

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band II.

Nr. 8.

19. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

R. Scharf, *Die Herstellung von Aluminium als Unterrichtsversuch.* (Z. physik. chem. Unterr. 49. 163—66. Juli/Aug. 1936. Berlin.)
GOTTFRIED.

Francis Perrin, *Die Brownsche Bewegung eines Ellipsoids. II. Die freie Rotation und die Fluoreszenzdepolarisation. Translation und Diffusion der ellipsoidalen Moleküle.* (I. vgl. C. 1936. II. 421.) (J. Physique Radium [7] 7. 1—11. 1936. Paris, Inst. Poincaré et E. de Rothschild.)
KLEVER.

Horia Hulubei, *Untersuchungen über das Element 87.* Zum eventuellen Nachweis des Elementes 87 wurde das Cs-reichste Mineral *Pollucit* röntgenspektralanalyt. untersucht. Vor dem Vers. wurden die Alkalien u. in bestimmten Fällen die schweren Alkalien angereichert. In dem Gebiet, in dem die $L\alpha$ -Emissionslinien des Elementes 87 auftreten müßten, wurden 2 Linien von der ungefähren Wellenlänge 1032 u. 1043 X-Einheiten festgestellt. Da nachgewiesen werden konnte, daß die möglicherweise in diesem Gebiet mit den obigen Linien koinzidierenden Linien anderer Elemente nicht in Frage kommen, glaubt Vf., daß es sich bei den beiden Linien um solche des Elementes 87 handelt. Für das neue Element wird der Name „*Moldavium*“ vorgeschlagen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1927—29. 8/6. 1936.)
GOTTFRIED.

M. L. Oliphant, *Massen von leichten Atomen.* Auf Grund vorliegender genauer Kernumwandlungsdaten werden die Massen der leichten Atome bis F neu berechnet u. die gefundenen Abweichungen von den entsprechenden ganzen Zahlen graph. gegen die Massenzahlen (bezogen auf $O^{16} = 16,0000$) aufgetragen. Die für das Neutron berechnete M. 1,0091 ist viel größer als bisher allgemein angenommen wurde; sie übersteigt die M. von H^1 angenähert um die M. zweier Elektronen. Die in der angegebenen Weise konstruierte Kurve zeigt deutliche Maxima bei He^3 , Li^7 , Be^{10} , C^{13} u. spitze Minima bei He^4 , Be^8 , C^{12} u. O^{16} . Diese letzten Isotopen würden hiernach die am stärksten gebundenen Atome darstellen, wenn man einen schrittweisen Aufbau aus H durch Zufügung von Protonen oder Neutronen annimmt. Es liegt die Folgerung nahe, daß die größere Stabilität dieser Isotopen mit der Existenz von Kernbestandteilen mit der M. 4 (α -Teilchen) zusammenhängt. Die M. des schwersten H-Isotops (T^3) ist fast exakt die gleiche wie die M. von He^3 ; dasselbe gilt angenähert für Be^{10} u. B^{10} . Die M. von B^8 scheint fast exakt gleich der Summe der Massen zweier α -Teilchen zu sein. Da dies Isotop aber sehr stabil ist, kann man hierin vielleicht einen Beweis gegen die Annahme selbständiger α -Teilchen im Kern erblicken. Das einzige noch in jener Reihe fehlende Isotop mit der M. 5 muß Li^5 oder wahrscheinlicher He^5 sein; jedoch ist dies Isotop bisher bei Kernumwandlungen nicht nachgewiesen worden. (Nature, London 137. 396—97. 7/3. 1936. Cambridge, Cavendish-Lab.)
ZEISE.

* **Mark**, *Schweres Wasser im Gletschereis.* Kurze Übersicht über das schwere W. u. über die Möglichkeit der Best. des Alters von Gletschern aus dem D_2O -Geh. des Gletschereises. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1935. Nr. 9. 19.)
KLEVER.

Gertrud Nordheim-Pöschl, *Bahnvalenz und Richtungseigenschaften in der Theorie der chemischen Bindung.* Die Theorie der chem. Bindung von HEITLER u. LONDON ist nur anwendbar auf Moleküle, die aus Atomen mit *S*-Zuständen u. höchstens einem Atom im *P*-Zustand bestehen. Die Theorie der gerichteten Valenzen von SLATER u. PAULING berücksichtigt zwar angeregte Zustände der Atome, setzt aber die Energien einer großen Zahl von Atomzuständen als prakt. gleich an. Vf. entwickelt nun eine Theorie, die diese Vernachlässigung vermeidet, indem sie von dem HEITLER-LONDON-schen Verf. ausgehend in die Störungsrechnung neben dem Grundzustand auch die

*) Schwerer Wasserstoff vgl. S. 1390.

nach der Erfahrung niedrig liegenden Atomterme einbezieht. Atome in festen Zuständen liefern für jede Kombination dieser Zustände eine Gruppe von Molekültermen. Wie im Falle der Spinwechselwrkg. entstehen nun zwischen Termen gleicher Symmetrie u. Multiplizität Wechselwrkgg., die eine Abstoßung der Energiekurven der betreffenden Terme bewirken. Das heißt aber, daß eine Kurve stark herabgedrückt wird, so daß ein dem Molekül entsprechendes Energieminimum entstehen kann. — Im ersten Teil wird die Theorie auf zweiatomige Moleküle angewendet. Sie kann den Triplettgrundzustand von C_2 u. O_2 im Gegensatz zum Singlettgrundzustand von N_2 u. den Halogenen erklären. Das berechnete Termschema von C_2 , O_2 , N_2 stimmt mit dem beobachteten ziemlich gut überein. Die Grundzustände von F_2 , CN , NO , BO , CO werden ebenfalls in Übereinstimmung mit der Erfahrung berechnet. Im 2. Teil untersucht Vf. die Richtungseigg. der Molekülbindungen an Hand von CH_2 , CH_3 , CH_4 . Für C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 folgen in einfachster Weise Größe u. Richtungseigg. der Ein- u. Mehrfachbindung, sowie die nicht freie Drehbarkeit der Doppelbindung. Die berechneten Bindungsenergien von CH , CH_2 , CH_3 , CH_4 entsprechen der Fastadditivität der Energien der CH -Gruppen. (Ann. Physik [5] 26. 258—307. Juni 1936. Lafayette [Indiana], U. S. A., Purdue Univ., Dept. of Physics.) HENNEBERG.

V. S. Vrkljan und M. Katalinić, *Zur Frage der molekularen Schaumbildung in binären Flüssigkeitsgemischen*. Ausgehend von der GANSSchen Theorie über die anomale Depolarisation in binären Flüssigkeitsgemischen bei krit. Lösungstemp. des Gemisches kommen die Vff. nach mathemat. Überlegungen zu dem Ergebnis, daß die von KRISHNAN (vgl. C. 1935. I. 2495) angegebene Methode hinreichend empfindlich ist, um auch die von PLOTNIKOW (vgl. C. 1931. II. 537) angenommenen riesigen faden- u. ringförmigen Moll. in gewöhnlichen homogenen Fl. nachzuweisen, wenn ihre Anisotropie bestimmten Voraussetzungen entspricht. (Physik. Z. 37. 482—87. 1/7. 1936. Agram [Zagreb].) GOTTFRIED.

G. G. Paldhikar, *Maxwelleffekt in Flüssigkeiten*. Fußend auf den experimentellen Ergebnissen von VORLÄNDER, FISCHER u. anderen über die Doppelbrechung schnell rotierender einfacher Fl. wird versucht, die von RAMAN u. KRISHNAN (C. 1928. I. 1146) gegebene Molekulartheorie quantitativ zu erfassen. Die nach der Theorie von RAMAN u. KRISHNAN berechneten Werte der MAXWELLSchen Konstanten stimmen für *Bzl.*, *Toluol*, *Äthylbenzol*, *p-Xylol*, *Chlorbenzol*, *Brombenzol*, *Nitrobenzol*, *Anilin*, *Anisol*, *n-Pentan*, *Hexan*, *Heptan* u. *Octan* mit den experimentellen Werten der Größenordnung nach überein (Ausnahmen: Nitrobenzol u. p-Xylol). (Philos. Mag. J. Sci. [7] 21. 1125—30. Juni 1936. Karachi, Dep. of Physics, D. J. Sind College.) GOTTFRIED.

Gabriel Duch, *Über einige Beziehungen zwischen den Funktionen der Kohäsionskräfte der Flüssigkeiten und ihrer chemischen Funktion bei der Siedetemperatur unter konstantem Druck*. Es wird untersucht, wieviel sphär. angenommene Moll. vom Radius r man dichtest gepackt in eine Kugel vom Radius R legen kann. Es wird festgestellt, daß bei dem Kp. u. 745 mm Hg die Moll. einer Fl., die chem. definiert ist, sich gegenseitig anziehen mit einer Kraft, die proportional dem Quadrat ihrer bzgl. Massen ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1977—79. 15/6. 1936.) GOTTFRIED.

Gustav F. Hüttig und Ernst Zeidler, *Die Löslichkeit eines Gemisches von Magnesiumoxyd und Eisenoxyd im Verlaufe seiner Alterung. Aktive Oxyde*. 99. Mitt. (Mit röntgenspektroskop. Messungen von Otto Hnevkovsky u. magnet. Messungen von Erich Strotzer.) (98. Mitt. vgl. C. 1936. I. 4246.) Hochgeglühtes MgO wird mit hochgeglühtem Fe_2O_3 im stöchiometr. Verhältnis 1:1 gemischt u. verschiedene Anteile dieses Gemisches werden auf verschiedene Temp. (150, 250, 400, 500, 550, 600, 680, 750, 800, 850, 900, 950, 1000°) 120 bzw. 360 Min. erhitzt. Von den so entstandenen Präparaten wird die Löslichkeit des MgO u. des Fe_2O_3 in verd. HCl , ferner die magnet. Suszeptibilität u. bei einem Teil der Präparate auch die Röntgendiagramme bestimmt. Die untersuchten Präparate u. die über die Löslichkeit in verd. HCl erhaltenen Ergebnisse werden zusammen mit den anderen gemessenen Eiggg., wie Schüttgewicht, Farbe, magnet. Massensuszeptibilität, in Tabellen wiedergegeben. Die Darst. der Präparate, die von Wichtigkeit für die Messungen sind, u. die Unters.-Methoden werden genau beschrieben. Neben den Gemischen wird auch die Abhängigkeit der Löslichkeit der Einzelkomponenten von der Vorbehandlung bestimmt. Bei allen Verss. wird die Vorbehandlung, die Konz. des Lösungsm., die Lsg.-Dauer u. in vereinzelt Fällen auch die Menge des Bodenkörpers variiert. — Die Ergebnisse: Die Löslichkeit des reinen MgO im Verlaufe seiner Alterung: Die sich rasch (in ca. 5 Min.) u. auf nahezu konstant bleibende Werte einstellenden Löslichkeiten sind nur wenig von der Temp. abhängig u. um so kleiner, je höher die Temp. der Vorbehandlung war.

Wird die Einw. von verd. HCl längere Zeit fortgesetzt, so zeigt das auf 800° vorerhitzte MgO in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von BUDNIKOFF (vgl. C. 1930. II. 2360) ein Maximum der Löslichkeit. Da der eigentliche Lsg.-Vorgang sich sehr rasch vollzieht, so wird man nach Vff. als Ursache dieser neuerlichen Vorgänge solche Veränderungen annehmen müssen, welche der Bodenkörper selbst in der Berührung mit der Fl. erleidet. Unter den mannigfachen hier in Frage kommenden Veränderungen bezeichnen Vff. als am wahrscheinlichsten u. als eigentliche Ursache die Hydratation des im Überschuß vorhandenen Bodenkörpers. Es ist gut vorstellbar, daß mit Auflockerung verbundene Hydratationsvorgänge im Bodenkörper zum mindesten zu einer vorübergehenden Erhöhung der Löslichkeit führen. Man muß aber weiter dem MgO bereits bei Temp. zwischen 600 u. 1000° eine Art Rekrystallisationsfähigkeit zuschreiben. Die bei der Rekrystallisation auftretenden Zwischenzustände zeigen sich durch maximale akt. Eigg. aus, wobei auch die Oberflächenentw. maximal groß ist. In Übereinstimmung damit kann auch eine maximale Lösungsgeschwindigkeit des bei etwa 800° entstandenen MgO auf ähnliche Zustände zurückgeführt werden. — Die Löslichkeit des reinen Fe₂O₃ im Verlauf der Alterung: Die Löslichkeiten sind um so geringer, je höher das Präparat vorerhitzt wurde. Den stärksten Abfall in den Löslichkeiten zeigen die zwischen 600 u. 700° vorerhitzten Substanzen. Das Auftreten aktivierter Zustände kann nur auf solche Rekrystallisationsvorgänge beschränkt sein, die mit einer Ausheilung der Gitterbaufehler verbunden sind. — Die Löslichkeiten innerhalb des Systems MgO-Fe₂O₃ während seiner Alterung: Sowohl für das in den Gemischen enthaltene MgO als auch für das Fe₂O₃ ergeben die Löslichkeiten in Abhängigkeit von der Temp. der Vorbehandlung mehrere Minima u. Maxima, welche sich mit den von Vff. mehrfach entwickelten Vorstellungen über den Lebenslauf eines solchen Systems in guten Einklang bringen lassen (vgl. C. 1935. II. 2774). Innerhalb der ohne Aktivierung stattfindenden Alterungsperioden sinkt die Löslichkeit beider Komponenten. Dort, wo auf Grund anderer Beobachtungen (Adsorptionsfähigkeit, katalyt. Eigg. usw.) eine Aktivierung des Systems festgestellt wurde, steigt die Löslichkeit der einen Komponente u. sinkt gleichzeitig die Löslichkeit der anderen Komponente. Da die Löslichkeit auch symbat. mit dem Geh. an freier Energie geht, ist dieses Verh. auch einer energet. Ausdeutung fähig, u. es ist eine Parallelität mit den bei den Mischkatalysatoren beobachteten Erscheinungen naheliegend. Insoweit nämlich zwischen den gegenseitig völlig einflußlosen Einzelkomponenten einerseits u. ihren fertigen endgültigen chem. Verb. andererseits irgendwelche Zwischenzustände existieren, kann man innerhalb der einzelnen Teile des Ablaufes vielfach unterscheiden zwischen der Komponente, welche, infolge Abgabe von freier Energie an die andere Komponente, auf diese aktivierend wirkt, u. derjenigen Komponente, welche infolge der Aufnahme der freien Energie, aktiviert worden ist. Diese beiden Begriffe dürften weitgehend übereinstimmen mit den bei den Mischkatalysatoren eingeführten Begriffen Aktivator oder Promotor (vgl. MITTASCH, C. 1930. II. 2864) einerseits u. aktivierter Stoff andererseits. Dort, wo ein Trägermaterial die katalyt. Fähigkeiten des Katalysators erhöht, dürfte — insoweit die Trägerwrkg. nicht nur auf einer Verlängerung der Lebensdauer des Katalysators beruht — auch die Unterscheidung zwischen dem „Träger“ u. dem getragenen Katalysator auf der gleichen energet. Gegensätzlichkeit beruhen. Um aber durch Anwendung dieser Bezeichnungen auf die hier auftretenden energet. Vorgänge eine noch nicht anerkannte Identität festzulegen, bezeichnen Vff. die aktivierende Komponente als „Aktor“ u. die aktivierte Komponente als „Aktuaris“. In dem hier vorliegenden Falle ist entsprechend dieser Bezeichnung das MgO als Aktor u. das Fe₂O₃ als Aktuaris zu bezeichnen. Dies gilt für die Rk.-Vorgänge bis zu etwa 600°. Bei der nachfolgenden Periode der Desaktivierung der molekularen Oberflächenüberzüge scheinen entsprechend den verschiedenen Löslichkeiten die Rolle des Aktors u. Aktuaris in bezug auf das MgO u. das Fe^{III}-Oxyd vertauscht. In der nachfolgenden Periode der Aktivierung als Folge der inneren Diffusion steigt wieder die Löslichkeit des Fe₂O₃ stark u. sinkt gleichzeitig die des MgO. Letzteres ist demnach wieder als Aktor u. das Eisenoxyd als Aktuaris zufolge der HÜTTIGSchen Nomenklatur zu bezeichnen. (Kolloid-Z. 75. 170—84. Mai 1936. Prag, Deutsche Techn. Hochschule. Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie.)

E. HOFFMANN.

Gerhart Jander und Karl Friedrich Jahr, *Neuere Anschauungen über die Hydrolyse anorganischer Salze und die Chemie der hochmolekularen Hydrolyseprodukte (einschließlich der Iso- und Heteropolyverbindungen)*. III. Teil. (II. vgl. C. 1936. I. 3075.) Zusammenfassende Übersicht über die Eigg. anorgan. schwacher mehrsauriger Basen

in wss. Lsgg. Im Gegensatz zu den schwachen mehrbas. Metallsäuren lassen diese im allgemeinen bei Veränderung des p_H keine definierten Hydrolyse- u. Aggregationsprodd. erkennen; mit steigendem p_H werden sie, ohne daß ausgeprägte Stufen auftreten, höher bas. u. höher molekular; Salze von Isopolybasen sind daher nur selten u. schwer rein darstellbar. Bemerkenswert ist die Rolle des Anions (bei den Isopoly-säuren ist das Kation unwesentlich!); die Verhältnisse in Perchloratlsgg. können ganz andere sein als in Nitrat- oder erst recht in Chloridlsgg. Weiter spielen Konz. u. Alter der Lsgg. eine größere Rolle als bei den Isopolysäuren. — Mit den in I. u. II. geschilderten Methoden wurde festgestellt, daß die Hydrolyseprodd. der Mg-Salze bei Veränderung des p_H nicht aggregieren, desgleichen nicht die von Zn- u. UO_2 -Salzen. — Bei $Be(NO_3)_2$ tritt ein doppeltmol. Hydrolyseprod. auf, dessen Mol.-Gew. mit fallender H^+ stetig zunimmt; vermutlich aggregiert der Rest $(Be \cdot aq \cdot OH)^+$. — In Al-Salzlsgg. vergrößert sich das Mol.-Gew. des Kations stetig mit steigendem p_H , doch treten Verzögerungen auf, wenn Verbb. vom Typus $(Al(OH)(NO_3)_2 \cdot aq)_m$ u. $(Al \cdot O \cdot NO_3)_n$ gebildet sind. Aus der Tatsache, daß die Diffusionskoeff. weder zeitabhängig noch im Diffusionszylinder örtlich verschieden gefunden werden, folgt, daß eine kontinuierliche Reihe von verschieden hoch aggregierten Prodd. vorliegen muß; vermutlich sind die Prodd. stäbchen- oder lamellenförmig. — In ZrO^{++} -Salzlsgg. ist der Einfluß des Anions besonders ausgeprägt; nur das Perchlorat scheint ein n. ZrO^{++} -Salz zu sein, selbst die Nitratlsg. scheint schon anion. Zr zu enthalten. Die Dizirkonylverbb. leiten sich von solchen Typen mit anion. Zr ab. — Die Hydrolyse in Fe^{+++} -Salzlsgg. verläuft grundsätzlich ähnlich wie die der Al^{+++} -Lsgg.; es ist ein starker Einfluß des Anions u. der absol. Konz. zu beobachten; definierte Hydrolyse- u. Aggregationsprodd. sind ebenso wie in Cr^{+++} -Salzlsgg. nicht zu fassen. Die Bedeutung der Kenntnis der Hydrolyseerscheinungen der Cr^{+++} -Salzlsgg. für die Theorie der Chromgerbung wird ausführlich dargelegt u. zum Schluß die Entstehung u. Alterung wl. Hydroxyde u. Oxydhydrate erörtert, besonders am Beispiel der Fe-, Al- u. Cr-Verbb. (Kolloid-Beih. 43. 295—362. 1/4. 1936. Greifswald, Univ., Chem. Inst.) LECKE.

R. Jagitsch, *Reaktionen im festen Zustand, untersucht nach der Hahnschen Emaniermethode.* (Vgl. HAHN u. SENFTNER, C. 1935. I. 1187.) Es werden untersucht: SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 u. $CaCO_3$ unter Verwendung von Radiothor als Emanation liefernder Substanz. An Rkk. werden untersucht: die Einw. von SiO_2 auf $CaCO_3$, von Al_2O_3 auf $CaCO_3$, von Al_2O_3 auf $CaCO_3$, u. von Fe_2O_3 auf $CaCO_3$. Das Ergebnis der verschiedenen Verss.-Reihen: Beim Erhitzen gefällter Kieselsäure zeigen sprunghafte Änderungen in der Emanationsabgabe Umwandlungen bei etwa 570° (Umwandlung von β -Quarz in α -Quarz) u. bei 870° (α -Quarz in Trydimit) an. CaO reagiert mit SiO_2 erst oberhalb 900°. Die Umwandlung des γ - Al_2O_3 in Korund erfolgt zwischen 840 u. 950°. Diese Umwandlung schreitet von außen nach innen in den Al_2O_3 -Partikelchen vor. Vf. schließt daher auf einen größeren Energieinhalt der Atome an der Oberfläche der Partikelchen gegenüber jenen in deren Inneren. $CoCO_3$ zeigt auf $Al(OH)_3$ bis etwa 400° keinen Einfluß. Zwischen 400 u. 800° tritt eine den Austritt der Emanationsatome stark blockierende Wrkg. ein. Die Oberfläche des entstehenden γ - Al_2O_3 wird stark verdeckt, das Freiwerden von Emanation stark vermindert. Erst beim Beginn der γ - α -Umwandlung setzt wieder ein Anstieg des Emanationsvermögens ein. — Das CoO reagiert mit dem Al_2O_3 unter Bldg. von Thénardsblau u. der Beginn der Rk. ist mit einer starken Auflockerung verbunden. $CaCO_3$ wirkt auf die Oberfläche von Al_2O_3 nach 600° stark ein. Zu Beginn der Rk. von CaO mit Al_2O_3 tritt eine starke Auflockerung der Al_2O_3 -Oberfläche ein. — Die Bldg. von $CaO \cdot Fe_2O_3$ erfolgt zwischen 550 u. 600° unter erheblicher Erhöhung der Dispersität bei Beginn der Rk. (Mh. Chem. 68. 1—9. Mai 1936. Wien, Univ., I. Chem. Inst.) E. HOFFMANN.

W. J. Svrbely und **J. C. Warner**, *Die Aktivierungsenergie der Ionenreaktionen. Der Einfluß der Dielektrizitätskonstanten und der Ionenstärke.* Vf. leiten unter der Annahme, daß die Geschwindigkeit der Ionenrkk. nur eine Funktion der Temp., der DE. u. der Ionenstärke ist, Gleichungen ab, die den Einfluß der Ionenstärke u. der DE. auf die Aktivierungsenergie voraussagen. Es wird die Rk. zwischen NH_4^- u. Cyanationen zwischen 30 u. 70° in W. untersucht, wobei die DE. sich mit der Temp. ändert u. ferner in Mischungen von W. u. Methylalkohol bei konstanter DE. der Lsgg. von 63,5 u. 55,0. Die bei den Verss. beobachteten Effekte entsprechen den durch die Gleichungen vorausgesagten. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1883—86. 9/10. 1935. Pittsburg, Pa., Schenley Park, Carnegie Inst. of Technology, College of Engineering, Chem. Lab.) GAEDE.

Mowbray Ritchie, *Thermische Zersetzung von Ozon*. In seiner Entgegnung auf die Kritik SCHUMACHERS (C. 1936. I. 496) an einer früheren Arbeit des Vf. gibt Vf. die Möglichkeit einer Mitwrgk. der Oberfläche zu. Jedoch seien die beobachteten Einflüsse von trägen Gasen schwerlich einer Zers. an der Oberfläche, sondern nur den in der Gasphase verlaufenden Vorgängen zuzuschreiben. Ferner glaubt Vf. aus seinen Vers.-Bedingungen folgern zu können, daß Rk.-Ketten bei der therm. Zers. nur eine geringe Rolle spielen. (Nature, London 136. 221. 10/8. 1935. Edinburgh, Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

Ch. S. Bagdassarjan, *Atomarer Wasserstoff*. Übersicht über die Arbeiten über den atomaren H in den letzten 8 Jahren. Im einzelnen werden behandelt: die Meßmethoden der H-Konz., die physikal.-chem. Konstanten, die Rekombination u. die chem. Rkk. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 39—65. 1936.) KLEVER.

René Delaplace, *Atomarer Wasserstoff und das Verschwinden des Wasserstoffs in Entladungsrohren*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1929. I. 2274) wurde gezeigt, daß das Verschwinden von Wasserstoff in Entladungsrohren durch Rk. mit Hg-Dampf hervorgerufen ist. Gleichzeitig wurde die Bldg. von CO u. CH₄ beobachtet. Diese Erscheinungen treten jedoch nicht auf, wenn die Entladungsröhre sorgfältig durch 24-std. Ausfrieren mit fl. Stickstoff von W.- u. Hg-Dämpfen befreit wurde. Den Einfluß von W.-Dampf sieht Vf. darin, daß die Dissoziation von H₂ in H-Ionen durch W. begünstigt wird; die Vereinigung dieser Ionen findet vorzugsweise in der Nähe der Wand statt, wobei 98 cal/Mol frei werden. Durch die hierdurch verursachte Erwärmung der Wand werden adsorbierte Gase, vor allem CO₂ u. CO, frei gemacht, die dann teils mit Hg-Atomen (vgl. l. c.), teils mit dem vorhandenen H₂ reagieren. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 202. 1986—87. 15/6. 1936.) FUCHS.

A. A. Balandin und Ja. T. Eiduss, *Zur Frage der Dissoziation der Moleküle in hochfrequenten Coronaentladungen*. Mit der von BALANDIN, EIDUSS u. SALOGIN (C. 1935. II. 1340) beschriebenen Entladungsapparatur werden Unterss. an den Gasen N₂, O₂, H₂, CO, CH₄, C₂H₄, CO₂ u. Ne bzw. deren Gemischen ausgeführt. Bei allen mehratomigen Gasen steigt der Druck beim Einschalten der Coronaentladung momentan (in 1½—2 sec) um einige % an, was auf eintretende Dissoziation zurückzuführen ist. Beim Ne fehlt der Effekt. Beim H₂ werden die entstehenden Atome durch Red. von MoO₃ nachgewiesen. Der Betrag der Druckerhöhung ist von der Stromstärke, der Elektrodenform u. dem Anfangsdruck abhängig. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 7. 77—89. 1936. Moskau, Labor. f. organ. Katalyse des Inst. f. organ. Chemie der Akad. d. Wiss.) STACKELBERG.

Adolph J. Rabinovitch, *Optische Sensibilisierung photochemischer Reaktionen in festen Körpern*. Zusammenfassender Bericht: Adsorption von Sensibilisatoren, Verschiebung des Sensibilisierungsmaximums, Einfluß von Farbstoffen auf die Blaupempfindlichkeit in AgBr, Einfluß der Farbstoffkonz., Energetik, Ausbeute u. Theorie der Sensibilisierung (physikal., chem. Theorien). (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 368 bis 382. 1935. Moskau, Kino-Photoforschungsinstit.) HUTH.

