANKOW.

Joseph Arthur Howard, London, *Herstellung von Kautschukgegenständen*. Es wird eine Mischung hergestellt aus einem Kautschukmilchkonzentrat mit Stoffen, die in der Hitze Gase entwickeln können u. mit einer Menge Weichmacher, die die des Kautschuks übertrifft. Die Mischung wird in beliebiger Weise wie Sprühen, Streichen, Gießen, Tauchen oder Spritzen in die gewünschte Gestalt übergeführt, zum Gelatinieren gebracht u. unter einem Druck, der die Bldg. von sichtbaren Hohlräumen verhindert, erhitzt u. vulkanisiert. — 130 (Teile) Revertex, 2 S, 5 ZnO, 1 Beschleuniger, 1 Alterungsschutzmittel, 130 Paraffinöl, 5 Petroleum, 2 Ammoncarbonat u. 2 Ammonchlorid werden miteinander bis zu cremeartiger Beschaffenheit verrührt, in eine Form gegossen, in der man die Mischung gelatinieren läßt u. unter Druck w. vulkanisiert. Das Verf. gestattet es, besondere Feinheiten der Form wiederzugeben. (E. P. 436 965 vom 23/4. 1934, ausg. 21/11. 1935.) OVERBECK.

Albert L. Murray, Auburn, Ind., V. St. A., *Kautschuksohlen*, bestehend aus einer üblichen Lauffläche u. einer weiteren Kautschukschicht, die zähmachende Stoffe (Kalk, ZnO, MgO) sowie event. geringe Mengen von S u. Beschleuniger u. ferner ein Mittel enthält, das die Vulkanisation verzögert. Dadurch wird erreicht, daß bei der Vulkanisation der Lauffläche nur eine geringe Vulkanisation der weiteren Kautschukschicht erreicht wird, so daß diese mit ihrer klebrigen freien Oberfläche an den Schuh geklebt werden kann. (A. P. 2 048 807 vom 9/12. 1933, ausg. 28/7. 1936.) PANKOW.

Dunlop Tire & Rubber Goods Co. Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Evelyn W. Madge**, **Frederick B. Jones** und **Donald Parkinson**, Birmingham, England, *Kautschukreifen*, der neben den üblichen Textileinlagen mit Kautschuk überzogene kardierte Baumwollfasern enthält. (Can. P. 355 484 vom 11/2. 1935, ausg. 21/1. 1936.) PANKOW.

Albert A. Somerville, Flushing, N. Y., V. St. A., *Alterungs- und Ermüdungsschutzmittel für Kautschukmischungen*, insbesondere solche mit geringem S-Geh. u. Gasruß, bestehend aus organ. Reduktionsmitteln (Pyrogallol, Hydrochinon, Chlor-, Dichlor-, Brom-, Diamylhydrochinon, Catechol, p-Phenylendiamin, Aminokresol, o- oder p-Methylaminophenol, o- oder p-Aminophenol, p-Benzylaminophenol, 2,4-Diaminophenol, p-Oxydiphenylamin, 1-Amido-2-naphthol-6-sulfonsäure, p-Oxyphenylglycin), einer geeigneten Base (Mono-, Di-, Triäthanolamin, Di-, Tributylamin, Diamyl-, Dibenzylamin, Anilin) u. einem katalyt. Antioxydationsmittel (aromat. sek. Amine, Reaktionsprodd. von arom. Aminen u. Aldehyden oder Ketonen, wie Ditolyldiamin, Phenyl- α - oder - β -naphthylamin, Diphenyl-p-phenylendiamin, Di- β -naphthyl-p-phenylendiamin, Acetaldo- α -naphthylamin, Diphenylamin-Aceton, Aceton-Anilin). Z. B. besteht eine Mischung aus 100 (Gewichtsteilen) Smoked Sheets, 50 Ruß, 2 Kienteer, 5 ZnO, 4 Stearinsäure, 3 S, 1 Mercaptobenzothiazol, 1 Phenyl- β -naphthylamin, 1 Pyrogallol, 0,78 Diäthanolamin. (A. P. 2 026 442 vom 5/12. 1934, ausg. 31/12. 1935.) PANKOW.

Roger Sommer, Frankreich, *Oberflächenverzierung*. Metall-, z. B. Al-, pulver wird zusammen mit einem Farbpigment u. einem Farbstoff mit einem Bindemittel, wie Kautschukmilch, -lösung oder -teig, Guttapercha oder Faktis angerührt u. auf eine sich bewegende Gewebe- oder Faserbahn gespritzt. Es können auch auf mehreren Spritzpistolen gleichzeitig Mischungen in verschiedenen Farben aufgebracht werden, um mehrfarbige Musterungen zu erhalten. Der Kautschukmilch oder -lösung können auch Vulkanisiermittel zugesetzt werden. Die fertige Bahn wird in einer näher be-

schriebenen Vorr. in bekannter Weise getrocknet u. vulkanisiert. (F. P. 795 338 vom 3/7. 1935, ausg. 11/3. 1936.) OVERBECK.

Redfersen Rubber Works Ltd. und **Joseph Herbert Coffey**, England, *Oberflächenmusterung*. Auf eine kalandrierte Kautschukplatte wird unter Anwendung von Schablonen mit Hilfe der Spritzpistole Pigmentfarbstoff enthaltende Kautschukmilch aufgebracht. Es können auch verschiedene Färbungen u. darüber farblose Deckschichten aufgetragen werden. Anschließend wird in bekannter Weise in der Form w. vulkanisiert. (E. P. 442 143 vom 1/8. 1934, ausg. 5/3. 1936.) OVERBECK.

Oscar Cecil Hartridge, London, und **Alexander Mc Lennan**, Chesterfield, England, *Tränken von Leder mit Kautschuk*. Die Eindringtiefe von Kautschuklsgg. in Leder wird durch einen Zusatz von 75—150% Kautschuk-, Guttapercha- oder Balataharz auf Kautschuk erhöht. Der Leder wird zunächst entfettet u. dann mit einer Lsg. der vorgenannten Zus. u. unter Zugabe einer Schwefellsg. als Kaltvulkanisationsmittel getränkt. Auch Farbstoffe sowie andere Harze, wie Pflanzengummi, Kolophonium, Elemi, Dammar, Cumaron oder Bernstein können zugesetzt werden. (E. P. 439 833 vom 16/6. 1934, ausg. 9/1. 1936.) OVERBECK.

Oramold Products Corp., West Hollywood, Calif., übert. von: **Laurence E. Harrison**, Long Beach, Calif., V. St. A., *Abdruckmasse für Zähne*, bestehend aus z. B. 3 Gallonen W., 30 Unzen Agar-Agar, 7 Unzen Glycerin, 6 Unzen K₂SO₄, etwas Wintergrünöl u. 1/2 Unze Menthol. Dieser Mischung wird unter starkem Rühren eine 6%ig. benzol. Lsg. von 8,5 Unzen eines *Kautschukisomeren* (A. P. 1 605 180; C. 1927. I. 3143) zugesetzt, dann wird mehrere Std. bis zur Entfernung des Bzl. erhitzt. In die M. können zerkleinerte, vulkanisierte Kautschukfäden eingemischt werden. Auch Wachse u. Harze eignen sich als Zusatz. Bis zum Gebrauch wird die M. zweckmäßig mit einem Überzug von Nitrocellulose o. dgl. gelagert. (A. P. 2 021 059 vom 22/8. 1933, ausg. 12/11. 1935.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

W. Taegener, *Über die spezifische Wärme von Zuckerlösungen*. Die spezif. Wärme reiner Zuckerlsgg. nimmt mit steigender Konz. ab, mit steigender Temp. zu. Sie hängt vom Reinheitsgrad der Lsgg. ab u. wird mit fallender Reinheit niedriger. Bei gegebener Temp. hängt sie von Konz. u. Reinheit ab u. wird mit Zunahme der Konz. u. Abnahme der Reinheit kleiner. Bei gegebener Konz. u. Reinheit steht die spezif. Wärme mit der Temp. in direktem linearen Zusammenhang. Einzelheiten (Zahlenangaben, Formeln, Tabellen, Kurven) im Original. (Dtsch. Zuckerind. 61. 681—82. 706—08. 11/7. 1936.) GROSZFELD.

K. Smoleński und **T. Pietrzykowski**, *Konduktometrische Bestimmung der Asche in Rohzuckersäften*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 1737.) Die Methode der konduktometr. Aschenbest. wurde an Zuckerrüben verschiedener Qualität (verschiedener Zuckergeh., sowie Futterrüben) nachgeprüft. In Übereinstimmung mit den früheren Verss. wurde gefunden, daß die elektr. Leitfähigkeit von 1 g Trockensubstanz mit zunehmender Konz. der Lsg. abnimmt; diese Abhängigkeit ist von der Art der Zuckerrüben unabhängig. Die Unters. betrafen insbesondere die Best. des Koeff. γ , d. h. des Verhältnisses elektr. Leitfähigkeit $\lambda \times 10^6$ der Lsg. (Konz. 2,5 g Trockensubstanz in 100 cem Lsg.) zum Aschengeh., berechnet auf 100 Brix. Die Bestst. wurden an Preßsaft u. Säften der h. u. k. Digestion durchgeführt. Bei h. Digestionssäften wurde $\gamma = 278$ für Zuckerrüben u. $\gamma = 357$ für Halbzucker- u. Futterrüben gefunden. Der Wert für γ vergrößert sich mit abnehmendem Zuckergeh. der Rüben. Die Preßsäfte hatten $\gamma = 265$, der Diffusionsaft $\gamma = 288$ (früher 300). Die konduktometr. Aschenbest. erfordert die stets gleiche Methode der Saftgewinnung, am besten durch h. Digestion der nicht allzu feinen Pülpe, Anwendung derselben Saftkonz. (2,5 g in 100 cem) u. für die Analyse von Rüben mit stark variierendem Zuckergeh. die Benutzung eines Diagrammes, aus dem man den Zuckergeh. aus der Leitfähigkeit ablesen kann. Für Zuckerrüben kann γ als konstant, für poln. Zuckerrüben = 275 gesetzt werden. Der Aschengeh. P_p ist dann gleich: $P_p = 3640 \cdot \lambda$. (Gaz. Cukrownicza 43 (79). 75—89. 1936.) SCHÖNFELD.

XV. Gärungsindustrie.

W. Braun und **R. Pfundt**, *Versuche über die Bäckereifeerzeugung nach dem Zulauf- und Lüftungsverfahren*. Das Studium des Hefewachstums u. des Verbrauches

an Zucker, N u. P_2O_5 kann nur so durchgeführt werden, daß eine Anzahl von Gärungen möglichst gleichmäßig nebeneinander durchgeführt, aber zu verschiedenen Zeitpunkten abgebrochen wird. Es wurden stets 10 Gärungen durchgeführt; eine von 1 Stde., eine von 2 Stdn. usw. bis zu $9\frac{1}{2}$ Stdn. Als Substrat diente Bierwürze + Melasse, sowie Lsgg. von Ammonsulfat bzw. Ammoniak (enthaltend 2,0 g N in 100 cm) u. eine Lsg. von Diammonphosphat (2,0 g N + 5,07 g P_2O_5 in 100 cm). Die Stellhefe wurde in einem kleinen Teil der auf $p_H = 5,2$ gebrachten verd. Würze zunächst 1 Stde. bei 25° unter „halber“ Belüftung (300 l Luft/Stde.) gären gelassen; dann erfolgte innerhalb 6 Stdn. der gestaffelte Zulauf der Hauptmenge der Würze ($p_H = 5,6$) u. der Nährsalzlgg. bei voller Belüftung (600 l Luft/Stde.) unter allmählicher Steigerung der Temp. auf 30°; nach beendetem Zulauf wurde noch $\frac{1}{2}$ Stde. „voll“ u. 2 weitere Stdn. „halb“ belüftet. Die Aufteilung des N-Zulaufes in neutralen Ammonsulfat- u. in bas. Ammoniakzulauf wurde nach Maßgabe des p_H der gärenden Würze vorgenommen, so daß eine gleichmäßige p_H -Führung in den 10 Gäransätzen gewährleistet war. Jede Stde. wurde das mkr. Bild aufgenommen, wobei zwischen „Knospen“ u. „Sprossen“ unterschieden wurde; unter Knospen werden die Sprossen verstanden, die auf höchstens $\frac{1}{5}$ der Größe einer ausgewachsenen Hefezelle herangewachsen sind; unter Sprossen alle größeren mit der Mutterzelle verbundenen Tochterzellen. Es ergaben sich 4 Stufen des Hefewachstums: 1.) Angärung, 1. Gärstde., keine Sprossung; 2.) besonders starkes Sprossen 2.—4. Stde.; 3.) Zeit des gleichmäßigen Sprossens 4.—7. Stde.; 4.) Ausreifzeit, das Sprossen hört auf. — Für die Zunahme an Hefengewicht γ (in g) in x Gärstdn. gelten folgende Gleichungen: Bis zum Ende des Würzezulaufes die Exponentialgleichung: $\gamma = 160 \cdot 1,2091^x$, während der Ausreifzeit die lineare Gleichung: $\gamma = 381 + 36 x$. — Die in der 1. Stde. schon starke Bldg. von A. flaut nach 5 Stdn. merklich ab. Es wird dann — wahrscheinlich auch schon früher — gleichzeitig A. gebildet u. zum Zellaufbau verbraucht. In den letzten 2 Stdn. übersteigt der Verbrauch sogar die Erzeugung. Der A. kann wahrscheinlich nur zur Bldg. von Glykogen, nicht aber von Eiweiß verwendet werden. — Die Aufnahme von N ist weitgehend von der Sprobtätigkeit der Hefe abhängig. In der Zeit der stärksten Hefevermehrung (4.—8. Stde.) nimmt der N-Geh. proportional der Gärdauer zu. Die Aufnahme von P_2O_5 geht mit der Aufnahme von N ziemlich parallel. Der prozentuale Geh. der Hefen an N u. P_2O_5 steigt in den einzelnen Gärstdn. allmählich an, erreicht nach der 6. Stde. ein Maximum u. fällt dann wieder ab. — Die Qualität der Hefe (gemessen an der Gärzeit im Teig) erreicht ihren Höhepunkt nach $8\frac{1}{2}$ Gärstdn.; in der letzten Stde. findet Zuwachs an Hefe auf Kosten der Güte statt. Die Messung der Triebkraft nach KUSSEROW läßt sich nicht mit denen der Best. der Gärzeit im Teig in Einklang bringen.) Hinsichtlich der Haltbarkeit findet man an verschiedenen reifen Hefen keinen Unterschied; die Haltbarkeit dürfte mehr vom Waschen der Hefe als vom Reifezustand abhängig sein. — Die Ergebnisse, insbesondere die mathemat. Beziehungen, gelten natürlich nur für die beschriebene Art der Gärführung. (Biochem. Z. 287. 115—25. 23/9. 1936. Weihenstephan, Inst. f. landwirtschaftl. Technologie.)

HESSE.

G. Requinyi und St. Soós, Untersuchungen über die invertierende Wirkung einiger ungarischer Weinhefen. Von 7 Reinhefen vergärten 2 eine Zuckerlsg. nur schwach u. Invertzucker ließ sich in der Gärfl. nicht nachweisen, weil die Saccharose als Endozym den gebildeten Invertzucker in der Zelle vergärt. Die übrigen 5 Hefen vergoren Rohrzucker gut nach Bldg. größerer Mengen Invertzucker in der Gärfl. Einzelheiten in Tabellen. (Wein u. Rebe 18. 111—15. Aug. 1936. Kgl. Ung. Ampelolog. Inst.)

GROSZFELD.

G. Requinyi und St. Soós, Umgärungsversuche mit Wein zur Bestimmung des Nährstoffbedarfes der Hefe. Anschließend an Verss. von KULISCH (1908) wurde ein gesunder Wein mit 0,24 g/l N durch Erhitzen entgeistet, 15% Zucker zugegeben, mit Reinhefe vergoren u. dieser Vorgang mehrmals wiederholt. Es gelang so für 4 Hefevervegetationen eine völlige Durchgärung, doch blieben bei der 4. noch 0,19—1,80%, bei der 5. die Hälfte des Zuckers unvergoren; bei Zusatz von NH_4 -Salz war wieder völlige Vergärung zu erzielen. Die Gärung wird allein durch N-Mangel, nicht durch Nebenprodd. (18,5 g/l Glycerin!) zum Stehen gebracht. Bei Verd. war in 32-fach verd. Most keine vollkommene Vergärung des Zuckers mehr zu erreichen, bei 64-fach verd. Most weniger als $\frac{1}{2}$ des Zuckers. Bei 0,4 g/l NH_4 -Carbonat wurden auch dadurch Gärungshemmungen gefunden. Weiter gärt h. sterilisierter Most stets langsamer als frischer. Bei Umgärungen von Traubenweinen ist Zugabe von NH_4 -Carbonat stets überflüssig, selbst schädlich, da sie die Klärung des Weines durch Bldg. schwer ab-

setzbarer Hefen erschwert. (Wein u. Rebe 18. 123—28. Aug. 1936. Kgl. Ung. Ampelolog. Inst.)

A. Frey, *Herstellung von Enzianbranntwein aus Enziantrockenwurzeln*. Nach Verss. werden die Enziantrockenwurzeln vorteilhaft ganz oder zerkleinert 24—48 Stdn. in W. eingeweicht u. dann das Einquellwasser wieder als Maischwasser verwendet. Weder Verwendung von Reinzuchthefer, noch Umzüchtung einer Heferasse auf Enziannährboden, noch Inversion mit Säuren u. Enzymen führte zu wesentlicher Ausbeuteerhöhung. Bei der Zerkleinerung muß die Enzianwurzel möglichst fein zerfasert werden, vollkommene Zerkleinerung durch Vermahlung von Trockenwurzeln zu Mehl ist nachteilig. Die Güte des Enzianbranntweins aus Trockenwurzeln wird erhöht, wenn jede Temp.-Erhöhung über 25° hinaus vermieden u. die Trocknung der Wurzeln bei möglichst niedriger Temp. vorgenommen wird. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 64—76. Juli 1936. Weihenstephan, Inst. f. landw. Technologie.)