K. S. Krishnan und L. K. Narayanaswamy, *Die Photodissoziation von Einkristallen von Kalium- und Natriumnitrat im polarisierten Licht*. Die Nitrate von K, Na, NH₄, Sr, Ba, Al, Cd u. Pb dissoziieren bei Bestrahlung mit UV-Licht $\lambda < 250 \mu$ unter Bldg. von Nitriten. Die Dissoziation scheint auf eine Oberflächenschicht von 20 μ Dicke beschränkt zu sein. Bei polarisiertem Licht ist die Dissoziation bei Einkristallen von KNO₃, NH₄NO₃ u. NaNO₃ wesentlich größer, wenn der elektr. Lichtvektor in der Ebene der NO₃-Ionen liegt, als wenn er senkrecht dazu steht. (Current Sci. 3. 417. März 1935. Calcutta, 210 Bowbazar Street.) HUTH.

A. A. Balandin, *Die derzeitigen Probleme der Katalyse und die Multipletttheorie*. Zusammenfassende Übersicht über Bedeutung der Multipletttheorie für die Erklärung katalyt. Prozesse. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 4. 1004—57. 1935.) KLEVER.

P. Laffitte und P. Grandadam, *Katalytische Eigenschaften der Platinoxide*. (Vgl. C. 1935. I. 2657.) Die beiden Oxide des Pt: PtO u. PtO₂ sind ausgezeichnete Katalysatoren für die Hydrierung u. für die Oxydation. Darst. der Oxide: Bei Einw. von O₂ auf Platinschwarz unter dem Druck von 8,25 at u. bei der Temp. zwischen 430 u. 450° bildet sich ausschließlich PtO. Bei höheren O₂-Drucken entsteht zwischen 410 u. 420° ein Gemisch von PtO u. PtO₂, das um so reicher an PtO₂ ist, je höher der O₂-Druck ist. Reines PtO₂ wird aus diesen Gemischen durch Behandlung mit Königswasser gewonnen, in welchem nur das PtO l. ist. — Nach dieser Darst. werden von Vf. zunächst die ausgeführten katalyt. Hydrierungsvers. beschrieben. Hydriert

werden: α -Pinen, Phenol u. Piperonal (die beiden letztgenannten Stoffe in essigsaurer Lsg.). Die Verss. werden bei 100, 150, 200, 250, 300, 350, 410 u. 460° durchgeführt. Bei 460° wird sodann noch der Verlauf der katalyt. Hydrierung von Campher u. o-Allylphenol bestimmt. Bemerkenswert ist, daß im Gegensatz zu den untersuchten Pt-Oxyden das gewöhnliche Platinschwarz Campher nur hydriert, wenn es vorher zur Hydrierung von Phenol oder o-Allylphenol als Katalysator verwendet worden ist. Aus sämtlichen Hydrierungsverss. geht hervor, daß das PtO_2 ein ausgezeichnete Katalysator für die Hydrierung von $\text{C}=\text{C}$ - u. $\text{C}=\text{O}$ -Doppelbindungen ist u. weitaus sämtlichen bisher bekannten Platinschwarzarten überlegen ist. Das PtO ist gut als Katalysator der Hydrierung von $\text{C}=\text{C}$ -Bindungen zu verwenden. Gegenüber den $\text{C}=\text{O}$ -Bindungen kann seine Katalysierfähigkeit in bezug auf die Wasserstoffaufnahme nur als mittel bezeichnet werden. Die katalyt. Beschleunigung einer Oxydation wird am SO_2 untersucht. Ein Gemisch von den beiden Pt-Oxyden, das durch Erhitzen von feinverteiltem Platin unter 170 at O_2 -Druck bei 410° dargestellt wurde (das Gemisch enthält etwa 30% PtO) wird in der für Pt üblichen Weise auf SO_2 - O_2 -Gemische einwirken lassen: das Pt-Oxydgemisch ist ein besserer Katalysator für die SO_2 -Bldg. als das gewöhnlich angewandte Platinschwarz. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 319—23. 1935.) E. HOFF.

N. J. Kobosew, B. W. Jerofejew und S. J. Sluchowski, *Untersuchung des Mechanismus der thermischen Zersetzung von promotierten und nichtpromotierten Eisen-nitriden*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 677—94. 1935. Moskau. — C. 1935. II. 319.) KLEVER.

B. A. Konowalowa, *Zersetzung von Wasserstoffsperoxyd bei gleichzeitiger Wirkung mehrerer Katalysatoren. II. Wasserstoffsperoxydkatalyse mittels Eisen- und Wolframsalzen*. (I. vgl. C. 1931. I. 566.) (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 704—14. 1935. Moskau, Univ. — C. 1935. I. 3378.) KLEVER.

M. H. Gorin, *Die Löslichkeitssteigerung („salting-in“) von Wasserstoffperoxyd durch Elektrolyte*. Vf. untersucht die Löslichkeit erhöhende Wrkg. der Elektrolyte wie NaCl , NH_4Cl , KCl , NaNO_3 , NH_4NO_3 , KNO_3 , NH_4ClO_4 u. H_2SO_4 auf H_2O_2 in Isoamylalkohol oder Acetophenon + CCl_4 (vgl. LIVINGSTON, C. 1929. I. 856). $\gamma_{\text{H}_2\text{O}_2} = R_0/R$, wobei R_0 dem Verteilungsverhältnis von H_2O_2 zwischen reinem W. u. Isoamylalkohol entspricht, R dem Verteilungsverhältnis zwischen dem Salzlgg. u. Isoamylalkohol. $\gamma_{\text{H}_2\text{O}_2}$ ist in allen untersuchten Salzlgg. kleiner als 1 u. nur bei H_2SO_4 größer als 1. Die Wirksamkeit der Kationen entspricht der Reihe: $\text{K}^+ > \text{NH}_4^+ > \text{Na}^+ > \text{H}^+$ u. die der Anionen der Reihe $\text{SO}_4^{--} > \text{Cl}^- > \text{NO}_3^- > \text{ClO}_4^-$. Diese Reihenfolge der Kationen u. Anionen entspricht mit Ausnahme des Na^+ im allgemeinen der Größenordnung ihrer aussalzenden Wrkg. bei Nichtelektrolyten. Es wird eine Erklärung für das andersgeartete Verh. des H_2O_2 gegeben. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1975—78. 9/10. 1935. Berkeley, California, Univ. of California, Chem. Lab.) GAEBDE.

J. Claeys, J. Errera und H. Sack, *Absorption von Ultraschallwellen in Flüssigkeiten*. Der durch $J_a = J_0 e^{-k \cdot d}$ definierte Ultraschallabsorptionskoeff. k wurde durch Messung des Strahlungsdrucks mittels einer Torsionswaage bestimmt. Untersucht wurden: W. , CCl_4 , Bzl. , CS_2 u. *Methylacetat*. Die für die verschiedenen Frequenzen ν erhaltenen Werte von $k/\nu^2 \cdot 10^{17}$ sind: für W. ~ 65 ($\nu \cdot 10^{-8} = 1,442$), 80 (2,030); für CCl_4 ~ 30 (1,442); für Bzl. 1900 (0,287), 1950 (0,870), 1800 (1,442), 1900 (2,030); für CS_2 19 200 (0,287), 22 000 (0,870) u. für $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ 1100 (0,870), 1100 (1,442), 1200 (2,030). Ferner wurden noch verschiedene Mischungen von CS_2 u. CCl_4 untersucht. Bemerkenswert an diesen Mischungen ist, daß k schon durch geringen CCl_4 -Geh. stark erniedrigt wird (z. B. ist $k/\nu^2 \cdot 10^{17} = 15$ für 5,4 Vol.-% CCl_4 u. gleich 1150 für 29,5 Vol.-% CCl_4 bei $\nu = 0,287 \cdot 10^8$). Ein Einfluß von Temp. u. Ultraschallintensität auf die Größe von k konnte nicht festgestellt werden. Die beobachteten Werte sind durchweg weit größer als die berechneten; Vff. vermuten, daß diese Unterschiede in einer Hysteresis der adiab. Kompressibilität der Fl. zu suchen sind. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1493—94. 4/5. 1936.) FUCHS.

Einar Brander, *Über die Kompressibilität von wässrigen Lösungen*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit über eine Kompressibilitätsgleichung für W. (C. 1934. I. 1458) wird in Anlehnung an die Betrachtungen TAMMANNs eine Formel für die Kompression wss. Lsgg. abgeleitet u. mit Messungen TAITs (1893) an Lsgg. von NaCl , KJ , BaCl_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. MgSO_4 verglichen. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. 9. Nr. 1. 7 Seiten. 1936. [Orig.: dtsh.]) WEIBKE.

- E. J. Chambers, A First Physics Book. London: Bell 1936. (82 S.) 1 s. 4 d.
 [grusin.] G. Gordadse, Zur Theorie der chemischen Valenz. Tiflis: Isd. Goss. un-ta 1936. (102 S.) 4 Rbl.
 [russ.] Viktor Nikolajewitsch Kondratjew, Chemische Elementarprozesse. Leningrad: Onti 1936. (II, 146 S.) 3 Rbl.
 Sherman R. Wilson, Descriptive chemistry. New York: Holt 1936. (312 S.) 12^o. 1.20.
 Tables annuelles de constantes et données numériques de chimie, de physique, de biologie et de technologie, publiées sous le patronage du Conseil international de recherches et de l'Union internationale de chimie par le Comité international nommé par le VII^e Congrès de chimie appliquée. Vol. 10. Année 1936. 2^e partie. Paris: Gauthier-Villars. New York: Mc Graw-Hill Book Company 1936. (XVI, S. 634—1242). 4^o.

A₁. Aufbau der Materie.

Bertrand Russell, *Determinismus und Physik*. (Proc. Univ. Durham philos. Soc. 9. 228—45. März 1936.) HENNEBERG.

Ambrose Fleming, *Eine einfache Beziehung zwischen den Größen e, c und h*. Die Zahl $h c/e^2 = 861$ (es ist das 2π -fache von $1/\alpha = 137$) läßt sich als Prod. der drei Primzahlen 3, 7 u. 41 oder als Summe aller ganzen Zahlen von 1—41 darstellen. (Nature, London 137. 991. 13/6. 1936. „Greenfield“, Manor Road, Sidmouth, S. Devon.) HENNEBERG.

H. T. Flint, *Über die Entwicklung der Wellengleichung und eine mögliche Beschränkung ihrer Anwendung*. (Vgl. auch C. 1936. I. 3790.) (Proc. phys. Soc. 48. 433—43. 1/5. 1936.) HENNEBERG.

R. Behne, *Die Eigenschaften des Immersionsobjektivs für die Abbildung mit schnellen Elektronen*. Die Kenntnisse über das Immersionsobjektiv (elektr. Elektronenmikroskop) werden ergänzt, indem die Eigg. des Objektivs bei den Folienabbildungen mit Elektronen einer wesentlich über der Austrittsgeschwindigkeit liegenden Geschwindigkeit untersucht werden. (Ann. Physik [5] 26. 372—84. Juni 1936.) BRÜCHE.

I. I. Rabi, J. R. Zacharias und J. M. B. Kellogg, *Ablenkung und Fokussierung eines Strahls von Wasserstoffatomen*. Zur Best. des Spinwertes des Protons lassen Vff. Wasserstoffatomstrahlen aus einer WOODSchen Entladungsröhre durch ein schwaches inhomogenes Magnetfeld u. anschließend durch ein starkes Feld laufen, das in entgegengesetzter Richtung wie das erste ablenkt. Der so bestimmte Wert des Protonspins von $1/2$ bestätigt den aus Bandenspektren erhaltenen Wert. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 5. 12. 1935. Columbia, Univ.) KOLLATH.

A. S. Eddington, *Theorie des Stern-Gerlach-Effektes*. Aus der Theorie des Vf. über den Zusammenhang der Massen von Elektron u. Proton, nach der sie die Wurzeln der quadrat. Gleichung $10 m^2 - 136 m m_0 + m_0^2 = 0$ sein sollen, kann man Werte für die magnet. Energie des Protons gewinnen, die in Übereinstimmung mit denen stehen, die aus dem Vers. von STERN u. GERLACH folgen. Der Quotient $5/2$ der magnet. Momente von Proton u. Elektron läßt sich ganz allgemein aus Transformationen herleiten, durch die das magnet. Feld eingeführt wird; für kleine Felder sollte er aus den gleichen Gründen von $5/2 (= 10/4)$ in $10/3$ übergehen. (Nature, London 137. 1029. 20/6. 1936. Cambridge, Observatory.) HENNEBERG.

J. H. van Vleck, *Die Streuung langsamer Neutronen durch schwere Atome*. Nach BETHE wird eine anomal große Streuung oder Absorption erwartet, wenn ein bestimmtes Integral über dem Kernradius als Wert die Hälfte einer ganzen Zahl annimmt. Der Wert dieses Integrals läßt sich mit dem THOMAS-FERMISchen statist. Modell des Kerns u. der MAJORANAschen Form der Neutron-Proton-Wechselwrg. berechnen. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 3. 8. 1935. Harvard Univ.) G. SCHMIDT.

Ernest C. G. Stueckelberg, *Radioaktiver β -Zerfall und Kernaustauschkkräfte als Folge einer einheitlichen Feldtheorie*. Positron, Neutrino, Proton u. Neutron sollen nach einer Hypothese des Vf. vier verschiedene Quantenzustände des gleichen Teilchens sein. Übergänge von einem zum anderen können stattfinden; sie werden jedoch durch die Forderung, daß die DIRAC-Gleichung aus der Theorie folgen soll, u. durch eine dem JORDANSchen Gesetz der Erhaltung der Neutrinoladung entsprechende Symmetrieforderung beschränkt, so daß nur die Übergänge des Positrons in Neutron oder Neutrino u. des Protons in Neutron oder Neutrino sowie die umgekehrten Übergänge erlaubt sein sollen. FERMIS Formel für den radioakt. β -Zerfall u. MAJORANAs Formel für die Wechselwirkungsenergie im Kern lassen sich aus den Annahmen des Vf. ableiten. (Nature, London 137. 1032. 20/6. 1936. Genf, Univ., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

C. Møller, *Positronenemission, die die β -Strahlenaktivität begleitet*. Nach der FERMISCHEN Theorie des β -Zerfalls kann ein Neutron spontan in ein Proton mit gleichzeitiger Bldg. eines Elektrons u. eines Neutrinos umgewandelt werden. Die Wahrscheinlichkeit dieses Prozesses verläuft in erster Annäherung proportional dem Quadrat der von FERMI eingeführten universellen Konstanten. Da das β -Teilchen eine elektr. Ladung besitzt, wird eine elektromagnet. Wechselwrg. zwischen dem β -Teilchen u. den virtuellen Elektronen, die die Zustände negativer Energie besetzen, vorhanden sein. Als ein Ergebnis dieser Wechselwrg. kann der Fall eintreten, daß ein Elektron in einem negativen Energiezustand während der Bldg. des β -Teilchens zu einem Zustand positiver Energie übergeht, so daß hier ein Prozeß vorliegt, bei dem ein Neutron in ein Proton durch gleichzeitige Bldg. zweier Elektronen (Positron u. Neutrino) umgewandelt wird. Die Wahrscheinlichkeit dieses Prozesses wird als Funktion der Ladung eines Elektrons u. der FERMISCHEN universellen Konstanten angegeben. Für das Verhältnis der Anzahl der emittierten Positronen zur Anzahl der β -Teilchen wird ein Wert in der Größenordnung von 10^{-4} gefunden. Aus der Theorie ergibt sich ferner, daß die obere Grenze des Energiespektrums der Positronen um einen Betrag von etwa 10^6 eV geringer ist als die obere Grenze des β -Strahlenspektrums. (Nature, London **137**. 314. 22/2. 1936. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

W. R. Kanne, *Kolonnenionisation*. Die von α -Strahlen (Po) hervorgerufene Ionisation wird als Funktion des Winkels zwischen der Strahlrichtung u. der Richtung des elektr. Feldes gemessen. Der Ionisationsstrom nimmt mit dem Winkel linear zu. Die Neigung der Kurven wird mit steigender Feldstärke etwas kleiner, sie ist für Meßreihen bei 2 at entsprechend größer als für 1 at. Für ein Feld von 100 V/cm u. bei 1 at ändert sich die Zahl der aufgefangenen Ionen um etwa 3% bei Winkeländerung von 0 auf 10° . (Bull. Amer. phys. Soc. **10**. No. 5. 8—9. 1935. The Johns Hopkins Univ.) KOLLATH.

Pier Luigi Sartorelli, *Über die Intensitätsverteilung der kosmischen Strahlung*. Ausgehend von der bekannten Formel $V = c p$, wo V die Anfangsenergie, p die Eindringtiefe eines elektr. geladenen Teilchens u. c eine Konstante (4×10^6) bedeutet, wird theoret. eine Gleichung abgeleitet, mit der sich die Intensität der kosm. Strahlung als Funktion der geomagnet. Breite berechnen läßt. Vergleich der berechneten u. experimentell beobachteten Werte ergaben keine gute Übereinstimmung. Als Grund dieser Diskrepanz kann man möglicherweise annehmen, daß die kosm. Teilchen nicht dem Absorptionsgesetz folgen; es wird vielleicht für Teilchen großer Energie die korpuskulare Absorption durch den Effekt einer quantenähnlichen Absorption überlagert. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti **95**. II. 251—62. 1936. Padua, Univ., Inst. f. Physik.) GOTTFRIED.

Agoston Budó, *Über die Triplettmolekülterme und über die Intensitäten der Triplettbanden*. Die Energiewerte eines Triplettterms des zweiatomigen Mol. werden für den allgemeinen intermediären HUNDSCHEN Koppelungsfall $a - b$ mittels der Methoden der Störungsrechnung in einer expliziten Form angegeben. Dabei ergibt sich, daß das arithmet. Mittel der 3 Termkomponenten $F_1(J)$, $F_2(J)$, $F_3(J)$ von derselben Art wie die Singulettterme ist, d. h. der Formel:

$$\frac{1}{3} [F_1(J) + F_2(J) + F_3(J)] = B J (J + 1) + D J^2 (J + 1)^2$$

genügt. Auf Grund dieser Formel können die „wahren“ Rotationskonstanten B u. D erhalten werden, während die bisherigen Methoden nur „effektive“ Werte liefern. An der Hand der gewonnenen Formel kann man auch den Parameter $Y = A/B$, somit auch die Konstante A der magnet. Koppelung zwischen Elektronendrehimpuls u. Spin genau bestimmen, sowie sicher entscheiden, ob der Term n. oder verkehrt ist. — Als Anwendung wurden die „wahren“ Konstanten B , D , Y , A für $^3\Pi$ -Terme von TiO , N_2 , CO , C_2 , PH , AlH u. NH bestimmt. Die Übereinstimmung ist zwischen den nach den Formeln berechneten Kombinationsdifferenzen u. den experimentell gefundenen im ganzen beobachteten Meßbereich sehr befriedigend. Es ergab sich, daß der $^3\Pi$ -Term von AlH n., der von NH verkehrt sei. Die für die erste positive Stickstoffbande berechnete Übergangswahrscheinlichkeit steht mit der beobachteten Intensitätsverteilung im Einklang. — Weitere Einzelheiten u. tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse im Original. (Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. **54**. 387—409. 1936. Budapest, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

L. V. Whitney, *Spektrale Emissionsverteilung von Niob, Thorium, Rhodium und Molybdän*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1936. I. 719 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. **10**. Nr. 3. 10. 1935. Univ. of Wisconsin.) GÖSSLER.

E. Olsson, *Das Bandenspektrum des Schwefels*. Ausführliche Arbeit zu der C. 1936. II. 255 referierten Mitteilung. (Z. Physik 100. 656—64. 22/5. 1936. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ.) GÖSSLER.

B. Rosen und M. Désirant, *Ein neues Emissionsspektrum in Selendampf*. Kurze Mitt. über die C. 1936. I. 3083 referierte Arbeit. (Nature, London 135. 913—14. 1935.) ZEISE.

J. Zunino, *Die Kernschwingungsbanden des festen Brom- und Jodwasserstoffs in Gebiet ihrer Umwandlungspunkte*. Vff. untersucht mit einem Spektrometer mit 60° Flußspatprisma u. WADSWORTH-Einrichtung in Verb. mit einem HETNERschen Radiometer die Kernschwingungsbanden des festen Brom- u. Jodwasserstoffs bei 4,1 bzw. 4,7 μ . Diese Kernschwingungsbanden sind gegenüber den Rotationschwingungsbanden nur wenig nach längeren Wellen verschoben. Mit zunehmender Temp. nimmt die Verschiebung ab. Eine Rotation der Moleküle ist nicht gefunden. (Z. Physik 100. 335—44. 9/5. 1936. Berlin, I. Physikal. Inst. d. Univ.) GÖSSLER.

Eugene H. Melvin und Oliver R. Wulf, *Die Ultraviolettabsorption von Gemischen von NO, NO₂ und H₂O*. Vff. haben in einer früheren Arbeit (C. 1932. I. 2547) das UV-Absorptionsspektrum von reinem NO bei Atmosphärendruck u. Zimmertemp. untersucht. Es wurde die (0,0)-Bande des γ -Systems u. eine (0,1)-Bande im kurzwelligen UV gefunden. Bei Zusetzung von geringen Mengen O₂ oder NO₂ überlagert sich eine kontinuierliche Absorption von N₂O₃. Bei Gegenwart von H₂O-Dampf treten zwischen 3000 u. 4000 Å Banden auf. Diese waren in der früheren Arbeit dem N₂O₃-Molekül zugeordnet, was sich als falsch herausstellte. Diese Banden werden jetzt dem HNO₂-Molekül zugeordnet. Die Banden sind diffus. Bei Steigerung des NO₂-Geh. u. des H₂O-Dampfgeh. treten merkliche Veränderungen ein. Temp.-Erhöhung bewirkt eine Verstärkung der NO- u. NO₂-Banden, während die HNO₂-Banden schwächer werden. Steigerung des NO₂-Geh. läßt die kontinuierliche Absorption von N₂O₃ stärker, die HNO₂-Banden schwächer werden. Erhöhung des H₂O-Dampfgeh. bewirkt eine Verstärkung der HNO₂-Banden u. eine Schwächung der N₂O₃-Absorption. Weiter wird der N₂O₃-Geh. in „reinem NO₂“ diskutiert. Für eine Mischung NO₂ \rightleftharpoons N₂O₄ besteht die Gleichgewichtsbedingung $2NO_2 = N_2O_4 + \frac{1}{2}O_2$. Für die Rk. NO₂ + NO = N₂O beträgt die freie Energie $\Delta F_{298} = +441$ cal. Für NO₂ = NO + $\frac{1}{2}O_2$ erhält man den Wert: $\Delta F_{298} = +8374$ cal. Bei Zimmertemp. ist also der Betrag von N₂O₃ in reinem NO₂ sehr gering. Der Partialdruck von N₂O₃ ist von der Größenordnung 10⁻⁵ gegenüber einigen mm NO₂-Druck. (J. chem. Physics 3. 755—59. Dez. 1935. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) GÖSSLER.

Israrul Haq und R. Samuel, *Absorptionsspektren der Nitrate im Dampfzustand*. Auf Grund der Verss. von FRANCK u. Mitarbeitern über die Absorptionsspektren von Alkali- u. Ag-Halogenen (C. 1927. II. 1125. 1929. I. 607) stellen Vff. ähnliche Verss. an komplexen anorgan. Molekülen an. Eine Reihe von anorgan. Nitraten werden in einem Porzellanrohr von 80 cm Länge in einem elektr. Ofen 100° über den F. erhitzt u. ihre Absorptionsspektren aufgenommen. KNO₃ besitzt bei 267 μ , AgNO₃ bei 263 μ , Mg(NO₃)₂ bei 270 μ , Pb(NO₃)₂ bei 268 μ ein diffuses Maximum selektiver Absorption. Es handelt sich hier um eine kovalente Bindung im Dampfzustand. Die Absorptionsspektren einiger Nitrite u. Sulfate zeigen ähnliches Verh. (Nature, London 137. 496. 21/3. 1936.) GÖSSLER.

T. Takamine und T. Suga, *Über die Umkehrung der Neonlinien 744 und 736 Å*. Wenn eine starke kondensierte Entladung durch Neon von einigen mm Druck geht, bei Verwendung einer langen Entladungsröhre, dann treten die Ne-Resonanzlinien 744 u. 736 Å stark verbreitert auf. Die Resonanzlinie λ 736 Å (1 ¹S₀ — 2 ¹P₁) zeigt im Gegensatz zu der wenig umkehrenden Linie λ 744 Å (1 ¹S₀ — 2 ³P₁) eine starke Umkehr von 0,3 Å Breite. Außerdem zeigt die Linie eine starke Unsymmetrie nach kurzen Wellen ähnlich wie die He-Resonanzlinie 584 Å. Die unsymm. Verbreiterung dieser Linie wurde von WEIZEL (C. 1932. I. 15) durch die Annahme instabiler Zustände des He-Moleküls erklärt. Vff. geben eine ähnliche Erklärung für die Ne-Linien. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 29. 1—7. Febr. 1936. [Orig.: engl.] GÖSSLER.

R. Schmid, *Zur Deutung der Stoßpotentiale von C⁺- und C⁺⁺-Ionen im CO₂-Gas auf Grund der Annahme D(CO) = 6,9 Volt*. Es wird gezeigt, daß sich auf Grund der früher (C. 1936. I. 4672) vorgeschlagenen Deutung der Prädissoziations- bzw. Abbruchstellen in den Rotations- u. Schwingungstermen der meisten CO-Banden durch eine Spaltung des CO-Grundterms in C (³P) + O (³P) mit einer Spaltungsenergie von 6,9 V die Stoßpotentiale der Ionen C⁺ u. C⁺⁺, bezogen auf den Grundzustand von

CO₂, zu 28,9 bzw. 54,4 V ergeben, in angenäherter Übereinstimmung mit den von anderen Autoren aus Elektronenstoßverss. ermittelten Werten $28,3 \pm 1,5$ bzw. 55 ± 3 Volt. Ferner wird gezeigt, daß sich die Spaltungsenergie für $\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}(^3S) + \text{O}(^3P) + \text{O}(^3P)$ von 16,7 V aus den fast gleichen Beträgen 5,47 u. 5,22 V für die Spaltungsvorgänge $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}(X^1\Sigma) + \text{O}(^3P)$ bzw. $\text{CO}(a^3\Pi) \rightarrow \text{C}(^3S) + \text{O}(^3P)$ u. der Anregungsenergie von 6 V für $\text{CO}(X^1\Sigma) \rightarrow \text{CO}(a^3\Pi)$ zusammensetzt. Die energet. Verhältnisse sind graph. dargestellt. (Z. Physik **99**. 626—32. 2/4. 1936. Budapest, Physikal. Inst. d. ungar. Univ. f. techn. u. Wirtschaftswiss.) ZEISE.

B. Rosen, *Dissoziationsenergie des Moleküls CO*. Berichtigung zu der C. 1936. I. 958 referierten Mitt. (Nature, London **136**. 226. 1935. Lüttich [Liège], Belg., Univ., Inst. d'Astrophys.) ZEISE.

R. Schmid, *Über die Dissoziationsprodukte des CN-Moleküls auf Grund der vorgeschlagenen Dissoziationsenergie $\text{CO} = 6,9$ Volt*. Mit dem früher (C. 1936. I. 4672) vom Vf. auf Grund vorliegender bandenspektroskop. Daten angenommenen Wert $D = 6,9$ V für die Spaltungsenergie des CO läßt sich für die Sublimationswärme des festen C in freie C(³S)-Atome ein Wert von ca. 173 kcal berechnen, der nahe mit dem experimentellen Wert 177 kcal übereinstimmt. Ferner ergibt sich aus jener Spaltungsenergie des CO diejenige von CN (Grundzustand) in $\text{C}(^3S) + \text{N}(^4S)$ zu $8,15 \text{ V} = 187 \text{ kcal}$. Für die Spaltung in $\text{C}(^3P) + \text{N}(^2P)$, die aus verschiedenen Gründen für die beiden Anregungszustände $A^2\Pi$ u. $B^2\Sigma$ des CN angenommen wird, läßt sich dann ein Wert von ca. 7,37 V berechnen, der mit dem aus den Schwingungsquanten extrapolierten Wert 7,42 gut übereinstimmt. Das Abbrechen der Schwingungsglieder jener 3 Molekelzustände bei bestimmten ν -Werten wird auf Spaltungen in $\text{C}(^3P) + \text{N}(^4S)$ sowie $\text{C}(^3P) + \text{N}(^2D)$ zurückgeführt. Mit jener Annahme einer Spaltung der Anregungszustände in $\text{C}(^3P) + \text{N}(^2P)$ stehen auch die Elektronenstoßverss. von DORSCH u. KALLMANN (C. 1930. I. 2365) an C₂N₂ im Einklang. (Z. Physik **99**. 562—68. 18/3. 1936. Budapest, Phys. Inst.) ZEISE.

K.-H. Hellwege, *Zur Kenntnis der Bandenspektren von CaF und CaCl*. Vf. untersucht die im Sichtbaren liegenden Bandensysteme von CaF bei 5292 Å u. CaCl bei 5934 Å in Absorption u. Lichtbogenemission mit einem 6-m-Gitter in 1. Ordnung (Dispersion 1,97 Å/mm). Außerdem werden die Banden im Temp.-Leuchten bei 1300° mit einem ZEISS-Spektrographen (Lichtstärke 1 : 3,5, Dispersion bei 6000 Å : 150 Å/mm) untersucht. Insbesondere wurden die Angaben von WALTERS u. BARRATT (C. 1928. I. 2052) nachgeprüft, wonach bei Zusatz von Fremdgasen (Ar, H₂ u. N₂) in geringen Mengen die Rotationsstruktur in ein Kontinuum verschmelzen sollte. Außerdem vermuteten sie, daß das verschiedenartige Aussehen der Banden im Bogen nicht auf dem Temp.-Unterschied, sondern auf Druckeffekten beruht. Vf. konnte nachweisen, daß dieser Fremdgaseinfluß nicht vorhanden war. Weiter wurde in beiden Spektren eine Prädissoziationsgrenze festgestellt. (Z. Physik **100**. 644—51. 22/5. 1936. Göttingen, II. Physikal. Inst. der Univ.) GÖSSLER.

G. W. Funke und **B. Grundström**, *Das C-System des Bariumhydrids*. Vf. untersucht mit einem lichtstarken Plangitter (Dispersion 5 Å/mm) die 0 ← 0-Bande bei 4228 Å u. die 1 ← 1-Bande bei 4201 Å des sog. C-Systems (C²Σ—N²Σ) von BaH. Die 0 ← 0-Bande tritt nur in Absorption auf, während die 1 ← 1-Bande sowohl in Absorption als auch in Emission erscheint. Durch die genaue Analyse dieser beiden Banden ist es möglich, die Prädissoziation in BaH in allen Einzelheiten zu untersuchen. Die Banden des C-Systems zeigen ungewöhnliche Intensitätsverhältnisse, die dadurch erklärt werden können, daß die Lebensdauer der Moleküle in den Rotationsniveaus in $\nu = 0$ des C-Terms infolge strahlungslosen Zerfalls so stark herabgesetzt wird, daß Emissionsprozesse von diesen Niveaus aus vollständig unterdrückt werden. In dem C-Term liegt ein Grenzfall der Prädissoziation vor, wo der strahlungslose Zerfall so schwach ist, daß die Bandenlinien in Absorption fast unverbreitert u. in Emission erst nach langen Expositionszeiten hervortreten. Die Vorgänge bei der Prädissoziation in dem C-Term von BaH sind sehr verwickelt, was seinen Grund darin hat, daß die Terme ¹D u. ³D im Ba-Atom tiefer liegen als ³P, wodurch strahlungslose Übergänge häufiger vorkommen als beim CaH u. SrH. (Z. Physik **100**. 293—306. 9/5. 1936. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ.) GÖSSLER.

Alf Heimer, *Die Bandenspektren von NiH und CoH*. Vf. untersucht die Emissionsbanden von NiH u. CoH von Rot bis UV mit einem 6,5 m-Konkavgitter (Dispersion: 1,95 Å/mm). Im Blau wird ein neues Bandensystem ²Δ₂′₁—²Δ₂′₁ von NiH gefunden. Die Banden sind nach Rot abgeschattiert u. die Isotopenkomponenten Ni⁶⁸H

u. Ni^{60}H sind deutlich getrennt. Für die 0—0-Banden bei 4205 Å ergibt sich im Anfangszustand: $B' = 6,152 \text{ cm}^{-1}$ u. $D' = 5,7 \times 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$. Im blauen Spektralgebiet wird eine Bande des CoH-Moleküls gefunden. Die nach Rot abgeschattierten Banden bestehen aus R-, P- u. Q-Zweigen. Die Bande bei 4492 Å wird als 0—0-Bande gedeutet mit folgendem Übergang: $^5\Delta_4 - ^5\Delta_4$. Die B- u. D-Werte dieser Bande sind: $B' = 6,547 \text{ cm}^{-1}$; $B'' = 7,146 \text{ cm}^{-1}$; $D' = 2,9 \times 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$; $D'' = 1,9 \times 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$. (Naturwiss. 24. 413. 26/6. 1936. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ.) GÖSSLER.

A. Žvironas, *Zeemaneffekt der Hyperfeinstrukturkomponenten der Quecksilberresonanzlinie 2537 Å*. Aus dem Licht der Hg-Resonanzlinie 2537 Å wird mit einem MROZOWSKI-Filter u. einem Glanprisma die Komponenten 0 u. +11,5, die den Isotopen 200 u. 202 zugehören, herausgefiltert. Dies Licht fällt in ein Hg-Absorptionsrohr, das sich in einem Magnetfeld befindet; das Magnetfeld wird von Null bis 11 000 Gauß variiert. Die Intensität des hindurchgegangenen Lichtes wird photoelektr. gemessen als Funktion der Feldstärke. Die gemessenen Kurven stimmen gut mit dem theoret. Schema des Zeemaneffektes der Hyperfeinstrukturkomponenten überein. (Nature, London 137. 531. 28/3. 1936. Lithnania, Physical Lab. Univ. Kannas.) GÖSSLER.

S. Tolansky und **E. Lee**, *Isotopenverschiebung im Bogenspektrum des Platins*. Vff. haben an 33 Pt-Bogenlinien im Gebiet von 6800—4320 Å Feinstrukturmessungen vorgenommen. Sie finden für das ungerade Isotop 195 den Kernspin $1/2$. Das Häufigkeitsverhältnis der 4 Pt-Isotopen 198, 196, 195, 194 ist: 1:4:4:5. Die erhaltenen Werte für die Isotopenverschiebung stimmen mit den Ergebnissen von JAECKEL u. KOPFERMANN (C. 1936. II. 260) gut überein. In einer Tabelle werden die Termverschiebungen der Vff. u. von JAECKEL u. KOPFERMANN zusammengestellt. (Nature, London 137. 908. 30/5. 1936. Manchester, Univ., Physics Dep.) GÖSSLER.

Ernst Ganz und **Walther Gerlach**, *Über die Temperaturabhängigkeit der Wasserabsorption in Salzlösungen*. (Vorl. Mitt.) Durch Temp.-Erhöhung von 10 auf 90° wird die H_2O -Absorptionsbande $0,762 \mu$ verschoben u. verschärft. Die Unters. der gleichen Bande in wss. Salzlsgg. zeigte, daß Chloridzusatz nur eine Verstärkung, aber keine Verschiebung bedingt, während Nitrat, Chlorat u. besonders Perchlorat in ähnlicher Weise wie Temp.-Erhöhung eine Verschärfung u. Verschiebung nach kürzeren Wellenlängen verursachen. Die Best. der Lage des Absorptionsmaximums des H_2O in Salzlsgg. ergab, daß die Temp.-Abhängigkeit der Lage des Maximums in direktem Zusammenhang mit der Verschiebung durch Salzzusatz bei tiefen Temp. steht. Je mehr die negativen Ionen eines Salzes das Maximum der W.-Absorptionsbande bei 10° nach kürzeren Wellen verschieben, um so weniger erfolgt eine Änderung durch steigende Temp.; das Gleiche gilt für die Verstärkung. Es dürfte demnach die Änderung der Absorption durch Temp.-Erhöhung u. durch Salzzusatz auf der gleichen Änderung der W.-Struktur beruhen, u. es besteht offenbar völlige Äquivalenz der beiden Einflüsse. (Physik. Z. 37. 358—59. 15/5. 1936. München, Univ., Physikal. Inst.) WEIBKE.

Edwin G. Schneider, *Optische Eigenschaften von Lithiumfluorid im extremen Ultraviolett*. (Vgl. C. 1936. I. 1805.) Vf. stellt sich nach der Methode von BRIDGMAN 50 Lithiumfluoridkristalle her u. bestimmt deren Absorptionskoeff. im extremen UV. Für das beste Probestück wird der Absorptionskoeff. in Abhängigkeit von λ für das SCHUMAN-Gebiet graph. dargestellt. Die äußerste Grenze der Durchlässigkeit liegt bei 1150 Å. Die künstlichen Fluoridkristalle sind hinsichtlich ihrer Homogenität dem natürlichen Flußspat überlegen. Trotzdem zeigen auch sie in der Absorption große Unterschiede, genau wie der natürliche Flußspat. Der Lichtverlust wurde an Spaltflächen u. künstlich polierten Oberflächen gemessen. Dabei zeigte sich, daß im äußersten UV bei 1200 Å der Lichtverlust an der Oberfläche viel größer ist als theoret. zu erwarten war. Vf. behandelt die Oberflächen mit verschiedenen Reinigungsmitteln (PAe., Xylol u. Ä.). Dabei zeigt sich, daß der große Lichtverlust bei 1200 Å zum Teil in einer dünnen Schicht der Oberfläche seine Ursache hat. Die Durchlässigkeit in diesem Gebiet konnte wesentlich erhöht werden, wenn man die Oberfläche mit einem flüchtigen Lösungsm. sorgfältig reinigt u. dann bis auf Rotglut erhitzt. Die Best. des Brechungsindex geschieht durch Kreuzung eines Lithiumfluoridprismas von 26° mit einem Konkavgitter von 25 cm in einem Vakuumspektrographen. Die Dispersionskurve (n in Abhängigkeit von λ) wird für das Gebiet von 2500—1150 Å graph. dargestellt. Der Brechungsindex n variiert von 1,420—1,650. (Physic. Rev. [2] 49. 341—45. 1/3. 1936. Harvard Univ.) GÖSSLER.

Hans Euler, *Über die Streuung von Licht an Licht nach der Diracschen Theorie*. Ausführliche Darst. der C. 1935. II. 477 referierten Notiz von EULER u. KOCKEL. Im ersten Teil der Arbeit wird ein Ausdruck für die Wechselwrkg. von Licht an Licht nach den MAXWELLSchen Gleichungen anschaulich abgeleitet. Im zweiten Teil wird der Wert zweier in diesem Ausdruck auftretender numer. Konstanten durch die Berechnung der Matrixelemente für zwei spezielle Fälle des Übergangs zweier Lichtquanten in zwei andere nach der DIRAC-Gleichung ermittelt. (Ann. Physik [5] 26. 398—448. Juli 1936. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.) HENNEBERG.

D. D. Iwanenko, *Elektrodynamik und Diracsche Theorie der Löcher*. Der Effekt der Streuung von Licht durch Licht kann entweder durch die nichtlineare Elektrodynamik oder durch die doppelten Übergänge der DIRACschen Theorie der Löcher erklärt werden. Letztere liefert auch die Erklärung für die Polarisation des Vakuums. Aus diesem Grunde ist die DIRACsche Theorie, soweit es sich um diesen Effekt handelt, der nichtlinearen Elektrodynamik äquivalent. 2 Quanten können die Bldg. u. die darauffolgende Vernichtung eines Paares hervorrufen, was wiederum das Auftreten neuer Quanten in einer unbegrenzten geraden Anzahl zur Folge hat. Als einfachste klass. nichtlineare Elektrodynamik wird die Theorie von BORN betrachtet. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 464—66. Leningrad, Physiko-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

René Audubert, *Über den Mechanismus der Lichteinmission durch die chemischen Reaktionen*. Die bei einigen chem. Rkk. ausgestrahlten großen Lichtquanten, die Energiewerten von 155—165 kcal entsprechen, lassen sich nicht allgemein durch einfache Desaktivierung der angeregten Moll. unter Emission der Energie $E + q$ (E = Aktivierungsenergie, q = Rk.-Wärme) oder durch Dreierstöße unter Emission der Energie $2E + q$ erklären. Dagegen gelangt man zu einer Deutung, wenn man annimmt, daß einige Moll. mit der Energie $E + q$ in einen benachbarten Zustand mit großer mittlerer Lebensdauer (metastabilen Zustand) übergehen können, so daß Stöße zwischen derartigen energiereichen Moll. möglich sind, die zur Emission eines großen Quants $h\nu$ führen: $A + B \rightarrow C^*$, $C^* + C^* \rightarrow 2C + h\nu$. Vf. spricht von Stößen 4. Art u. zeigt an Hand von 6 Rkk., daß sich auf diesem Wege tatsächlich Lichtquanten von der richtigen Größenordnung ergeben. Die Intensität der ausgesandten Strahlung ist gegeben durch $I = \varepsilon \theta V / (t + \theta)$, wo ε die Wahrscheinlichkeit der Bldg. jener aktivierten Moll. C^* , θ ihre mittlere Lebensdauer u. t das Zeitintervall zwischen 2 aufeinanderfolgenden Stößen 4. Art darstellen. θ berechnet sich nach bekannten kinet. Beziehungen in einigen Fällen von der Größenordnung 10^{-2} sec. Vf. läßt die Möglichkeit offen, daß noch andere Mechanismen existieren, die den Beobachtungen für gewisse Typen von Rkk. ebenfalls gerecht werden. Jedoch erscheint dem Vf. die obige Hypothese der Stöße 4. Art für den 3. Typus (vgl. C. 1936. I. 21) als bessere Deutung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 406—07. 5/2. 1936.) ZEISE.

H. Steinmetz, *Über Thermoluminescenz*. Zusammenfassende Darst. mit besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse des Vf. (vgl. C. 1936. I. 4675; vgl. auch C. 1934. II. 3148.) — Die Best. der Thermoluminescenz kann sedimentpetrograph. zur Entscheidung der Herkunft von Quarzsanden von Bedeutung sein. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 20. 58—62. 1936. München.) KUTZELNIGG.

Herbert Haberlandt, *Luminescenzuntersuchungen an Fluoriten und anderen Mineralien*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 3066.) Durch Unters. zahlreicher neuer Fluoritvorkommen wird der enge Zusammenhang zwischen Fluorescenz u. Thermoluminescenz u. dem Geh. an seltenen Erden u. der Minerogenese bestätigt. Bei 2 Fluoritvorkommen wurde eine zonare Anordnung der roten Radiofluorescenz im Inneren würfelförmiger Kristalle festgestellt. Die Thermoluminescenzspektren folgender Mineralien zeigen Linien der seltenen Erden: Calcit von Altenberg bei Iglau, Anhydrit, Strontianit, Danburit. Die seltenen Erden wurden von diesen Mineralien infolge der Ähnlichkeit der Ionenradien mit den Ionenradien von Ca u. Sr abgefangen. Beim Anhydrit ist die Thermoluminescenz je nach Vorkommen u. Bldgs.-Bedingungen sehr verschieden. — Uranbanden wurden im Fluorescenzspektrum folgender Minerale nachgewiesen: mexikan. Hyalit, Bolivarit, Sodalith, Hauyn. Bei den beiden letztgenannten handelt es sich um rote Banden, die bei der Temp. der fl. Luft auftreten, wobei unter Umständen vorhergehendes Glühen notwendig ist. Bei Leucit u. Nephelin konnte auf diese Art ein U-Geh. nicht festgestellt werden. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 144. 663—66. 1935. Wien.) KUTZ.

Jean Bouchard, *Der Einfluß von Fremdstoffen auf das Fluorescenzvermögen. Ungefärbte Inhibatoren*. (Vgl. C. 1935. I. 3252.) Es wird die Schwächung des Fluorescenz-

vermögens durch Elektrolytzusätze in Abhängigkeit von der Konz. des Farbstoffes untersucht u. zwar werden zu Fluoresceinlsgg. KCl, KNO₃, Na₂SO₄, NaCl u. a. Salze in verschiedenen Konz. zugegeben; aus den Messungen wird der Koeff. der Schwächung berechnet. Es werden ferner quantitative Unters. über die Wrkg. von ungefarbten Inhibitoren (KSCN, KJ, Resorcin, Hydrochinon u. a.) auf Uraninlsgg. angestellt. Die Formel $\Phi = \Phi_0 e^{-(kc+hs)}$ (in der s die Konz. des Inhibitors u. h seine spez. Konstante, c die Konz. des Farbstoffes u. k der Koeff. der Schwächung ist) gibt die Vers.-Ergebnisse gut wieder. Die Aktivität der Inhibitoren variiert stark mit dem Lösungsm.; der Koeff. h sinkt mit steigender Viscosität. Analoge Unters. werden ferner an Lsgg. von Eosin, Acridingelb u. Rhodamin B durchgeführt. Die Wirksamkeit der untersuchten Inhibitoren ist bei den verschiedenen Farbstoffen verschieden. (J. Chim. physique **33**. 325—44. 25/4. 1936.)

JUZA.

Paul C. Gross und **L. O. Brockway**, *Die Molekülstrukturen von Schwefeldioxyd, Schwefelkohlenstoff und Kohlenoxysulfid*. Die Strukturen der Moleküle SO₂, CS₂ u. COS wurden nach der Elektronenbeugungsmethode untersucht. Für die Kernabstände wurden folgende Werte erhalten: SO₂: S—O = $1,46 \pm 0,02$ Å; CS₂: C—S = $1,54 \pm 0,03$ Å; COS: C—O = $1,16 \pm 0,02$ Å; C—S = $1,56 \pm 0,03$ Å. Die Bindungsmöglichkeiten, die mit diesen Kernabständen verträglich sind, werden diskutiert. (J. chem. Physics **3**. 821—24. Dez. 1935. Gates Chemical Labor. California Inst. of Technology.)

GÖSSLER.

E. Belwe, *Untersuchung von Aluminiumoxyden mittels Elektroneninterferenzen*. Dünne, durch elektrolyt. Oxydation hergestellte Al-Oxydschichten ergeben bei Durchstrahlung mit schnellen Elektronen zwei diffuse Ringe, die dem γ -Al₂O₃ zugeordnet werden. Durch Glühen in der Leuchtgasflamme entsteht daraus eine grobkristalline Form des γ -Al₂O₃. In der Flamme oxydierte Al-Folien bestehen ebenfalls aus der gleichen Modifikation des Al₂O₃. In das Oxyd sind unter gewissen Umständen Al-Einkristalle eingebettet, deren (110)-Ebene häufig parallel zur Folienfläche liegt. (Z. Physik **100**. 192—96. 29/4. 1936. München, Elektrophysikal. Lab. d. T. H.) BOERSCH.

J. Frenkel, *Über die Doppelbrechung von Röntgenstrahlen in Krystallen*. Es wird dargelegt, daß Doppelbrechung der Röntgenstrahlen in Krystallen nicht auftreten kann, da die elektrost. Wechselkräfte zwischen benachbarten Atomen kleiner sind, als die durch die Strahlung hervorgerufene Wechselwrkg. Dadurch kann das für die Doppelbrechung verantwortliche zusätzliche LORENTZ-Feld im Krystall vernachlässigt werden. Aus demselben Grunde können andere opt. Effekte, wie z. B. der KERR-Effekt, bei Röntgenstrahlen nicht auftreten. (Physik. Z. Sowjetunion **8**. 587—88. 1935. Leningrad, Physico-technical Institute.)

BÜSSEM.

W. H. Keesom und **K. W. Taconis**, *Die Krystallstruktur des Chlors*. Chlor hat bei -185° ein tetragonales Gitter mit $a = 8,56$ Å u. $c = 6,12$ Å. In der Zelle sind 8 Moleküle. Die D beträgt 2,09. Aus den Intensitäten der DEBYE-SCHERRER-Linien wird die Raumgruppe D_{2h}^{16} bestimmt. Die Koordinaten des Cl-Atoms sind $x = 0,125$, $y = 0,167$, $z = 0,107$. Das Gitter ist ein Molekülgitter, der Abstand der Atome im Cl-Molekül ist 1,99 Å. (Physica **3**. 237—42. April 1936. Leiden, Kammerlingh Onnes Labor.)

BÜSSEM.

E. J. W. Verwey und **J. H. de Boer**, *Molekularenergie der Alkalihalogenide*. Neuberechnung der Gitterenergie u. Molekülenergie der Alkalihalogenide. Es ergeben sich die Elektronenaffinitäten: F' 92,2, Cl' 83,0, Br' 77,2 u. J' 69,9 kcal. Bei der Berechnung der Molekülenergie wurde für die Abstoßung anstatt des Potenzgesetzes das Exponentialgesetz eingeführt; außerdem wurde die Polarisationsenergie berücksichtigt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **55**. 431—43. 15/6. 1936. Eindhoven, Lab. der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)

GOTTFRIED.

J. H. de Boer und **E. J. W. Verwey**, *Energie und Struktur der Moleküle der Erdalkalioxyde*. In Fortsetzung ihrer Berechnungen der Molekülenergie einfacher Moll. (vgl. vorst. Ref.) berichten die Vff. über die Neuberechnung der Gitterenergien von BeO, MgO, CaO, SrO u. BaO. Wie bei den Alkalihalogeniden wurde auch hier für die Abstoßung das Exponentialgesetz benutzt. Die Elektronenaffinität des Sauerstoffs (O \rightarrow O⁻) ergab sich zu -173 kcal pro Grammatom. Bei der Berechnung zeigte sich, daß die Werte, die für Ionenmoll. berechnet waren, sehr viel tiefer lagen als die Werte, die sich aus Gitterenergie u. Sublimationsenergie ableiten lassen; es wird vermutet, daß dies bedingt ist durch einen starken homöopolaren Beitrag in der Molekülenergie.

(Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 443—50. 15/6. 1936. Eindhoven, Lab. d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)

GOTTFRIED.

H. Lessheim und **R. Samuel**, *Bemerkung über die Bindung von MgO*. Da Moll. wie MgO, CaO usw. zwar im NaCl-Gittertypus kristallisieren, aber ebenso extrem hohe FF. u. dieselben Terme u. Elektronenanordnungen im freien Zustande (Dampf) wie BeO besitzen, könnte man annehmen, daß die Krystalle von MgO usw. ebenso wie die von BeO durch wahre chem. Bindungen (Kovalenzbindungen) zusammengehalten werden. Das Bedenken, daß jenes für MgO usw. röntgenograph. nachgewiesene NaCl-Gitter das Prototyp eines Ionengitters darstellt u. somit Kovalenzbindungen im MgO als unmöglich erscheinen läßt, glauben Vff. durch den Hinweis darauf entkräften zu können, daß die Röntgenspektroskopie in erster Linie nur über die geometr. Anordnung der Gitterbausteine Auskunft gibt; ferner führen Vff. vorliegende Ergebnisse der UR-Spektroskopie hinsichtlich der Grundschrwingungen von MgO, CaO u. BeO als Belege für ihre Hypothese an. (Current Sci. 4. 584—86. Febr. 1936.)

ZEISE.

Marc Bassière, *Die Struktur des Silberazids*. AgN_3 wurde dargestellt durch doppelte Umsetzung von NaN_3 u. $AgNO_3$. Aus verd. NH_3 blättchenförmige, rhomb. Krystalle. Drehkrystallaufnahmen mit $Cu K_\alpha$ -Strahlung ergaben die Dimensionen $a = 5,58 \pm 0,03 \text{ \AA}$, $b = 5,93 \pm 0,03 \text{ \AA}$, $c = 6,04 \pm 0,03 \text{ \AA}$. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten; berechnete D. $4,94 \pm 0,07$. Raumgruppe ist $D_{2h}^{28} - J b a m$. 4 Ag besetzen die Punktlagen $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{4}$; $\frac{1}{2} 0 \frac{3}{4}$; $0 \frac{1}{2} \frac{3}{4}$; $0 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$, 4 N 0 0 0; $0 0 \frac{1}{2}$; $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$; $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$, 8 N $x x 0$; $\bar{x} \bar{x} 0$; $\bar{x} x \frac{1}{2}$; $x \bar{x} \frac{1}{2}$; $\frac{1}{2} + x$, $\frac{1}{2} + x$, $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2} - x$, $\frac{1}{2} - x$, $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2} - x$, $\frac{1}{2} + x$, $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2} - x$, $\frac{1}{2} - x$, $\frac{1}{2}$, 0 mit $x = 0,145 \pm 0,005$. Die Azidgruppe ist linear mit einem Symmetriezentrum, der Abstand N—N ist $1,18 \pm 0,04$. Die Struktur ist die gleiche wie die von KN_3 u. RbN_3 . (Bull. Soc. franç. Minéral. 58. 333—40. 1935. Paris, Sorbonne, Lab. f. Mineralchemie.)

GOTTFRIED.

J. Beintema, *Über die Krystallstruktur des Bariumantimonats*. *Bariumantimonat*, $Ba(SbO_3)_2 + 8 H_2O$, oder nach dem Vorschlag von PAULING $Ba[Sb(OH)_6]_2 + 2 H_2O$ kristallisiert monoklin, pseudorhomb. mit dem Achsenverhältnis $a : b : c = 0,7965 : 1 : 0,8099$, $\beta = 87^\circ 17'$. Die Brechungsindizes wurden bestimmt zu $\alpha = 1,58$, $\beta = 1,59$, $\gamma = 1,60$. D. 3,22, nicht piezoelekt. Dreh- u. Schwenkaufnahmen um die drei Hauptachsen ergaben die Dimensionen $a = 9,961 \text{ \AA}$, $b = 12,506 \text{ \AA}$, $c = 10,129 \text{ \AA}$, eine Laueaufnahme mit einfallendem Strahl parallel $[0 1 0]$ ergab nur das Vorliegen einer zweizähligen Achse. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe $C_{2v}^9 - C 2/c$. In dem Gitter bilden die O-Atome eine angenähert dichteste hexagonale Kugelpackung, aus der in gewissen Abständen ein Paar O-Atome durch ein Ba-Atom ersetzt ist. Das Krystallwasser bildet wahrscheinlich mit dem Ba $Ba(H_2O)_2$ -Ionen. Die Sb-Atome befinden sich in den Lücken der Packung; sie sind von 6 OH-Gruppen oktaedr. umgeben u. bilden so $[Sb(OH)_6]^-$ -Ionen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 652—61. Mai 1936. Groningen, Univ., Lab. f. anorgan. u. physikal. Chemie.)

GOTTFRIED.