GROSZFELD.

F. Zattler, *Neuere Untersuchungen über die Nährstoffaufnahme des Hopfens*. (Ernährungsphysiologie, Wasserhaushalt, Anfälligkeit). Bericht über Art u. Zeitpunkt der Düngung, ihren Einfluß auf den W.-Haushalt u. den Befall durch Peronospora, rote Spinnmilbe u. Kupferbrand. Einzelheiten (Tabellen) im Original. (Tages-Ztg. Brauerei 84. 585—87. Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 76. 669—71. 22/8. 1936.)

SCHINDL.

L. Heintz, *Über die Nichtexistenz des Hopfengerbstoffes*. Zusammenfassung der Vers.-Ergebnisse aus 9 Jahren, die eindeutig die Abwesenheit von Gerbstoff im Hopfen beweisen. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 47. 163—66. 20/9. 1936.)

SCHINDLER.

H. Fink, H. Haehn und E. Zenger, *Die Verfolgung der Atmungsvorgänge im keimenden Gerstenkorn*. Zur Klarstellung der Oxydored.-Vorgänge im Verlauf der Gerstenkeimung wurde die THUNBERG-AHLGREENSche Methylenblaumethode mit Abänderungen benutzt. Als Wasserstoffdonator diente Zymophosphat; zur Aktivierung der Dehydrasen war der Zusatz eines Co-Enzyms in Form von Hefekochsaft erforderlich. Für die Ergebnisse war die Anwendung eines Vakuums oder einer inaktiven Gasatmosphäre gleichgültig. Aus den 23 größeren Vers.-Reihen geht hervor, daß die in Frage kommenden Enzyme gegen Antiseptika empfindlich sind u. ein Optimum hinsichtlich der für eine bestimmte Menge Wasserstoffdonator u. -akzeptor vorhandenen Enzym-(Malzmehl-)Menge besteht. Die Ergebnisse zeigen den Zusammenhang von Sauerstoffatmung u. der vorbereiteten anaeroben Phase (Oxydored.), u. daß die im Gerstenkorn gebildeten reduzierenden Stoffe (Dehydrasen) echte Enzyme sind. Die Vergrößerung des Hefekochsaftzusatzes ruft keine Beschleunigung über den Sättigungszustand der Malzmenge hervor, Steigerung des Zymophosphatzusatzes erhöht die Entfärbungsgeschwindigkeit der Methylenblaumenge. Das Optimum der enzymat. Methylenblaufärbung liegt im schwach alkal. pH-Gebiet. Ferner wurde die Wrkg. von Hexosephosphorsäureestern als Wasserstoffdonator für das Oxydored.-System im Malzmehl untersucht, wobei die Monoester in der Wrkg. hinter die Diester treten. Durch Behandeln von Malzmehl (I) mit sekundären Alkaliphosphatpufferlsgg. erhält man Enzymlsgg. mit ähnlicher Wrkg. wie mit I. Erschöpfende Extraktion u. Behandeln mit absol. A. beim Kp. bewirkt Inaktivierung. 3 Stdn. auf 105° schädigt die Enzyme wenig. Histolog. Verss. ergaben, daß der Embryo am aktivsten ist. Es folgen abnehmend: Blattkeim u. Mehlkörper. Spelzen u. Wurzeln sind frei von Dehydrase. Die nach HAHN ausgeführte Best. der Brenztraubensäure mit Phenylhydrazin führte zu einem roten, kristallin. Körper mit F. 83—85°, der jedoch mit den von HAHN erfaßten Abbauprod. des Zymophosphats nicht ident. ist. Ausführliche Angaben über die Verss. mit zahlreichen Tabellen. Literaturübersicht. (Z. Spiritusind. 59. 265. 18 Seiten bis 318. 17/9. 1936.)

SCHINDLER.

Fritz Windisch, *Kastenmalz und Tennenmalz aus gleicher Gerste gemälzt und in Vergleichssuden verbraut*. Angaben über Mälzung, Beschaffenheit der Malze, Art der Verbrauung u. Begutachtung der Biere. Tabellen weisen gleiche Malzbeschaffenheit nach, u. auch die gleichen Sudverff. führten zu Bieren gleicher Qualität. (Z. ges. Brauwes. 59. 93—96. Schweizer Brauerei-Rdsch. 47. 166—69. 1936.)

SCHINDLER.

Niels Nielsen, *Untersuchungen über den Gehalt der Bierwürze an durch Hefe assimilierbarem Stickstoff*. Inhalt ident. mit der C. 1936. I. 1598. 4223 referierten Arbeit. (Z. ges. Brauwes. 59. 85—88. 1/8. 1936.)

SCHINDLER.

Robert Schlör, *Das Aufkrücken der Würze*. Ausführliche Besprechung der Vor- u. Nachteile des Wiederaufwühlens des Grobtrubs auf dem Kühlschiff. Vf. schließt aus Verss. der Praxis, daß es von wärmetechn. u. physikal. Standpunkt aus wertlos

ist, da weder die behauptete Abkühlung noch ein Ausfällen des Feintrubs durch Absorption erfolgt. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 47. 171—73. 20/9. 1936.) SCHINDLER.

H. Wüstenfeld, *Die Bedeutung des Essigs als Frischhaltungsmittel in der deutschen Volkswirtschaft*. Vf. behandelt den Nutzen des Essigs zur Haltbarmachung von Lebensmitteln, im besonderen zur Gurkenkonservierung u. Speisesenfbereitung. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 23. 600—01. 17/9. 1936.) GROSZFELD.

Heinrich Kreipe, *Die Bedeutung der Wasserzerstäubung für die Wiedergewinnung von Alkohol und Essigsäure aus der Abluft von Essigbildnern*. Der Rückgewinn vom theoret. Verlust betrug nach Verss. mit (ohne) W.-Zerstäubung im Mittel an Säure 38 (22), an A. 55 (8) %. Erklärung durch die Wrkg. des zerstäubten W. als Lösungsm., nicht als Kühlmittel. (Dtsch. Essigind. 40. 305—06. 313—15. 2/10. 1936. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

W. Salač, *Polarograph in der brautechnischen Analytik*. Beschreibung des App. u. seiner Handhabung. Angaben über bisherige Anwendungsgebiete u. über Verss. mit Würzen u. Bieren, die jedoch nur theoret. Wert hatten. Kurven u. Polarogramme. (Böhm. Bierbrauer 63. 383—88. 2/9. 1936.) SCHINDLER.

E. Schild und O. Geiger, *Über den Endvergärungsgrad von Bierwürzen und eine exakte Methode zur Bestimmung desselben*. Kritik an den bisherigen Best.-Methoden u. Angabe einer neuen Vorschrift, die auf der Erkenntnis beruht, daß Würzen mit über 10% Extrakt im Laboratorium nicht den tatsächlichen (niedrigeren) Endvergärungsgrad besitzen, da zu früh einsetzende Autolyse der Hefe die Vergärung hemmt u. die Extraktabnahme zum Teil ausgleicht. Zusatz von Biospänen ist vorteilhaft. Tabellen über die Verss. (Wschr. Brauerei 53. 241—45. 1/8. 1936.) SCHINDLER.

J. Kettner und A. Beyer, *Der Endvergärungsgrad der Kongreßwürze im Zusammenhang mit der Ausdarrung*. Aus zahlreichen durch Tabellen belegten Verss. geht hervor, daß der wirkliche Endvergärungsgrad einer hellen Kongreßwürze bei kräftig gedarrtem Malz nicht über 80% liegen soll. Man kann außerdem bei Gersten mit verschiedener Beschaffenheit, aber gleicher Ausdarrung Unterschiede im Endvergärungsgrad feststellen. Ausführliche Angaben über die Best.-Methode u. Hinweis auf die Ergänzung der Malzanalyse durch diese Untersuchung. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 76. 747—49. 19/9. 1936.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Taro Tsuji und Takayuki Tamaki, *Untersuchungen über die Herstellung von Nährwürzen aus Fischmehl*. I. *Über die Hydrolyse von Fischmehlprotein mit Mineralsäuren*. II. *Über Qualität und Reinigung der durch Hydrolyse von Fischmehl mit Mineralsäuren erzeugten Lösung*. Aus der Verfolgung der Aminosäuren- u. HN₃-Kurven folgte, daß bei der Hydrolyse mit HCl bei 105° bereits Aminosäuren zers. wurden. Die hydrolyt. Kraft von H₂SO₄ erwies sich als geringer als die von HCl. Sie wird bei Hydrolyse unter Druck stark beschleunigt, aber unter Erhöhung der Zers.-Gefahr. Die besten Aminosäureausbeuten wurden erhalten bei 95°: 10 Stdn. mit 20%ig. HCl oder über 30 Stdn. mit 30%ig. H₂SO₄, bei 105°: 15 Stdn. mit 10%ig. HCl oder mit 20%ig. H₂SO₄, bei 4,7 at.: 2—3 Stdn. mit 5—10%ig. HCl. — Die entstehende Lsg. ist von widrigem Geruch, tiefbrauner Farbe u. enthält wenig Unlösliches. Die Lsgg. mit HCl wurden mit NaOH oder Na₂CO₃ neutralisiert, dann mit Aktivkohle oder japan. saurer Erde entfärbt u. lieferten eine brauchbare Würze. Die Lsg. mit H₂SO₄ besaßen bitteren Geschmack. Für Darcokohle war bei kleinem p_H die Adsorptionsfähigkeit für Farbstoff 5 mal größer als bei der japan. Erde, für N-Stoffe 3 mal; doch adsorbierte letztere 30 mal mehr Diaminosäuren. Eine aus den Lsgg. durch Neutralisieren, Entfärben u. Verdampfen dargestellte Trockensubstanz war stark hygroskop. u. zerfloß im feuchten Raum in wenigen Tagen. Die Würze wird daher am besten fl. verwendet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 47B. Febr. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

A. Schulerud, *Der Indicatorfarbstoff der Kleie und sein Vorkommen in Getreide als Sorteneigenschaft*. (Vgl. C. 1933. II. 2604.) Die Menge des vom Vf. entdeckten Indicatorfarbstoffes in der Kleie ist für jede Weizensorte charakterist. u. schwankt nur in sehr engen Grenzen. Erhöhter Aschegeh. u. abnehmende Korngröße haben gewöhnlich eine Steigerung der Indicatorzahl zur Folge. Hohe Regenmenge u. niedrige Temp. begünstigen während der Wachstumsperiode die Bldg. des Farbstoffes. (Mühle

73. Nr. 40. Mühlenlabor. 6. 129—36. 2/10. 1936. Oslo, Kristiania Brödfabrik A. S.) HAEVECKER.

George W. Kirby, L. Atkin und Charles N. Frey, *Neuere Fortschritte bei der Bekämpfung von Fadenziehen und Schimmel*. Verss. ergaben, daß bei der Bekämpfung des Fadenziehens durch saure Zusätze zum Teig Essigsäure u. saures Ca-Phosphat schon bei $pH = 5,0$ — $5,15$ wirksam sind, während Weinsäure ein $pH = 4,7$ erfordert (spezif. Wrkg. der Säuren). Entgegen verbreiteter Annahme wird durch die saure Rk. Schimmelbildg. nicht begünstigt. Sie wird vielmehr durch Besprengen oder Bestreichen der fertigen Brotkruste mit Essig verhindert. Auch bei Brot in Packungen führt *Begasung mit Äthylendioxyd* wie bei der Ungezieferbekämpfung zu schimmelfreien Broten ohne Geruchs- u. Geschmacksbeeinflussung. (Food Ind. 8. 450—51. 470. 488. Sept. 1936. New York, Fleischmann Laboratories.) GROSZFELD.

W. Kröner und H. Falta, *Der Kampf gegen Kartoffelverluste*. Erörterung der Möglichkeiten zur Haltbarmachung durch Einlagern, Trocknen u. Einsäuern. (Z. Spiritusind. 59. 317—18. 17/9. 1936.) GROSZFELD.

A. W. Knapp, *Wissenschaftliche Gesichtspunkte der Kakaofermentation*. V. *Enzyme, Gerbstoffe und Theobromine*. VI. *Variationen bei der Gärung, Alternativen dabei und die Aromaerzeugung*. (Vgl. C. 1936. I. 1985.) Vf. behandelt die in der frischen Pülpe sowie in den frischen u. fermentierten Bohnen vorhandenen Enzyme, gibt von CHURCHMAN ermittelte Zus. von nichtfermentierten u. fermentierten Cotyledonen (Tabelle im Original) wieder u. bespricht im Zusammenhange die Kakaogerbstoffe u. Farbstoffe unter dem Einfluß der Fermentation u. des Lichtes, weiter das Verh. des natürlichen Theobromin- u. Coffeingeh. unter diesen Einflüssen. — Im Zusammenhange werden weiter nach Literaturangaben die Entstehung von Essigsäure bei der Kakaofermentation, Einfluß des Reifezustandes auf den Vorgang, verbesserte Fermentierungsverff., Verb. von Gärung mit Hitzebehandlung u. das Kakaoaroma behandelt. Einzelheiten (Abbildungen) im Original. (Bull. Imp. Inst. 34. 154—80. 307—31. Juli-Sept. 1936. London, Cadbury Bros Ltd.) GROSZFELD.

E. Remy, *Neuere Untersuchungsergebnisse von Suppenwürfeln*. Durch Titration mit Dichlorphenolindophenol wurden für Suppenwürfel der Maggi-Werke an 3,93 (Eierriebele) bis 10,01 (Erbs) mg Ascorbinsäure für 100 g titriert. Weitere Angaben über allgemeine Zus. sowie über Geh. an K u. P, bezogen auf den täglich notwendigen physiolog. Bedarf, in Tabellen. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 85—86. Juli 1936. Freiburg, Breisgau, Univ. Hygien. Inst.) GROSZFELD.

Henry George Rees, *Die Aminosäuren der gemischten Proteine des Rindfleisches: Die basischen Aminosäuren*. Vf. bestimmt die bas. Aminosäuren der gemischten Proteine des Rindfleisches nach der Methode von KOSSEL in der Modifikation von VICKERY (C. 1928. II. 172, 1929. II. 3167, 1932. I. 696, 1933. I. 238) mit folgendem Ergebnis: Arginin: 6,18%, Histidin 0,52%, Lysin 7,18%. (Analyst 61. 160—64. März 1936. London, Research Lab., Oxo Limited.) WOECKEL.

W. J. Scott, *Das Wachstum von Mikroorganismen auf Ochsenmuskel*. I. *Der Einfluß des Wassergehaltes des Nährbodens auf die Wachstumsgeschwindigkeit bei —1°*. Verss. nach einem Verf. mit Muskelschnitten, deren W.-Geh. mit der Dampfspannung in der Atmosphäre im Gleichgewicht gehalten wurde (Einzelheiten im Original), ergaben als krit. W.-Geh. in % der Trockensubstanz für *Achromobacter* 85—90, *Pseudomonas* 140—180, sporenlose Hefen der Gattungen *Candida*, *Geotrichoides* u. *Mycotorula* 45—55%. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 9. 177—90. Aug. 1936.) GROSZFELD.

J. R. Vickery, *Die Wirkung von Mikroorganismen auf Fett*. II. *Über lipolytische Fähigkeiten weiterer Stämme von niedrige Temperaturen ertragenden Mikroorganismen*. (I. vgl. C. 1936. II. 1267.) Von 9 Stämmen von *Achromobacter* u. 8 von *Pseudomonas* bewirkten je 4 Lipolyse von Rindsfett, die übrigen nicht. Sporenlose Hefen (4 Stämme) bewirkten alle Lipolyse. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 9. 196—98. Aug. 1936.) GROSZFELD.

M. S. Lewinsson, *Der Einfluß von Delphinfleisch auf den Organismus von Tieren und ihr Wert im Vergleich zum Rindfleisch*. Die Verss. an Katzen u. Hunden zeigten, daß das Delphinfleisch keine tox. Substanzen enthält u. auf den Stoffwechsel den gleichen Einfluß wie Rind- u. Pferdefleisch ausübt. Demnach ist das Delphinfleisch bei geeigneter Zubereitung vollkommen für die menschliche Ernährung geeignet. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 2. 17—30. 1935. Rostow a/Don, Nord-Kaukas., Inst. für Ernähr.-Forsch.) KLEVER.

F. S. Okolow und L. A. Arutjunjan, *Zur Frage der hämolytischen Eigenschaften von Fettsäuren und Fetten*. Die Unters. der hämolyt. Wrkg. von Fettsäuren zeigte, daß die ungesätt. Säuren infolge der freien Doppelbindung eine hohe hämolyt. Wrkg. ausüben, während die gesätt. Fettsäuren diese Eig., ebenso wie die gesätt. Oxysäuren nicht aufweisen. Die hämolyt. Wrkg. der ungesätt. Fettsäuren beruht augenscheinlich auf der Fähigkeit derselben, aus den Erythrocyten den O zu absorbieren. Bei der Oxydation der ungesätt. Säuren durch Luft-O₂ verlieren dieselben die hämolyt. Eig. — Die Fette u. Öle sowohl pflanzlichen als auch tier. Ursprungs zeigen alle eine mehr oder minder starke hämolyt. Wrkg. in Abhängigkeit von ihrem Geh. an ungesätt. Säuren. Nach der Hydrierung von Ölen verringert sich die Hämolysezahl sehr scharf, während eine Raffinierung keinen Einfluß zeigt. — Alkohol. Auszüge von frischer *Sahnenbutter* zeigt nur sehr geringe hämolyt. Eig., neben einer geringen Acidität u. einer negativen Rk. auf Acetaldehyd. Das Verderben (Ranzigwerden) der Butter äußert sich in zwei Richtungen: zunächst in einer Erhöhung des Säuregrades u. der hämolyt. Eig. bei negativer Aldehydrk., darauf erfolgt infolge der Bldg. von weiteren Zerfallsprod. eine Erniedrigung der Hämolysezahl bei Erhöhung des Säuregrades u. positiver Aldehydrk. Es wird auf die Bedeutung dieser Eig. der Fette für die Fettchemie hingewiesen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 4. Nr. 1. 109—24. 1935. Moskau, Zentralinst. f. öffentl. Ernähr.) KLEVER.