O. Kraus, *Untersuchungen über das Krystallgitter von Heteropolysäuren und deren Salzen*. II. *Die Konstitution der Silicowolframate dreiwertiger Metalle*. (I. vgl. C. 1936. I. 962.) Es wird über Ergebnisse röntgenograph. u. chem. Unters. berichtet, nach welchen den höheren Hydraten der Silicowolframate dreiwertiger Metalle eine molekulare Einheit von der allgemeinen Zus. $Me^{III}H(SiW_{12}O_{40}) \cdot n H_2O$ zukommt. Die von G. WYROUBOFF (Bull. Soc. franc. Minéral. 19 [1896]. 219) u. DE MARIIGNAC (Oeuvres compl. 2 [1860—87]. 183) vorgeschlagenen Formeln $Me^{III}_4(SiW_{12}O_{40})_3 \cdot n H_2O$ gründen sich zwar auf die Ergebnisse ihrer Analysen, stehen aber wegen der unwahrscheinlichen Molekülgrößen mit dem röntgenograph. Befund in Widerspruch. — *Al-Silicowolframat*. Unter den von DE MARIIGNAC u. WYROUBOFF (l. c.) angegebenen Vers.-Bedingungen wurden pseudooktaedr. Krystalle des trigonalen Systems erhalten, schwach doppelbrechend, opt. negativ, ohne piezoelekt. Effekt. Aus Schichtlinien-aufnahmen ergaben sich folgende Identitätsperioden: $a_h = 15,56$, $c = 41,35 \text{ \AA}$ (hexagonal); $a_7 = 16,45 \text{ \AA}$, $\alpha = 56^\circ 18'$ (rhomboedr.). Translationsgruppe Γ_{rh} . Die Berechnung der Molekülzahl in der strukturellen Einheit führte mit der experimentellen D. 3,94 u. dem Mol.-Gew. 10 304,7 auf keine ganzen Zahlen. Wahrscheinlich ist die molekulare Einheit kleiner, entsprechend der Formel $AlH(SiW_{12}O_{40}) \cdot 28 H_2O$. Die vom Vf. durchgeführten chem. Analysen stehen mit dieser Formel nicht im Widerspruch, erlauben aber auch keine eindeutige Entscheidung dafür. Der Elementarkörper würde 2 Moll. dieser Zus. enthalten. Nach LAUE-Aufnahmen u. den Gesetzmäßigkeiten der Auslöschungen liegt die Raumgruppe D_{3d}^5 vor. — *Fe-Silicowolframat*.

Zur Darst. wurde in der Kälte gefülltes $\text{Fe}(\text{OH})_3$ in eine Lsg. von Silicowolframsäure bis zur Sättigung eingetragen. Bei den Krystallisationsverss. wurden neben den bereits bekannten kub. Krystallen 2 neue trigonal krystallisierende Hydrate aufgefunden. — *Hydrat mit 28 H₂O*. Schwach gelbgefärbte, schwach doppelbrechende, opt. negative Krystalle. Aus Schichtlinienaufnahmen: $a = 15,60$ u. $c = 41,36$ Å. D. (experimentell) 3,96. Der Elementarkörper enthält 2 Moll. $\text{FeHSiW}_{12}\text{O}_{40} \cdot 28 \text{H}_2\text{O}$. Raumgruppe D_{3d}^6 , also Isomorphie mit dem Al-Salz. Die chem. Analysen bestätigen die Formel. — *Hydrat mit 24 (?) H₂O*. Deutlich gelbgefärbtes Salz, wurde trotz wiederholter Verss. nur ein einziges Mal erhalten, zeigt in Kombination u. Winkeln große Ähnlichkeit mit dem 24-Hydrat der trigonal krystallisierenden Säure. Hexagonale Gitterkonstanten: $a = 15,60$, $c = 39,80$ Å. Ein auf das Rhomboeder {100} mit der Kante $15,96$ Å u. $\alpha = 58^\circ 32'$ bezogener Elementarkörper enthält 2 Moll. der mutmaßlichen Zus. $\text{FeHSiW}_{12}\text{O}_{40} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$. Eine Analyse konnte nicht durchgeführt werden. — *Hydrat mit 30 H₂O*. Das blaßgelbe, oktaedr. Salz hat einen flächenzentrierten Elementarkörper mit der Kante $a = 23,10$ Å; er enthält 8 Moll. der Formel $\text{FeHSiW}_{12}\text{O}_{40} \cdot 30 \text{H}_2\text{O}$. Mutmaßliche Raumgruppe O_h^7 . — Vf. ist der Ansicht, daß dem von DE MARIIGNAC beschriebenen, kub. Al-Silicowolframat eine ganz ähnliche strukturelle Einheit u. die Formel $\text{AlHSiW}_{12}\text{O}_{40} \cdot 30 \text{H}_2\text{O}$ zukommt. Das kub. Ca-Silicowolframat, sowie die entsprechenden Silicomolybdate der dreiwertigen Metalle sind formelmäßig ebenso darzustellen. — *Cr-Silicowolframat*. Die untersuchten Verbb. wurden durch Auflösen von $\text{Cr}(\text{OH})_3$ in Silicowolframsäure bzw. aus einer Mischung von CrCl_3 mit Silicowolframsäure dargestellt. Oktaedr. Krystalle wurden nicht beobachtet. — *Hydrat mit 28 H₂O*. Grünlich-violette, schwach doppelbrechende Krystalle von teils opt. positivem, teils negativem Charakter. Aus Drehspektrogrammen: $a_h = 15,58$, $c = 41,32$ Å; $a_r = 16,47$ Å, $\alpha = 56^\circ 14'$. 2 Moll. $\text{CrHSiW}_{12}\text{O}_{40} \cdot 28 \text{H}_2\text{O}$ im Elementarkörper. Berechnete D. 3,99. Raumgruppe D_{3d}^6 . — *Hydrat mit 24 (?) H₂O*. Nach der goniometr. Vermessung sehr ähnlich dem Fe-Salz. Opt. negative Krystalle mit ziemlich starker Doppelbrechung. Aus den Drehspektrogrammen wird geschlossen, daß die meisten Krystalle Verwachsungen aus abwechselnden Lagen des 24-Hydrats mit solchen des strukturell ähnlichen 28-Hydrats darstellen. (Auch bei dem Fe-Salz ist eine gewisse Tendenz zu solchen Verwachsungen zu beobachten.) Gitterkonstanten des 24-Hydrats: $a_h = 15,60$, $c = 39,60$ Å; Kante des Rhomboeders {100} $a_r = 15,98$ Å, $\alpha = 58^\circ 32'$. Experimentelle D. 3,97. Im Elementarkörper sind 2 Moll. der Formel $\text{CrHSiW}_{12}\text{O}_{40} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$ vorhanden. — Die Beziehungen der beiden Hydratgruppen untereinander u. zu anderen Heteropolyverbb. werden kurz besprochen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 379—95. März 1936. München.) SKALIKS.

H. Spehl, *Experimentelle Untersuchungen über das Auftreten echter, krummer Krystallflächen bei Krystallisationen aus Lösungen*. An dem aceton-disulfonsauren Kalium in wss. Lsg. wurden die Erscheinungen der echten krummen Flächen untersucht. Die sich ausscheidenden Krystalle zeigen teils ebene, teils echte krumme Flächen. Auch kugelige u. polyedr. Ausgangskörper wurden bei verschiedenen Übersättigungen dem Wachstum unterworfen u. untersucht. Danach scheint sich die Ansicht von BECKE, wonach die echten krummen Krystallflächen stoffsparende Notblddg. darstellen, zu bestätigen. Aus gelegentlich auftretenden Hügelblddg. kann jedoch geschlossen werden, daß sowohl die scheinbaren als auch die echten krummen Krystallflächen nur Scheinflächen sind. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. 71. 121—62. 3/4. 1936.) ENSZLIN.

T. A. Popowa, *Krystallisationsrichtung in ternären Systemen*. Die Krystallisationsrichtung in verschiedenen Gebieten des Schmelzdiagramms ist genügend geklärt, wenn der Verlauf der Änderung in der Zus. der fl. Phase u. der Ausscheidung der festen Phase bei der Abkühlung bis zum Erreichen der Grenzlinie bekannt ist. Da hierbei die Analyse der fl. u. festen Phase unmöglich ist, wird vorgeschlagen, die therm. Daten der Liquidusoberfläche für die Berechnung auszunutzen. Dazu wird die Lage der Punkte, die die Zus. der sich während der Abkühlung ändernden fl. Phase wiedergeben, durch ihre Verlegung von einer Isotherme auf eine andere gefunden, was durch ununterbrochene lineare Transformationen erreicht werden kann. Die Methode wird an Beispielen der Krystallisation im System Au-Sn-Cd erläutert. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 1343—47. 1935. Moskau, Staatl. wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. Glas.) GERASSIMOFF.

H. Hellmann und **W. Kassatotschkin**, *Metallische Bindung nach dem kombinierten Näherungsverfahren*. HELLMANN (C. 1935. II. 645. 1936. I. 957) hat ein kombiniertes Näherungsverf. für die Berechnung der chem. Einw. zwischen Atomen vorgeschlagen, bei dem der Atomkern nach THOMAS-FERMI u. die Valenzelektronen nach SCHRÖDINGER behandelt werden. Da für das Mg gute Ergebnisse erhalten wurden, wenden Vff. das Verf. auf die Alkalimetalle an. Die so ermittelten Werte für die Sublimationswärmen u. die Gitterkonstanten werden mit experimentellen Daten verglichen. Durch Verfeinerung der gleichmäßigen Verteilung des Valenzelektrons im Gitter ließ sich eine bessere Übereinstimmung der Werte für die Sublimationswärmen mit den experimentell ermittelten erzielen. Im Gegensatz zu RICE (C. 1933. II. 2631), der den Kern für undurchdringlich hält u. den Radius empir. aus der Gitterkonstanten bestimmt, führen Vff. eine Zusatzenergie ein, die dem Einfluß des Kernes auf das Valenzelektron gerecht werden soll. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ist dann besser als bei RICE. (J. chem. Physics 4. 324—25. Mai 1936. Moskau, KARPOW-Inst. f. physikal. Chemie.) WEIBKE.

U. Dehlinger, *Die Chemie der intermetallischen Verbindungen und Mischkristalle*. Zusammenfassung; vgl. u. a. C. 1935. I. 511. 512. (Naturwiss. 24. 391—95. 19/6. 1936. Stuttgart.) WEIBKE.

E. Gorin, *Der theoretische Aufbau von metallischem Kalium*. Berechnung der Gitterkonstanten des metall. K nach WIGNER u. SEITZ unter Benutzung des HARTREE-Feldes für die Ionen u. unter Berücksichtigung der Wechselwrg. der Metallelektronen mit den Elektronen in den inneren Schalen. Das Verf. wurde am Atom geprüft u. ergab 0,2934 Rydberg statt 0,3190 beobachtet. Eine entsprechende Korrektion wurde für das Potential im Metall vorgenommen; die Gitterkonstante wurde zu 5,80 Å, die Gitterenergie zu 20,4 kcal gegen 5,20 Å u. 22,6 kcal berechnet. Die richtigen Wellenfunktionen weichen für kleinere Gitterabstände von der Exponentialform wesentlich ab; diese Abweichung erklärt die schlechte Übereinstimmung der berechneten u. beobachteten Werte. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 328—44. 1936. Princeton Univ., Princeton N. J.) HENNEBERG.

E. A. Owen und **E. L. Yates**, *Röntgenographische Vermessung der thermischen Ausdehnung reinen Nickels*. Die therm. Ausdehnung sehr reinen Ni (Reinheitsgrad 99,98%, wurde im Bereich von 12—600° röntgenograph. vermessen. Im Gebiete der magnet. Umwandlung wurde ein großer Anstieg der Ausdehnung gefunden, dem dann plötzlich ein Abfallen auf den n. Wert folgt. Der Ausdehnungskoeff. erreicht bei 370° ein Maximum. Eine Umwandlung in eine andere Kristallstruktur wurde nicht gefunden. Die Gitterkonstante wurde bei 18° zu 3,5172 Å, die D. zu 8,897 bestimmt. Die Ausdehnungskoeff. in der Nähe des magnet. Umwandlungspunktes haben die Werte: bei 320° 17×10^{-6} , bei 370° 26×10^{-6} , bei 390° 15×10^{-6} . (Philos. Mag. J. Sci. [7] 21. 809—19. April 1936.) BÜSSEM.

H. J. Gough und **H. L. Cox**, *Plastizität von Wismutkristallen*. Die Deformation zweier Bi-Einkristalle durch Torsionsbeanspruchung bewirkt eine Zwillingsbldg. ohne jede Translation. Ein dritter Bi-Einkristall, der einer Zug- u. Druckdeformation unterworfen wird, zeigt neben erfolgter Zwillingsbldg. lediglich eine schwache Streifung parallel der Ebene (1 1 1). (Nature, London 137. 701. 25/4. 1936. Teddington, Middlesex, National Physical Laboratory.) BARNICK.

Kathleen Lonsdale, Simplified structure factor and electron density formulae for the 230 space groups of mathematical crystallography. London: Bell 1936. (181 S.) 10 s.

S. Rosseland, Theoretical astrophysics: atomic theory and the analysis of stellar atmospheres and envelopes. London: Clarendon 1936. (355 S.) 25 s.

John Thomson, An introduction to atomic physics. New York: Van Nostrand 1936. (228 S.) 8°. 3.50.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Sidney J. French, *Polare Molekeln*. Allgemeinverständliche Betrachtung der Eigg. unpolarer u. besonders polarer Moll. im Hinblick auf ihren elektr. Aufbau. (Sci. American 155. 24—25. Juli 1936.) G. P. WOLF.

Moshé Feldenkrais, *Spannungsmessung an einem elektrostatischen Generator nach Van de Graaf mit Riemen*. Das Potential einer Kugel, die nach der Methode von VAN DE GRAAF mit Hilfe bewegter isolierender Bänder aufgeladen wird, läßt sich

erfahrungsgemäß z. B. mit Hilfe von Funkenstrecken nur recht ungenau bestimmen. Vf. hat ein neues Verf. versucht, indem er einerseits die von dem Band pro Sek. auf die Kugel überführte Ladung mißt u. andererseits den Wattverbrauch des Motors bestimmt, der das Band bewegt. Dieser Wattverbrauch ist größer, wenn elektr. Ladungen gegen die abstoßenden Kräfte der Kugel befördert werden. Vorverss. zeigten die Brauchbarkeit der Methode. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1034—35. 23/3. 1936.) KOLLATH.

F. Seidl, *Normaler Leitungsstrom und Rückstandserscheinungen von festem, durch γ -Strahlung beeinflusstem Paraffin*. (Nach Verss. in Gemeinschaft mit R. Bsteh.) Nach Bestrahlung von Paraffin durch γ -Strahlen konnte eine Erhöhung der Stromwerte für den Gesamtstrom, bestehend aus anomalem Aufladestrom u. n. Leitungsstrom, sowie eine Einw. auf die Rückstandserscheinungen festgestellt werden. Der größte spezif. Widerstand für Paraffin vom F. 52°—53° beträgt $3,3 \cdot 10^{18}$ Ohm cm. Zu lang andauernde Bestrahlung bewirkt Ermüdungserscheinungen. Eine Nachwrgk. ließ sich noch an einem Tage nach der Bestrahlung feststellen. (Z. Physik 99. 695—709. 2/4. 1936. Wien, I. Physikal. Inst. der Univ.) G. SCHMIDT.

Günther Franckenstein, *Gleichspannungsmessungen an elektrolytisch erzeugtem Aluminiumoxyd*. Die dielekt. Eigg. 10—100 μ starker Eloxalschichten wurden untersucht. Die Oberflächenleitfähigkeit erwies sich als unabhängig von der Herst.-Weise der Schichten. Bei konstanter Spannung wächst sie exponentiell mit der Feuchtigkeit, bei konstanter Feuchtigkeit ist sie von der Spannung nach einem Potenzgesetz abhängig. Der Oberflächenwiderstand schwankt zwischen $5 \cdot 10^8$ Ohm bei 100 u. $1,5 \cdot 10^{12}$ Ohm bei 0% Luftfeuchtigkeit. — Die Durchgangsleitfähigkeit ist von der Herst.-Art der Schichten stark abhängig. Dünne Schichten verhalten sich wesentlich anders als dicke Schichten. Mit der Spannung steigt die Leitfähigkeit nach einem Exponentialgesetz an. Mit fortschreitender Trocknung wird sie um mehrere Zehnerpotenzen kleiner. Bei höheren Temp. erreicht sie infolge der Trocknung der Schichten außerordentlich niedere Werte u. steigt erst über 200° an. Ihr Verlauf folgt mit steigender Temp. einer 2-gliedrigen VAN'T HOFFSchen Formel. Der spezif. Durchgangswiderstand der vollkommen getrockneten Schicht erreicht bei 50 μ u. 20° $4 \cdot 10^{15}$ Ohm. — Die Durchschlagsspannung ist für dünne u. dicke Schichten sehr verschieden. Bei dünnen Schichten handelt es sich um Luftdurchschlag, bei dicken um Wärmedurchschlag. Die Durchschlagsspannung wird durch Feuchtigkeit nicht beeinflusst, wohl aber durch Ribbbldg. bei höheren Temp. u. durch Biegebeanspruchung der Schichten. Die Durchbruchfeldstärke folgt bei dünnen Schichten der Durchschlagsfestigkeit der Luft. Sie erreicht für 10—50 μ 260—117 kV/cm, für 100 μ 330 kV/cm. — Nachwrgk.-Erscheinungen: erhebliche Rückströme u. Rückspannungen treten auf, die zeitlich logarithm. abfallen. Bei halbfeuchten Proben nehmen die Rückspannungen linear mit der Schichtdicke zu. (Ann. Physik [5] 26. 17—54. 28/3. 1936. München, Techn. Hochsch., Elektrophysikal. Lab.) KUTZELNIGG.

T. J. Killian und R. S. Prescott, *Kathodenfall in Entladungsrohren bei niedrigem Druck*. Es wurde der Kathodenfall von Al-Elektroden in Hochspannungs-Gasentladungslampen mit niedrigem Druck u. CO₂-Geh. als Funktion der Stromdichte u. des Druckes bei verschiedenen Formen der Kathode untersucht. Bei ebenen Scheiben folgt der Kathodenfall der Gleichung: $V = A + B(J/a)^{1/2}/p$ (V = Spannung, J/a = Stromdichte, p = Druck, A u. B = Konstanten), bei einem zylindr. Becher: $V = A + B J^k$ ($k \sim 0,15$) u. bei einem zylindr. Becher mit durchlochter Kappe: $V = (A_2/p) e^{-b(1/p)c} (1 - e^{-k_1 J}) + V_0 e^{-k_1 J}$. Der Kathodenfall ist bei den verschiedenen Formen der Kathode ganz verschieden groß. Zur Erklärung werden verschiedene Mechanismen diskutiert. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 4. 12. 5/6. 1936. Seattle, Washington, Barkon Tube Lightning Corporation.) FAHLENBRACH.

W. Hanle und W. Nöller, *Spektrale Untersuchung der Fadenstrahlenentladung*. Vf. haben die Lichtemission eines Elektronenfadenstrahls in He u. der ihn umgebenden leuchtenden Wolke spekt. untersucht u. miteinander verglichen. Im Umgebungsleuchten traten im allgemeinen die Triplettlinien relativ zu den Singulettlinien, im Fadenstrahlleuchten umgekehrt die Singulettlinien relativ zu den Triplettlinien stärker hervor. Im Fadenstrahl hängt das Intensitätsverhältnis von Singulett- u. Triplettlinien von der Stromdichte ab. Vf. schließen aus ihren Ergebnissen, daß stufenweise Anregung sicher nicht vorhanden ist, sondern daß es sich im wesentlichen um direkte Stoßanregung durch schnelle Strahlelektronen handelt, die, soweit es das Umgebungsleuchten betrifft, infolge eines elast. oder unelast. Stoßes mit starker Richtungsänderung den Strahl verlassen haben. Vf. ziehen ferner durch ein elektr. Feld zwischen 2 Platten

positive Ionen aus dem Fadenstrahl heraus u. erhalten bei Plattenspannungen von etwa 100 V ab an der negativen Platte ein pinselförmiges rötlichgelbes Leuchten (Triplettlinien 5876 u. 7065). (Physik. Z. 37. 412—14. 1/6. 1936. Jena, Univ., Physikal. Inst.)

KOLLATH.

Donald H. Loughridge und Harold K. Skramstad, *Die primäre Ionisation durch Elektronen hoher Geschwindigkeit in Stickstoff*. In einer großen Expansionskammer, die mit einem magnet. Feld von 400 Oe arbeitete, wurden Elektronenbahnen in zwei senkrecht zueinander stehenden Richtungen photographiert. Als Elektronenquelle diente ein innerhalb der Kammer befindliches, mit γ -Strahlen beschossenes Bleiblech. Gemessen wurde die Zahl der Primärionen pro cm Weg. Die an Stickstoff erhaltenen Ergebnisse können ungefähr durch die Gleichung $I = 19\beta - 1,15 \pm 0,15$ wiedergegeben werden. — Einige Messungen an O₂ ergaben innerhalb der Fehlergrenzen dieselben Resultate wie Messungen von WILLIAMS u. TERROUX. — Die Primäronisation positiver Elektronen ist von der negativen nicht zu unterscheiden. Aus den Messungen ergab sich ein mittleres Ionisationspotential von 16,6 für die 5 Außenelektronen des Stickstoffatoms. Aus der Variation mit der Geschwindigkeit folgt $\beta < 0,97$; ein Anstieg für sehr hohe Energien wurde nicht beobachtet. — Die Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit der Theorie von BEHTE, MOLLER u. BLOCH. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 4. 11. 1935.)

BÜCHNER.

A. Langevin, *Über die Änderung des piezoelektrischen Moduls des Quarzes in Abhängigkeit von der Temperatur*. Vf. untersucht die Methoden zur Messung der Temp.-Abhängigkeit des Piezomoduls. Er stellt dabei fest, daß die Messungen verschiedener Autoren voneinander abweichende Resultate ergeben mußten, weil die Temp.-Einflüsse auf die einzelnen Apparaturteile (Deformationen) nicht oder nicht genügend berücksichtigt wurden. Vf. verwendet deshalb eine Curieanordnung, bei der die Kraftübertragung unter Vermeidung metall. Teile erfolgt. Als Ergebnis findet Vf. eine lineare Änderung des piezoelektr. Moduls von Quarz um 10% zwischen 20 u. 200°. — Gleichzeitig wurde die Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit des Quarzes untersucht. (J. Physique Radium [7] 7. 95—100. Febr. 1936.)

ETZRODT.

H. Mahl und D. Schenk, *Einfluß der Gleitebenen Spuren auf die Glühemission*. Bei der Glühemission von metall. Kristallflächen mit elektropositiver Fremdatombedeckung können Linien unterschiedlicher Emission auftreten. Die Linien, die wie eine Schraffierung der Kristallfläche wirken, lassen sich als Spuren von Gleitflächen, an denen größere Fremdatombedeckung als auf der Kristallfläche herrscht, deuten. (Z. Physik 101. 117—20. 1936.)

BRÜCHE.

G. Mönch, *Peltierwärme am Element Kupfer-Kupferoxydul-Kupfer*. Der Peltier-effekt an der Grenze Kupfer-Kupferoxydul wird als Thermospannung nach Unterbrechung des Peltierstromkreises gemessen. Der Volumenanteil im Cu₂O kommt wegen seiner Kleinheit gegenüber dem Grenzflächenanteil nicht zur Beobachtung. Die Herst. der Grenzflächen erfolgte folgendermaßen: Zwei gegenüberliegende Flächen eines Cu₂O-Quaders wurden mit der Flamme reduziert; an die so entstandene Cu-Oberfläche wurden Zuleitungen angelötet u. schließlich wurde über das ganze, bis auf einen schmalen Streifen, welcher dann den eigentlichen Cu₂O-Anteil des Systems bildet, Cu im Vakuum aufgedampft. Die Größe des infolge des Peltiereffektes auftretenden Thermostromes ist bis zum Eintritt des Wärmeleichgewichtes mit der Umgebung zeitabhängig. Unter Berücksichtigung des Wärmeausgleichs ergibt sich die Größe des Peltiereffektes proportional der zugeführten Elektrizitätsmenge u. steigt im Bereich von 60...140° linear mit der Temp., u. zwar angenähert proportional der absol. Temp., entsprechend der theoret. Erwartung. — Die Methode wird hinsichtlich möglicher Fehlerquellen untersucht. (Z. Physik 100. 321—25. 9/5. 1936. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.)

ETZRODT.

H. Rakshit, *Über die kontinuierliche Absorption und den lichtelektrischen Effekt*. Eine Schwierigkeit der klass. Wellentheorie des Lichtes besteht in der Erklärung der lichtelektr. Emission durch kontinuierliche Absorption von Licht. Beispielsweise wäre eine vielstündige Einstrahlung notwendig, bis ein Körper von der Größe eines Atoms bei Einstrahlung des Lichtes einer Normalkerze aus 3 m Entfernung soviel Energie absorbiert hätte, um ein Photoelektron über die Potentialschwelle an die Metalloberfläche heben zu können. In Wirklichkeit vermag die genannte Energie bereits nach weniger als $3 \cdot 10^{-9}$ sec Photoelektronen auszulösen, was von der Photonentheorie auch zwanglos erklärt wird. — Nun hat FLEMING (C. 1933. I. 729) die Kürze der Zeitdifferenz nach der klass. Wellentheorie in der Weise zu erklären versucht, daß die Energieabsorption

durch ein Atom aus der einfallenden Welle analog der Energieabsorption durch eine Radioantenne aus den vorüberziehenden elektromagnet. Wellen verlaufend gedacht wird. Er machte dabei die Zusatzannahme, daß nur solche Antennen eine merkliche Energie aus einer Wellenfront absorbieren, welche dem elektr. Vektor parallel oder annähernd parallel verlaufen. Vf. untersucht diesen Ansatz eingehend rechner. unter Zugrundelegung plausibler Zahlenwerte durch u. findet dabei eine Energieansammlungszeit von $8 \cdot 10^{-4}$ sec statt der tatsächlichen $3 \cdot 10^{-9}$ sec. Vf. schließt daraus, daß die FLEMINGSche Analogieauffassung das schnelle Einsetzen der lichtelektr. Emission nicht zu erklären vermag. (Z. Physik **100**. 396—400. 9/5. 1936. Calcutta, Univ., College of Science, Wireless Lab.)

ETZRODT.

F. London, *Elektrodynamik makroskopischer Felder in Supraleitern*. Erweiterung der Theorie der Supraleitung im „Zwischenzustand“, in dem eine makroskop. magnet. Induktion auftritt, für den Fall der Anwesenheit eines elektr. Feldes. Im Zwischenzustand soll der Supraleiter aus vielen getrennten rein supraleitenden mkr. Elementarbereichen analog zu denen im ferromagnet. Material bestehen. Die Theorie läßt sich mit Erfolg auf den Phasenübergang anwenden, den das Magnetfeld eines durch einen supraleitenden Draht fließenden Stromes in diesem Draht verursacht. (Nature, London **137**. 991—92. 13/6. 1936. Oxford, Clarendon Lab.)

HENNEBERG.

F. London, *Zur Theorie magnetischer Felder im Supraleiter*. Ausführliche Darst. der in vorst. referierter Notiz erwähnten Theorie des Zwischenzustands unter Zugrundelegung der vom Vf. u. H. LONDON vorgeschlagenen Theorie der reinen Supraleitung. Die Energie im Zwischenzustand ergibt sich zu $U = H_T B - \frac{1}{2} H^2 T$, wo H_T der Schwellwert bei der Temp. T u. B der Betrag der magnet. Induktion ist ($B \leq H_T$). Für $B \geq H_T$ ist der Wert von U der der normalleitenden Phase, $U = \frac{1}{2} B^2$; beide Werte gehen ineinander über. Man kann das Ergebnis so deuten, als ob im Zwischenzustand Gebiete mit supra- u. mit normalleitender Phase im Verhältnis $(H_T - B) : B$ gemischt seien. (Physica **3**. 450—62. Juni 1936.)

HENNEBERG.

N. K. Saha, *Einfluß des Druckes auf den elektrischen Widerstand von Metall bei tiefen Temperaturen*. Vf. berechnet nach dem C. **1936**. I. 3280 referierten Verf. (nach BLOCH) den Druckkoeff. des elektr. Widerstandes bei -183° u. bei 0° u. vergleicht diese Werte mit den von BRIDGMAN experimentell gefundenen Daten. Während bei Li zwischen gemessenen u. berechneten Werten eine erhebliche Diskrepanz besteht, ist die Übereinstimmung bei den weiter untersuchten Metallen Na, K, Au, Ag, Cu, Al, Ni, Pb, Pd, Pt, Mo besser bis gut. (Sci. and Cult. **1**. 584—86. März 1936. Allahabad.)

ETZRODT.

E. Justi und **H. Scheffers**, *Über den elektrischen Widerstand des Goldes bei tiefen Temperaturen im magnetischen Transversalfeld*. Vff. untersuchen den Einfluß starker Magnetfelder (bis 22 Kilo-Gauß) auf den elektr. Widerstand eines Au-Einkristalles bei $20,38^\circ$ u. $14,00^\circ$ absol. Die Längsrichtung des Au-Stäbchens lag transversal zum Feld u. bildete mit den Kubuskanten Winkel von $38, 63$ u. 64° . Über die Meßanordnung vgl. MEISSNER u. SCHEFFERS, C. **1930**. I. 2696, die Meßgenauigkeit war durch Verwendung eines Supergalvanometers gesteigert worden. — Trotz der kub. Struktur des Au ist die Orientierung der Kristallachsen zum Magnetfeld von Einfluß, wie die Best. des Widerstandsverhältnisses mit u. ohne Magnetfeld ergab. Dabei wurde der Elektromagnet um den festgehaltenen Kristall gedreht. Das Widerstandsverhältnis schwankt zwischen $1,7_1$ u. $2,1_1$ bei $20,38^\circ$ u. zwischen $2,4_0$ u. $4,6_0$ bei $14,00^\circ$ absol. Kub. Kristalle dürfen also nicht als prakt. isotrop behandelt werden; die Überlegungen KAPITZAS (vgl. C. **1930**. II. 2108) werden abgelehnt. — Die Frage, ob für alle Feldstärken eine lineare Abhängigkeit zwischen Widerstandszunahme u. Feldstärke besteht, scheint noch nicht endgültig geklärt. — Merkliche Thermokräfte bestehen bei höchsten Feldstärken (22 Kilo-Gauß) u. ausgeschaltetem Meßstrom nicht. Vff. fanden indessen, daß beim Kommutieren des Meßstromes für höhere Feldstärken der Kompensator sich verschieden einstellt. Dieser Spannungsunterschied ändert beim Drehen des Magneten um 180° oder beim Umkehren des Magnetisierungsstromes sein Vorzeichen, nicht aber beim gleichzeitigen Kommutieren von Magnetisierungs- u. Meßstrom. Diese Erscheinung soll noch näher untersucht werden. (Physik. Z. **37**. 383—84. 15/5. 1936. Berlin-Charlottenburg, PTR.)

WEIBKE.

Ferdinando Lori, *Der Magnetismus und die magnetischen Substanzen*. Eine allgemeine Unters. der Eigg. der Atome auf der Grundlage der BOHRschen Atomtheorie führt zu der Auffassung, daß die magnet. Phänomene in den Eigg. der Elementarbausteine der Materie zu suchen sind. Die verschiedenen magnet. Erscheinungen

erhält man bei der Betrachtung der verschiedenen physikal. Zustände, der Atome, der Moleküle, der Molekülaggregate, der Krystalle u. der Krystallaggregate. Die dem experimentellen Resultat genügenden Theorien des Dia- u. Paramagnetismus werden erläutert. Andererseits läßt sich nach Ansicht des Vf. die Fülle der ferromagnet. Erscheinungen noch nicht auf ein organ. Schema bringen. Wahrscheinlich sind die den Ferromagnetismus bedingenden Faktoren zu zahlreich, um in einen einfacheren theoret. Rahmen gezwängt zu werden. Die Bedeutung des Ferromagnetismus für die Technik wird diskutiert. (*Scientia* 59 ([3] 30). 305—15. 1/6. 1936. Milano, R. Politecnico, Istituto di Elettrotecnica Generale.) FAHLENBRACH.

Ulrich Dehlinger, *Krystalstruktur und Ferromagnetismus der Übergangsmetalle*. (Vgl. C. 1936. I. 23.) Vf. berichtet zunächst über die allgemeinen Zusammenhänge zwischen der Krystalstruktur u. anderen physikal. Eig. Er beschreibt dann speziell die elektronentheoret. Grundlagen des Ferromagnetismus, vor allem nach der HEISENBERG'schen Theoret. Er bestimmt die Werte für die Atommomente in BOHR'schen Magnetonen u. diskutiert die Austauschintegrale. Die höchstmöglichen Werte der Sättigungsmagnetisierung nach der Quantenmechanik u. den spektroskop. Zuständen sind bei den Übergangselementen viel größer als die experimentell gemessenen Werte. Die Unterschiede werden durch eine teilweise Absättigung der Momente der Atomrümpfe durch das Elektronengas erklärt. Bei Eisen muß dazu noch eine Absättigung der Momente der Atomrümpfe untereinander angenommen werden. Dort ist das Vorzeichen des Austauschintegrals von der Krystalstruktur abhängig. (*Z. Metallkunde* 28. 116—21. Mai 1936. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) FAHLENBRACH.

Alb. Perrier, *Eine Methode zur Sichtbarmachung der ferromagnetischen Mosaikstruktur*. Die Elementargebiete des Ferromagnetismus, die spontan magnetisierten WEISS'schen Domänen, sollen Mosaikstruktur besitzen. Dem Vf. gelingt es, diese Struktur sichtbar zu machen. Wenn man einen ferromagnet. Krystall zerschneidet, so sieht man an der Schnittfläche bei Beleuchtung mit gewöhnlichem Licht, selbst bei stärkster Vergrößerung nichts, da die Mosaikkörner alle gleich sind. Anders ist es bei Beleuchtung mit polarisiertem Licht. Es tritt dann ein magnetoopt. KERR-Effekt auf. Aus der Drehung der Polarisationssebene, aus der angenommenen Elliptizität u. der Richtung der Polarisation nach der Reflexion an der Schnittfläche lassen sich Aussagen über die Blockstruktur der ferromagnet. Elementarteilchen machen. (*Helv. physica Acta* 9. 330—32. 1936. Lausanne.) FAHLENBRACH.

J. L. Snoek, *Magnetische und elektrische Eigenschaften der binären Systeme von MO·Fe₂O₃*. Es werden die binären ferromagnet. Systeme: MO·Fe₂O₃, wobei M bzw. für Fe, Mn, Cu, Ni u. Mg gesetzt ist, auf die magnet. Eig. u. den elektr. Widerstand hin untersucht. Der Zweck der Unters. war, Aussagen über den Lsg.-Zustand der binären Systeme (homogene Phase oder Zweiphasensystem) zu gewinnen. Magnet. wurden die Koerzitivkraft, deren Erhöhung ein Zeichen für heterogene Phase ist, der CURIE-Punkt — ein Konstantbleiben von Θ bedeutet Überschreitung der Löslichkeitsgrenze — u. der Entmagnetisierungskoeff. aus der idealen Magnetisierungskurve gemessen. Besonders wird die Wichtigkeit der Messung des Entmagnetisierungskoeff. hervorgehoben. Diese gestattet es, geringe Mengen einer unmagnet. Komponente nachzuweisen. In der Nähe der CURIE-Punkte ist allerdings die Deutung der Messungen nicht zwingend. Den magnet. u. elektr. Unters. laufen Röntgenmessungen an den gleichen Substanzen von VAN ARKEL, VERWEY u. VAN BRUGGEN parallel u. stimmen mit diesen überein. Die Einzelergebnisse sind in 9 Figuren u. 7 Tabellen dargestellt u. zeigen den Verlauf der magnet. u. elektr. Eig. von der Konz. Daneben wurden auch noch Gemische von M₁O·Fe₂O₃ u. M₁₁O·Fe₂O₃ untersucht. Aus den Ergebnissen der Arbeit wird geschlossen, daß Ferromagnetismus u. elektr. Leitfähigkeit nichts miteinander zu tun haben, daß man z. B. eine homogene ferromagnet. Phase herstellen kann, die gleichzeitig elektr. isoliert. (*Physica* 3. 463—83. Juni 1936. Eindhoven, Holland, Naturkundig Laboratorium der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) FAHLENBRACH.

K. J. Sixtus, *Die Koerzitivkraft in Einkristallen von Siliciumferrit*. Es wurde die Koerzitivkraft H_c von 10 scheibenförmigen Einkristallen von Siliciumferriten in Abhängigkeit von der Richtung zum äußeren Magnetfeld untersucht. H_c ist sehr stark von der Richtung des Krystals abhängig. Bei Krystallen mit der [110]-Achse parallel zur Oberfläche u. bei einem äußeren Magnetfeld, das in der Oberflächenebene variiert, schwankt H_c zwischen 0,10 u. 0,35 Gauss. Die Maxima u. Minima von H_c sind durch die Richtung der [001]-Achse, die fast \perp zur Oberfläche steht, bestimmt. Das Minimum

von H_c liegt rechtwinklig zur [0 0 1]-Achse, das Maximum auf der Projektion der [0 0 1]-Achse auf die Oberfläche. Die absol. Werte des Minimums hängen von der Richtung zu den [1 0 0]- u. [0 1 0]-Achsen, die des Maximums von der Richtung zu den [0 0 1]-Achsen ab. Die Ergebnisse werden auf der Grundlage der BLOCHschen Theorie der Koerzitivkraft diskutiert. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 4. 8—9. 5/6. 1936. Research Laboratory, General Electric Company.) FAHLENBRACH.

T. C. Hardy, *Die reversible Änderung der thermischen Energie, die die adiabatische Änderung der Magnetisierung im Nickel begleitet*. Die experimentelle Methode von TOWNSEND (C. 1935. II. 491) wurde in der Weise umgeändert, daß sie zur Messung des magneto-kalor. Effektes an Substanzen verwendet werden konnte, bei denen die gesamte Energiezunahme der Hysterese klein im Verhältnis zu den therm. Energieänderungen während eines halben Hysteresezyklus ist. Gemessen wurde an Proben von Ni, die vorher 2 Stdn. bei 1100° in H bei Atmosphärendruck ausgeglüht u. danach während 10 Stdn. auf Zimmertemp. abgekühlt worden waren. Die Hystereseverluste pro $\frac{1}{2}$ Zyklus betragen 1200 erg/ccm. Die therm. Energie nimmt von der Sättigung bis zum Knie der Hysteresekurve um 9000 erg/ccm ab u. unterhalb des Knies bis zur Magnetisierung 0 um zusätzliche 16000 erg/ccm. Bei der Umkehrung des Magnetisierungsprozesses kehrt auch die therm. Energietönung mit Ausnahme der Hysteresewärme reversibel um. Während des ganzen Prozesses ist die Abnahme der therm. Energie einige Male größer als die äußere Arbeit, die die Magnetisierungsströme leisten. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 4. 8. 5/6. 1936. New York, Columbia Univ.) FAHL.

C. J. Gorter, *Paramagnetische Relaxation*. Vf. sucht nach einem paramagnet. Analogon zu den dielekt. Verlusten in elektr. Wechselfeldern hoher Periode. Er mißt die Wärmeentw., die unter dem Einfluß schnell wechselnder Magnetfelder in den paramagnet. Alauenen: $TiCs(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$; $V(NH_4)(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$; $CrK(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$ u. $Fe(NH_4)(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$ u. in $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$ bei verschiedenen Temp. entsteht. Die entstehende Wärmemenge ist proportional dem Amplitudenquadrat des magnet. Wechselfeldes u. dem Reziproken der absol. Temp., d. h. die Phasendifferenz zwischen dem äußeren Magnetfeld u. der Magnetisierung ist von der Stärke des Feldes u. von der Temp. unabhängig. Der Einfluß eines dem Wechselfeld überlagerten konstanten Magnetfeldes großer Stärke ist verwickelter u. besteht bei einigen Salzen in einer Abnahme der Wärmeentw. mit der Zunahme des Magnetfeldes. Auch die Abhängigkeit der paramagnet. Verluste von der Frequenz ist kompliziert. Nur bei den stärksten paramagnet. Salzen besteht Proportionalität zu ν^2 , in anderen Fällen nur zu ν . Der alleinige Einfluß einer Relaxationszeit läßt sich daher nicht mehr aufrechterhalten. In den verd. Alauenen, wo ein Teil der magnet. Ionen durch Al ersetzt worden ist, nimmt die Wärmeentw. langsamer mit ν zu als bei den stark magnet. Alauenen. (Physica 3. 503—14. Juni 1936. Haarlem, Laborat. van Teylers Stichting.) FAHLENBRACH.

* **G. Kortüm**, *Über die Bedeutung van der Waalsscher Kräfte für die Eigenschaften von Salzlösungen*. Vf. gibt eine Übersicht über Erscheinungen, die die Bedeutung VAN DER WAALSScher u. insbesondere der „Dispersionskräfte“ gegenüber der elektrostat. Wechselwrkg. der Dipolkräfte beleuchten sollen. — Das opt. Verh. von Elektrolytlsgg. läßt sich auf Grund des für die DEBYE-HÜCKELSche Theorie charakterist. Begriffes der „Ionenwolke“, d. h. auf Grund COULOMBScher Anziehungskräfte nicht befriedigend deuten (vgl. C. 1936. I. 3098). Bei einer Deformation des Ions durch das COULOMBSche Kraftfeld der umgebenden Ionenwolke wäre zu erwarten, daß die Veränderungen im Absorptionsspektrum eines Ions von Ladung, Größe u. Struktur der in der Ionenwolke angereicherten Gegenionen abhängt u. daß sich diese Abhängigkeit auch in hochverdünnten Lsgg. mittels empfindlicher Methoden noch nachweisen läßt. In Übereinstimmung mit früheren Messungen fand Vf., daß beide Erwartungen nicht zutreffen. Die Kurven, die den Extinktionskoeff. bei verschiedenen Wellenlängen in Abhängigkeit vom Logarithmus der Konz. für verschiedene Lsgg. wiedergeben, münden in allen Fällen, unabhängig vom absorbierenden Ion u. der untersuchten Lösungsbande, bei genügend kleinen Konz. mit horizontaler Tangente in ein Gebiet „opt. Konstanz“ ein. Die Tatsache, daß den COULOMBSchen Kräften keine deformierende Wrkg. zugeschrieben werden kann, führt Vf. zu dem Schluß, daß die sogenannten „Salzeffekte“ auf das opt. Verh. gel. Ionen im wesentlichen auf die durch die zugesetzten Fremdionen gestörte Wechselwrkg. mit den Lösungsmittelmoll. zurückzuführen ist. Der Einfluß der Fremdionen ist spezif. u. weitgehend unabhängig von

*) Elektrochem. Unterss. an organ. Verbb. vgl. S. 1327.

der Ladung. Vf. betrachtet unter diesem Gesichtspunkt den Fragenkomplex, der sich an die Begriffe „Ansalz- u. Einsalzeffekt“ knüpft. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **42**. 287—92. Juni 1936. Zürich, Univ. Physikal.-chem. Inst.) WEIBKE.

Robert A. Robinson, *Die Dissoziationskonstante von Chlorwasserstoffsäure*. WYNNE-JONES (C. 1930. II. 2349) hat die Dissoziationskonstante des HCl bei 0° zu $2,5 \cdot 10^7$ bestimmt. Vf. erweitert die Berechnung der Dissoziationskonstanten des HCl aus Literaturangaben über den Partialdampfdruck wss. HCl-Lsgg. für größere Konz.-Intervalle (0,56—15,4-mol.) u. Temp. von $0-50^{\circ}$. Die Abnahme der Dissoziationskonstanten mit zunehmendem Geh. an HCl bei 0 u. 10° u. deren Zunahme bei 40 u. 50° wird mit der Änderung des ion. Aktivierungskoeff. erklärt. Aus der Temp.-Abhängigkeit des Gleichgewichtes wird die Wärmetönung bei der vollständigen Dissoziation von HCl zu 17 900 cal. berechnet. (Trans. Faraday Soc. **32**. 743—44. Mai 1936. Auckland, New Zealand, Univ. College.) WEIBKE.

John M. Ort und Martin H. Roepke, *Verbindungspotentiale zwischen Lösungen von Zucker und Kaliumchlorid*. Es werden Potentialmessungen an Ketten, bestehend aus einer Zuckerlsg., einer KCl-Brücke u. einer Calomelektrode durchgeführt. Die Verss. sollen zeigen, daß bei Verwendung einer Brücke aus konz. KCl-Lsg., unabhängig von der Konz. der Zuckerlsg., alle nennenswerten Fl.-Verbindungspotentiale ausgeschaltet werden, wenn der p_H der Zuckerlsg. nicht über 10 liegt. Der EMK.-Unterschied bei Verwendung einer konz. bzw. 1-n. KCl-Lsg. als Brücke beträgt für eine Zuckerlsg. (60 g/100 ccm) vom $p_H = 10$ nur 0,000 3 Volt. (J. physic. Chem. **39**. 941—43. 1935. Rochester, Minnesota, Division of Physics and Biophysical Research, The Mayo Foundation.) JUZA.

Gustaf Holst, *Beiträge zur Kenntnis der Oxydationsreduktionspotentiale*. II. *Die Untersuchung eines gekoppelten Redoxgleichgewichtes durch photoelektrische Lichtextinktionsmessung*. (I. vgl. C. 1934. II. 2809.) Vf. untersucht das „gekoppelte“ Redoxgleichgewicht: Methylenblau + Phenylhydrazinsulfonat \rightleftharpoons Leukomethylenblau + Benzoldiazosulfonat durch photoelektr. Lichtextinktionsmessung bei 20° in 0,010-n. HCl u. bestimmt die Gleichgewichtskonstante. Verss.-Apparatur u. Meßmethodik sind beschrieben. Das Hauptproblem der Arbeit ist die möglichst genaue Best. der Methylenblaukonz. in der Redoxlsg. beim Gleichgewicht bei einer bestimmten totalen Farbstoffkonz. u. einer konstanten Ionenstärke. Die Methylenblauextinktion für $\lambda = 546 \mu$ ändert sich nicht im Sinne des BEERSchen Gesetzes. Der molekulare Extinktionskoeff. sinkt von etwa 8000—6000 mit abnehmender Farbstoffkonz. innerhalb des Bereiches $5 \cdot 10^{-5}$ bis $0,25 \cdot 10^{-5}$ Mol/l in 0,010-n. HCl. Diazosulfonat übt eine erhebliche Wrkg. auf die Methylenblauextinktion aus, besonders bei höheren Konz., Hydrazinsulfonat dagegen nicht. Das untersuchte Gleichgewicht ist sehr lichtempfindlich. Es läßt sich nur für die Dunkelrk. eine Gleichgewichtskonstante im Sinne des Massenwirkungsgesetzes durch Extrapolation aus den zeitlich geregelten Extinktionsmessungen auswerten. Die Konstante des von beiden Seiten eingestellten Gleichgewichtes wird im Mittel zu 8,2 gefunden. Die nach der Bestrahlung des Rk.-Gefäßes mit Licht verschiedener Spektralgebiete hervorgerufene Gleichgewichtsverschiebung wird durch photoelektr. Lichtextinktionsmessung zeitlich verfolgt. Die vor der Bestrahlung erhaltene Extinktion wird zurückerhalten, so daß es sich also um eine reversible photochem. Rk. handelt. Es ergibt sich, daß bei Bestrahlung mit blauem Licht eine Verschiebung gegen größere, mit gelbem Licht gegen kleinere Methylenblaukonz. im Gleichgewicht erhalten wird. Das sich unter vollständigem Lichtausschluß einstellende Redoxgleichgewicht verändert seine Extinktion im Meßapp. gegen kleinere u. gegen größere Werte, je nach der im Dunkelgleichgewicht befindlichen Methylenblaukonz. Das Methylenblau-Leukomethylenblaupotential u. dessen Temp.-Koeff. werden bei einer totalen Farbstoffkonz. von 10^{-4} Mol/l. in 0,010-n. HCl, $p_H = 2,0$ durch Messungen bei $20,0, 30,0$ u. $40,0^{\circ}$ bestimmt. Der Temp.-Koeff. wird zu $-0,00073$ Volt/Grad, gleich demjenigen des Hydrazin-Diazosulfonatsystems, gefunden. Der bei 30° bestimmte Potentialwert ist um 0,011 V negativer als der nach CLARK u. Mitarbeitern für das p_H berechnete Wert. Die Potentialdifferenz ΔE_0 der beiden miteinander reagierenden Redoxsysteme wird innerhalb des Temp.-Bereiches $20-40^{\circ}$ als konstant u. gleich 0,027 V festgestellt. Das entspricht einer Gleichgewichtskonstanten von 8,5 bei 20° . Dieser Wert steht in guter Übereinstimmung mit dem aus den Extinktionsmessungen berechneten, während sich nach CLARK ein viel größerer Wert ergibt. Die Einw. der totalen Methylenblaukonz. auf die Gleichgewichtskonstante wird untersucht u. die gefundenen Resultate als eine Änderung des Methylenblau-Leukomethylen-

blaupotentials im Sinne CLARKS gedeutet. Die gefundenen Resultate werden vom Standpunkt der Thermodynamik diskutiert u. auf die Proportionalität zwischen der Wärmetönung u. der Differenz der Redoxpotentiale hingewiesen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 99—126. Dez. 1935. Lund, Chem. Inst. d. Univ., Anorg.-phys.-chem. Abteilung.)

GAEDE.

Alfons Klemenc, *Über die Glimmlichtelektrolyse*. Zusammenfassende Darst. der Grundlagen u. Ergebnisse, vgl. C. 1935. I. 2780 u. früher. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 479—84. 1935. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

W. L. H. Moll, *Über Polarisationserscheinungen an der Ferri-Ferroelektrode*. Vf. untersucht den Ionenumladungsprozeß u. stellt fest, daß bei der Elektrolyse von Ferri-Ferrosalzlsgg. an Pt- u. Au-Elektroden an frischen Elektrodenoberflächen keine meßbare Überspannung vorhanden ist. Sind die Elektroden einige Zeit mit dem Elektrolyten in Berührung, so bildet sich eine stetig wachsende Polarisation aus, die durch starke anod. oder kathod. Belastung der Elektroden bis zur Gasentw. rückgängig gemacht werden kann. Die Umladung von Ionen findet offenbar bei Abwesenheit störender Einflüsse ohne größere Hemmung statt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 353—58. Febr. 1936. Berlin.)

GAEDE.

Yōichi Yamamoto, *Studien über die Passivität von Eisen und Stahl in Salpetersäurelösungen*. IX. (VIII. vgl. C. 1936. I. 3978.) Die Potentialdifferenz zwischen akt. Fe in verd. HNO₃-Lsg. u. passivem Fe in konz. HNO₃-Lsg. wird zu 0,33—0,39 V bestimmt. Diese Potentialdifferenz kann der Differenz der Potentiale von Fe in der 2- u. 3-wertigen Oxydationsstufe zugeschrieben werden. Die Potentialänderungen von Fe in HNO₃-Lsg. gegen Pt werden gemessen. Der Minimalwert von 0,75—0,78 V entspricht der Beziehung $\text{Fe}^{\text{III}} + e \rightleftharpoons \text{Fe}^{\text{II}} + 0,748 \text{ Volt}$. Aus diesen Messungen schließt der Vf., daß die Oberfläche des passiven Fe in der Fe^{III}-Form u. die des akt. Fe in der Fe^{II}-Form vorliegt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 29. Nr. 632/35. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 15. 25—26. Juni 1936. [Nach engl. Ausz. ref.])

BARNICK.

W. J. Müller, *Das elektrochemische anodische Verhalten von Legierungen*. (Nach Verss. mit H. Freissler u. E. Plettinger.) Vff. untersuchen, mit welcher Wertigkeit die Komponenten einer Legierung bei anod. Behandlung in Lsg. gehen, um zu erfahren, mit welchen Ionenkonz. die Legierung möglicherweise im Gleichgewicht steht. Es werden Messinglegierungen verschiedensten Geh. zusammengeschmolzen u. ihre Zus. analyt. kontrolliert. Die anod. Lösungsverss. werden so angestellt, daß immer mehrere Elektroden vom Strom durchflossen werden, wobei die Strommenge der Schwankungen halber mit dem Silbervoltmeter gemessen werden. Die in Lsg. gegangene Menge wird durch Wägung der Elektrode u. analyt. Best. einer der in Lsg. gegangenen Komponenten, meist Cu, bestimmt. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Bei allen Verss. in HCl geht das Cu im Messing einwertig in Lsg., bei den Verss. in 1-n. H₂SO₄ dagegen zweiwertig. Auch die Grenze, bis zu der kein Cu in Lsg. geht, ist je nach der Säure verschieden. Die Potentiale zeigen bei allen Verss. einen Gang, da durch das Inlösengehen eine Veredlung des Potentials erfolgt. Es wird weiter das Potential der Legierungen bestimmt, die sich in Lsgg. befinden, die Cu- u. Zn-Sulfat in den Mengen enthalten, die der Zus. des in Lsg. gegangenen Anteils entsprechen. Zum Schluß werden einige Zahlen mitgeteilt, die für das passive Inlösengehen von V 2 A-Stahl ermittelt wurden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 774—78. Nov. 1935. Wien, Inst. f. chem. Technologie anorg. Stoffe d. Techn. Hochschule.)

GAEDE.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Linus Pauling und **E. D. Eastman**, *Quantenmechanik und der dritte Hauptsatz der Thermodynamik*. Im Anschluß an die Ausführungen von RODEBUSH (C. 1935. I. 362) gehen Vff. auf die Best. der einem System, z. B. einer krystallinen Lsg. (oder einem Glase) zuzuschreibenden Entropie S ein, die mit der Zahl N der verfügbaren Freiheitsgrade zusammenhängt ($S = k \ln N$). Diese Zahl ist verschieden, je nachdem, ob die räumliche Anordnung oder die Gesamtenergie der Moleküle bekannt ist, da die Wellenfunktionen in beiden Fällen völlig verschieden sind. Bei der Abkühlung auf sehr niedrige Temp. kommt es auf die Schnelligkeit dieses Vorganges an; hier unterscheidet sich aber das Verh. von realen u. idealen Lsgg. Erst die Quantenmechanik kann eine vernünftige Erklärung des Entropieverlustes einer idealen Lsg. angeben.

(J. chem. Physics 4. 393—94. Juni 1936. California Inst. of Technology, Gates Chem. Labor. u. Univ. of California, Dept. of Chem.) HENNEBERG.