N. N. Godbole und Sadgopal, *Studien über das Ranzigwerden von Butterfett*. Ind. *Büffelbutterfett* (Ghee) wurde unter festgelegten Bedingungen dem Ranzigwerden ausgesetzt u. aus den Ergebnissen (Einzelheiten in einer Tabelle) folgendes geschlossen: Völlige Abwesenheit von Licht, Luft u. W. ermöglicht prakt. unbegrenzte Haltbarkeit. Zerstreutes Tageslicht bewirkt bereits Geschmacksänderung, direktes Sonnenlicht wie UV-Belichtung starke Ranzigkeit. Feuchtigkeit allein führt Bldg. von freien Fettsäuren mit kratzendem Geschmack herbei, Luft allein Änderung des Geschmacks ohne freie Fettsäuren. Zusammenwirkend verstärken Licht, Luft u. W. ihren Einfluß, im erhöhten Maße, wenn das Ghee vorher sterilisiert wurde (Zerstörung der Antikatalysatoren). Von Metallen allein wirken Fe, Al, Sn fast nicht, Cu sehr stark; die Metallwrkg. ist bei Ggw. von Licht, Luft u. W. stark erhöht. Casein allein ist ohne Einfluß auf das Ranzigwerden, bei Ggw. von Licht, Luft u. W. aber der stärkste Beschleuniger, gesteigert bei erhöhter Temp. Auch ranziges Ghee beschleunigt das Ranzigwerden weiterer Mengen. 2% Salz verhindert das Ranzigwerden. Beim Ranzigwerden nahmen ab EP. von 20,6 bis zu 18,8, JZ. 26,5 auf 19,0, PZ. 0,7 auf 0,4, A.-Z. 6,3 auf 4,9, HEHNER-Z. 86,1 auf 78,8, mittleres Mol.-Gew. 252,1 auf 225,8; nahmen zu: D. 0,9358 auf 0,9488, SZ. 0,0 auf 38,8, VZ. 234,0 auf 244,8, RMZ. 28,0 auf 42,95, B.-Z. 33,0 auf 38,2, Refraktion 42,0 auf 45,0, Acetyl-Z. 0,0 auf 20,0. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 35—45. Juli 1936. Benares, Indien, Hindu-Univ.) GROSZFELD.

K. V. Jezewski, *Käsebereitung auf Sardinien*. (Milchwirtschaftl. Zbl. 65. 302 bis 304. Sept. 1936. Jena.) GROSZFELD.

Willis D. Gallup und A. H. Kuhlman, *Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Mungobohnensilage, mit Beobachtungen des Silageverlaufes für Verdaulichkeitsuntersuchungen*. Die frische Silage enthielt 3,79% Rohprotein, 5,21% Rohfaser, 1,24% Fett u. 9,86% N-freies Extrakt. Bei Vers. mit Milchkühen betrug die Verdaulichkeit bei der Trockensubstanz 45,2%, Protein 54,2%, Rohfaser 47,8%, Fett 72,6% u. N-freiem Extrakt 57,8%. Die Asche der Silage bestand zu ca. 75% aus SiO₂. (J. agric. Res. 52. 889—94. Juni 1936.) GRIMME.

S. J. Watson und W. S. Ferguson, *Der Wert von künstlich getrocknetem Gras, mit Melassezusatz hergestellter Silage und A.I.V.-Futter für die Ernährung der Milchkuh und deren Wirkung auf die Güte der Milch, mit besonderer Hinsicht auf den Wert des nicht-proteinartigen Stickstoffs*. (Vgl. C. 1936. I. 4825.) Die früheren Ergebnisse wurden mit verbesserter Vers.-Anstellung (längere Vers.-Dauer) bestätigt. Das A.I.V.-Futter bewirkte jedoch eine Verminderung, Fütterung mit künstlich getrocknetem Gras eine Steigerung der Konz. der nicht fettartigen festen Bestandteile der gewonnenen Milch. Teilweiser Abbau der Proteine bei der Silage erscheint nicht nachteilig, da die Spaltprod. offenbar gut verwertet werden. Der Carotingeh. der Milch war bei allen drei Fütterungsarten höher als bei Winterfütterung. (J. agric. Sci. 26. 337—67. Juli 1936. Bracknell, Jealotts' Hill Res. Stat.) SCHWAIBOLD.

W. H. Chilson, M. W. Yale und R. Eglinton, *Nachweis nachträglicher Verunreinigung von pasteurisierter Milch durch bakteriologische Methoden*. (Vgl. C. 1936.

II. 1456.) Schluß der Arbeit. Zusammenfassung u. Schlußfolgerungen. (Milk Plant Monthly 25. Nr. 9. 48. Sept. 1936.) GROSZFELD.

Herbert Hawley, *Der Nachweis einer Verfälschung von Butterfett (Ghee)*. (Vgl. C. 1933. II. 3503.) Krit. Bemerkungen zu GODBOLE (vgl. C. 1936. II. 3487). Weder A- u. B-Zahlen, Refraktometerwerte, noch eine einfache andere Prüfung oder Prüfungsanordnung führt zu bestimmter Beurteilung bei einer Probe mit niedriger RMZ. Dazu ist Ausführung einer Vollanalyse einschließlich spezif. Prüfungen auf Fälschungsmittel erforderlich. (Current Sci. 4. 815—17. Mai 1936. Guindy, King Inst.) GROSZFELD.

B. Lampe, R. Deplanque und E. Roehrich, *Die Pentosanbestimmung in Kartoffelflocken*. Unters. nach dem Verf. von PETER, THALER u. TÄUFEL (vgl. C. 1933. II. 3635) ergab bei 5 Proben lufttrockener (wasserfreier) Flocken 1,13—1,60 (1,25—1,83) % Pentosane. Zwischen diesen u. dem Schalengeh. wurde kein Zusammenhang gefunden. (Z. Spiritusind. 59. 315—16. 17/9. 1936.) GROSZFELD.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: Ralph B. Frazier, Jeffersonville, Pa., V. St. A., *Verpackungsmaterial für Nahrungsmittel*, bestehend aus einer Metallfolie, die an der mit dem Nahrungsmittel in Berührung kommenden Seite mit einem Mischpolymerisat aus Vinylacetat mit 60—90% Vinylchlorid überzogen ist. (Can. P. 356 142 vom 15/10. 1932, ausg. 25/2. 1936.) PANKOW.

Milk Processes, Inc., Philadelphia, übert. von: Herman D. Wendt, West Chester, Pa., V. St. A., *Rahmprodukt*. Will man ein plast. Rahmprod., das nach einem besonderen Verf. durch Zentrifugieren von üblichem Rahm (auf einen Fettgeh. von 65—85%) mit nachfolgendem Kühlen hergestellt ist, zwecks Bereitung von *Speiseeis* mit einer wss. Fl. verdünnen, so muß man das Vermischen bei einer Temp. unter 50° zweckmäßig bei ca. 40° F. vornehmen. Anschließend erhitzt man die M. auf etwas unter den F. des Butterfettes, fügt dann die üblichen festen u. fl. Stoffe zu, steigert die Temp. auf 65—90° F u. emulgiert die M., worauf das Gefrieren erfolgt (A. P. 2 031 443 vom 24/9. 1934, ausg. 18/2. 1936.) BIEBERSTEIN.

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

Harold A. Levey, *Ölbeständige schützende Anstriche*. Bericht über erprobte Anstriche. Empfehlung einer Mischung von 65% Stärke, 15% Wasserglas, 20% Melasse u. 0,4% Salicylsäure, gel. in der 10-fachen Menge W., zum Innenanstrich von Fässern, Pappkartons usw. zum Versand von Ölen u. Fetten. (Oil and Soap 13. 199—202. Aug. 1936.) WITTKA.

Heinz Zilske, *Die Bleichung der Seifen, Öle und Fette*. Zusammenfassender Bericht über den heutigen Stand. (Seifensieder-Ztg. 63. 753—56. 9/9. 1936.) WITTKA.

Willis D. Gallup, *Schwankungen im Gossypol- und Ölgehalt von Baumwollsaamen*. Die Bldg. des Gossypols erfolgt in der wachsenden Saat rascher als die Bldg. des Öles u. dauert nach vollkommener Reifung an. Unreife, 30—40 Tage alte Saat enthält weniger Gossypol als reife, aber in ungefähr dem gleichen Verhältnis zum Öl. Der Gossypolgeh. der Saat ist stark abhängig vom Ort des Wachstums u. von den Witterungseinflüssen (Erhöhung durch starke Regen), er wird nur wenig von dem Ernährungszustand der Pflanzen u. von den Düngemitteln (Salpeter, Kainit, Superphosphat) beeinflusst. Die in verschiedenen Gegenden angebaute Baumwollsaat enthielt im 1. Jahr 0,561, 0,549 u. 0,626%, im 2. Jahr auf den gleichen Böden 0,671, 0,574 u. 0,438% Gossypol. Der Ölgeh. der gleichen Saaten betrug 25,46, 25,00 u. 28,17% bzw. 25,93, 24,03 u. 23,67%. Das Verhältnis Öl zu Gossypol schwankt u. ist bei ölarmen Saaten weniger stetig als bei ölbereichen. Erstere gaben 55:1, letztere 35:1. Es scheint, daß ein erhöhter Gossypolgeh. im Öl die Verluste bei der Raffination verringert. (Oil and Soap 13. 191—94. Aug. 1936. Stillwater, Oklahoma, Agricult. Exp. Station.) WITTKA.

A. Heiduschka und A. Zwergal, *Über die ungesättigten Fettsäuren des Hanföles*. Aus mit CCl₄ extrahiertem Hanföl wurden die Fettsäuren abgeschieden, bromiert, die Bromide auf Grund der Löslichkeit in Ä. u. PÄe. getrennt u. die Zus. der Fettsäuren errechnet: α -Linolensäure 6,00%, β -Linolensäure 0,61%, α -Linolsäure 35,03%, β -Linolsäure 27,80%, Ölsäure 22,66%, feste Fettsäuren 7,90%. Nach Entbromung ergab die zweite Bromierung der β -Linolsäure nur ca. $\frac{1}{4}$ festes Tetrabromid in Übereinstimmung mit ERDMANN, C. 1909. I. 1697. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77.

551—53. 3/9. 1936. Dresden, Inst. f. Lebensmittel u. Gärungschemie, Sächs. Techn. Hochsch.)

G. S. Jamieson und **R. S. Mc Kinney**, *Zusammensetzung des Öles der schwarzen amerikanischen Walnuß*. Expelleröl (I) u. hydraul. gepreßtes Öl (II) zeigten kleine Unterschiede in den Konstanten. $n_{25}^{25} = 1,4730$ (I), 1,4731 (II); JZ: (HANUS) 135,1 (I), 140,5 (II); RhZ: 86,0 (I); VZ: 193,5 (I), 191,5 (II); SZ: 7,8 (I), 9,7 (II); unverseifbare Anteile 0,42 (I); JZ: der unverseifbaren Anteile 103,7 (I); gesätt. Fettsäuren (korr.) 5,53% (I), 5,24% (II); ungesätt. Fettsäuren (korr.) 88,14 (I), 88,96 (II). Die Fettsäuren (I) bestehen aus 34,1% Ölsäure, 46,8% Linolsäure, 7,2% Linolensäure, 0,43% Myristinsäure, 3,29% Palmitinsäure, 1,77% Stearinsäure u. 0,04% Lignocerinensäure. (Oil and Soap 13. 202. Aug. 1936.)

WITTKA.

H. P. Trevithick und **R. R. Lewis**, *Reisöl*. Das Ranzigwerden des Öles in der Kleie kann durch Erhitzen der Kleie auf 100° vermieden werden. Ein in USA. im Handel befindliches Öl von heller grünlichgelber Farbe zeigte: D.^{15,5} 0,9192, JZ. (WIJS) 103,5, RhZ. 68,8, VZ. 188,8, unverseifbare Anteile 4,89%, SZ. 101,5, freie Fettsäure (Ölsäure) 51,05%, Titer 23,9°, Farbe Lovibond, 1 Zoll Kammer, 35 Gelb + 6,0 Rot, Farbe (FAC) nicht dunkler als 21. Proben nach HALPHEN (Baumwollsamönl), VILLA-VECHIA (für Sesamöl), BELLIER (für Erdnußöl) negativ. Zus. unter der Annahme, daß keine Linolensäure vorhanden ist, Ölsäure 39,56%, Linolsäure 39,91%, gesätt. Fettsäuren 15,64%, unverseifbare Anteile 4,89%. (Oil and Soap 13. 232—33. Sept. 1936. New York, N. J., N.-Y. Produce Exchange.)

WITTKA.

Arthur D. Holmes und **Madeline G. Pigott**, *Der Einfluß der kalten Pressung auf die chemischen und physikalischen Kennzahlen von Lebertran*. Die Unters. von 111 Mustern Lebertran in USA. ergab sehr große Unterschiede in den Kennzahlen (D. 0,9220—0,9227, VZ. 180,8—190,8, JZ. 147,6—183,1, freie Fettsäuren 0,2—1,65%, unverseifbare Anteile 0,97—1,40%). Da vermutet wurde, daß die Aufarbeitung der rohen Lebertrane eine starke Verschiebung der Kennzahlen mit sich bringt, wurden 8 Muster roher Lebertran durch mehrstündiges Kühlen auf 26—28° u. Filtration vom Stearin befreit u. die rohen Trane, die filtrierten Öle (medizin. verwendeter Lebertran) u. das anfallende Stearin auf ihre Kennzahlen untersucht. Die gefundenen Zahlen sind in einer Tabelle wiedergegeben. Die großen Unterschiede in den Handelsmustern können nicht durch die Aufarbeitung der rohen Lebertrane erklärt werden. Die gefundenen Werte stimmen mit früheren Angaben (C. 1926. I. 3932) überein. (Oil and Soap 13. 225—26. Sept. 1936. Boston, Mass., Res. Lab. E. L. Patch Co.)

WITTKA.

* **Dorothy V. Whipple**, *Die Zerstörung des Vitamins A in Lebertran durch Ranzigwerden*. Beim Ranzigwerden von Lebertran nimmt sein Geh. an Vitamin A, wahrscheinlich zugleich mit den anderen biolog. wertvollen Bestandteilen, stark ab. Beim künstlichen Ranzigwerden (durch Blasen bei 100°) nimmt der Geh. an Vitamin A, gemessen an der Peroxydzahl, rascher ab als beim natürlichen Ranzigwerden. Die Peroxydzahl allein ist kein Gradmesser für die Ranzigkeit eines Öles. Ranziger Lebertran führt zu tödlich verlaufenden Erkrankungen bei Hunden u. wahrscheinlich zu Verdauungsstörungen beim Menschen. Warnung vor Verwendung. 2 Diagramme: Änderungen in der Peroxydzahl u. im Vitamin-A-Geh., u. Peroxydzahl von bei 20° u. bei 100° ranzig gewordenem Lebertran. (Oil and Soap 13. 231—32. Sept. 1936. Philadelphia, Univ. of Pennsylv.)

WITTKA.

Egbert Freyer, *Vereinfachung der Wheeler-Swiftschen Beständigkeitsprüfung für Öle*. Vereinfachung u. Verbesserung der WHEELERschen Apparatur (Oil and Soap 9 [1932]. 89), um die äußeren Veränderungen der Öle während der Prüfung beobachten zu können, da der Eintritt des Ranzigwerdens der Öle (bei Baumwollsamönl liegt dieser Punkt bei einer Peroxydzahl von 125) durch eine auffallende Aufhellung der Farbe der Öle angezeigt wird, der bei manchen Ölen eine vorübergehende Verdunkelung vorangeht. Vergleichstabellen zeigen, daß die zum Ranzigwerden erforderlichen Zeiten, gemessen an der Peroxydzahl u. an der Aufhellung, sich nur um +0,47 bis -0,62 Stdn. unterscheiden. Die neue Methode wird für Raffineriekontrollen empfohlen. (Oil and Soap 13. 227—29. Sept. 1936.)

WITTKA.

W. M. Siebenberg und **W. S. Hubbard**, *Teeöl. Eine Probe für seinen Nachweis in Olivenöl*. Das verwendete Teeöl zeigte JZ. 84,3, VZ. 191,5, SZ. 0,2, Titer 17,0°. Die Methode ist eine Verbesserung der Angaben FACHINIS (C. 1926. I. 672). 3 cem Öl werden in einem Reagensglas mit 3 cem HCl_3 u. 3 cem Essigsäureanhydrid vermischt, in Eis 5 Min. gekühlt, dann unter ständigem Schütteln der stets eingetauchten Probe tropfenweise mit 0,8 cem einer frischen Glycerin-Schwefelsäure (abgekühlte Mischung

von 100 cem konz. Schwefelsäure mit 10 cem Glycerin C. P.) versetzt u. 1 Stde. bei Raumtemp. stehen gelassen, wobei man alle 5 Min. schüttelt, bis keine Änderung mehr sichtbar wird (ca. 30 Min.). Die Farbe der Lsg. wechselt bei Teeöl von tiefgrün nach tiefrot, sie bleibt bei Olivenöl tiefgrün. Nach 1 Stde. kühlt man neuerlich 5 Min. im Eisbad, setzt unter ständigem Schütteln 3 cem W. zu, läßt bei Raumtemp. 5 bis 10 Min. stehen, bis ein Maximum der Färbung aufgetreten ist. Ist die Probe trüb, so wird sie mit A. geklärt, Teeöle verfärben sich dabei nach bräunlichrot, Olivenöle nach hellgelbbraun. Die bräunlichrote Färbung verschwindet rasch, wenn nur 5% Teeöl zugegen sind. Die Rk. ist bei Olivenölen immer negativ, sie versagt in Ggw. von Baumwollsamensöl, Erdnußöl u. stark ranzigen Olivenölen, welche ebenfalls eine braunrote Färbung geben. Erhitzte Öle geben eine unbeständige braunrote Färbung. Die Probe gibt bis 5% Teeöl einwandfreie Resultate; Vorsicht ist bei Vorhandensein kleinerer Mengen notwendig. (Oil and Soap 13. 194—97. Aug. 1936. New York, Schwarz Lab., Inc.)