W. J. de Haas und E. C. Wiersma, *Über die Bestimmung der thermodynamischen Temperaturkala unterhalb 1° K.* Es wurden Suszeptibilitätsmessungen von Cs₂SO₄Tl₂(SO₄)₃·24H₂O in der Nähe von 1° K. u. bei verschiedenen Feldstärken gemacht. Wenn die Substanz bei 1,20° K. von einem äußeren Magnetfeld von 24 075 Gauss bis auf ein Feld von 104,6 Gauss gebracht wurde, so hat die so entmagnetisierte Substanz die gleiche Magnetisierung, wie wenn sie vom Felde 0 auf ein Feld von 104,6 Oerstedt gebracht wird. Dieses ideale Verh., daß der untersuchte Alaun nur bei größeren magnet. Feldstärken besitzt, eignet sich zur Best. der thermodynam. Temp.-Skala in einem großen Intervall unterhalb 1° K. Benutzt werden dazu nur magnet. Messungen. (Physica 3. 491—94. Juni 1936. Leiden, Kamerlingh Onnes Laboratorium.) FAHLENBRACH.

N. I. Guelpérine und I. M. Naiditch, *Die I-S-Diagramme für H₂, CO, N₂, N₂ + 3 H₂ und CO + 2 H₂.* Ähnlich wie früher (vgl. C. 1936. II. 436) werden Enthalpie-Entropiediagramme für die angegebenen Gase u. Gasmische, sowie Tabellen der relativen Enthalpie- u. Entropiewerte für Temp. von 0—600° u. Drucke von 1—1000 at mitgeteilt. (Chim. et Ind. 34. 1279—88. Dez. 1935. Moskau, Inst. f. Masch. u. App. d. chem. Industrie.) ZEISE.

F. M. Jaeger und T. J. Poppema, *Die genaue Bestimmung der spezifischen Wärmen bei höheren Temperaturen.* VIII. *Über die Regel der Additivität der Atomwärmen von Metallen in ihren binären Verbindungen.* (VII. vgl. C. 1934. II. 323; vgl. auch C. 1936. I. 292—93.) Es wurden für Mg, Zn, Pt, Pd, Sb, MgZn₂, PtSb₂, PdSb, PdSb₂, Pd₃Sb, PdCu u. PdCu₃ die spezif. Wärmen u. aus ihnen die Atom- bzw. Molekularwärmen bestimmt. Hierauf wurden für die binären Verbb. die Molekularwärmen mittels des Additivitätsgesetzes aus den Atomwärmen der Komponenten berechnet. Vergleich der gefundenen u. berechneten Werte zeigte, daß das Additivitätsgesetz nicht allgemein gültig ist. Die Abweichungen nehmen mit steigender Temp. stark zu. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 492—517. 15/6. 1936. Groningen, Univ., Lab. f. anorgan. u. allgem. Chemie.) GOTTFRIED.

O. N. Trapesnikowa und L. W. Schubnikow, *Untersuchung der Gleichgewichtsbedingungen der gasförmigen und flüssigen Phase des Gemisches von Sauerstoff und Stickstoff.* Bei der Verdampfung steht die gasförmige Phase des N₂ u. O₂ nicht im Gleichgewicht mit der fl. Phase, da der Verdampfungsprozeß mit einem Hinauswerfen von Tröpfchen begleitet ist. Dadurch lassen sich auch die Abweichungen der früheren Literaturdaten erklären. Durch Anlegen eines Magnetfeldes von 7000 Gauss lassen sich die Tröpfchen an der Oberfläche zurückhalten u. so das wahre Gleichgewicht ermitteln. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 4. 949—53. Charkow, Ukrain. Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

Paul Günther, R. Meyer und F. Müller-Skjold, *Zur Thermochemie der Stickstoffwasserstoffsäure.* (Vgl. C. 1935. II. 2342.) Vff. führen einige Unters. aus zur Feststellung thermochem. Daten der N₃H. N₃H wird durch Erwärmen von Na-Azid mit Stearinsäure im Vakuum entwickelt u. in einer nicht tiefer als —75° gekühlten Falle kondensiert. Die Arbeitsmethode ist genau beschrieben. Bei der Explosion des Gases unter vermindertem Druck entstehen sehr geringe Mengen von NH₃. Es läßt die Bldg.-Wärme des Gases bei konstantem Vol. durch calorimetr. Messungen der Explosionswärme zu —70,9 ± 0,5 kcal/Mol bestimmen. Die Dampfdruckkurve der Fl. wird von einer Temp. nahe am Tripelpunkt bis nahe an den Kp. mit einem Quarzspiralanometer gemessen. Die Verdampfungswärme beträgt bei 12,4° —7,3 ± 0,1 kcal/Mol. Der Kp. ist auf 35,7° zu extrapolieren. Die Lösungswärme der gasförmigen Säure im W. wird calorimetr. zu 9,7 ± 0,1 kcal/Mol bestimmt (Endkonz. 0,16-n.). Die thermochem. Bestst. stellen eine direkte Bestätigung der indirekten Ermittlungen von ROTH u. MÜLLER (vgl. C. 1929. I. 2957) über die Bldg.-Wärme der N₃H dar. Die D. der fl. Säure beträgt zwischen 0 u. 21° d₄ = 1,126/(1 + 0,0013 t). (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 154—69. Dez. 1935. Berlin, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

Paul C. Cross, *Thermodynamische Eigenschaften von Schwefelverbindungen.* II. *Schwefeldioxyd, Schwefelkohlenstoff und Carbonylsulfid.* (I. vgl. C. 1935. II. 335.) Mit Hilfe der von CROSS u. BROCKWAY (vgl. C. 1936. II. 1305) aus Elektronenbeugungsaufnahmen sowie von anderen Autoren aus RAMAN- u. UR-Spektren erhaltenen Grundschwingungsfrequenzen u. Trägheitsmomente für die freien Moll. SO₂, CS₂ u. COS

werden die Werte von $-(F_p^0 - E_0^0)/T$, sowie der Entropie S^0 u. der Wärmekapazität C_p^0 für Normalbedingungen (ideale Gase u. 1 at Druck) nach den quantenstatist. Näherungsformeln von KASSEL (C. 1933. II. 2114) zwischen 298,1 u. 1800° absol. von 100 zu 100° berechnet. Aus diesen u. den von anderen amerik. Autoren berechneten Werten von $-(F_p - E_0^0)/T$ u. den aus vorliegenden Messungen entnommenen oder hieraus durch Kombination abgeleiteten Energieänderungen ΔE_0 bei $T = 0^\circ$ absol. wird $\Delta F_p/T = -R \cdot \ln K_p$ ($K_p =$ Gleichgewichtskonstante) für folgende Rkk. bei einigen Temp. zwischen 298,1 u. 1500° absol. berechnet: $3 \text{ H}_2 + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{S} + 2 \text{ H}_2\text{O}$; $2 \text{ CO}_2 + \frac{1}{2} \text{ S}_2 = 2 \text{ CO} + \text{SO}_2$; $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{S} = \text{COS} + \text{H}_2\text{O}$; $\text{COS} + \text{H}_2\text{S} = \text{CS}_2 + \text{H}_2\text{O}$; $\text{CO} + \frac{1}{2} \text{ S}_2 = \text{COS}$; $2 \text{ COS} = \text{CO}_2 + \text{CS}_2$ u. $\text{CS}_2 = \text{C (Graphit)} + \text{S}_2$. Von GORDON (C. 1934. I. 18) für die Rkk. $\text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{ O}_2 = \text{H}_2\text{O}$ u. $\frac{1}{2} \text{ H}_2 + \text{OH} = \text{H}_2\text{O}$ berechnete Werte von $\log K_p$ würden nach den vom Vf. ermittelten $-(F_p - E_0^0)/T$ -Werten um 0,08 größer werden. Ein Vergleich der vom Vf. erhaltenen K_p mit gemessenen K_p -Werten liefert befriedigende Übereinstimmung (Abweichungen höchstens einige %), ausgenommen die Rk. $\text{CS}_2 = \text{C (Graphit)} + \text{S}_2$, wo aber die vorliegenden Messungen stark voneinander abweichen u. die theoret. Werte als zuverlässiger gelten können. Für die freien Bldg.-Energien von fl. CS_2 u. gasförmigem COS bei 298,1° absol. berechnet Vf. durch Verknüpfung vorliegender Daten $\Delta F_p^0 = +15,24$ bzw. $-40,48$ kcal. (J. chem. Physics 3. 825—27. Dez. 1935. California, Inst. of Technol., GATES Chem. Lab.) ZEISE.

A₁. Kolloidchemie. Capillarchemie.

W. Witt, *Nebel, Staub und Rauch*. Kurze Darst. der Einteilung, des Vork., der Bedeutung u. der Methoden zur Herst., Unters. u. Zerstörung der Aerosole in Natur u. Technik. (Umschau Wiss. Techn. 40. 285—87. 12/4. 1936. Berlin-Dahlem. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) LECKE.

A. W. Dumanski, *Die Anwendung des Dreieckdiagramms auf Fragen der Chemie der Kolloide*. Zusammenfassende Übersicht über die Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter über die Anwendung der Methode der Dreieckskoordinaten für kolloide Systeme u. die Möglichkeit der Anwendung dieser Methode für die Technik. (Bull. Inst. Colloides Voronège [russ.: Iswestija gossudarstwenogo nautschno-issledowatelskogo Instituta kolloidnoi Chimii] 1934. Nr. 1. 5—16.) KLEVER.

A. W. Dumanski und **W. I. Utotschkin**, *Der Einfluß von Elektrolyten und Nichtelektrolyten und ihre gemeinsame Wirkung auf den Prozeß der Gelatinierung und die Bestimmung der Festigkeit der Gele*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Festigkeit von Gelatinehydrogelen in Ggw. von NaCl , CaCl_2 , FeCl_3 , Na_2SO_4 , Na_2HPO_4 , Harnstoff, Zucker u. A. untersucht. Die Lage der „Isoskleren“ zeigte, daß nicht gesagt werden kann, ob stets die einen oder anderen Stoffe die Festigkeit des Gels vermindern oder vergrößern. Der Einfluß des Zusatzstoffes wird durch das Verhältnis zwischen der Konz. des Gels u. der Zusatzsubstanz bestimmt. A. in starker Konz. vermindert die Festigkeit des Gels, während verd. A. das Gel verfestigt. Der Einfluß von Na_2SO_4 u. Na_2HPO_4 ist noch komplizierter. Es wurde ferner die gleichzeitige Einw. eines Elektrolyten u. eines Nichtelektrolyten untersucht, wobei je nach den Bedingungen eine additive Wrkg., ein Antagonismus oder ein Synergismus beobachtet werden konnte. (Bull. Inst. Colloides Voronège [russ.: Iswestija gossudarstwenogo nautschno-issledowatelskogo Instituta kolloidnoi Chimii] 1934. Nr. 1. 17—21.) KLEVER.

Emil Hatschek, *Der direkte Nachweis von gebundenem Wasser in Gelatinegelen*. Versetzt man Gelatinegele mit CoCl_2 u. läßt sie bei 15—30° eintrocknen, so zeigen sie bereits eine rein blaue Farbe, bevor sämtliches W., das sie bei diesen Temp. verlieren können, abgegeben ist. Gele verschiedenen Ursprungs zeigten nach dem Trocknen bis zur rein blauen Farbe W.-Gehh. von 30,4—34,0%; da dieses W. demnach nicht mehr in der Lage ist, CoCl_2 zu hydratisieren, wird man schließen müssen, daß es gebunden ist. Die Verss. sind in guter Übereinstimmung mit Unterss. von MORAN (C. 1926. II. 1738), der fand, daß Gelatinegele mit weniger als 34—35% W. beim Gefrieren kein Eis mehr abscheiden. (Trans. Faraday Soc. 32. 787—89. Mai 1936.) WEIBKE.

T. Ivan Taylor und **William H. Cone**, *Einfluß von Gasen auf Silbersole*. Vf. hatten festgestellt, daß Gase auf Au-Sole einen stabilisierenden Einfluß gegenüber Elektrolytzusätzen ausüben (vgl. C. 1932. II. 849) u. untersuchen nun, ob sich Ag-Sole (nach BREDIG, KOHLSCHÜTTER u. mit Formaldehyd hergestellt) ebenso verhalten. Vf. lassen O, N, H, CH_4 u. C_2H_4 durch die Sole hindurchperlen u. messen vor u. nach dieser Behandlung, Fällungskonz., kataphoret. Geschwindigkeiten u. Leit-

fähigkeiten. Die Gase scheinen einen stabilisierenden Einfluß auf jene Sole zu haben, die an der Grenze der Stabilität stehen u. anscheinend Sekundärteilchen enthalten. Es ist anzunehmen, daß durch die Behandlung mit den genannten Gasen die stabilisierenden Ionen gleichmäßig verteilt werden, daß ferner die Sekundärteilchen gespalten werden u. daß an den Spaltstücken adsorbiertes Gas ihre Wiedervereinigung verhindert. Die Messung der kataphoret. Geschwindigkeiten läßt kein Anwachsen der mittleren Ladung der Teilchen erkennen. (J. phys. Chem. **39**. 997—1003. 1935. Moscow, Idaho, Univ., Departm. of Chem.)

JUZA.

Shridhar Sarvottam Joshi und **S. Jaya Rao**, *Ein „Zoneneffekt“ bei der Koagulation wässriger Natriumoleatlösungen durch Bariumchlorid.* (Vgl. **JOSHI u. PANIKKAR, C. 1935. II.** 3642 u. früher) Beobachtungen der Koagulation von Na-Oleatlgg. durch BaCl_2 -Lsgg. Bestimmt wurde der Brechungsquotient M der frisch bereiteten 2%ig. wss. Na-Oleatlgg. u. der Mischung mit BaCl_2 -Lsg. bei 25°, in Abständen von je 2 Min., bis das System unerklärliche opt. Ungleichmäßigkeiten aufwies, die zum Auslösen des austretenden Strahles im Gesichtsfeld des Refraktometers führten. Die Beobachtungen zeigen, daß M des Koagulationsgemisches mit der Zeit zunimmt u. daß die Änderung eine Reihe von diskontinuierlichen Stufen durchschreitet, in denen M konstant bleibt. Die Zahl der Diskontinuitäten wächst, je geringer die Konz. des koagulierenden Elektrolyten ist. Ähnliche Resultate wurden durch refraktometr. Messungen bei der Koagulation von Au usw. (vgl. l. c.) beobachtet. Ein Vergleich mit den Koagulations-Zeitkurven beim Na-Oleat zeigt, daß der „Zoneneffekt“ beim letzteren stärker ausgeprägt ist. (Fettechem. Umschau **43**. 36—37. März 1936. Benares, Univ.)

SCHÖNFELD.

T. K. Gaponenkow, *Koagulation kolloider Systeme von Pekinstoffen durch Alkohol bei Gegenwart von Elektrolyten.* Nach der Methode der physikal.-chem. Analyse kolloider Systeme wurden folgende Systeme untersucht: das Hydrosol des Apfelhydropektins-A.-Elektrolyte (NaCl , KCl , MgCl_2 , CaCl_2 , BaCl_2 , AlCl_3 , d-Weinsäure u. Zucker), das Hydrosol der Pektinsäure-A.-Elektrolyte u. die Hydrosole der Salze der Pektinsäure (Na , Mg , Ca , Al)-A.-W. Es zeigte sich, daß für die koagulierende Wrkg. die Wertigkeit des Elementes von wesentlicher Bedeutung ist, u. daß dabei der Satz von **SCHULTZE-HARDY** Anwendung finden kann. Ferner zeigte sich, daß zwischen dem Hydratopektin u. den Elektrolyten eine chem. Umsetzung stattfindet, wodurch sich die Zus. der Kolloidteilchen ändert u. das System sensibilisiert oder stabilisiert wird. (Bull. Inst. Colloides Voronège [russ.: Iswestija gossudarstwenogo nauchno-issledowatelskogo Instituta kolloidnoi Chimii] **1934. Nr. 1.** 33—42.)

KLEVER.

I. T. Markewitsch, *Die kolloiden Eigenschaften des Albumins in Gegenwart von Alkohol und Zucker.* Es wurde der Einfluß von Saccharose auf die Temp.-Koagulation von Ovalbumin in Ggw. von A. untersucht. Es konnte dabei eine stabilisierende Wrkg. der Saccharose festgestellt werden. Die Koagulation des Albumins steht in Zusammenhang mit dem Hydratationsgrad der Micelle, wobei die dehydratisierende Wrkg. des A. mit Temp.-Steigerung zunimmt, während die stabilisierende Wrkg. der Saccharose abnimmt. (Bull. Inst. Colloides Voronège [russ.: Iswestija gossudarstwenogo nauchno-issledowatelskogo Instituta kolloidnoi Chimii] **1934. Nr. 1.** 22—25.)

KLEVER.

A. L. S. Bär und **H. J. C. Tendeloo**, *Über die Doppelschicht der Tonkolloide.* Neuzeitliche kolloidchem. Betrachtungen über den Aufbau der Doppelschicht wurden auf Tone angewendet, was für die Annahme gelang, daß die Innenbelegung aus OH^- besteht. Hieraus leitete sich eine Erklärung der Sonderstellung des H- u. OH^- -Ions bei Umtausch u. Koagulation ab. Die von **WIEGNER** gefundenen Gesetzmäßigkeiten können nicht nur mit der Hydratationstheorie, sondern noch besser erklärt werden, wenn man mit Valenz u. Polarisierbarkeit der Gegenionen arbeitet. Besteht die Außenbelegung der Doppelschicht aus H-Ionen, so kann man solche als richtige Doppelschicht oder als adsorbiertes W. ansehen. Bei Muskovit kommen wenigstens 2 Arten austauschbarer Kationen vor. Dieses ist auch für Tone wahrscheinlich so, wie aus einer Berechnung des Ladungsnulldpunktes hervorgeht. Vermutlich ist solches die Erklärung für viele Anomalien beim Kationenumtausch an verschiedenen Tonen. (Kolloid-Beih. **44**. 97—124. 12/6. 1936. Wageningen (Holland), Lab. phys. u. Kolloidchem. landwirtsch. Hochschule.)

PLATZMANN.

Betty Monaghan und **H. L. White**, *Ein Vergleich der elektrokinetischen Potentiale an geschmolzenen und ungeschmolzenen Glasoberflächen.* Es bestehen Unterschiede zwischen den elektroosmot. u. elektrophoret. gemessenen Beweglichkeiten von Pyrexglas; die Vers. der Vff. sollen nachweisen, ob diese Unterschiede auf verschiedene

Oberflächenbeschaffenheit des Glases zurückzuführen sind. Es werden deshalb einerseits die elektrophoret. Beweglichkeiten von kleinen Pyrexglaskugeln von 3μ Durchmesser (Herst. wird angegeben) u. von gebrochenen Pyrexteilchen u. andererseits die elektroosmot. Beweglichkeit an geschmolzenen Pyrexoberflächen bestimmt. Die Messungen zeigen, daß die beiden elektrophoret. Beweglichkeiten gleichgroß sind u. daß für verd. Lsgg., wie oben angeführt, die elektroosmot. Beweglichkeit größer ist, daß die Unterschiede also mit der Oberflächenbeschaffenheit nichts zu tun haben. (J. phys. Chem. 39. 935—39. 1935. St. Louis, Missouri, Washington Univ. School of Medicine. Departm. of Physiology.) JUZA.

H. L. White und Betty Monaghan, *Faktoren, die elektrophoretische Beweglichkeiten und scheinbare kritische Potentiale beeinflussen.* Es werden elektroosmot. Messungen von wss. Lsgg. (KCl , HCl , $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$, NaOH u. K_2SO_4 , Konz.: 10^{-5} , 10^{-4} , 10^{-3} u. 10^{-2}) an reinen u. mit Gelatine bedeckten Pyrexglasoberflächen durchgeführt; ferner unter den analogen Vers.-Bedingungen elektrophoret. Messungen mit dem gleichen, zu Teilchen von 1μ Durchmesser zermahlenem Glas. Mit steigenden Elektrolytkonz. steigen die elektrophoret. u. fallen die elektroosmot. Geschwindigkeiten. Bei Elektrolytkonz. von 10^{-2} stimmen die beiden Größen überein, während man bei niedrigeren Konz. mit der elektrophoret. Methode zu niedrige Beweglichkeiten u. ζ -Potentiale erhält. Vff. erklären diese Erscheinung mit einer Verzögerung der Teilchen in den verd. Lsgg., die auf eine Polarisation der Doppelschicht durch das angewendete Feld zurückzuführen ist. Es wird schließlich darauf hingewiesen, daß das scheinbar zu niedrige krit. Potential, das man bei der Koagulation mit mehrwertigen Elektrolyten erhält, mit der Unmöglichkeit der Berechnung des ζ -Potentials aus elektrophoret. Messungen bei kleinen Konz. in Zusammenhang steht. (J. phys. Chem. 39. 925—34. 1935. St. Louis, Missouri, Washington Univ. School of Medicine. Departm. of Physiology.) JUZA.

May Annetts und Lorne Newman, *Spektroskopische Bestimmung adsorbierter Ionen.* Es wurden spektroskop. die Elektrolytmengen bestimmt, die in dem Koagulat von unter verschiedenen Bedingungen koagulierten Au-Solen enthalten sind: Wenn mit NaOH stabilisierte Au-Sole mit AlCl_3 gefällt werden, werden wenigstens 90% des Al adsorbiert, während wenigstens 98% des Na in der überstehenden Fl. bleiben. Beim Ausfrieren eines mit NaMnO_4 stabilisierten Au-Sols mit fl. Luft gehen 99% der Permanganationen in den Nd., während 95—98% des Na in der Fl. bleiben. Wenn das gleiche Sol mit MgCrO_4 gefällt wird, bleiben 95% der Chromationen gel. Schließlich wurde ein Cu-Sol untersucht, das als positiv geladenes Sol den Ionen gegenüber das gerade entgegengesetzte Verh. wie die negativ geladenen Au-Sole zeigt. (J. phys. Chem. 40. 187—93. Febr. 1936. Toronto, Canada. Univ. MC LENNAN-Lab.) JUZA.

Lucile-S. Mathieu-Lévy, *Spektrophotometrische Untersuchung der Adsorption von Kupfer in ammoniakalischen Lösungen durch ausgefälltes Eisenhydroxyd.* Mit einem Spektrophotometer werden die Absorptionskoeff. $\epsilon = \log(I_0/I)$ der früher untersuchten Lsgg. für $\lambda = 6000 \text{ \AA}$ bestimmt. Die durch Auftragung von ϵ gegen die NH_3 -Konz. entstehende Kurve steigt zunächst langsam, dann schnell an, besitzt im letzten Gebiet einen Wendepunkt u. strebt dann einem Grenzwerte zu; hier wird die Komplexbldg. als vollendet angenommen. Das der maximalen Adsorption des Cu entsprechende Konz.-Verhältnis $[\text{NH}_3\text{OH}]/[\text{Cu}]$ ergibt sich am Anfang des Teils mit dem Wendepunkte. Wenn die jeweilige Differenz $\Delta \epsilon$ von ϵ vor u. nach der Adsorption des Cu gegen die NH_3OH -Konz. aufgetragen wird, entstehen Kurven mit einem Maximum, das sich mit steigender Cu-Konz. nach größeren Abszissenwerten verschiebt u. das nicht mit dem Adsorptionsmaximum zusammenfällt. Aus den bekannten molekularen Absorptionskoeff. der Ionen $\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4^{++}$ u. $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{++}$ wird gefolgert, daß die beobachteten Änderungen von ϵ nicht auf dem Verschwinden der ersterwähnten Ionen beruhen können, daß vielmehr Cupriaminkomplexionen während der Adsorption des Cu verschwinden müssen. Bei Berücksichtigung der Verschiebung des Gleichgewichts $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{++} \rightleftharpoons \text{Cu}^{++} + 4 \text{NH}_3$ ergibt sich die Folgerung, daß das Cu teils als Komplex, teils als koll. Hydroxyd adsorbiert wird, wobei das Maximum des 1. Anteils dem Ende der Komplexbldg., das Maximum des 2. Anteils dagegen dem Beginn der schnellen Komplexbldg. entsprechen soll. Bei hohen NH_3 -Konz. nimmt die Adsorption wieder ab, weil hier die bas. Eigg. des NH_3 zur Wrkg. kommen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1934—36. 1935.) ZEISE.

A. G. Bossin und M. M. Shilkina, *Zur Frage über die Adsorption von Bleinitrat durch Melanzinnsäure.* Zur Lsg. von Sn- u. Pb-haltigen Legierungen zwecks Analyse

verwendet man HNO_3 . Die hierbei gebildete Metazinnsäure adsorbiert Pb, weshalb die Sn-Trennung unvollständig ist. Die Pb-Adsorption nimmt zu mit Abnahme des Pb-Geh. im Verhältnis zum Sn. In Sn-reichen u. Pb-armen Legierungen ist deshalb vom Lösen in HNO_3 allein abzusehen. In Sn-Pb-Legierungen konstanten Sn-Geh. folgt die Adsorption der FREUNDLICHschen Formel. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1287—90. 1935.)

SCHÖNFELD.

A. Gillet et Andrault de Langeron, Introduction à l'étude des Colloïdes. Paris: Hermann et Cie. 1936. (320 S.) 25 fr.

B. Anorganische Chemie.

Norman O. Cappel und George W. Watt, *Untersuchungen des Jahres 1935, die flüssiges Ammoniak betreffen — ein Überblick*. Zusammenfassender Bericht. Behandelt werden: Rkk. organ. Stoffe, präparative anorgan. Verss. u. elektrochem. Verh. (J. chem. Educat. 13. 231—38. Mai 1936. Columbus, Ohio, Univ.) KLEMM.

Martin Linhard, *Flüssiges Ammoniak als Lösungsmittel für anorganische Verbindungen*. III. Dampfdruckmessungen. (II. vgl. C. 1934. I. 654.) Es wird ein Manometer beschrieben, daß zu Absolut- u. Differenzmessungen an verd. u. gesätt. Lsgg. in verflüssigten Gasen bis zu Drucken von mehreren Atmosphären geeignet ist. Die NH_3 -Tensionen der Lsgg. von LiCl , NaCl , NH_4Cl , NaBr , KBr , RbBr , CsBr , AgBr , NH_4Br , NaJ , KJ , RbJ , CsJ , AgJ , NH_4J , NaNO_3 , KNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ in fl. NH_3 von 0° werden von 0,2-n. bis zur Sättigung gemessen. Das Raman-spektrum der Lsg. von AgJ in fl. NH_3 wird aufgenommen. Die untersuchten Salze sind in fl. NH_3 weniger dissoziiert als in W. u. zum Teil schon in mäßigen Konz. stark assoziiert. Die Solvatation der Ionen, der Ionenaggregate der konz. Lsgg. u. der Ionenaggregate des festen Krystalles (Ammoniakate) läuft weitgehend parallel. Die Solvatation steigt bei den untersuchten Alkali- u. Ammoniumhalogeniden von den Chloriden zu den Jodiden u. von den Cs- zu den Na-Salzen, also in derselben Reihenfolge wie die Löslichkeit (vgl. II. Mitt.), sofern diese nicht durch Ammoniakbildung gestört wird. Die Löslichkeit ist in Salzreihen mit gemeinsamem Ion um so größer, je höher die Solvatation u. je kleiner die Gitterenergie des Salzes ist. Bei den Erdalkalinitraten erreicht die Solvatation wegen der doppelten Ladung des Kations besonders hohe Beträge. Die Löslichkeit steigt ebenfalls mit fallendem Atomvol. der Metalle. Die größeren Dampfdruckerniedrigungen von $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ in verd. Lsg. sind wahrscheinlich durch die höhere Gitterenergie u. nur wenig höhere Solvatation der leichteren Salze verursacht. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 438—58. März 1936. Clausthal, Chem. Inst. der Bergakademie, Abt. Kalilab.) GAEDE.

Alfred Stock und Walter Mathing, *Borwasserstoffe*. XXII. *Die Überführung des Diborans B_2H_6 in andere flüchtige Borhydride*. (XXI. vgl. C. 1936. I. 2312.) Vff. beschreiben eine Strömungsapparatur für die Zers. des leicht zugänglichen B_2H_6 , in der der Gasumlauf durch eine in einigen wesentlichen Punkten abgeänderte Gaszirkulationspumpe nach WILKE (C. 1925. I. 326) bewirkt wird. Durch passende Wahl der Vers.-Bedingungen läßt sich der Zerfall des B_2H_6 sehr verschieden lenken. Bei 130° u. $\frac{1}{5}$ — $\frac{3}{5}$ at Druck bildet sich in der Hauptsache B_5H_{11} neben beträchtlichen Mengen B_4H_{10} u. Spuren fester Hydride, jedoch kein B_3H_9 . Die Trennung der beiden gasförmigen Hydride gelingt leicht durch fraktionierte Kondensation. — Nach BURG u. SCHLESINGER (C. 1934. I. 1955) reagiert ein Gemisch von B_5H_{11} u. H_2 bei kurzem Erwärmen auf 100° nach der Gleichung: $2 \text{B}_5\text{H}_{11} + 2 \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{B}_4\text{H}_{10} + \text{B}_2\text{H}_6$, während bei langem Erhitzen überwiegend B_2H_6 neben wenig B_3H_9 u. festen Hydriden entsteht. Die Verss. der Vff. führten zu dem gleichen Ergebnis. — B_3H_9 erhält man bei der Zers. von B_2H_6 bei 250—300° u. 120 mm Anfangsdruck in Ggw. von Hg-Dampf als Katalysator in guter Ausbeute neben B_5H_{11} , das durch fraktionierte Kondensation abgetrennt wird. — Für die Darst. von B_6H_{10} bleibt man indessen einstweilen auf die Zers. von Magnesiumborid mit Säure angewiesen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1456—69. 10/6. 1936. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Chem. Inst.) WEIBKE.

Alfred Stock und Walter Mathing, *Borwasserstoffe*. XXIII. *Die Überführung des Diborans B_2H_6 in das feste Borhydrid (BH)₂*. (XXII. vgl. vorst. Ref.) Während beim Erwärmen von strömendem B_2H_6 im wesentlichen flüchtige Borwasserstoffe entstehen, führt die Einw. elektr. Energie zur Bldg. von nichtflüchtigem, festem Hydrid. Setzt

man B_2H_6 bei 10—15 mm Druck in einer Strömungsapparatur einer Wechselstrom-entladung hoher Spannung u. Stromdichte aus, so erhält man ein festes, braunes Prod. der Zus. B_2H_6 , das uneinheitlich ist u. freies B enthält. Verss. an mit H_2 stark verd. B_2H_6 hatten das gleiche Ergebnis. Dagegen erhielten Vff. bei der Einw. dunkler elektr. Entladungen in einem BERTHELOTSchen Ozonisator ein einheitliches festes, nichtflüchtiges, gelbes Hydrid der Zus. $(BH)_x$. Der Rk.-Verlauf ist verschieden, je nachdem, ob man reines B_2H_6 oder mit H_2 bzw. Ar verd. verwendet. — Röntgenograph. u. mkr. Unterss. ließen eine krystallin. Beschaffenheit des Prod. nicht erkennen. Eine Mol.-Gew.-Best. war nicht ausführbar, da die üblichen Lösungsmm. versagten. Durch W. wird $(BH)_x$ zersetzt, die Hydrolyse führt jedoch nicht bis zur Borsäure. Verd. HNO_3 erteilt dem $(BH)_x$ unter Stickoxydentw. eine dauerhafte rotbraune Färbung; beim Eindampfen der Lsg. hinterbleiben rotbraune Krystalle, in die farblose Teile (durch Methanol zu verflüchtigen) eingebettet sind. Wahrscheinlich bildet sich bei dieser Behandlung eine Nitroverb., konz. HNO_3 verursacht Zers. unter Knall, Feuererscheinung u. Stickoxydentw. Das Verh. des $(BH)_x$ ähnelt dem der Hydride von dem B nahestehenden Elementen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1469—75. 10/6. 1936. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Chem. Inst.)

WEIBKE.

Léone Walter-Lévy, *Beitrag zur Kenntnis der basischen Magnesiumsulfate*. Durch Zugabe einer kleinen Menge K_2CO_3 oder $KHCO_3$ zu einer konz. sd. Lsg. von $MgSO_4$ bildet sich ein bas. Sulfatocarbonat des Mg: $4 MgO \cdot 2 CO_2 \cdot SO_3 \cdot 7 H_2O$ (vgl. C. 1936. II. 444). Durch Verlängerung der Rk.-Dauer wandelt sich dieses Sulfatocarbonat in bas. Magnesiumcarbonat um. Vf. verfolgt diese Umwandlung in verschiedenen Vers.-Serien, bei denen die Rk.-Zeiten 2 Stdn. bis 6 Tage betragen. Nach 30 Stdn. ist die Bldg. eines Salzes $6 MgO \cdot SO_3 \cdot 8 H_2O$ eingetreten, wie analyt. u. röntgenograph. nachgewiesen werden konnte. — Die Einw. von $MgSO_4$ -Lsg. auf $5 MgO \cdot 4 CO_2 \cdot 5 H_2O$ oder $Mg(OH)_2$ vollzieht sich in gleicher Weise unter Bldg. des bas. Mg-Sulfates. In langdauernden Verss. erhält man dieses Salz auch aus Pottasche u. $MgSO_4$ bei der Verwendung konz. Lsgg. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1857—59. Juni 1936.)

WEIBKE.

Robert Schwarz und Georg Trageser, *Über die Zusammensetzung der Tonsubstanz*. Als Vers.-Material verwendeter Zetzlitzer Kaolin besteht nur zu 90% aus reiner Tonsubstanz, während die restlichen 10% Feldspat u. Glimmer sind. Bei iso-barem Abbau werden daher nur 1,5 Mol gebundenes W. festgestellt. Da aus Feldspat, Glimmer usw. eine hydrothermale Kaolinsynthese möglich ist, kann man die in gewöhnlichem Kaolin vorliegenden Beimengungen hydrothermal nachbehandeln u. in Kaolin umwandeln. Solcherart nachbehandelter Kaolin weist einen Geh. an gebundenem W. bis zu 1,76 Mol auf, woraus folgt, daß die Zus. der Tonsubstanz der Formel $Al_2O_3 \cdot 2 SiO_2 \cdot 2 H_2O$ entspricht. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 179—83. 12/5. 1936. Königsberg, Univ., Chem. Inst.)

PLATZMANN.

Branca-Edmée Marques, *Neue Methode zur Abtrennung von Radium durch rasche Verarmung an Barium*. Vf. stellt fest, daß beim langsamen Eindampfen einer gesätt. Ra-haltigen $BaBr_2$ -Lsg. 99,5% des vorhandenen Ra abgeschieden werden können, wenn man 60% des Ba auskrystallisieren läßt. Das Krystallisat wird gel. u. der Vorgang wiederholt. Nach 17 Krystallisationen erhält man ein Präparat, das 0,9% des Ba u. 83% des Ra enthält. Es wird betont, daß diese Ra-Anreicherungs-methode der bisher üblichen überlegen ist. (J. Chim. physique 33. 306—12. 25/4. 1936. Paris, Inst. du Radium.)

JUZA.

N. N. Walenkov und J. A. Porai-Koschitz, *Über die chemischen Verbindungen im System PbO-SiO₂ in krystallinischem Zustande*. (Röntgenstrahlenuntersuchung nach der Vergleichsmethode.) Es wurden röntgenograph. nach der Pulvermethode (DEBYE-SCHERRER) die Schmelzen von PbO (tetragonal u. rhomb.) mit verschiedenen SiO₂-Mengen (10—50%) untersucht. Das Gemisch von tetragonalem PbO mit 25 Mol.-% SiO₂ erwies sich als ein Gemisch von PbO mit Pb_2SiO_4 u. stellt nicht eine Verb. Pb_3SiO_5 dar. Die 10%ig. Schmelze bestand aus reinem PbO u. einer festen Lsg. von PbO u. Orthosilicat. Außer den Linien dieser Verb. waren im Diagramm nur noch die Linien der tetragonalen Modifikation des PbO vorhanden. Bei den 40% SiO₂ enthaltenden Schmelzen lagen nur die Linien des Ortho- u. des Metasilicates vor, so daß auch die Existenz der Verb. $Pb_3Si_2O_7$ nicht bestätigt werden konnte. (J. physik. Chem. [russ.: Sbornik fizicheskoi Chimii] 6. 757—60. 1935. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) KLEVER.

Pierre Spacu, *Über eine Silber-Quecksilberverbindung*. Es sollte festgestellt werden, ob es sich bei der von WÖHLER erstmalig dargestellten Verb. $Hg(CN)_2 \cdot AgNO_3 \cdot 2 H_2O$

um eine wirkliche chem. Verb. handelt. Zu diesem Zweck wurden Pulveraufnahmen dieser Verb. u. von $\text{Hg}(\text{CN})_2$ u. AgNO_3 hergestellt u. die Diagramme verglichen. Da die angebliche Verb. ein von den beiden anderen Substanzen vollkommen verschiedenes Diagramm liefert, kann geschlossen werden, daß es sich tatsächlich um eine Verb. handelt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1987—89. 15/6. 1936.) GOTTFRIED.

E. Hayek, *Über das komplexchemische Verhalten des Silberfluorids*. Vf. bestimmt das Verh. von AgF gegenüber den anderen Ag -Halogeniden u. gegenüber Ag_2O durch Löslichkeits- u. Überführungsmessungen. Beim Erwärmen von AgJ in konz. AgF -Lsg. auf dem W.-Bad färbt sich der Bodenkörper rubinrot u. geht schließlich in ein ebenso gefärbtes Öl über. Eine Analyse dieses erstarrten Öles ergibt, daß es bei 90° schm. u. die beiden Silbersalze im Verhältnis 1:1 enthält, gutkristallisiert ist, doppelbrechende, achteckige, längliche Plättchen der Zus. $\text{AgJ} \cdot \text{AgF} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ bildet. Die Löslichkeit des AgJ in AgF ist um mehr als ein Drittel kleiner als die Löslichkeit von AgJ in AgClO_4 , was Vf. auf den Ersatz des nichtpolarisierenden Perchlorations durch das polarisierende Chloridion zurückführt. Durch Überführungsverss. kann bewiesen werden, daß auch im Falle des $\text{AgJ} \cdot \text{AgF}$ ein Kationenkomplex vorhanden ist, wie bei $\text{AgJ} \cdot \text{AgClO}_4$ u. nicht, wie bei der Löslichkeit von AgJ in Alkalihalogenidlg., dies auf der Bldg. eines Anionenkomplexes beruht. — Auch AgBr ist in AgF -Lsg. erheblich l. Das Bromid wandelt sich dabei in einen lebhaft orange gefärbten Körper um. — AgCl wird nurmehr in ganz geringen Mengen von AgF -Lsg. gel., entsprechend der schwachen Polariserbarkeit des Chlorions. — Zwischen AgF u. Ag_2O erfolgt keine Rk., das gleiche gilt für AgF u. Ag_2S . (Mh. Chem. 68. 29—32. Mai 1936. Wien, Univ., I. Chem. Lab.)

E. HOFFMANN.

André Morette, *Schmelzpunkte von Vanadinoxitrichlorid und von Vanadintetrachlorid*. Thermische Analyse des Systems Chlor-Vanadintetrachlorid. VOCl_3 wurde bereitet durch Überleiten von Cl_2 über Vanadintrioxyd bei 500°; nach der Dest. über Na hinterblieb eine klare zitronengelbe Fl., deren Analyse in Übereinstimmung mit der Formel VOCl_3 war. F. — $77 \pm 2^\circ$. — VCl_4 erhielt Vf. durch Behandlung von carburisiertem V mit Cl_2 bei 500° u. anschließende Dest. des Rk.-Prod. unter vermindertem Druck. Die Analyse entsprach der Formel VCl_4 . F. — $28 \pm 2^\circ$. — Therm. Analyse einer Reihe von Mischungen von Cl_2 u. VCl_4 mit einem geeichten Cu-Konstantanthermoelement zeigte, daß beide Komponenten eine lückenlose Reihe von Mischkristallen bilden. Anzeichen für die Bldg. von VCl_5 waren bei tiefen Temp. nicht zu bemerken. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1846—47. Juni 1936.)

WEIBKE.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

R. Brauns, *Synthetischer Smaragd aus dem Jahre 1912*. Hinweis auf eine Beschreibung von synthet. Smaragdkryställchen aus dem Jahre 1912 (Handwörterbuch d. Naturwiss., Bd. 8 [1913], 969). (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 39. 197—98. 9/5. 1936.)

ENSLIN.

K. Przibram, *Gelbes Steinsalz von Hall in Tirol*. Kurze Mitt. über das von SCHAUBERGER (vgl. C. 1936. I. 3481) aufgefundene gelbe Steinsalz. (Nature, London 137. 107—08. 18/2. 1936. Wien, Inst. für Radiumforschung.)

KUTZELNIGG.

W. F. Foshag und **A. O. Woodford**, *Bentonitisches Magnesia-Ton-Mineral von California*. Das Magnesiatonmineral hat eine mittlere Lichtbrechung von 1,500. Die chem. Zus. des Tons ist insofern bemerkenswert, als er neben einem hohen Geh. an MgO (23—25%) kaum Al_2O_3 (0,4—0,6%), dafür aber 3% Na_2O u. 0,6—1,2% Li_2O enthält. Die röntgenograph. Unters. ergab ein dem Saponit ähnliches, aber in einzelnen Linien abweichendes Gitter. Neben dem Magnesiaton kommt ein harter brauner Tuff vor, dessen Verwitterungsprod. große Ähnlichkeit mit dem Ton aufweisen. Die Formel des Tons entspricht etwa $7\text{MgO} \cdot 10\text{SiO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ bis $2\text{MgO} \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. In W. quillt derselbe auf etwa sein 25-faches Volumen. (Amer. Mineralogist 21. 238—44. April 1936.)

ENSLIN.

László Tokody, *Beiträge zur Kenntnis einiger Mineralien des Szepes-Gömörer Erzgebirges*. Es werden kristallograph. Messungen an folgenden Mineralien mitgeteilt: *Turmalin* von Ö t ö s b á n y a aus Eisenspatlagerstätten mit Quarz, Eisenspat, Calcit, Tetraedrit u. Chalkopyrit. *Sphalerit* von N a g y k u n e f a l v a. *Arsenopyrit* von F e l s ö s z a l á n k in Tetraedrit, Quarz, Chalkopyrit oder Siderit eingewachsen. Analyse: Fe 34,18, Co 0,43, Ni 0,05, Cu 0,78, Pb 0,24, As 42,37, Sb Spuren, S 21,93, Unl. 0,55. *Turmalin* von F e l s ö s z a l á n k mit Siderit, Calcit, Quarz u. Pyrit.

Chalkopyrit von Rozsnyó mit Tetraedrit auf Siderit. *Baryt* von Rozsnyó. *Hyalit* von Vashegy umhüllt den Limonit oder sitzt auf demselben. *Gips* von Vashegy. *Sericit* von Vashegy in den Hohlräumen des Limonit. *Rodochrosit* von Gömörkö. (Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. 54. 650—71. 1936. Budapest, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) SAILER.

H. Buttgenbach, *Bemerkung über die Gesteine von Bierghes*. Zur genauen Festlegung der Gesteine werden die in der Arbeit von CORIN u. ROUCHESNE (C. 1936. I. 3992) beschriebenen Gesteine durch Angabe des SiO₂-Geh., des Feldspatgeh., der gefärbten Mineralien u. des Verhältnisses von Orthoklas zu den Plagioklasen u. der mittleren Zus. der Plagioklasen ergänzt. (Ann. Soc. géol. Belgique Bull. 59. 158—61. Febr./März 1936.) ENSZLIN.

James Forbes Bell, *Die Untersuchung der Spaltbarkeit von Graniten*. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß bei Unters. über die Spaltbarkeit u. die Festigkeit von Graniten neben den bekannteren Unters.-Methoden die Gefügeanalyse wesentliche Dienste leisten kann. (Econ. Geol. 31. 272—77. Mai 1936. New Haven, Conn.) GOTTF.

L. M. Kurbatov, *Alter von Eisen-Mangan-Knollen*. Es wurden von einigen in Seen vorkommenden, schichtenartig gebauten *Eisen-Mangan-Knollen* der Ra-Geh. in den einzelnen Schichten bestimmt, um hieraus das Alter der Ablagerungen festzulegen. Untersucht wurden eine aus drei Schichten bestehende Knolle aus dem Karasec u. eine aus zwei Schichten bestehende aus dem Ukschese. Ganz allgemein nimmt der Ra-Geh. von außen nach innen ab. In der ersten Knolle ist der Ra-Geh. der ersten Schicht $19,3 \times 10^{-10} \%$ Ra, in der zweiten $12,1 \times 10^{-10} \%$, in der dritten $3,1 \times 10^{-10} \%$. Das Alter der Ablagerung ergibt sich hieraus zu 5300—5500 Jahren. In der zweiten ist der Ra-Geh. 13,5 bzw. $8,6 \times 10^{-10} \%$, das Alter etwa 2000 Jahre. (Nature, London 137. 949—50. 6/6. 1936. Leningrad, Arkt. Inst.) GOTTFRIED.

Karl Hoehne, *Über einige Arsen-, Nickel-, Cobalt-, Silber-, Wismut- und Uranerzführende Kalkspatgänge der Grube Bergfreiheit zu Oberschmiedeberg im Riesengebirge*. Das Altersverhältnis der Mineralien wurde bestimmt. Die als Speisokobalt u. Pyrrgryit beschriebenen Erze sind Chloantit, Rammelsbergit u. Löllingit bzw. Proustit. Der Ni-Geh. in Gang A ist 2—4 mal so hoch als der Co-Geh. S u. Sb sind schwach vertreten. Der Geh. an Sn beträgt 0,16%. Das Sn-Mineral konnte erzmkr. nicht festgestellt werden. Die Gänge gehören zum Gangfolge des Riesengebirgsgranits. (Chem. d. Erde 10. 432—74. 1936.) ENSZLIN.

J. S. De Lury, *Geologische Schlußfolgerungen aus einer thermischen Gleichung*. Ausgehend von einfachen therm. Überlegungen wird gezeigt, daß kleine Unterschiede in der gleichmäßigen vertikalen u. horizontalen Verteilung von radioakt. Elementen u. ebenso kleine Unterschiede in der Wärmeleitfähigkeit der Gesteine einen großen Einfluß haben können auf die geolog. Bldgs.-Bedingungen. (J. Geology 44. 479—95. Mai/Juni 1936. Manitoba, Univ.) GOTTFRIED.

C. W. Carstens, *Zur Genesis der norwegischen Schwefelkiesvorkommen*. Geolog. Betrachtungen über die Entstehung der norweg. Schwefelkiesvork., welche meistens metasomat. Natur sind. (Z. dtseh. geol. Ges. 88. 257—68. 13/5. 1936.) ENSZLIN.

Georges Claude, *Über die Gegenwart von Gold im Meerwasser*. Nach der Methode von GLAZUNOV (Extraktion durch Pyrit) wurde in der Nähe von Californien der Goldgeh. des Meeres untersucht. Extrahiert wurden im ganzen 168 cbm Seewasser. Die Entfernung von der Küste betrug durchschnittlich 15 Seemeilen. Es ergab sich, daß der Goldgeh. im Kubikmeter < 0,1 mg war. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1885—87. 8/6. 1936.) GOTTFRIED.

[russ.] **S. A. Wachromjew, I. A. Simin, K. Je. Koshewnikow, A. N. Lasskow und G. M. Masajew**, Die Chromitlagerstätten des Urals. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (240 S.) Bbl. 11.50.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Gerhart Jander und Heinz Immig, *Über die Feststellung des Verlaufes von Reaktionen und der Reaktionsgeschwindigkeit durch moderne konduktometrische Methoden*. (Vgl. C. 1936. I. 1920.) In Erweiterung des Anwendungsbereiches der in letzter Zeit sehr vervollkommenen Methoden für Leitfähigkeitsmessungen u. -titrationen mit visueller Beobachtung zeigen Vff. an Hand einiger Beispiele, daß auch Rk.-Geschwindig-

keiten bequem konduktometr. bestimmt werden können, wenn bei der betreffenden Rk. Ionen entstehen oder verschwinden. Es werden die folgenden Rkk. untersucht: 1. Verseifung von Mandelsäuremethylester u. von Buttersäuremethylester bei verschiedenen Temp. u. pH -Werten der Lsgg. Die zur Konstanzhaltung der Wasserstoffionenkonz. angewendeten Puffergemische werden nach Eignung untersucht, u. es wird beispielsweise festgestellt, daß Boratpuffer bei Verseifung von Buttersäureestern keine gut meßbare Leitfähigkeitsänderung ergibt. Sehr genaue Einhaltung der Temp. ist erforderlich, weil Temp.-Schwankungen von 1° Leitfähigkeitsänderungen hervorrufen, die häufig schon über die gesamte Änderung der Leitfähigkeit bei Verseifung in Puffergemischen hinausgehen. Die Spaltung des Buttersäuremethylesters in einem Ammoniak-Ammoniumchloridpuffer wird auch in Ggw. von Leberesterase (vgl. WILLSTÄTTER u. MEMMEN, Z. physiol. Chem. **138** [1924]. 236) vorgenommen. Das Enzym bewirkt außer einer Beschleunigung eine Änderung des Mechanismus der Rk. Als weiteres Beispiel wird 2. die Spaltung der Trichloressigsäure in Chloroform u. CO_2 bei 100° konduktometr. verfolgt. Es wird die Wrkg. von Elektrolytzusätzen ausprobiert u. festgestellt, daß Sulfate am stärksten beschleunigend auf die Zers. wirken. (Ber. dtsh. chem. Ges. **69**. 1282—92. 10/6. 1936. Greifswald, Univ., Chem. Inst.) H. MARTIN.

H. M. Dawson und **E. R. Pycock**, *Die Abtrennung des Chlors bei der Hydrolyse wässriger Lösungen von Chloressigsäure und Chloracetaten.* (Vgl. C. **1936**. I. 4549.) Die Messung der Abspaltungsgeschwindigkeit des Cl aus der CH_2ClCO_2 -Gruppe zeigt, daß der Prozeß analog der Abspaltung des Br aus der CH_2BrCO_2 -Gruppe verläuft u. daß die damals abgeleiteten Gleichungen Gültigkeit haben. (J. chem. Soc. London **1936**. 153—58. Jan. Leeds, Univ.) GAEBDE.

Gustave Vavon und **Louis Bourgeois**, *Reaktionsfähigkeit und Struktur der primären aromatischen Amine.* Vff. teilen Vers. über die Geschwindigkeit der Rk. von Anilin, o- u. p-Toluidin, o- u. p-tert.-Butylanilin, Mesidin u. o- u. p-Nitroanilin mit Benzylbromid u. 2,4,6-Trimethylbenzylbromid in absol. A. bei 0° u. mit Benzoesäureanhydrid in Toluol bei 0 u. 69° mit. Die Rk.-Geschwindigkeiten werden durch einen polaren u. einen ster. Faktor beeinflusst. Bei Anilin, p-Toluidin u. p-Nitroanilin, die keine ster. Hinderung zeigen können, ist die Rk.-Geschwindigkeit um so geringer, je schwächer bas. das Amin ist. Bei den übrigen Aminen verläuft die Rk. um so langsamer, je mehr die Umgebung des NH_2 mit Substituenten ausgefüllt ist; die o-Verbb. reagieren langsamer als die p-Verbb., tert.- C_4H_9 setzt die Geschwindigkeit stärker herab als CH_3 ; die Geschwindigkeiten nehmen in der Reihe Anilin, o-Toluidin, Mesidin, o-tert.-Butylanilin ab. o-Nitroanilin reagiert bei 69° in 4 Tagen nicht mit Benzoesäureanhydrid. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 1446—48. 27/4. 1936.) OSTERTAG.

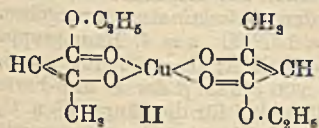
N. I. Schuikin, **A. A. Balandin** und **S. I. Plotkin**, *Die vergleichsweise Wirkung gemischter Katalysatoren bei der gemeinsamen Dehydratisierung von Äthylalkohol und Ammoniak.* I. Es wurde die Wirksamkeit von Al_2O_3 sowie von Kontakten aus $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ bzw. Cr_2O_3 , SnO u. ZnO bei der Darst. von Äthylamin aus A. + NH_3 bei 300 — 400° untersucht. Die Cr- u. Zn-Mischkatalysatoren lieferten als Nebenprod. α - u. γ -Picolin. Am günstigsten wirkte ein Kontakt aus 90% $Al_2O_3 + 10\%$ Fe_2O_3 bei 400° , an dem die unerwünschte Zers. des A. sich am wenigsten bemerkbar machte. Die Wrkg. der Mischkontakte setzt sich nicht additiv aus den Eigg. der Komponenten zusammen; sie läßt sich im Rahmen der Multiplett-Theorie von BALANDIN verständlich machen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 1444—50. 1934. Moskau, Univ.) BERSIN.

N. I. Schuikin, **A. A. Balandin** und **F. T. Dymow**, *Die vergleichsweise Wirkung gemischter Katalysatoren bei der gemeinsamen Dehydratisierung von Äthylalkohol und Anilin. Katalytische Darstellung von Monoäthylanilin.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurden die gleichen Mischkontakte wie in der vorst. Arbeit u. außerdem ein solcher aus $Al_2O_3 + NiO$ untersucht. Sie erwiesen sich gegenüber dem reinen Al_2O_3 alle als weniger wirksam. Dagegen bewirken sie alle eine fast ausschließliche Bldg. von Monoäthylanilin. Der Ersatz des H im NH_3 -Molekül durch den Phenylrest erhöht die Rk.-Geschwindigkeit bei der gemeinsamen Dehydratisierung mit A. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 1451—57. 1934.) BERSIN.