WITTKA.

Sukumar Neogi, Eine neue Methode zur Prüfung von Raps- und Senfsamenölen und nach Nachweis von zu ihrer Verfälschung verwendeten Ölen. Man bestimmt den Jodverbrauch der Bleisalze der festen Fettsäuren, rechnet auf Erucasäure um u. bezieht den Wert auf die Einwaage. 0,5000—0,5100 g Öl werden in einem 50-cem-Erlenmeyerkolben mit 5 cem alkoh. KOH (40 cem KOH [1,50], 40 cem W. mit 95%ig. A. auf 1000 aufgefüllt) versetzt, durch 1-std. Erhitzen auf dem W.-Bad (mit Luftkühler) vorseift u. die Seifenlsg. wird mit 20 cem Bleiacetatlg. (50 g Bleiacetat, 5 cem Eg. mit 80 Vol.-% A. auf 1 l aufgefüllt), 3 cem W. u. 1 cem Eg. versetzt, auf dem W.-Bade bis zur Lsg. der Bleisalze erwärmt, langsam abgekühlt, 14 Stdn. bei 20° im Thermostat gehalten u. über Glasfilter filtriert. Kolben u. Nd. werden mit 12 cem auf 20° gekühltem 70 Vol.-%ig. A. gewaschen, der Nd. in einem 150-cem-Becher (hohe Form) in 20 cem h. Gemisch gleicher Teile 96%ig. A. u. Eg. gel., die Lsg. in eine 35 Ccm-Glasflasche mit eingeschlifftem Stopfen überführt, mit 10 cem des Gemisches nachgewaschen, mit 20 cem frischer 0,2-n. Jodlsg. (MARGOSCHES, HINNER u. FRIEDMANN) nach dem Umschütteln mit 200 cem W. versetzt, 1 Stde. im Dunkeln stehen gelassen u. dann mit 0,1-n. Na₂S₂O₄ zurücktitriert. Blindvers. mit 30 cem des Gemisches A.-Eg. erforderlich. 1 cem Na₂S₂O₄ = 16,9 mg Erucasäure. Gefundene Werte für Öle aus *Brassica juncea* (Rai in Bengal) 43,8—46,9; *Brassica napus* var. *Dichotoma* (ind.: Rape, bengal.: Sarisha) 45,7—47,2; *Brassica campestris* var. *Sarson* (ind.: Colza; bengal.: Swot Sarisha) 43,8—48,8; gemischte Proben 42,8—49,7; hingegen Erdnußöl 1,32—1,7; Leinöl 1,6 bis 1,8; Sesamol 1,8—2,1; Nigeröl 2,2—2,4; Baumwollsamensöl 1,4—1,7; Ricinusöl 0,2—0,3. Die Unterschiede in den Werten erlauben einen Nachweis von 10% an fremden Ölen. (Analyst 61. 597—601. Sept. 1936. Khulna, Bengal, Public Health Lab.) WITTKA.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: Melvin de Groote, St. Louis, und Bernhard Keiser, Webster Groves, Mo., V. St. A., Sulfofettstoffe. Als Türkischrotöl-ersatz werden, z. B. mit NH₄OH, neutralisierte Sulfonierungsprodd. ungesätt. verseifbarer Fettsäureverbb. (I) mit mindestens 6 u. weniger als 16 C-Atomen im Molekül vorgeschlagen. Diese I erhält man durch therm. Zers. bei 270—330° bei einem Gewichtsverlust nicht über 12% aus Oxydationsprodd., die aus hochungesätt. Fettstoffen mit einer Jodzahl nicht unter 120 u. nicht über 190, z. B. aus Sardinienöl, bei 150—250° mit Luft bis zu einer Abnahme der Jodzahl nicht über 2/3 ihres ursprünglichen Wertes u. entsprechende Steigerung der Acetylzahl gewonnen werden. (A. P. 2 020 999 vom 31/12. 1934, ausg. 12/11. 1935.)

DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Carl S. Marvel, Urbana, Ill., V. St. A., Stabilisieren von tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen (Lein-, Ricinus-, Chinaholz-, Oliven-, Raps-, Cocosnuß-, Palm-, Sesamol, Lebertran, Butter, Talg, hydrierten Fetten usw.), indem man ihnen 0,001—1% Ester des Tyrosins, insbesondere Ester mit aliph. Alkoholen (A., Methyl-, Propyl-, Isopropyl-, Isobutyl-, Amyl-, Octyl-, Nonyl-, Dodecyl-, Palmityl-, 9,10-Octadecenylalkohol), ferner mit Phenolen, Vanillin, Glycerin usw. zusetzt. Sie verhindern Ranzigwerden, Geschmacks- u. Geruchsbeeinträchtigung. (A. P. 2 047 642 vom 5/3. 1935, ausg. 14/7. 1936.)

DONLE.

Electric Smelting and Aluminium Co., Cleveland, O., V. St. A., Waschprozeß, gek. durch eine Behandlung der Textilien in einem Al-Silicat (hergestellt nach E. PP. 200 175; C. 1923. IV. 838, u. 339 355; C. 1931. I. 4164) u./oder Na-Oxalat u./oder NaF u./oder deren K-Verbb. u./oder Glycerin u./oder Äthylenglykol enthaltenden, auf 38° u.

höher erwärmten, jedoch nicht sd. Bad. (E. P. 441 379 vom 9/4. 1934, ausg. 13/2. 1936. A. Prior. 24/2. 1934.) SALZMANN.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

J. S. Brown, *Notizen über Wollforschung*. (Vgl. C. 1936. II. 3225.) Neuere Forschungsergebnisse, besonders hinsichtlich der *Mol.-Struktur der Wolle* auf Grund der einschlägigen Literatur, namentlich ASTBURY (C. 1934. II. 864) u. SPEAKMAN (C. 1934. II. 2464). (Text. Colorist 58. 621—25. Sept. 1936.) FRIEDEMANN.

W. Ptschelin, *Der „hydrophobe“ Zustand des Haares*. Vorl. Mitt. Auf Grund von Vorvers. zur Erforschung des Oberflächencharakters von in angesäuertem oder alkalisiertem W., A., Ä., CS₂, Saponin behandeltem Kaninchenhaar bzgl. seines Verh. zwischen 2 Schichten (Bzl. u. W.) gibt Vf. Hinweise über die größere Verwandtschaft des Haares mit polaren Fl. als mit W., sowie über den inneren Feinbau des Haares, seine hygroskop. Eigg., Quellbarkeit u. Verhornung. Darüber hinaus werden die Hauptpunkte aktueller Arbeitshypothesen auf dem Gebiet der Oberflächenerscheinungen, vor allem die Vorstellungen der P. A. REHBINDER-Schule, u. a. neuere Arbeiten auf den Gebieten der Leder- u. Wollforschung beschrieben (vgl. C. 1934. II. 2464. 1935. I. 1470). (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 247—48. 1936. Moskau, Hauptlab. d. Pelzind.-Vereinigung.) LEINERT.

Franz Wykpiel, *Beobachtung über Bakterienwirkung an Schafwolle*. Aus bakterien-geschädigter Wolle konnte eine Erscheinungsform des *Bacillus mycoides* in Reinkultur erhalten werden, welche gesunde, ungeschädigte Wolle bei genügender Feuchtigkeit u. bei 28° innerhalb 4 Wochen macerierte. Bei der Bakterieneinw. werden die tyrosinführenden Schichten der Wolle freigelegt, Tyrosin kann mittels Mehlwürmer-tyrosinase durch Melaninbildg. nachgewiesen werden. (Melliands Textilber. 17. 653. Aug. 1936. Brünn [Brno].) SÜVERN.

Arthur L. Smith und Milton Harris, *Die Oxydation von Wolle. Der Einfluß von Wasserstoffsuperoxyd*. (Rayon Text. Monthly 17. 501—02. Aug. 1936. — C. 1936. II. 216.) FRIEDEMANN.

K. Nishida, H. Hashima und T. Fukamizu, *Chemische Untersuchungen über die Holzsubstanzen*. III. *Die Holzbestandteile aus der Mandshurei*. (II. vgl. C. 1936. II. 3608.) Die untersuchten *mandschur*. Hölzer waren im Vol.-Gewicht den japan. gleich, Faserlänge u. -breite waren bei den einzelnen Arten verschieden. Höhere Celluloseausbeute als bei japan. Hölzern konnte in keinem Fall nachgewiesen werden; der Geh. an α -Cellulose war bei *Taxus cuspidata*, *Pinus koraiensis* u. *Abies nephrolepsis* höher als bei den japan. Hölzern, bei *Larix dahurica* gleich u. bei *Picea koraiensis* u. *Picea obovata* geringer. (Cellulose Ind. 12. 13—14. Febr. 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

C. E. Curran, *Einige Beziehungen zwischen Wachstumsbedingungen, Holzstruktur und Verhalten beim Aufschluß*. (Paper Trade J. 103. Nr. 11. 36—40. 10/9. 1936.) FRIEDE.

H. J. Henning, *Hygienische Eigenschaften von Textilien, ihre Bewertung und ihre Veränderung durch Beimischung von Zellwolle zu anderen Grundstoffen*. (Schluß zu C. 1936. II. 3228.) Ein App. zur Messung der reinen Wärmeleitung der Stoffe ist beschrieben. Zellwollbeimischung kann den Bekleidungs-wert eines Stoffes in hygien. Beziehung nicht verändern. Die höhere W.-Aufnahmefähigkeit der Zellwolle äußert sich deutlich nur bei Zumischung zu Wolle. (Mh. Seide Kunstseide 41. 357—61. Sept. 1936.) SÜVERN.

—, *Der Begriff des pH-Wertes in der Praxis des Textilveredlers*. Mit Hilfe der Reagenspapiere ist die pH-Messung so einfach wie eine Temp.-Messung. Die Farbumschläge der gebräuchlichsten Reagenspapiere sind angegeben. (Melliands Textilber. 17. 662—63. Aug. 1936.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung acylierter Aminosäuren*. Carbon- oder Sulfonsäureamide mit mindestens 8 C-Atomen u. wenigstens 1 H-Atom an einem N-Atom werden mit *Formaldehyd* (I) u. anschließend oder gleichzeitig mit einer *Aminocarbon-* oder *-sulfonsäure* oder einem entsprechenden Abkömmling mit mindestens 1 H-Atom am N umgesetzt. Die erhaltenen Stoffe besitzen den Rest R—N—CH₂—N—, wobei R den Rest einer höhermolekularen organ. Säure bedeutet.

— 14 Teile Dioxan (II) mit 2,8 *Ölsäureamid* werden mit 1,2 *Sarkosinäthylester* u. 1 Teil

30%/ig. I 3 Stdn. unter Rückfluß erhitzt, vom II befreit u. mit einer methylalkoh. Lsg. von KOH verseift. Das abgetrennte mit Aceton gereinigte Prod. bildet stark schäumende Lsgg. Die erhaltenen Stoffe sind *Textilhilfsmittel*. (F. P. 799 910 vom 27/12. 1935, ausg. 23/6. 1936.) DONAT.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Établissements Kuhlmann, Frankreich, *Mattieren von Natur- und Kunstseide*. Pigmente, wie *Lithopone*, *ZnS*, *Kaolin*, *Talkum*, *Ti-Oxyd*, werden auf der Faser mit Hilfe von *Harnstoff*-, *Thioharnstoff*- oder *Phenolformaldehyd-kondensationsprod.* fixiert. Z. B. wird *Viscosekunstseide* 15—20 Min. in einem Bad, enthaltend pro Liter 15 g *Lithopone*, 15 g wasserlösliches *Harnstoffformaldehyd-kondensationsprod.*, 0,4 g *Pyridinatriartr.* u. 5 g *Fettalkoholsulfonat*, bei 40—50° behandelt, dann abgepreßt, getrocknet u. 5 Min. einer Temp. von 110—120° ausgesetzt. Die so erhaltliche *Pigmentmattierung* ist reib- u. waschfest. (F. P. 798 339 vom 27/2. 1935, ausg. 27/5. 1936.) R. HERBST.

Celastec Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Quentin L. Quinlivan**, Arlington, N. J., V. St. A., *StEIFEN von Geweben*, welche insbesondere für Schuhkappen Verwendung finden sollen, darin bestehend, daß *Textilstoffe* mit einer bei 79° hergestellten Lsg. von z. B. 20 (Teilen) *Celluloseacetat* (CH₃COOH-Geh. 50—54%) in 118 A. (94%/ig.) u. 42 W. getränkt werden. (A. P. 2 045 676 vom 3/11. 1934, ausg. 30/6. 1936.) SALZMANN.

Hooker Electrochemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Gustavus J. Esselen**, Swampscott, und **Walter M. Scott**, Wellesley, Mass., V. St. A., *Imprägnieren von Textilstoffen*, wie *Seide*, *Kunstseide*, *Wolle* u. *Baumwolle* bzw. den daraus hergestellten *Geweben* ohne Verminderung ihrer Weichheit, jedoch unter Erhöhung ihres *Mattheitsgrades*. SbCl₃ oder das entsprechende Sn-Salz wird z. B. in *Methanol*, *Toluol*, *Äthylendichlorid*, *Trichloräthylen* oder *Chlorbenzol gel.* u. zweckmäßig mit einem *Petroleumdestillat* vom *Flammpunkt* 38 u. F. 160° („Commercial Solvent“ = C.S. 3—28) verd. Unter Umständen kann die Zugabe von *Xylol* oder *Butanol* vorteilhaft sein. — *Seide* wird in eine Lsg. von 350 g SbCl₃ u. 50 g *Stearinsäure* in *Methanol* getaucht, abgepreßt, bei 25° getrocknet, mit k. Na₂PO₄-Lsg. nachbehandelt, gewaschen u. wieder getrocknet. Nach 3-maliger Wiederholung geht man in ein 60° w. Na₂SiO₃-Bad (6 Bé) u. trocknet. (A. P. 2 034 696 vom 26/5. 1934, ausg. 24/3. 1936.) SALZMANN.

Dow Chemical Co., übert. von: **Shailer L. Bass**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Triarylphosphaten*. Man kondensiert POCl₃ (I) mit *o-Chlorphenol* (II) bzw. anderen *Phenolen*. Z. B. erwärmt man ein Gemisch von 6 Moll. II u. 0,1 Mol. MgCl₂ auf 80°, gibt allmählich 2,1 Moll. I hinzu u. erhitzt noch 1 Stde. auf 175°. Beim Aufarbeiten erhält man *Tri-o-chlorphenylphosphat* (F. 37° Kp._{17,5} 309°). Verwendet man II neben anderen *Phenolen*, so entstehen folgende Verb. b.: *Phenyldi-o-chlorphenylphosphat* (Kp.₃ 254°), *Phenyl-o-cyclohexylphenyl-o-chlorphenylphosphat* (Kp._{17,5} 317 bis 320°), *Diphenyl-o-chlorphenylphosphat* (Kp.₃ 236°), *Di-p-chlorphenyl-o-chlorphenylphosphat* (F. 48°, Kp._{11,5} 290°), *p-Cyclohexylphenyldi-o-chlorphenylphosphat* (Kp.₅ 315 bis 325°), *o-Methoxyphenyldi-o-chlorphenylphosphat* (Kp.₁₅ 312—315°) u. *β-Naphthyldi-o-chlorphenylphosphat* (Kp.₇₋₁₀ 315—330°). Die Verb. werden als *Imprägniermittel* verwendet. (A. P. 2 033 916 vom 21/9. 1934, ausg. 17/3. 1936.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Triarylphosphaten*. Das Verf. des A. P. 2 033 916; vorst. Ref. wird in der Weise abgeändert, daß *o-Oxydiphenyl* statt *o-Chlorphenol* als Ausgangsstoff verwendet wird. Es lassen sich folgende Verb. herstellen: *Diphenyl-o-phenylphenylphosphat* (Kp._{11,5} 289—290°), *Phenyl-o-methylphenyl-o-phenylphenylphosphat* (Kp.₁₁ 286 bis 288°), *Di-o-methylphenyl-o-phenylphenylphosphat* (Kp.₂₃ 315—320°), *Di-p-cyclohexylphenyl-o-phenylphenylphosphat*, *Di-β-naphthyl-o-phenylphenylphosphat* u. *Phenyldi-o-phenylphenylphosphat* (Kp._{0,5} 273—275°). (A. P. 2 033 918 vom 22/3. 1934, ausg. 17/3. 1936.) NOUVEL.

Brown Co., Berlin, N. H., V. St. A., *Reinigung von Cellulosefaser*. Man behandelt sie bei ca. 50° mit einer Lauge, die bei Zimmertemp. mercerisierend wirkt, also z. B. mit einer 10—14%/ig. Lsg. von NaOH, bis zu 1 Stde., wäscht mit h. W. die Lauge aus. Mercerisierung wird hierbei vermieden, der Geh. an α-Cellulose steigt z. B. von 94,5% auf 99%₀, der an Pentosan fällt von 2,5%₀ auf 1—1,4%₀. Man kann die Cellulose mit stärker verd. Lauge oder gemäß dem Verf. des A. P. 1 833 976; C. 1932. I. 1025 vorbehandeln. (E. P. 448 582 vom 3/5. 1935, ausg. 9/7. 1936. A. Prior. 25/7. 1934. A. P. 2 041 958 vom 25/7. 1934, ausg. 26/5. 1936.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, *Herstellung von Celluloseestern*. Man verestert in Ggw. eines Lösungsm. für den Ester, z. B. Essigsäure, fällt den Ester durch Zufügen eines organ. Nichtlösers u. entfernt das Lösungsm. aus dem Ester durch Dest. Man kann auch einen Teil des Lösungsm., z. B. 50%, bereits vor der Fällung aus der Acylierungsfl. abdest. Als Nichtlöser sind genannt: Amylalkohol, -acetat, Bzl., Xylol, Petroleumfraktionen, Glykol, Methylalkohol. Übliche Katalysatoren, wie H₂SO₄ usw., können zugegen sein, man neutralisiert sie zweckmäßig vor der Dest. Die Esterlsg. kann vor der Dest. einer Reifung unterworfen werden. (E. P. 450 158 vom 10/1. 1935, ausg. 6/8. 1936.)
DONLE.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, **Harold Alden Auden**, Banstead, und **Hanns Peter Staudinger**, Epsom, England, *Herstellung von Celluloseestern*. Cellulose wird mit CH₃COOH, die geringe Mengen H₂SO₄ oder HClO₄ enthält, vorbehandelt, die überschüssige Säure entfernt, die Cellulose mit z. B. Essigsäureanhydrid (I) verestert. Man hält sie während der Veresterung dadurch in Suspension, daß man einen Ester eines aliphat., primären, sekundären oder iso-Alkohols u. einer aliphat. Monocarbonsäure, der 4—8 C-Atome enthält (*Athylacetat ausgenommen*), zusetzt. Genannt sind: *Propyl-, Butylacetat, Äthyl-, Propyl-, Butylpropionat, Äthyl-, Propyl-, Butylbutyrat* u. Mischungen derselben. Die Ester sollen die gleiche Säure enthalten, mit der die Cellulose verestert wird. Sollen gemischte Celluloseester hergestellt werden, so verwendet man z. B. als Acylierungsmittel das Anhydrid der niedrigeren Säure, als Dispergier- u. zusätzliches Acylierungsmittel den Ester der höheren Säure. — Z. B. werden 100 (Teile) Linters mit 1500 97,5%ig. CH₃COOH, die 0,25% H₂SO₄ enthält, 24 Stdn. bei 25—27° vorbehandelt, dann soweit ausgepreßt, daß sie noch 100 Säure enthalten, mit einer Mischung von 550 I u. 800 Isopropylacetat (II), die auf —5° abgekühlt ist, versetzt, 4 Stdn. bei 5° stehen gelassen, innerhalb 6 Stdn. auf 30° erwärmt. Nach 24 Stdn. ist das Prod. in CHCl₃ l. Man entfernt die Acylierungsfl., ersetzt sie durch einen Überschuß an II, wäscht mit W. aus u. stabilisiert mit verd. Na₂SO₄-Lsg. — Die Vorbehandlung kann auch mit Propionsäure erfolgen. (E. P. 451 660 vom 7/2. 1935, ausg. 3/9. 1936.)
DONLE.

Valentin Michael Hammerschlag, Wien, Österreich, *Herstellung von Celluloseestern*, dad. gek., daß vor der eigentlichen Veresterung das Rohgut (Baumwolle, Sulfitzellstoff, Linters) bei erhöhtem oder vermindertem Dampfdruck der Einw. von Fettsäuren (mit Ausnahme von Ameisensäure) oder chlorierten Fettsäuren in Dampfform, vorzugsweise im Kreislauf, so lange ausgesetzt wird, bis der Ausgangsstoff aufgeschlossen ist u. die gel. Nichtcellulosesubstanzen entfernt werden können. (Oe. P. 146 831 vom 15/3. 1935, ausg. 25/8. 1936.)
DONLE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Gerard J. Clarke**, Rochester, und **Hans T. Clarke**, New York, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Estern der Cellulose (Propionat, Acetat-Propionat, Acetat-Stearat, Acetat-Nitrat, besonders Acetat)*. Die gefällten oder faserförmigen Ester werden im Gegenstrom mit allmählich immer schwächer werdenden Essigsäurelsgg. durchgewaschen, in gewöhnlichem, dann in dest. W. gespült, in dest. W. ca. 12 Stdn. gekocht, mit dest. W. gespült u. getrocknet. An Stelle von dest. W. kann man auch mit Essigsäure neutralisiertes W. verwenden; wesentlich ist jedenfalls, daß man solches W. verwendet, das keine alkal. Rk. besitzt u. keine Mineralsäuren (auch nicht in Spuren) enthält. Zeichnung. (A. P. 2 036 397 vom 26/5. 1931, ausg. 7/4. 1936.)
DONLE.

British Celanese Ltd., London, und **John Edward Jones**, Spondon, England, *Stabilisieren von Celluloseestern*, besonders solchen, die in Ggw. von H₂SO₄ als Katalysator hergestellt wurden, indem man sie kontinuierlich mit h. W. oder verd. Säurelsgg. (z. B. 0,01—0,03%ig. H₂SO₄) durchspült. Man trägt dafür Sorge, daß der Ester sich möglichst wenig hin u. her bewegt. Dies erreicht man z. B. dadurch, daß man ihn auf eine im Spülgefäß angebrachte, perforierte Platte legt. (E. P. 450 408 vom 16/1. 1935, ausg. 13/8. 1936.)
DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Partielle Verseifung von Celluloseestern, besonders Celluloseacetat*. Sie erfolgt in einem wss. Bad bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit Hilfe einer nichtmetall. Base (*Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Amyl-, Trimethyl-, Triäthyl-, Allylamin, Tetramethylammoniumhydroxyd, Äthylendiamin, symm. Dimethyl-äthylendiamin, Monomethyläthylendiamin, Propylendiamin, 1,2,3-Triaminopropan, α,γ-Diamino-β-oxypyron, Piperidin*) in Ggw. eines alkal. Salzes (Carbonat, Hydrosulfid, Sulfid, Oleat) eines Alkalimetalls. Man verwendet 10—30% organ. Base u. 1—15% Salz; arbeitet man bei höheren Temp., so bedeckt man das Bad zweckmäßig mit einer

Öl- oder Wachsschicht. Auch CuO u. ähnliche Metallverb., ferner Quellungs- u. Lösungsmm. wie *Cyclohexanol*, *Methylcyclohexanol*, *Glycerin*, *Äthylenglykol*, *ihre Mono-* u. *Dimethyläther*, *Diaceton-*, *Benzylalkohol*, *Aceton*, *Dioxan*, *Methylenäthylenäther*, können zugegen sein. Dauer: bis ca. 3 Min. Behandelt man Fäden, Garne usw., so zieht man diese in parallel u. eben angeordneten Bündeln durch das Bad. Man kann den Ester mit W. oder Netzmittel u. dgl. vorbehandeln. — Z. B. wird Celluloseacetatgarn kontinuierlich durch ein Bad, das eine 15—30%ig. wss. Lsg. von Methylamin u. etwas Na₂CO₃ enthält u. dessen Temp. 50—60° beträgt, geführt, dann gewaschen, getrocknet usw. (Ind. P. 21 536 vom 12/1. 1935, ausg. 7/3. 1936. E. Prior. 13/1. 1934.)

DONLE.

Johnson-Losee Corp., Long Island City, übert. von: **Daniel W. Losee**, East Patchogue, N. Y., V. St. A., *Herstellung wasserdichter Cellulosehydratfilme*. Rohe Baumwolle wird unter Belassung der Inkrustationen mit Alkali behandelt, dann gebleicht, gewaschen u. in Cu-NH₃-Lsg. gel. Die in der Cellulose verbliebenen natürlichen Verunreinigungen (bis zu 3%) machen den erzeugten Film schon nahezu wasserfest. Er wird vor dem Trocknen mit Harnstoff-Phosphatlg. feuerfest gemacht u. nach dem Trocknen mit einer Celluloseester-Harzlg. lackiert. (A. P. 2 025 000 vom 1/8. 1933, ausg. 17/12. 1935.)

BRAUNS.

Carbid & Carbon Chemicals Corp. und **Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Leonard E. Branchen**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Überzugsmasse für Celluloseesterfolien u. dgl.* bestehend aus polymerisierten *Vinylestern*, gel. in Lösungsmm., die die Celluloseester mit niedrigen Fettsäuren nicht angreifen. Beispiel: 73% Vinylharz, 20 Di-β-butoxyäthylphthalat, 5 oxydiertes Esterharz u. 2 Paraffinwachs (54°), gel. in 35% (Volum-%) Propylendichlorid u. 65% Toluol. (A. P. 2 034 020 vom 24/5. 1932, ausg. 17/3. 1936.)

BRAUNS.

[russ.] **Iossif Jakowlewitsch Klinow** und **W. P. Schischkow**, Holz als Material für chemische Apparaturen. Moskau: Nautsch.-isd. otd. NIS MICHM 1936. (IV, 152 S.) 6 Rbl.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

F. Penta, *Fossile Kohlen aus dem Mesozoikum von Longobucco in Kalabrien*. Petrograph. Unters. der Kohlen von Longobucco, sowie ihres Verh. gegen verd. HNO₃ (1:10). In Tabellen sind zum Vergleich die mit Kohlen verschiedenen Alters erhaltenen Resultate zusammengestellt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 794—801. 17/5. 1936.)

GOTTFRIED.

O. Stutzer, *Kohlendioxyderuptionen aus Kohlenflözen in Niederschlesien*. Bituminöse Kohlenflöze in Niederschlesien enthalten große Mengen CO₂, welche beim Abbau durch die Druckentlastung spontan entbunden werden u. die Kohle explosionsartig durchbrechen. CO₂ ist ein Fremdbestandteil der Kohle u. dürfte von unten durch Spalten in die Kohle eingedrungen sein unter Bldg. von festen Lsgg. mit dem Vitrit. (Econ. Geol. 31. 441—52. Aug. 1936.)

ENSZLIN.

W. F. Kopytow, *Untersuchungen über die Verbrennung von Gasen*. Nach der Besprechung des Vorganges der Verbrennung, der Entzündungstemp., der Entzündungsgeschwindigkeit, der Flammenform u. des Prozesses der Entzündung von H₂, CO u. einigen KW-stoffen behandelt der Vf. die Frage der Dimensionierung von Gasfeuerungen u. kommt zu dem Ergebnis, daß die zurzeit bestehenden Feuerungen überdimensioniert sind. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlenosti] 16. Nr. 8. 14—32. Mai 1936.)

V. FÜNER.

A. P. Schachno und **D. A. Podsharskaja**, *Veränderungen der Kohlenproben bei ihrer Vortrocknung bis zum lufttrockenen Zustand*. Unters. des Einflusses der Trocknungsmethode der Kohlen bis zur Lufttrockne auf die Eigg. der Kohlen. Zum Vortrocknen dienten folgende Methoden: 1. Trocknen bei Raumtemp. u. n. Raumfeuchtigkeit — Methode des „natürlichen“ Trocknens bis zur Gewichtskonstanz (bis auf weniger als 0,3% Differenz). 2. Vortrocknen der Luft u. Erwärmen der Probe im schwachen Luftstrom bis 30° während 8 Stdn. (russ. Einheitsmethode). 3. Erwärmen auf 50—65°. 4. Durchleiten eines schwachen Luftstromes. 4. Erwärmen auf 105° in Luft bis zur Vertreibung der Feuchtigkeit. Die an verschiedenen Kohleproben ausgeführten Verss. zeigten, daß die Art der Trocknung die Zus. u. die Eigg. der Kohlen beeinflusst. Selbst bei Handelsproben, welche bereits längere Zeit der Einw. der Atmosphäre ausgesetzt waren, läßt sich eine gewisse Erniedrigung von Q_r, mitunter auch eine Änderung der

Elementarzus. feststellen. Größten Einfluß hat Trocknung bei 105° bis zur Gewichtskonstanz u. nachträgliches Überführen der Probe in den lufttrockenen Zustand; die Erniedrigung des oberen Heizwertes Q' kann bis zu 80 cal betragen; ferner sinkt die Hygroskopizität, mitunter der C-Geh. usw. Trocknen im schwachen Luftstrom bei 50—65° hat nur manchmal eine geringe Erniedrigung von Q' um etwa 10 cal zur Folge. Die Einheitsmethode liefert ähnliche Resultate wie das „natürliche“ Trocknen, u. verursacht öfter eine geringere Erniedrigung von Q' . Der Schnelligkeit nach steht das Trocknen bei 105° an erster Stelle; aber auch diese Methode nimmt längere Zeit in Anspruch, weil die Probe in den lufttrockenen Zustand zurückversetzt werden muß. Anthrazit ist völlig unempfindlich u. kann bei 50—65° vorgetrocknet werden. Innerhalb 2—10 mm Korngröße war der Zerkleinerungsgrad ohne Einfluß. Die Veränderlichkeit der Kohleproben kann, wenn auch weniger exakt, nach der JZ. (Einw.-Dauer 24 Stdn.) bestimmt werden. Weniger genau ist die Best. der Veränderung bei Behandeln mit O₂ im ERDMANN-App. Die Elementarzus. änderte sich nur bei Moskauer Kohlen. Eine gesetzmäßige Beziehung zwischen V' u. Q' wurde nicht gefunden. Der Sulfat-S änderte sich bei der Trocknung nur unerheblich. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 6. 379—403. 1935.) SCHÖNFELD.

L. M. Ssaposchnikow und A. S. Paschkewitsch, *Untersuchung der Parameter der plastometrischen Klassifikation*. IV. Mitt. (Vgl. BASILEWITSCH, C. 1935. I. 340.) Untersucht wurde die Erniedrigung der Vol.-Kurve (Schwindung) in Beziehung zur Erhitzungsgeschwindigkeit der Kohlen im plastometr. App., bei einer Heizgeschwindigkeit von 3,5 u. 10°/Min. Einige Kohlen vermindern die Erniedrigung der Vol.-Kurve bei Erhöhung der Heizgeschwindigkeit, während sich andere Kohlen entgegengesetzt verhalten (vgl. SSAPOSHNIKOW u. BASILEWITSCH, C. 1935. I. 3497). Kohlen, welche bei n. Vers.-Bedingungen eine Schwindung von weniger als 20 ergeben, vermindern die Abnahme der Vol.-Kurve bei Steigerung der Heizgeschwindigkeit, während Kohlen mit einer Schwindung von über 20 diesen Wert bei forciertem Erhitzen steigern. Im Klassifikationsdiagramm der Kohlen liegen die beiden Kohlengruppen im linken u. rechten Teil dieses Diagrammes. Die links im Diagramm liegenden Kohlen liefern einen Koks mit Rissen in der Längsrichtung u. säulenartiger Struktur, während die andere Kohlengruppe Koks mit stark entwickelten Querrissen liefert. Kohlen der rechten Diagrammecke lieferten bei 1050° einen stark in der Querrichtung rissigen Koks, im Vergleich zu der bei 950° verkokten Probe. Bei den Kohlen der linken Diagrammecke wurden weit geringere Unterschiede bei 950 u. 1050° beobachtet. Mischungen, bestehend aus Kohlen der linken Hälfte des Klassifikationsdiagrammes waren beim Verkoken wenig empfindlich gegen forciertes Erhitzen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 6. 202—06. 1935.) SCHÖNFELD.

N. Tschishewski, D. Nagorski, A. Wlassow und P. Newerow, *Eisenkoks*. (Vgl. C. 1936. I. 245.) Verss. der Anwendung des mit 40% Erz vermischten Kokses in Hochöfen. Vorbedingung ist ein Verstampfen des Gemisches. Die Kohle muß hinreichende Schmelzbarkeit besitzen. Magere Kohlen nehmen größere Erzmengen nicht auf. Die Kohle ist auf 3 mm zu vermahlen. Die Verkokungstemp. muß möglichst höher sein. Die Verkokungsdauer ist etwas länger als bei reinen Kohlen, die C-Ausbeute geringer; das wird aber gutgemacht durch den vollen Übergang des Erzes in Metall. Der Erzzusatz ist ohne Einw. auf die Wände der Schamotte- u. Dinasöfen. An Erz ist so viel zuzusetzen, bis die erforderliche Trommelprobe erreicht wird. Beim Ausbrennen des „Eisenkokses“ erhält man mehr Gas höheren calor. Wertes; die Bzl.-Ausbeuten nehmen zu, die NH₃-Menge ab. An CN bildet sich weniger, der Teer zeigt befriedigende Eigg. Durch den Erzzusatz wird eine gewisse S-Menge im Koks zurückgehalten; zu verwenden sind deshalb S-arme Kohlen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 6. 415—28. 1935.) SCHÖNFELD.

W. T. Ruff, *Über das Kohleverfahren zur Schwefelreinigung von Gas*. Kurzer Bericht u. Vergleich mit der Eisenhydroxydreinigung in deren verschiedenen Ausführungsarten. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 791—93. Juli 1936.) BAYER.

Je. W. Rakowski und Je. Wosnessenskaja, *Generatorsteer aus Holzarten*. Unters. eines Generatorsteers aus einem Gemisch von 20% Laubholz u. 80% Nadelholz. Das Gemisch liefert (bei 42% Feuchtigkeit im Rohstoff) 10,9% Teer, 1,8% Säuren (als Essigsäure), 0,43% Aldehyde u. Ketone (als CH₂O), 0,36% Methyl- u. Allylalkohol. Der Teer hält 15—20% H₂O zurück, welche nur bei Erhitzen auf 145° bis auf 1,38% zu entfernen sind. Der Aschengeh. des Teeres, nach Entfernen bis 180° sd. Anteile,

beträgt 0,3%; D. ²⁵ des Teeres 1,124. Bei Erhitzen auf 145° findet anscheinend Polymerisation statt (Zunahme der Viscosität). Heizwert des feuchten Teeres 6699 cal. Der Teer ändert seine Zus. beim Lagern u. Verarbeiten. Der Teer hat sauren Charakter u. ist O-reich; seine Anwendung als Heizmittel empfiehlt sich nicht. Die Dest. verläuft glatt u. ergibt schwere Fraktionen sauren Charakters u. große Pechmengen. Die Dest. ist mit überhitztem Dampf von 200° durchzuführen. Die Öle ergeben etwa 18% Phenole, welche als Kreosote verwertet werden können (D. 1,08). Die Carbonsäuren (7,5% des Teeres) lassen sich mit Soda, nach Entfernen der Phenole, gewinnen. Die zurückbleibenden Neutralöle (12% des Teeres) können als fl. Brennstoffe in Heizanlagen verwertet werden. Das Pech enthält Paraffin, Naphthalin u. Phenole. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 235—50. 1935.) SCHÖNFELD.

I. Ja. Postowski, I. M. Poljakowa und W. B. Getzen, Zur Geochemie der Erdöl- und Bitumina des Wolga-Uralgebietes. Die Fluorescenz (in der Heräuslampe) von Erdöl u. Bitumen verschiedener Vorkk. ist verschieden, so daß mit Hilfe der Fluorescenz Erdöl u. Bitumen verschiedenen Ursprungs nachgewiesen werden können. Besonders charakterist. war die Fluorescenz des Erdöles u. Bitumens aus Sterlitamak. Zahlreiche uralsche Bitumina u. Erdöle geben ein charakterist. Absorptionsspektrum, welches dem Metallkomplex des *Porphyryns* entspricht. Tschussow- u. Uchtinerdöl (u. Bitumen) geben dieses Spektrum nicht. Zur raschen Charakterisierung des Vork. von Erdöl u. Bitumen werden die Spektroskopie u. Luminescenz als analyt. Methoden vorgeschlagen, namentlich wenn der Zusammenhang zwischen dem Erdöl u. Bitumen festgestellt werden soll. Da zahlreiche Bitumina leicht oxydierbare Porphyrine enthalten, können sie nicht durch Verwitterung des Erdöles entstanden sein. In Sterlitamak u. Tschussowerdöl u. in einer Reihe von Bitumina wurde V nachgewiesen. Ein aus großer Bohrtiefe stammender Asphaltit enthielt nichtsaurer OH-Gruppen. Der Asphaltit bildete sich in einem Medium, in welchem Verwitterung wenig wahrscheinlich ist. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 459—71. 1935.) SCHÖNF.

A. K. Plissow, W. P. Golendew und A. I. Šelzberg, Bildung von Oxyssäuren bei der Oxydation von Solarölen. Während man im allgemeinen bestrebt ist, die Bldg. in PAc.-unl. Oxyfettsäuren bei der Herst. von Fettsäuren durch Oxydation von KW-stoffen zu verhindern, hat sich das Interesse zuletzt den Oxyssäuren zugewandt, wegen ihrer Verwendbarkeit als filmbildende Stoffe in der Lackerzeugung, in der Industrie der plast. Massen u. dgl. Es wurde deshalb versucht, der Oxydation von Maikop-solaröl eine Richtung zu geben, welche zur ausschließlichen Bldg. von Oxyssäuren führt. Durch Oxydation des Solaröles bei 115—120° mit Luft in Ggw. von 0,2% Ca-Naphtenat in einem langen Rk.-Rohr, unter kontinuierlicher Zuführung des Öles, gelang es, Säuren zu erhalten, welche 80—86% Oxyssäuren enthielten. In einem Rohr, gefüllt mit Glas-RASCHIG-Ringen, der Länge von 4 m, Durchmesser 22 mm, wurden bei einmaligem Durchgang des Öles (0,5 cm/Min.) 2% Säuren gebildet mit dem angegebenen Geh. an Oxyssäuren. Zur Trennung der Säuren wird das Rk.-Prod. mit 20% ig. NaOH bei 70—80° geschüttelt u. die Lsg. zentrifugiert. Die Oxyssäuren hatten die SZ. 150—160, VZ. 280 bis 290; 63,4% C, 8,6% H, 28% O. Sie gaben feste Filme aus der alkoh. Lsg. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 841—45. 1936.) SCHÖNFELD.

N. A. Butkow und E. I. Rabinowitsch, 100-Octanbenzin durch Hydrierung. Bzn. mit der Octanzahl 100 durch Hydrieren erhält man bei Verwendung der wertlosen, bei der therm. Zers. anfallenden ungesätt. KW-stoffe als Ausgangsmaterial u. Zumischen von 2 Vol. % Bleitetraäthyl (Äthylfluid), das einen arom. Charakter u. einen hohen E. aufweist. Die bei der therm. Zers. der harzhaltigen naphthen. u. arom. Bestandteile des Erdöls anfallenden leichten Fraktionen liefern nach der Hydrierung u. Zugabe von 2% Bleitetraäthyl (Äthylfluid) ein Bzn. mit der Octanzahl 100 u. nur einem geringen Geh. an Aromaten, das einen E. von — 71° aufweist. Bei der Hydrierung, die eine vollständige sein muß, weil eventuell vorhandene ungesätt. KW-stoffe die Wrkg. des Bleitetraäthyls (Äthylfluid) herabsetzen würden, werden 2,3—2,52% Wasserstoff verbraucht. (Petrol-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1936. Nr. 7. 67—70. Juli.) JÜRGENS.

L. Lew, W. Polosow und Je. Wiktorow, Stabilisierung und Entschwefelung von Schieferbenzinen. (Vgl. C. 1935. II. 3614.) Unters. der Entschwefelung des Bzn. durch Einw. von Katalysatoren u. H₂. Festgestellt wurde, daß der H₂-Partialdruck auf die Zus. des Prod. ebenso von Einfluß ist wie die Rk.-Dauer. Die Rk.-Geschwindigkeit erlahmt mit der Dauer der Rk. Die Entschwefelung ohne gleichzeitige Hydrierung der

Olefine ist nicht möglich; zwecks Erhöhung der Octanzahlen ist deshalb auf Isomerisation hinzuwirken. Die Verluste betragen etwa 5%. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 438—48. 1935.) SCHÖNFELD.

N. N. Gussew, *Einige Besonderheiten der Verbrennung von Äther-Luftgemischen in der Bombe mit Funkenzündung*. Vf. untersucht als Modellvers. zur Klärung der Vorgänge bei der Verbrennung von Gasgemischen in Motoren mit hoher Kompression den Einfluß der Anfangstemp. auf den Verlauf der Verbrennung von komprimierten (5 kg/qcm) mit Funken zur Entzündung gebrachten Ä.-Luftgemischen u. findet, daß die Erhöhung der Anfangstemp. die Geschwindigkeit der Verbrennung des Gasgemisches merklich beeinflußt, besonders bei Temp., die in der Nähe des Selbstentzündungspunktes des Ä. liegen. Die Erhöhung der Anfangstemp. des Gemisches begünstigt den Übergang der n. Verbrennung zur Verbrennung mit deutlichem Sprung in dem Druck-Temp.-Verlauf ($\Delta p/\Delta t$) zum Schluß der Verbrennung. Diese Erscheinung wird durch die Bldg. von akt. Oxydationsprodd. vor der Entzündung erklärt. Durch genügend langes Erhitzen des Gemisches vor der Entzündung kann die Verbrennungsgeschwindigkeit, wahrscheinlich durch den Übergang der akt. Oxydationsprodd. in Oxydationsendprodd. sehr stark verlangsamt werden. Die beschleunigende Wrkg. der Acetaldehydzusätze (5—7%) konnte festgestellt werden. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Vestnik Inshenerow i Technikow] 1936. 249—51. April. Leningrad.) v. FÜN.

Ju. K. Jurjew und **P. I. Shurawlew**, *Über die Methodik der Bestimmung der chemischen Zusammensetzung der Erdölfraktionen*. Künstlich zusammengesetzte Erdölfraktionen wurden nach der Methode der Anilinpunkte (AP.) u. der katalyt. Dehydrierung nach ZELINSKY analysiert. Geprüft wurden folgende 2 Methoden: I. Nach Entfernung u. Best. der Aromaten wird die desaromatisierte Fraktion katalyt. dehydriert, u. die dabei gebildeten Aromaten werden nach Umrechnung nach C_nH_{2n} als Hexahydroaromaten bestimmt. Der Geh. an Pentamethylen-KW-stoffen wird nach dem AP. des desaromatisierten Katalysats berechnet. Die Paraffine ergaben sich aus der Differenz. II. Nach Best. u. Entfernung der Aromaten wird nach dem AP. der Gesamtgeh. an Naphthenen (Hexa- u. Pentamethylene) berechnet u. aus der Differenz der Geh. an Paraffinen. Durch Dehydrierung bestimmt man die Hexamethylene u. berechnet die Pentamethylene nach der Differenz mit den Gesamtnaphthenen. Die beiden Schemen werden durch folgende Zusammenstellung veranschaulicht: I. Best. u. Entfernung der Aromaten (a); Dehydrierung u. Best. der Hexamethylene (b); Berechnung der Pentamethylene nach dem AP. des Katalysats (c); $100 - (a + b + c) = e$, Geh. an Paraffinen. — Schema II. Best. u. Entfernung der Aromaten (a); Berechnung der Gesamtnaphthene nach dem AP. der desaromatisierten Fraktion (d); $100 - (a + d) = e$, Paraffine; Dehydrierung u. Best. der Hexamethylene (b); $d - b = c$, Geh. an Pentamethylenen. Die Berechnung der Cyclopentan-KW-stoffe sollte nach dem Schema I vorgenommen werden, der dabei gemachte Fehler ist kleiner als bei ihrer Best. nach der Differenz von Gesamtnaphthenen u. Hexamethylenen. Deshalb sollen auch die Paraffine nach I. bestimmt werden. Die Dehydrierung nach ZELINSKY gestattet, die Hexahydroaromaten in Erdölfraktionen bis 300° hinreichend genau zu bestimmen. Der Höchstfehler betrug bei Fraktionen vom Kp. 150—200° —2,5%. Die Anwendung der katalyt. Dehydrierungsmethode schafft die Möglichkeit, die Naphthene u. Paraffine viel genauer zu bestimmen; durch die Entfernung der Hexahydroaromaten steigt der relative Geh. an Paraffinen, was die Genauigkeit der Best. der Cyclopentan-Naphthene erhöht. Letztere werden bei der Dehydrierung der Erdölfraktionen nicht oder kaum verändert. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1936. Nr. 6. 62—65. Juni.) SCHÖNFELD.

I. Rapoport und **Je. Firsanowa**, *Über die Benzinanalyse*. Die Best. der O-Verbb. im Urteerbenzin mittels $FeCl_3 + HCl$ ist für einzelne Bzn.-Fraktionen nicht brauchbar, weil auch die ungesätt. Verbb. mit $FeCl_3$ reagieren. Die Best. der Olefine nach der Bromzahl ist in Ggw. von O-Verbb. häufig ungenau. Die Best. der Olefine mit Peressigsäure liefert gute Ergebnisse bei Abwesenheit von O-Verbb. Für die Analyse des Urteerbenzins sind die vorhandenen Methoden unzureichend. (Chem. festen Brennstoffe [Chimija tverdogo Topliwa] 6. 448—59. 1935.) SCHÖNFELD.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Deutschland, *Extraktion von Kohle mit hydrierten Verbb.*, wie Tetrahydronaphthalin, auch im Gemisch mit phenol. Verbb., u. unter H_2 -Druck mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren, wie Mo, um den Hydrierungsgrad der Lösungsm. aufrecht zu erhalten. Man arbeitet bei 10—200 at. (F. P. 797 264 vom 17/10. 1935, ausg. 23/4. 1936. D. Prior. 9/3. 1935.)

ALTPETER.

Wintershall Akt.-Ges. und Hans Schmalfeldt, Kassel, Vergasung pulverförmiger Brennstoffe. Feinkohle oder Kohlenstaub werden mittels eines Wälzgases vergast, wobei der den Gaserzeuger verlassende Wälzgasstrom zur Trocknung des zu vergasenden Brennstoffes benutzt wird. Gleichzeitig dient dieser Strom in Verb. mit mechan. Einrichtungen zu einer weitgehenden Zerkleinerung des Brennstoffes. Nach Abtrennung des so erzeugten getrockneten Staubes, z. B. in einem Cyclonabscheider u. nachgeschaltetem Elektroabscheider, wird dieser dem Gaserzeuger zugeleitet, in dem die Vergasung mittels des erhitzten Wälzgasstromes erfolgt. Die Aufheizung des Wälzgases kann durch 2 oder mehrere Regeneratoren erfolgen. (F. P. 800 330 vom 9/11. 1935, ausg. 2/7. 1936. D. Prior. 26/11. 1934.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Oswald Pattenhausen, Leuna), Vergasung und Schwelung von feinkörnigen Brennstoffen. Der zur Vergasung u. Schwelung dienende Schachtgaserzeuger, bei dem die erzeugten Gase ganz oder teilweise unterhalb der Oberfläche der Brennstoffschicht abgezogen werden, wird in der Weise betrieben, daß die Vergasungsmittel oder die Spülgase mit einem Druck eingeführt werden, der größer ist als der Druck der Brennstoffschicht auf den Rost. Gleichzeitig wird eine solche Menge Gas unterhalb der Oberfläche der Brennstoffschicht abgezogen, daß der Druck der über der Gasentnahmeschicht liegenden Brennstoffschicht größer ist als der Gasdruck innerhalb der Gasentnahmeschicht. (D. R. P. 634 877 Kl. 24e vom 3/6. 1931, ausg. 9/9. 1936.) HAUSWALD.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Otto Hubmann), Frankfurt a. M., Hydrierung fester Brennstoffe bei der Erzeugung von Starkgas nach Pat. 592223, dad. gek., daß man den Brennstoff vor der Vergasung unter weiterer Wärmezufuhr durch Heizkörper oder durch Aufheizung der einzuführenden Gase einer hydrierenden Einw. des erzeugten H₂-reichen Gases aussetzt. 5 weitere Ansprüche. — Durch die Vorschaltung der Hydrierungszone kann der gebildete H₂ längere Zeit auf den rohen Brennstoff wirken. Die für die Hydrierung notwendige Wärme wird größtenteils durch das aufsteigende Gas selbst geliefert. Das primär erzeugte Gas kann von W.-Dampf, CO₂, S-Verb. befreit u. so an H₂ angereichert werden. Zum Brennstoff kann man die H₂-Anlagerung beschleunigende Mittel (Alkali-, Ca-, Fe-Verb. usw.) zusetzen, die bei Temp. zwischen Hydrier- u. Vergasungstemp. verflüchtigt werden, ferner kann man in den Hydrierraum Abfallöl u. dgl. einführen. — Leitet man z. B. bei Verwendung von Braunkohle der Vergasungszone bei 40 at ein auf 500° erhitztes Gemisch von O₂ u. W.-Dampf zu, so erhält man bei 600—1000° ein Gas etwa der Zus.: 12% CO, 15% H₂, 28% CO₂, 21% CH₄, 24% H₂O, das man in die Hydrierungszone bei 400—500° einleitet. Hierbei werden außer dem n. entstehenden Teer bei Verwendung von Fe-Oxydzuschlag zum Brennstoff etwa 5% des im Brennstoff enthaltenen C in ölige Prodd. umgesetzt. (D. R. P. 616 595 Kl. 12o vom 16/5. 1930, ausg. 3/8. 1935. Zus. zu D. R. P. 592 223; C. 1934. I. 2531.) ALTPETER.

Texas Comp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Charles O. Towne, Elizabeth, N. J., Umwandlung von Kohlenwasserstoffgas. Naturgas, Raffinationsgas u. dgl. werden über mit Al aktivierte Kontakte in Ggw. von Luft bei einer Temp. von über 850—1000° für eine kurze Zeit, die 5 Min. bei einer Temp. von über 800—950° nicht überschreitet, geleitet. Durch diese Behandlung werden die heizkräftigen Gase in solche von geringerem Heizwert, wie er für Stadtgas üblich ist, umgewandelt. (A. P. 2 047 499 vom 19/8. 1931, ausg. 14/7. 1936.) HAUSWALD.

Edmond Oechslin, Zürich, Schweiz, Destillation von Teer u. dgl. Die zu dest. Fl., wie Teer, Öl oder Petroleum werden durch ein System von doppelwandigen, von Feueragen bestrichenen Rohren getrieben, wobei der Raum zwischen den Innen- u. Außenrohren mit einem nicht verkrustenden, hochsd. Mittel, z. B. Pb, ausgefüllt ist, so daß eine indirekte Erhitzung des Innenrohres u. seines Inhaltes erfolgt, der durch eine Düse in einen mit Dampfabzug- u. Fl.-Abflußrohr versehenen Verdampfungsraum gespritzt wird. (Schwz. P. 183 203 vom 19/7. 1935, ausg. 2/6. 1936.) PROBST.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: Arthur H. Radasch, Bloomfield, N. J., V. St. A., Reinigung von Anthracen (I). Man behandelt rohes I in einem Extraktor. der zunächst evakuiert ist, mit fl. NH₃ unter 100—200 pounds/Quadrat Zoll, wobei sich die Verunreinigungen lösen, wie Phenanthren, Carbazol u. andere KW-stoffe. Diese werden kontinuierlich aus dem fl. NH₃ entfernt, welches im Kreislauf zur Extraktion wieder verwendet wird. (A. P. 2 052 722 vom 28/10. 1932, ausg. 1/9. 1936.) ALTPETER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Eugene L. Davis**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Erhöhung der Ölproduktion von Bohrlöchern*. Um Zementverschlüsse in Bohrlöchern zu entfernen, werden diese mit etwa 30%_{ig} Essigsäure (Propionsäure, Buttersäure, Ameisensäure) behandelt, wodurch der Zement nach einigen Stdn. zerfällt. Dann wird die Säure neutralisiert u. der Zementschlamm aus dem Bohrlch herausgeschlämmt. (A. P. 2 045 899 vom 30/4. 1935, ausg. 30/6. 1936.) J. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Mo., V. St. A., *Erhöhung der Produktivität von Erdölbohrungen*. Um die Produktivität einer nachlassenden Erdölbohrung wieder zu heben, wird diese mit einer Emulsion von Öl mit verd. Säure gespült. Als Säure wird ein Gemisch von HCl u. HNO₃ im Verhältnis 5:1 bis 3:1, bezogen auf die unverd. Säuren, verwendet. Zur Herst. der Emulsion werden z. B. 400 Gallonen Öl mit 100 Gallonen verd. Säure mit mindestens 15%_{ig} konz. Säuren verwendet. (A. P. 2 045 759 vom 17/2. 1936, ausg. 30/6. 1936.) J. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**e, St. Louis, Mo., V. St. A., *Erhöhung der Ergiebigkeit von Öl-, Gas-, Wasser-, Solequellen*. Die Ergiebigkeit von Quellen läßt häufig kurze Zeit nach der Bohrung nach oder hört ganz auf. Dies wird dadurch verursacht, daß paraffin-, wachs-, asphaltartige Stoffe, anorgan. Salze u. dgl. sich auf den Kanälen oder Poren der Öl usw. führenden Schicht in Form von Filmen oder Überzügen abscheiden. Man entfernt dieselben, indem man eine 1/2—5%_{ig} Lsg. eines in Öl u. W. l. Netzmittels (*Petroleumsulfonat*, *Ammoniumsalze von sulfonierter Ölsäure*, deren Carboxylgruppe durch Methanol, A., Propanol, Butanol verestert ist) in Rohöl, Gasolin u. dgl., hierauf eine 1/2—5%_{ig} wss. Lsg. eines Netzmittels, wie *Ammonium-, Amylamin-, Benzylamin-, Butylamin-, Toluoldinsalze von Propyl- oder Butyl-β-naphthalinsulfonsäure*, durch die Schicht preßt u. eine in üblicher Weise erfolgende saure Behandlung mit HCl oder HF, die an Ort u. Stelle erzeugt werden, anschließt. (A. P. 2 050 931 vom 17/2. 1936, ausg. 11/8. 1936.) DONLE.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**e, St. Louis, Mo., V. St. A., *Erhöhung der Ergiebigkeit von Öl-, Gas-, Wasser-, Solequellen*. Wenn die Ergiebigkeit der Quellen nachläßt oder aufhört, führt man eine Behandlung der Öl usw. führenden Gesteinsschicht mit HCl, HF, HNO₃ durch, indem man eine Säure-in-Öl-emulsion, die sich erst nach längerer Zeit entmischt, durch die Schicht preßt. Die Emulsionen werden gemäß A. P. 1 922 154; C. 1934. I. 488 hergestellt, doch verwendet man das 1/2—2-fache derjenigen Menge Emulgiermittel, die nötig ist, um eine Emulsion herzustellen, die zwar ohne Entmischung durch die metall. Teile der Bohranlage geschickt werden könnte, dann aber unter der Einw. von Capillaritätskräften bald gebrochen würde. Außerdem wird ein erst nach längerer Zeit (2—12 Stdn. u. mehr) demulgierend wirkender Stoff (dormant demulsifier) (*Phenol, Kresol, Naphthol, saure Teerfraktionen; aliphatische Säuren von Essig- bis Laurinsäure; salzsaure Lsgg. von l. Stärke, Gelatine, Saponin, Casein, Pepton, Harzen; Phenol, Kresol-, Xylol-, Naphthalin-, Anthracen-, β-Naphthol-, Methylnaphthalin-, Dimethylnaphthalin-, Triäthyl-naphthalin-, Äthyl-naphthalin-, Diäthyl-naphthalin-, Monopropyl-β-naphthalin-, Monobutyl-β-naphthalin-, Tetralin-, Hexanol-, Methylhexanol-, Cymolsulfonsäure, Kresol-, Toluol-, Dipropyl-naphthalin-, Dibutyl-naphthalindisulfonsäure*) zugesetzt. (A. P. 2 050 932 vom 17/2. 1936, ausg. 11/8. 1936.) DONLE.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**e, St. Louis, Mo., V. St. A., *Erhöhung der Ergiebigkeit von Öl-, Gas-, Wasser-, Solequellen*. Wenn die Ergiebigkeit der Quellen nachläßt oder aufhört, behandelt man die Öl usw. führende Schicht mit einer Säure-in-Öl-emulsion. Man stellt diese her, indem man z. B. 0,1 bis 0,5%_{ig} eines Schaummittels (Kienöl; ferner die in A. P. 2 050 932; vorst. Ref. aufgeführten, demulgierend wirkenden Stoffe) mit 15%_{ig} HCl vermennt, die Mischung durch Einleiten von Luft, Natur-, Rauchgas, CO₂ in möglichst kleinen Blasen in eine schaumige M. überführt u. unter Rühren Rohöl, das natürlich vorkommende Emulgiermittel enthält, zufügt. (A. P. 2 050 933 vom 17/2. 1936, ausg. 11/8. 1936.) DONLE.

Gulf Research & Development Co., Wilmington, Del., übert. von: **Gerald L. Hassler**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Brechen von Öl-Wasseremulsionen*. Diese werden einem elektr. Feld von mehreren 100 V ausgesetzt, wobei die Emulsion gleichzeitig festen gekörnten Stoffen ausgesetzt wird, die durch das aufwärts strömende Öl ständig in Bewegung gehalten werden. Vorr. (A. P. 2 045 465 vom 15/6. 1934, ausg. 23/6. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Als Lösungsmm. für die Raffination von Mineralölen

werden cycl. Verbb. mit mindestens einem N-Atom im Ring verwendet, wie *Pyridin*, *Pyrrrol*, *Indol*, *Pyrazol*, *Pyrazolin*, *Pyrazin*, *Piperidin*, *Chinolin*, *Isochinolin*. Die genannten Verbb. können außerdem durch CN-, NO₂-, CO-, OR-, SCN-, COOR-, Cl-, O-, NH₂-, CS-Gruppen oder Alkylgruppen substituiert sein. R bedeutet ein H-Atom oder Alkylradikal. Man kann z. B. durch Zusatz verhältnismäßig geringer Mengen obiger Lösungsm. zunächst die Asphaltstoffe zur Abscheidung bringen u. darauf die Öle mit bekannten Lösungsm. in paraffin. u. naphthen. Anteile zerlegen. (F. P. 800 473 vom 9/1. 1936, ausg. 6/7. 1936. A. Prior. 9/1. 1935.) J. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Myron J. Burkhard**, Ridgewood, N. J., V. St. A., *Mineralöldestillation*. Bei der Dest. von Mineralölen werden aus der Fraktionierkolonne Seitenströme abgezogen, die mit Hilfe von Dampf von den in ihnen noch enthaltenen zu leichtsdd. Anteilen befreit werden. Hierbei wird der Dampf in fl. Fraktionen der Seitenkolonne eingeleitet in der Weise, daß der Dampf die Öle mit hochreibt u. diese über Fraktioniereinsätze zurücklaufen, wobei sie die leichteren Anteile abgeben. Vorr. (A. P. 2 049 247 vom 24/2. 1934, ausg. 28/7. 1936.) J. SCHMIDT.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew jr.**, Bryn Mawr, Pa., V. St. A., *Behandlung von Destillationsrückständen mit Alkalien*. Dest.-Rückstände werden unter Druck mit etwa 1% NaOH (30° Bé) in einer innerhalb einer Fraktionierkolonne angeordneten Pfanne gemischt. Die Mischung läuft über Kaskaden in einen Dest.-Kessel herab, während die aus dem Kessel entweichenden Destillate dem Gemisch entgegenströmen. Vorr.; vgl. auch A. P. 2006407; C. 1936. I. 3781. (A. P. 2 045 492 vom 29/7. 1932, ausg. 23/6. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Fraktionieren von Kohlenwasserstoffölen*. Die Fraktionierung wird in Kolonnen durch fraktionierte Dest. oder fraktionierte Kondensation oder durch beide Maßnahmen durchgeführt. Hierbei wird den Kolonnen die erforderliche Wärme durch Erhitzen des Rücklaufkondensats der Kolonne außerhalb der Kolonne u. Rückführung des erhitzten Kondensats in die Kolonne zugeführt. Außerdem werden die aus der Kolonne abgezogenen Seitenfraktionen in gesonderten Kolonnen erneut erhitzt u. die hierbei verdampfenden Anteile wieder in die Hauptkolonne eingeführt. Als Wärmequelle für die Seitenkolonnen kann das Rücklaufkondensat der Hauptkolonne dienen. (F. P. 799 594 vom 19/12. 1935, ausg. 15/6. 1936. Holl. Prior. 4/1. 1935.) J. SCHMIDT.

N. V. Machinerieën-en Apparaten Fabrieken „M E A F“, Holland, *Fraktionieren von Kohlenwasserstoffölen mit Lösungsmitteln*. In eine Kolonne, die etwa zur Hälfte mit Bzn. gefüllt ist, läßt man das zu fraktionierende Öl einlaufen, bis die Kolonne ganz gefüllt ist, läßt die Kolonne eine Zeitlang stehen u. zieht dann die einzelnen Fraktionen durch seitlich angebrachte Hähne aus der Kolonne ab. Das im Bzn. herabsinkende Öl wird zunächst von den leichteren, dann von den schwereren Fraktionen befreit, so daß aus den oberen Hähnen die leichteren, aus den unteren die schwereren Fraktionen abgezogen werden. (F. P. 801 651 vom 7/8. 1935, ausg. 12/8. 1936. D. Prior. 7/8. 1934.) J. SCHMIDT.

Gyro Process Co., Detroit, Mich., übert. von: **Earl Petty**, Scarsdale, und **Hermann C. Schutt**, North Tarrytown, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöl wird in eine Fraktionierkolonne für die von einer Spaltanlage kommenden Prodd. eingeleitet. Das Rücklaufkondensat aus der Fraktionierkolonne wird zunächst in der fl. Phase gespalten, dann im FLASH-Verdampfer in Dämpfe u. Rückstand (I) zerlegt, worauf die Dämpfe weiter in der Gasphase gespalten, mit Kühllöl abgeschreckt u. in einem Verdampfer unter Entspannung in Dämpfe, die zur Fraktionierkolonne gehen, u. einen 2. Rückstand zerlegt werden. I wird in einem gesonderten Verdampfer nochmals von noch verdampfenden Anteilen befreit, die zwecks weiterer Verarbeitung in die Fraktionierkolonne eingeleitet werden. In einer Abänderung des Verf. (A. P. 2051776) wird das Rohöl vor Eintritt in die Fraktionierkolonne durch Behandlung mit verflüssigtem Butan oder dgl. von den asphaltartigen Stoffen befreit. (F. P. 799 211 vom 29/10. 1935, ausg. 9/6. 1936. A. Prior. 29/10. 1934. A. P. 2 051 776 vom 22/3. 1935, ausg. 18/8. 1936.) J. SCHMIDT.

Henry Clay Wade, Detroit, Mich., V. St. A., *Spaltverfahren*. Kohlenstoffhaltige Stoffe werden mit W. unter Druck erhitzt, darauf in einem Verdampfer in Dämpfe u. Rückstand getrennt u. dann die Dämpfe (einschließlich des W.-Dampfes) unter Spaltbedingungen über einem metall. Katalysator behandelt. (Can. P. 355 867 vom 11/4. 1934, ausg. 11/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Frederick W. Sullivan** und **Robert F. Ruthruff**, Hammond, Ind., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöl wird in einer Fraktionierkolonne **A** fraktioniert, wobei Dest.-Bzn. gewonnen wird. Der Rückstand aus **A** wird bei 440—480° u. 11—22 at gelinde gespalten, so daß nicht mehr als 15% Bzn. erhalten werden. Die Spaltprodd. werden fraktioniert, wobei Teer u. Bzn. aus dem System entfernt werden u. ein Zwischenkondensat in die Spaltzone zurückgeleitet wird. Ein schweres Zwischenkondensat aus **A** wird in einer zweiten Spaltzone bei etwa 520—600° u. etwa 50—94 at u. solanger Verweilzeit gespalten, daß mindestens 40% Bzn. erhalten werden. Die Spaltprodd. werden in einem Verdampfer entspannt u. die Dämpfe aus diesem in Bzn. u. Rücklaufkondensat getrennt. Das Rücklaufkondensat wird in einer 3. Spaltzone erneut unter den gleichen Bedingungen wie in der Spaltzone 2 gespalten, die Spaltprodd. aus dieser Zone werden in einem Verdampfer entspannt, dabei Teer abgezogen u. die Dämpfe in Bzn. u. Heizöl fraktioniert. Ein leichtes Zwischenkondensat aus **A** wird einer Aromatisierung unterworfen u. in den Verdampfer für die Spaltprodd. der 2. Spaltzone eingeführt. (A. P. 2 048 269 vom 1/12. 1934, ausg. 9/6. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Charles H. Angeil**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in einer Kolonne (**A**) gemeinsam mit Spaltprodd. fraktioniert u. ein Rücklaufkondensat aus **A** in einer Spaltschleife u. Rk.-Kammer bei etwa 430—510° u. 7—50 at gespalten. Die hierbei gebildeten Dämpfe werden in **A** eingeleitet. Das Nichtverdampfte wird unter Entspannung nochmals in Dämpfe, die ebenfalls nach **A** gehen, u. Rückstand zerlegt. Ein Zwischenkondensat aus **A** wird bei etwa 485—600° u. 7—50 at in einer 2. Spaltzone gespalten, aus der die Spaltprodd. in die Rk.-Kammer eingeleitet werden. Es werden nach den Beispielen Bznn. mit Octanzahlen von 72 in Ausbeuten bis zu 77% gewonnen. (A. P. 2 047 761 vom 31/5. 1932, ausg. 14/7. 1936.) J. SCHMIDT.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, bzw. **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Spaltende Hydrierung kohlenstoffhaltiger Stoffe* in Ggw. von korrodierend wirkenden Halogenverbb. Man arbeitet in Ggw. von Sulfaten oder Sulfiten der Alkalien, Erdalkalien oder des Zn. — Z. B. wird bituminöse Kohle mit Schweröl 1:1 angepastet, mit 0,01% MoO₃, 1½% Na₂SO₄ u. 1,1% NH₄Cl vermischt u. bei 250 at H₂ auf 440° geheizt. Vor dem Eintritt in den Rk.-Raum fügt man 0,01% MoO₃, in asphaltfreiem Schweröl dispergiert, zu. Die Kohle wird zu 95% in fl. Prod. umgewandelt. (E. P. 447 210 vom 10/12. 1934, ausg. 11/6. 1936. F. P. 795 375 vom 23/9. 1935, ausg. 12/3. 1936. D. Prior. 25/9. 1934.) ALTP.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, *Spaltende Hydrierung kohlenstoffhaltiger Stoffe*. Man arbeitet in einer Vorr., deren mit korrodierend wirkenden — z. B. S-haltigen — Gasen in Berührung kommende Teile mit Cd-Legierungen verkleidet sind. Geeignet ist 5½% Cr + 1,6% Ni + 0,1% C, Rest Fe als Baustoff für die Vorr.; die gefährdeten Teile werden mit Cd-Dampf in H₂-Atmosphäre z. B. 24 Stdn. bei 700—900° behandelt. (F. P. 800 957 vom 20/12. 1935, ausg. 23/7. 1936. D. Prior. 21/12. 1934.) ALTPETER.

Standard-I.-G. Co., übert. von: **Edward B. Peck**, **Elizabeth, N. J.**, V. St. A., *Spaltende Hydrierung hochsiedender Kohlenwasserstoffe* durch Behandlung mit H₂ zwischen 750 u. 950° F u. bei über 50 at. Die gebildeten dampfförmigen Anteile werden nochmals mit H₂ bei höherer Temp. behandelt, fraktioniert, worauf man das Kondensat crackt, das Prod. fraktioniert u. den Rücklauf den zu hydrierenden Ausgangsstoffen wieder zusetzt. — Als Kontakt bei der Hydrierung dient z. B. Cr-Mo. (A. P. 2 009 717 vom 3/7. 1929, ausg. 30/7. 1935.) ALTPETER.

Comp. de Béthune, Frankreich, *Spaltende Hydrierung hochsiedender Kohlenwasserstoffe*. Man verwendet als Katalysator den nach F. P. 632259; C. 1928. I. 1738 erhältlichen, zur Methanolsynthese bestimmten Kontakt. (F. P. 794 352 vom 22/11. 1934, ausg. 14/2. 1936.) ALTPETER.

Comp. de Béthune, Frankreich, *Hydrierung von Schwerölen* u. dgl. Man verdampft die Öle in einem mit Hydrierkatalysator beschickten Spezialverdampfer unterhalb der Hydriertemp. z. B. bei 400° u. 200 at H₂, wobei letzterer im Wärmeaustausch vorgewärmt ist. Die Hydrierung erfolgt dann in mehreren hintereinandergeschalteten Rk.-Kammern, wobei die Durchlaufgeschwindigkeit zur Regelung der Wärmeentw. geregelt werden kann. Die Temp. werden durch zwischengeschaltete Luftkühler geregelt. (F. P. 800 019 vom 2/4. 1935, ausg. 25/6. 1936.) ALTPETER.

Comp. de Béthune, Frankreich, *Hydrierung von Schwerölen* u. dgl. Man heizt nur die zu hydrierenden Öle usw., nicht aber den H₂ vor der Rk. auf. Letzterer wird erst beim Eintritt in die Rk.-Kammer durch Wärmeaustausch erwärmt u. trifft auf das Öl usw. in einer Art Vorkammer, die den Kontakt enthält. Die Wärmeeinw. soll so nur zu einer teilweisen Hydrierung, nicht aber einem Cracken unter unerwünschter C-Abscheidung führen. (F. P. 800 047 vom 3/4. 1935, ausg. 25/6. 1936.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Motorbrennstoffen*. Durch Behandlung der flüchtigen Fraktionen der Bzn.-Synthese mit polymerisierenden wirkenden Stoffen, z. B. Halogen, S, BF₃, AlCl₃, ZnCl₂, TiCl₄, SnCl₄, mit H₃PO₄ oder Halogeniden getränkte Entfärbungstone, unter Druck bei Temp. zwischen 20 u. 250° wird der Entflammungspunkt dieser flüchtigen KW-stoffe heraufgesetzt. (F. P. 800 956 vom 20/12. 1935, ausg. 23/7. 1936. D. Prior. 30/1. 1935.) PROBST.

Hans Tropsch, Illinois, V. St. A., und **Vaclav Jelinek**, Prag, *Überführung von Methan in aromatische Kohlenwasserstoffe und Wasserstoff* durch therm. Zerfall von CH₄ oder CH₄-haltigen Gasen, dad. gek., daß man zwecks Durchführung der Rk. C oder C-haltige Stoffe zugibt. Beispiel: In ein Rohrsystem aus Quarz, das auf 1140° erhitzt war, wurde ein Gas, bestehend aus 96% CH₄, 0,2% O₂ u. 3,8% N₂, eingeleitet u. $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{15}$ Sek. in der Rk.-Zone belassen. Nach 30 Sek. wurde anstatt des Gases Luft hineingelassen, damit der event. entstandene C verbrenne, darauf strömte wieder das Gasgemisch hinein, dann wieder Luft usw. Unter diesen Bedingungen bildete sich aus 1 cbm reinem CH₄ 1,5 g 90%ig. Bzl. neben Teer. Als man aber dem Gas ein Äthan-Äthylen-gemisch eines Kokereigases beimengte, so daß das Rk.-Gemisch eine Zus. von 95,1% CH₄, 0,3% C₂H₆, 0,4% C₂H₄, 0,2% O₂ u. 4,0% N₂ hatte, erhielt man aus 1 cbm reinem CH₄ 32,9 g 90%ig. Bzl. neben Teer u. Naphthalin. Bei sonst gleichen Bedingungen erhielt man aus 1 cbm reinem CH₄ in $\frac{1}{2}$, 1, 2 u. 4 Min. entsprechend 1,5, 11,3, 20,0 u. 29,9 g Bzl. ohne u. 32,9, 36,0, 40,0 u. 44,9 g Bzl. mit einem Äthan-Äthylenzusatz. (Tschechosl. P. 51 421 vom 12/5. 1930, ausg. 25/5. 1935.) KAUTZ.

S. I. R. I. Societa Italiana Ricerche Industriali, Italien, *Abscheiden der höheren Alkohole* aus den Gas-Dampfgemischen der CO-Red. durch fraktionierte Abkühlung des Rk.-Gemisches in Serien von Kühlern mit Fl.-Abscheidern. Die Temp. des 1. Kühlers wird so reguliert, daß das Gasgemisch beim Verlassen des Kühlers eine Temp. aufweist, die höher ist als die Temp., bei welcher sich die in ihm enthaltenen Dämpfe an höheren Alkoholen kondensieren. In der 2. Serie wird das Gemisch auf n. Temp. gekühlt. 100 Volumteile dieser Fl. werden 40—70 Teilen Bzl. zugemischt u. als Kraftstoff verwendet. (F. P. 801 771 vom 10/2. 1936, ausg. 17/8. 1936. It. Prior. 18/6. 1935.) KÖNIG.

Peter Ludwig Klein, Berlin, *Graphitschmiermittel*. In ein Mineralöl oder Fett wird bei Temp. oberhalb 90° kolloidaler Graphit, gegebenenfalls auch in Ggw. von Koll., wie Eiweiß, Eigelb, unter Druck eingetragen. Beim Abkühlen sich ausscheidende Graphitteile werden abfiltriert. (E. P. 451 032 vom 28/1. 1935, ausg. 27/8. 1936.) KÖNIG.

A. G. Iwanow und **I. E. Sborowski**, U. S. S. R., *Schmier- und Schneideöle*. Kolophonium wird in Mineralölen bei 300—360° gel. u. gegebenenfalls mit Resinaten u. Vaselineöl vermischt. (Russ. P. 47 031 vom 17/12. 1935, ausg. 31/5. 1936.) RICHTER.

Union Oil of California, Los Angeles, übert. von: **Harmon F. Fisher** und **Blair G. Aldridge**, Los Angeles, und **Basil Hopper**, San Pedro, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Beim Entparaffinieren von Mineralölen mit Hilfe von Lösungsm. unter Abkühlung wird die Abscheidung des Paraffins durch Anlegen eines hochgespannten elektr. Feldes begünstigt. Hierbei kann die eine Elektrode, oder können, falls mehrere Elektroden parallel geschaltet werden, alle Elektroden, an denen keine Paraffinabscheidung stattfindet, hohl ausgebildet sein, um durch sie das entparaffinierte Öl abzuführen. Um eine gute Abscheidung u. Entfernung des Paraffins zu gewährleisten, wird die Elektrode, an der sich das Paraffin abscheidet, beweglich gestaltet. Entweder wird sie seitlich hin u. her geführt, wobei Schaber das Paraffin abschaben, oder die Elektrode besteht aus einer rotierenden Scheibe. Auch kann, da sich das Paraffin zumeist gemäß seiner negativen Ladung an der positiven Elektrode abscheidet, die negative zweckmäßig die Form übereinander angeordneter Teller haben, wodurch ein gleichmäßiges elektr. Feld während der Paraffinabscheidung sichergestellt wird. (A. PP. 2 042 758, 2 042 775, 2 042 776 vom 18/9. 1933 u. 2 042 887 vom 9/10. 1933, alle ausg. 2/6. 1936.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., übert. von: **Karl Daimler**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Bitumendispersion für Straßenbauzwecke*, bestehend aus einem Gemisch aus wss. Emulsionen aus Hartasphalt (I) u. Weichbitumen (II). Im Emulsionszustand

kann II auf I nicht einwirken, weil die Bitumenteilchen von einer W.-Haut umgeben sind. Erst beim Trocknen der Mischemulsion wird I von II erweicht. (A. P. 2 041 234 vom 2/1. 1931, ausg. 19/5. 1936. D. Prior. 30/1. 1930.) HOFFMANN.

Alfred Tabary, Suresne, Frankreich, *Herstellung farbiger Bitumenemulsionen*. Aus Farbstoffen wird unter Verwendung eines geeigneten Emulgierungsmittels eine wss. Emulsion bereitet, in welche Bitumen oder eine Bitumenemulsion eingetragen wird. (E. P. 445 865 vom 15/10. 1934, ausg. 21/5. 1936.) HOFFMANN.

Karl Halbach, Düsseldorf, Deutschland, *Herstellung von Straßendecken*, bestehend aus einem festen Unterbau u. einer daraufliegenden mörtelgebundenen Makadam-schicht (I). Oberhalb u. unterhalb der I wird eine Polsterschicht aus wasseraufsaugenden, in W. nicht l. Stoffen, wie feinkörnigem Lavakrotzensand, zerkleinerter Schlacke o. dgl., angebracht. (Schwz. P. 184 229 vom 13/7. 1935, ausg. 1/8. 1936. D. Priorr. 24/7. u. 18/9. 1934.) HOFFMANN.

Hans Zünd, Luzern, Schweiz, *Herstellung von fugenlosen, isolierenden Belägen*. Ein bituminöses Material wird mit Sand u. einem wärmeisolierenden Stoff (Korkschrot) vermischt, worauf die M. auf die mit dem Belag zu überziehende Fläche als Schicht aufgebracht wird. Diese Schicht wird dann mit einem glatten Überzug, z. B. mit Zementpflaster, versehen. (Schwz. P. 183 935 vom 15/5. 1935, ausg. 16/7. 1936.) HOFFMANN.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

M. Remeneç, *Versuche mit verschiedenen Methoden der Einlagerung und Konservierung von für die Bereitung von Gelatine und Leim bestimmten Knochen*. Über Konservierungsvers. mit SO₂, Cl, NaCl, Phenol u. dgl. Die Knochen werden am besten ungebroschen auf Betonböden gelagert. Bei kurzer Lagerung ist Cl-Konservierung zweckmäßig. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 169—73. Okt. 1936. Leningrad.) SCHÖNFELD.

A. M. Schkodin, *Über die Rolle der Benetzung beim Trocknen von „Berlej“-Leim auf verschiedenen Unterlagen*. Vf. untersucht die Ursachen des Anklebens von auf verschiedenen Unterlagen (verschiedene Zn-Blechsorten, Glas, Celluloid, Weißblech, Al-Blech) getrocknetem Leim sowie den das Kleben verhindernden Einfluß der durch Auftragen von verschiedenen Ölsorten auf die Unterlage erzeugten Ölfilme. Es wird vom Vf. festgestellt, daß die Schutzwrkg. des Ölfilmes um so vollständiger ist, je besser die Benetzbarkeit der Metalloberfläche durch das angewandte Öl ist u. je geringer die Korrosion des Metalles während der Benutzung ist. Die Benetzbarkeit kann durch Zusätze (Olein-, Butter- oder Ölsäure) erhöht werden. Die bis jetzt nur aus ausländ. Zn hergestellten Trockenformen für Leim können unter Benutzung von richtigen Ölen auch aus einheim. Materialien (Zn-, Weißblech u. anderen Materialien) hergestellt werden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 143—57. 1936. Ukrain. wissensch. Forsch. inst. d. Lebensmittelind.) v. FÜNER.

Willy Reinhold Hacker, *Glaskitte für Sonderzwecke*. Zusammenstellung einer Reihe von Rezepten. (Kunststoffe 26. 163—64. Aug. 1936. Dresden.) W. WOLFF.

Fritz Ohl, *Beitrag zur Herstellung von Dichtungen und ähnlichen Erzeugnissen auf Cellulosegrundlage*. Die Dichtungen u. ihre Rohstoffe: Cellulosefasern, Leime, Wachse, Harze, Gummi, Öle, Teere, Mineralprodd. u. Kunststoffe verschiedener Art. Einfache u. getränkte Pappdichtungen. Tränkungsmitel auf Basis von Phenolkunstharzen u. Harnstoffharzen, evtl. unter Zusatz von weichmachendem Leim oder Gelatine. Verleimung von Papierbahnen mit den trockenen Phenolharzfilmen u. ihre Vorteile. Verarbeitung von Holzstoff oder gereinigtem „Holzfaserstoff“ mit Viscose. Mit Latex imprägnierte kaschierte Papierbahnen. Imprägnierung von Papieren u. Pappen mit wss. Emulsionen von Polyacrylsäureestern, mit Lsgg. von Celluloseestern u. Weichmachern u. mit Chlorkautschuk. (Wbl. Papierfabrikat. 67. 686—88. 704—05. 19/9. 1936.) FRIEDEMANN.

Veritas Gummiwerke Akt.-Ges. und Michael Refess-Remisoff, Berlin, Harter, *mehrschichtiger Träger für Schichten aus Gelatine oder ähnlichen, gegen Feuchtigkeit und Temperatur stark empfindlichen Materialien*, bestehend aus einem Faserformkörper z. B. aus Cellulosefasern, der mit härtbaren Kunstharzen imprägniert, durch Erhitzen ohne Anwendung von Preßdruck gehärtet, mit einem Überzug von Kautschuk versehen u. in der Vulkanisierpresse vulkanisiert worden ist. Ein solcher Träger verzieht sich nicht u. ist gut haftfähig für Gelatine. Als Kunstharz verwendet man z. B. Phenol-CH₂O-Harz. (D. R. P. 635 258 Kl. 39b vom 29/4. 1934, ausg. 14/9. 1936.) SARRE.

K. I. Tarassow, U. S. S. R., *Caseinleim*. Caseinlsgg. werden unter Zusatz von sulfoniertem Ricinusöl u. Phenolaldehydkondensationsprod. vermischt. — 50 (Teile) tier. Casein werden mit 50 fl. Phenolaldehydkondensationsprod., die in W. gel. sind, u. 25 Ricinusölsulfonat vermischt. (Russ. P. 47 025 vom 26/4. 1935, ausg. 31/5. 1936.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Dietz**, Frankfurt a. M., und **Karl Frank**, Bad Soden), *Herstellung von säurefesten Kitten und Steinen* aus Wasserglaslsgg., an sich bekannten säurefesten Kittmehlen u. mit dem Alkali oder der Kieselsäure des Wasserglases stark reagierenden Zusatzstoffen, dad. gek., daß man die Zusatzstoffe in grobkörniger Form verwendet, deren Korngröße oberhalb der Maschenweite der Prüfsiebweben Nr. 10—14, Din 1171, liegt. — Z. B. werden 20 (g) Benzoesäureanhydrid in grobkörniger Form zu 980 säurefestem Silicatmehl zugemischt u. mit 300 Wasserglas angemischt. Die Kittmasse erhärtet erst nach 8 Min. Verarbeitungszeit, weil die sofort ausgeschiedene Schutzschicht aus Kieselsäuregel die Einw. der Alkalilsg. auf die Körner des Zusatzstoffes verzögert. (D. R. P. 635 405 Kl. 22i vom 9/2. 1934, ausg. 17/9. 1936.) SEITZ.

A. B. Dick Co., übert. von: **Niels Holger Bjerg**, Chicago, Ill., V. St. A., *Klebe-mittel* für Cellulosehydrat- oder Cellulosederivatfolien, bestehend z. B. aus 60 (Gewichts-teilen) *Nitrocellulose* ($\frac{1}{2}$ Sek.), 20 Butylacetat, 120 Äthylacetat, 20 Butylalkohol, 100 A. mit einem Zusatz von 19,5 Dibutylphthalat u. 120 Ricinusöl (bzw. Getreide- oder Erdnußöl), verd. mit 75 einer Mischung von gleichen Teilen A. u. Toluol. (A. P. 2 040 916 vom 8/8. 1934, ausg. 19/5. 1936.) SALZMANN.

Du Pont Cellophane Co. Inc., Del., übert. von: **James E. Snyder**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Klebstoffe* zum Aufkleben von Zetteln u. dgl. auf gegebenenfalls lackierte oder Wachs, Kunstharz u. Weichmachungsmittel enthaltende Cellulosehydrat- oder -derivatfolien, bestehend aus einem wasserlöslichem Klebstoff, z. B. Leim, Gelatine, Stärke, Pektin, Dextrin, Zucker oder fl. Harz, einem wasserlöslichen Lösungsm., wie Triäthylenglykol, Monochlorhydringlycerin oder Diacetin u. einem die wasserabstoßende Schicht weichmachenden bzw. quellenden Stoff, z. B. das Na-Salz der β -Naphthalin-sulfonsäure, Guanidinthiocyanat, Triphenylguanidin, *m*-Toluoldiamin, Na-Oxalat oder Na-Disulfid. — Beispiel: 10 (Teile) Dextrin-Fischleim, 10 Diäthylenglykol u. 9 *p*-Toluol-sulfamid. (A. P. 2 046 492 vom 3/2. 1932, ausg. 7/7. 1936.) SALZMANN.

Philadelphia Quartz Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Theodore K. Cleveland**, Drexel Hill, und **William Stericker**, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Bindemittel und seine Anwendung*. Ein pulveriges Gemisch von Protein, Albumin, Blut oder Blut-albumin mit einem alkal. reagierenden Mittel, wie NaOH oder Na_3PO_4 , besonders mit einem Na-Silicat, das $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ mindestens im Verhältnis von 1:2 enthält, z. B. $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, wird auf die zu verleimenden angefeuchteten Oberflächen aufgetragen, worauf z. B. die Holzschichten für Sperrholz unter Anwendung von Hitze u. Druck verleimt werden. (A. P. 2 044 466 vom 25/4. 1931, ausg. 16/6. 1936.) GRÄGER.

Reconstruction Finance Corp., übert. von: **George R. Meyercord**, Chicago, Ill., und **Charles E. Rozema**, Grand Rapids, Mich., V. St. A., *Verleimen von Sperrholz*. Werden nur 2 Furniere zusammengeleimt, so ist je eine Leimschicht von nicht harzartigen Bindemitteln, wie Protein- oder Albuminleim, z. B. Caseinleim, u. von bei höheren Temp. erhärtenden Harzen, wie Phenolformaldehydharzen, verwendet. Bei 3 oder mehr Leimschichten wird der Kunstharzgeh. der Schichten nach der mittelsten Schicht zweckmäßig so weit verringert, daß diese kein Kunstharz mehr enthält. Beim Verleimen der Furniere unter erhöhter Temp. werden so die Leim-schichten gleichmäßig gehärtet. (A. P. 2 018 733 vom 24/7. 1933, ausg. 29/10. 1935.) GRÄGER.

Ernst Jordan, Köln-Lindenthal, *Fugenfüllmasse*, bestehend aus einem bei etwa 150° durch Kneten hergestellten Gemisch aus vulkanisiertem Kautschuk u. Cumaron-harz. (D. R. P. 634 660 Kl. 80b vom 12/7. 1932, ausg. 1/9. 1936.) HOFFMANN.

I. I. Sidorischin, U. S. S. R., *Konsistente Dichtungsmassen aus Paraffin*. Paraffin (40 Teile) wird mit Paraffinöl (50 Teile) u. Talkum (10 Teile) in der Wärme vermischt. Die Dichtungsmassen sind widerstandsfähig gegen Mineralsäuren u. Gase, wie Cl_2 , HCl, SO_2 u. SO_3 . (Russ. P. 47 030 vom 7/7. 1935, ausg. 31/5. 1936.) RICHTER.