A. A. Balandin und **A. M. Rubinstein**, *Untersuchung von parallelen Dehydrierungs- und Dehydratationsreaktionen an zusammengesetzten Katalysatoren.* Untersucht wurde die parallel verlaufende Dehydrierung u. Dehydratation von Isoamyl-

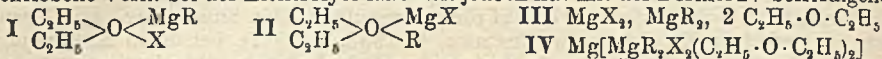
alkohol an aus Ni u. Al₂O₃ (vgl. ZELINSKY, KOMAREWSKI, Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924]. 668) bestehenden Katalysatoren. Ausgehend von den Metallchloriden u. -sulfaten lassen sich ebenso akt. Katalysatoren herstellen, wie aus dem Gemisch der Nitrate. Die mit Lauge ausgefällten Katalysatoren waren aktiver als nach Fällung mit Soda. Ihre Aktivität wurde nach dem % des in Rk. getretenen Alkohols bestimmt. Die ARRHENIUSsche Gleichung ist auf die untersuchten Rkk. anwendbar. Im Gegensatz zu einfachen Katalysatoren (CREMER, C. 1933. I. 1892), bei deren Anwendung die Aktivierungsenergien der Dehydrierung u. Dehydratation übereinstimmen, sind bei dem Mischkatalysator für die Dehydrierung, Dehydratation u. Zers. des Aldehyds sehr verschiedene Aktivierungsenergien beobachtet worden. Die Größe der Aktivierungsenergie unterliegt für jede der Rkk. Schwankungen, je nach der Methode der Katalysatorherst., es konnte jedoch folgende Beziehung zwischen der Aktivierungsenergie des Mischkatalysators u. den Parallelrkk. festgestellt werden: Das Verhältnis der Aktivierungsenergie 1. der Dehydrierung zur Dehydratation, 2. der Dehydrierung zur Zers. des Aldehyds u. 3. Dehydratation u. Zers. des Aldehyds ist bei allen Katalysatoren annähernd gleich groß u. beträgt etwa 0,51, 0,69 u. 1,26. Es wurden die Kurven der logarithm. Beziehung der Aktivierungsenergie zu K₀ der ARRHENIUSschen Formel für die Dehydrierung u. Dehydratation des Isoamylalkohols konstruiert. Für die Dehydrierung wurden Werte erhalten, welche mit denen früher bei KW-stoffen ermittelten gut übereinstimmen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 576—89. 1935.) SCHÖNFELD.

M. Beyaert, Beitrag zur Untersuchung der Ketoenolautomerie von Acetessigsäure-äthylester. Da bei der Dest. von Gleichgewichtsacetessigester (I) zu Beginn wohl beinahe reines Enol übergeht, so ist der Kp. abhängig von der Schnelligkeit der Ueberdest. u. der katalyt. Enolisierungswrg. des Mittels, aus dem dest. wird. Bei der Dest. aus gewöhnlichem Glas unter 11,5 mm Druck wird für I bei 30—40 Tropfen pro Min. Kp. 54°, bei ca. 60 Tropfen pro Min. Kp. 58° ermittelt. Für den Enolgeh. des Destillats wurde von den meisten Autoren zwischen 15 u. 25% angegeben, während er jetzt zwischen 30 u. 50% gefunden wurde (bei ungefähr 40 Tropfen pro Min.). Reiner I, der sich beim Kochen unter Atmosphärendruck nicht verfärbt, wie dies das gewöhnliche reine Prod. tut, hatte D.₂₅²⁵ 1,0248; n_D²⁵ = 1,41696. — Die verschiedenen Verff. zur Best. des Enolgeh. von I werden überprüft. Die direkte Best. mit Br₂ ergab schlechte Werte; sehr gute, auf 0,29% reproduzierbare Werte die verbesserte Methode von MEYER u. KAPPELMEIER (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 2718), bei der jedoch unbedingt bei —10° gearbeitet werden muß, da schon bei 0° die Abweichungen sehr ansehnlich werden. Die Cu-Acetatmethode von HIEBER (Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 902) ist für enolreiche Gemische nicht verwendbar, da dabei viel zu wenig Enol gefunden wird. Dies läßt daran denken, daß dabei nicht mehr nur ein binäres Gemisch von Keto- u. Enolform vorliegt, sondern ein ternäres Gemisch von Ketoacetessigester, cis-u. trans-β-Oxycrotonsäureäthylester, wobei wahrscheinlich nur die cis-Enolform imstande ist, mit Cu-Ionen Komplexe wie II zu bilden. Die refraktometr. Best., für die MEYER u. SCHOELLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 53 [1920]. 1410) eine Kurve aufgestellt haben, die den Brechungsindex als Funktion des Prozentgeh. an Enol angibt, wird durch eine neue präzisere Fassung dieser Kurve verbessert.



Es war nicht möglich, die Lage des Gleichgewichts im Dampfzustand bei 100° u. 12 mm Druck mit Sicherheit festzustellen, da sich unter diesen Bedingungen das Gleichgewicht sehr langsam einstellt. — Mittels des Dielkometers K 35 der A.-G. HAARDT & Co., Düsseldorf, u. einer besonders konstruierten Zelle wurde die D.EE. u. Brechungsindices einer Reihe von Ketoenolgemischen von Acetessigester ermittelt, woraus sich die Werte der reinen Formen extrapolieren lassen; für die Enolform $\epsilon_{20} = 6,34$ D.K.E., $n_D^{20} = 1,44321$; für die Ketoform $\epsilon_{20} = 17,51$ D.K.E., $n_D^{20} = 1,41706$. Um 20° herum verläuft der Temp.-Koeff. der DE. linear; pro Grad ergibt sich eine Veränderung von 0,0673 D.K.E.; der Temp.-Koeff. für n_D ist $T_k = 0,000429$. — Für die Ketoform ergibt sich aus D.₁₀⁴ 1,0376 (extrapoliert aus D. der Enolform [s. u.] u. von I: D.₁₀⁴ 1,0357) u. $n_D^{10} = 1,42135$ die Mol.-Refraktion $M_D = 31,82$; ber. 31,573; für die Enolform aus D.₁₀⁴ 1,0119 u. $n_D^{10} = 1,44750$, $M_D = 34,38$; ber. 32,619. Der große Unterschied zwischen gefundenem u. berechnetem Wert der M_D der Enolform läßt sich wahrscheinlich aus dem höheren Polymerisationsgrad dieser Form erklären. (Naturwetensch. Tijdschr. 18. 209—28. 20/6. 1936. Gent, Univ.) BEHRLE.

Clément Duval, *Über die Konstitution der gemischten Organomagnesiumverbindungen*. Die Formeln I u. II von BAEYER u. GRIGNARD u. die Formel III von JOLIBOIS, die nach TERENTJEW (C. 1927. I. 259) auch als Komplexformel IV geschrieben werden kann, erklären das chem. Verh. der R·MgX-Verbb. gleich gut; das nachstehend beschriebene Verh. bei der Elektrolyse läßt sich jedoch nur mit der Formel IV befriedigend



erklären. Dies gilt auch für die Tatsache, daß die R·MgX-Ätherate beim Kochen der Lsgg. mit Na kein Halogen abgeben u. den Ä. erst bei vermindertem Druck oberhalb 100° verlieren. Die äth. R·MgX-Lsgg. leiten den elektr. Strom sehr gut. Elektrolysiert man äth., an beiden Elektroden mit absol.-alkoh. NaCl-Lsg. unterschichtete C₂H₅·MgBr-Lsg. bei 0° in einer mit festem CO₂ gekühlten N-Atmosphäre (110—140 V, 17 mAmp.), so erhält man an der Kathode Mg; in der Anodenfl. lassen sich nach Zusatz von W. Mg⁺⁺, Br, Bzl. u. Ä. nachweisen; setzt man der Fl. 8-Oxychinolin zu, so tritt die für Mg⁺⁺ charakterist. gelbe Färbung zuerst nur an der Kathode, an der Anode dagegen erst nach der Hydrolyse auf. Das Verhältnis Mg:Br in der Anodenfl. ist konstant 1:2. — Der noch ausstehende Beweis, daß die R·MgX-Verbb. gemäß Formel IV 2 Atome Mg im Molekül enthalten, wurde durch kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. in Bzl. u. durch die Tatsache, daß sie in äth. Lsg. bei 0° binäre Elektrolyte sind, erbracht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1184—86. 30/3. 1936.) OSTERTAG.

I. Norvick, *Austausch von schweren Atomen in Organometallverbindungen*. LEIGH-SMITH u. RICHARDSON (C. 1936. I. 4140) haben einen Austausch schwerer Atome in Organometallverbb. mit Hilfe radioaktiver Indikatoren festgestellt; dagegen fanden HILPERT u. GRÜTTNER (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 1685) bei der Umsetzung von Hg-Diphenyl mit metall. Bi Anzeichen dafür, daß eine Loslösung der organ. Radikale von dem Metall stattfindet. Vf. hat bei Verss. zur Herst. gemischter Alkylbismutine ebenfalls Anzeichen dafür erhalten, daß eine Lsg. der Bindung zwischen dem Bi-Atom u. den Alkylresten eintritt. Bei der Behandlung von *Amylwismutdichlorid* mit C₂H₅MgBr wurden neben *n-Amyldiäthylbismutin*, *Triäthylbismutin* u. *Tri-n-amylobismutin* erhalten. CHALLENGER (J. chem. Soc. London 105 [1914]. 2210) erhielt ähnliche Ergebnisse mit C₂H₅MgBr u. Diphenylbrombismutin u. nahm an, daß organ. Radikale aus ihren Verbb. mit Bi leicht in Freiheit gesetzt werden. Austausch von Metallatomen wird höchstwahrscheinlich bei vielen Organometallverbb. eintreten, bei denen die Bindung zwischen C u. dem Metall schwächer ist, als die zwischen C u. einem Nichtmetall derselben Gruppe des period. Systems; auch nimmt die Bindungsstärke mit steigendem Atomgewicht des Zentralatoms ab. (Nature, London 135. 1038—39. 1935.) CORTE.

François Dupré La Tour, *Umkehrung des Polymorphismus in der Reihe der zweibasischen normalen gesättigten Säuren*. Bekanntlich kommen die n. zweibas. gesätt. Säuren mit ungerader Anzahl von C-Atomen in zwei verschiedenen Modifikationen — α u. β — vor, von denen die eine bei höheren Temp. stabil ist. Zunächst werden die Elementarkörperdimensionen der β-Pimelinsäure u. der β-Azelainsäure angegeben. Für die erste ist a = 5,68, b = 9,69, c = 22,36 Å, β = 137° 30', z = 4, Raumgruppe C_{2h}⁵ — P 2₁/c, für die zweite a = 5,60, b = 9,59, c = 25,35 Å; β = 136° 10', z = 4, Raumgruppe C_{2h}⁵ — P 2₁/c. Weiter werden die Werte von c/2 sin β der α- u. β-Form der Säuren mit C₇ — C₁₇ angegeben. Es ergibt sich weiter, daß für die Säuren C₇ u. C₉ durch Temp.-Erhöhung Umwandlung von α- in β-Form eintritt, bei den Säuren mit höherem C (C₁₁ — C₁₇) bei Temp.-Erhöhung sich die β-Form in die α-Form umwandelt. Die Bezeichnungen α u. β haben demgemäß nur eine kristallograph. u. keine thermodynam. Bedeutung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1935—37. 8/6. 1936.) GOTTFR.

R. W. James, G. King u. H. Horrocks, *Die Krystallstruktur von p-Dinitrobenzol*. p-Dinitrobenzol kristallisiert in der Raumgruppe P 2₁/n mit 2 Molekülen in der Zelle. Die Dimensionen der Elementarzelle sind a = 11,05 Å, b = 5,42 Å, c = 6,56 Å, die D. 1,64. Es wurden Projektionen der Elektronendichte auf die 3 Achsenebenen gemacht u. die 18 unabhängigen Parameter der Struktur gemessen. Der Benzolring stellt ein nahezu regelmäßiges Sechseck dar mit der Seitenlänge 1,40 Å. Nur die Länge jedes Seitenpaares bei der C—N-Bindung ist auf 1,32 Å verkürzt. Die C—N-Bindung liegt beinahe in der Ringebene, ist aber ca. 25° gegen die Ebene der NO₂-Gruppe geneigt. Die N—O-Abstände sind nicht gleich, sondern 1,10 u. 1,25 Å. Der O—O-Abstand ist 2,14 Å. Der kürzeste Abstand O—CH ist 3,30 Å. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 153. 225—46. 1935. Manchester, Univ.) BÜSSEM.

G. S. Hartley, B. Collie und C. S. Samis, *Überführungszahlen von Paraffinkettensalzen in wässrigen Lösungen. I. Messung der Überführungszahlen von Cetylpyridin- und Cetyltrimethylammoniumbromid und deren Deutung im Hinblick auf die Micellenbildung, mit einigen Angaben über die Cetylsulfonsäure*. Es werden Messungen der Äquivalentleitfähigkeit u. der Überführungszahlen für 2 Salze mit Paraffinkettenkationen mit 16 C-Atomen mitgeteilt. Über die benutzte Vers.-Anordnung vgl. HARTLEY, C. 1934. II. 2807. Weiterhin werden einige Messungen an Cetylsulfonsäure vorgenommen u. die gesamten Ergebnisse mit Literaturangaben an Seifen verglichen. Die Überführungszahl der Paraffinkettenradikale steigt mit zunehmender Konz. außerordentlich rasch an u. erreicht beträchtlich größere Werte als 1, während die Äquivalentleitfähigkeit fällt. Anfangs ist das Ansteigen der Überführungszahl so stark, daß die Äquivalentleitfähigkeit der Paraffinkettenradikale oberhalb des Wertes für unendliche Verdünnung liegt. Aus dieser Beobachtung kann man auf die Bldg. beweglicher Micellen schließen. Daß bei der Micellenbildung ein Abfall der Gesamtäquivalentleitfähigkeit erfolgt, wird auf deren hindernden Einfluß auf die Beweglichkeit des Br-Ions zurückgeführt. Die Äquivalentleitfähigkeit der Paraffinkettenradikale erreicht ein Maximum, bevor die Gesamtäquivalentleitfähigkeit steil abfällt, u. sie fällt dann, während die letztere konstant bleibt. Bei einigen anderen Paraffinkettensalzen war beobachtet worden, daß die Gesamtäquivalentleitfähigkeit bei höheren Konz. wieder anstieg, während die der Paraffinkettenradikale auch hier fiel. Die Vff. schließen deshalb, daß der Anstieg der Gesamtäquivalentleitfähigkeit nicht auf den Ersatz weniger beweglicher einfacher Ionen durch beweglichere Micellen zurückgeführt werden kann. Vielmehr dürfte der Anstieg durch Micellen, die schon bei viel niedrigeren Konz. gebildet wurden u. die einige ihrer gebundenen Gegenionen wieder abgeben, verursacht sein. Auch scheint es nicht erforderlich, die Existenz von mehr als einer Art von Micellen anzunehmen. Irgendwelche zwingenden Schlüsse über die Größe der Micellen können bisher nicht gezogen werden; nach den vorläufigen Erfahrungen liegt der Micellenradius in der Gegend von 20 Å u. die Zahl der vereinigten Paraffinkettenionen bei etwa 50. (Trans. Faraday Soc. 32. 795—815. Mai 1936. London, Univ. Coll., The Sir William Ramsay Lab. of Inorganic and Physical Chem.) WEIBKE.

J. W. Mc Bain und Margaret D. Betz, *Die vorherrschende Rolle der Assoziation bei der Dissoziation der einfachen Sulfonsäuren mit gerader Kohlenstoffkette in Wasser. I. Leitfähigkeit*. Vff. zeigen in den folgenden Mitt., daß sich die gesätt. Alkylsulfonsäuren mit gerader Kette bei großer Verdünnung wie einfache partiell dissoziierte Säuren verhalten, daß aber in konzentrierteren Lsgg. (von $\frac{1}{20}$ -n. aufwärts) eine vollständige Änderung ihrer physikal.-chem. Eig. stattfindet. Dieser Wechsel der Eig. wird durch Assoziation verursacht, die nicht auf COULOMB-Kräfte, sondern auf VAN DER WAALSsche Kohäsionskräfte zurückzuführen ist. In den konz. Lsgg. sind die Assoziations-effekte so groß, daß die gewöhnlichen Ioneneig. unterdrückt werden. Es wird die Leitfähigkeit von Undecyl-, Lauryl- u. Myristylsulfonsäure untersucht. Es zeigt sich, daß die Leitfähigkeit bei Konz. von 0,2-n. ein Minimum durchläuft, um dann mit wachsender Konz. um 18, 36 bzw. 45% zuzunehmen. Das Verh. wird damit erklärt, daß sich infolge von Assoziation Ionenmicellen bilden, deren Äquivalentleitfähigkeit in konz. Lsgg. derjenigen der OH-Ionen entspricht. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1905—09. 9/10. 1935. Stanford Univ., California, Dep. of Chem.) GAEDE.

J. W. Mc Bain und Margaret D. Betz, *Die Assoziation bei der Dissoziation der einfachen Sulfonsäuren mit gerader Kohlenstoffkette in Wasser. II. Gefrierpunkt*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. zeigen an Gefrierpunktmessungen mit Undecyl- u. Laurylsulfonsäure den gleichen großen Einfluß der Assoziation, wie er bei der Leitfähigkeit erkenntlich war. In den verd. Lsgg. fällt der molare E. rasch, geht durch ein Minimum u. steigt dann mit wachsender Konz. an, g, nach BJERRUM der osmot. Koeff., ist gleich $\Theta/v\lambda m$ u. auch gleich $1 - j$ nach LEWIS u. RANDALL. Die Kurven, die j/\sqrt{m} in Abhängigkeit von \sqrt{m} darstellen, zeigen für die untersuchten Sulfonsäuren eine charakterist. Form, die von der Kurvenform für starke Elektrolyte wie auch für einfache schwache Elektrolyte u. Nichtelektrolyte abweicht. Es wird aus den Ergebnissen geschlossen, daß die Ionenmicellen eine Ionenstärke haben, die den 1-1-wertigen Elektrolyten entspricht. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1909—12. 9/10. 1935.) GAEDE.

J. W. Mc Bain und Margaret D. Betz, *Sulfonsäuren mit gerader Kohlenstoffkette in Wasser. III. Elektromotorische Kraft*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die EK. der Undecyl-, Lauryl- u. Myristylsulfonsäurelsgg. bei 25° u. die EK. der gleichen Lsgg.

nach Zusatz von HCl. Der Zusatz der HCl übt in diesen kolloidalen Lsgg. nicht mehr Einfluß auf die EK. aus als in W. Daraus ergibt sich, daß die Ionenmicellen nicht als mehrwertige Ionen, in denen die Ladungen auf einen Punkt konz. sind, angesehen werden können. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1913—16. 9/10. 1935.) GAEDE.

James W. McBain, *Sulfonsäuren mit gerader Kohlenstoffkette in Wasser. IV. Vergleich der Ergebnisse und sogenannter „Hammarsten-Effekt“.* (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. vergleicht die Ergebnisse der 3 vorst. Mitt. miteinander. Es zeigt sich, daß Leitfähigkeits- u. EK.-Messungen übereinstimmen, daß aber die Gefrierpunktserniedrigung nur $\frac{3}{5}$ des für die H-Ionenkonz. der Lsgg. zu fordernden Wertes beträgt. Diese Abweichung wird mit dem sogenannten „HAMMARSTEN-Effekt“ in Zusammenhang gebracht. Es wird versucht, den HAMMARSTEN-Effekt durch ster. Hinderung infolge dichter Packung zu erklären. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1916—20. 9/10. 1935.) GAEDE.

Henry E. Bent und Maurice Dorfman, *Die Leitfähigkeit nichtwässriger Lösungen. I. Triphenylbornatrium und Tri- α -naphthylbordinatrium in Diäthyläther.* (Vgl. C. 1936. I. 2319.) Vf. beschreiben eine einfache Methode zur Best. des spezif. Widerstandes nichtwss. Lsgg., die sich für spezif. Widerstände bis zu $5 \cdot 10^{10} \Omega$ anwenden läßt. Es wird die Äquivalentleitfähigkeit von Triphenylbornatrium u. Tri- α -naphthylbordinatrium in Ä. bei 0 u. 20° u. für Konz. von 10^{-1} bis 10^{-7} Mol/l gemessen. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. An Hand der Ergebnisse wird die Struktur des Tri- α -naphthylbordinatriums diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1924—27. 9/10. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Lab.) GAEDE.

W. Davies, *Die katalytische Verbrennung von Methan. I.* Es werden eine Reihe von systemat. Verss. über die katalyt. Verbrennung von Methan an einem erhitzten Pt-Draht durchgeführt. Bei Luft-CH₄-Gemischen mit 1—5% CH₄ setzt die Verbrennung bei 760—970° ein. Verss. mit CH₄-reicheren Gemischen (20—70% CH₄) lassen ein gleichmäßiges Absinken der Minimaltemp. der Verbrennung bis auf 380° bei 70% CH₄ erkennen. Für CH₄-O-Gemenge (1—4% CH₄) liegen die Temp. der beginnenden Verbrennung wesentlich höher (900—1200°). Schließlich werden noch Luftgemische untersucht, die neben 2% CH₄ noch 1—2% H enthalten; in diesen Fällen setzt bei 200° die Verbrennung des H ein u. davon unabhängig bei der hohen Temp. (etwa 900°) die Verbrennung des CH₄. Vf. nimmt an, daß der Pt-Draht mit einer monomolekularen O-Schicht bedeckt ist; mit dieser reagiert bei tiefen Temp. H, aber nicht CH₄. Bei Temp. über 800° beginnt der adsorbierte O in die Gasphase überzugehen; der Vf. vermutet, daß bei der nun beginnenden CH₄-Oxydation das CH₄ zuerst an der nun freien Pt-Oberfläche adsorbiert werden muß u. dann mit dem O der Gasphase reagiert. Die Erhöhung der Rk.-Temp. bei CH₄-O-Gemengen wird darauf zurückgeführt, daß in diesen Fällen die Desorption des O infolge der höheren O-Konz. in der Gasphase schwieriger erfolgt. Entsprechend wäre die Erniedrigung der Rk.-Temp. bei CH₄-reichen Gemischen auf die leichtere Desorption des O zurückzuführen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 21. 513—31. März 1936. Leeds, Univ., Engin. Dep.) JUZA.

P. P. Borissov, J. M. Schachnasarowa und J. I. Margoliss, *Thermische Zersetzung von Kohlenwasserstoffen.* (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal Obschtshei Chimii] 4 (66). 1385—89. Moskau, Univ. — C. 1935. II. 3497.) BERSIN.

Roger Wellard, *Einfluß der Vorwärmung auf die Oxydation und Entzündung von Kohlenwasserstoffen.* Es wurde der Einfluß der Vorwärmungsgeschwindigkeit auf die Oxydation u. Explosion von Acetylen, Amylen, Hexan, Cyclohexan, Bzl., A. bei gewöhnlichem u. erhöhtem Druck u. auch im strömenden System in Ggw. von Luft untersucht. Bei Acetylen, Amylen u. A. werden Explosion u. Explosionsgrenzen durch die größere Aufheizgeschwindigkeit erhöht. Bei Hexan u. Bzl. änderten sich die Verhältnisse in entgegengesetzter Richtung, bei Cyclohexan fast gar nicht. Jedoch gibt es in beiden Gruppen eine maximale Aufheizgeschwindigkeit, oberhalb der keine Explosion mehr stattfindet. Es wird aus den Verss. geschlossen, daß zum Eintritt einer Explosion eine gewisse Konz. an Peroxyden im Rk.-Gemisch vorhanden sein muß. Durch Steigerung der Aufheizgeschwindigkeit wird die Bldg. von Peroxyden an sich begünstigt, doch ist die erforderliche Menge Peroxyd oberhalb der genannten Maximalgeschwindigkeit der Aufheizung zur Erzielung der Explosion, d. h. zur sich selbsttätig steigernden Oxydationsgeschwindigkeit nicht ausreichend. Die gleiche Wrkg. übt der Peroxydgeh. auch auf die Zündung des Gemisches durch elektr. Funken aus, indem die Stärke der Explosion ebenfalls vom Peroxydgeh. u. damit von der Auf-

heizgeschwindigkeit abhängt. Die mittleren Explosionstemp. betragen bei Acetylen 325°, Amylen 320°, A. 365°, bei Cyclohexan etwa 300°, bei Hexan u. Bzn. 275°—280. Die Maximalgeschwindigkeit nimmt mit dem verwendeten Druck ab, doch ist die Abnahme bei den verschiedenen Stoffen verschieden stark. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 11. 275—343. März/April 1936.) JÜ. SCHMIDT.

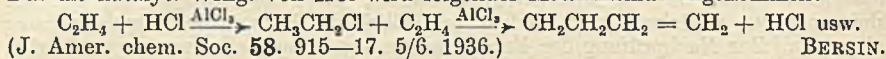
A. E. van Arkel und S. E. Vles, *Löslichkeit von organischen Verbindungen in Wasser*. VAN ARKEL hatte früher gezeigt (C. 1934. II. 3595), daß man die Mischungswärme zweier Fl. aus den Kohäsionseigg. der beiden Komponenten berechnen kann. Für die beim Mischen von α -Mol der einen u. $(1 - \alpha)$ Mol der anderen Komponente war für die Wärmetönung M eine Annäherungsformel aufgestellt worden, in der die Kohäsionsenergien, die auf den LONDON-Effekt, die Energieanteile, die auf den Induktionseffekt zurückzuführen sind u. schließlich die Energie der Dipolanziehung vorkommen. Zur Nachprüfung der Formel wurde von einer Reihe von organ. Verb. die Löslichkeit in W. bestimmt. Die qualitative Übereinstimmung zwischen Experiment u. Theorie war gut. Von den folgenden Substanzen wurde die Löslichkeit untersucht: CH_3OH , CH_3CN , CH_3J , C_2H_5OH , C_2H_5CN , C_2H_5Br , C_2H_5J , $n-C_3H_7OH$, $n-C_3H_7Cl$, $n-C_3H_7Br$, $n-C_3H_7J$, $i-C_3H_7OH$, $i-C_3H_7Cl$, $i-C_3H_7Br$, $i-C_3H_7J$, C_6H_5OH , $C_6H_5NO_2$, C_6H_5F , C_6H_5Cl , C_6H_5Br , C_6H_5J , C_2H_5Cl , $CH_2Cl \cdot CH_2Cl$, $CHCl_2 \cdot CH_2Cl$, $CHCl_2 \cdot CHCl_2$, $CCl_2 \cdot CHCl_2$, C_2Cl_6 . (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 407—11. 15/6. 1936. Leiden, Univ., Lab. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) GOTTFRIED.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

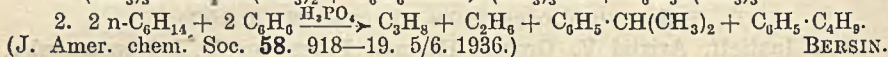
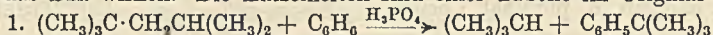
V. N. Ipatieff, Aristid V. Grosse, Herman Pines und V. I. Komarewsky, *Alkylierung von Paraffinen mittels Olefinen in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1936. I. 751. II. 290) wird über die Alkylierung von Hexan mittels Äthylen mit u. ohne Druck, sowie von Isobutan mittels Äthylen unter Druck berichtet. Bei Atmosphärendruck u. 40° konnten in einer näher beschriebenen App. 75% des Hexans in Ggw. von $AlCl_3$ u. etwas HCl mittels Äthylen zu Paraffin-KW-stoffen alkyliert werden; das Rk.-Prod. wurde in 8 bei 20—350° sd. Fraktionen zerlegt, die frei von Halogen, ungesätt. u. arom. KW-stoffen waren. Eine größere Rk.-Geschwindigkeit kann bei Verwendung von $AlBr_3$ erzielt werden. Bei 25° u. 15 at Druck reagierten ca. 50% des eingesetzten Hexans im Verhältnis 2—2,5 Mol C_2H_4 auf 1 Mol C_6H_{14} unter Bldg. aliph. gesätt. KW-stoffe, die in 14 Fraktionen (Kp. 25—400°) zerlegt wurden. — Isobutan reagiert bei 15 at in Ggw. von $AlCl_3$ prakt. vollständig mit Äthylen, u. zwar kondensiert sich etwa 1 Mol des ersteren mit 3 Mol des letzteren. Die Rk. verläuft leichter als bei allen bisher untersuchten Paraffinen. Es wurden bei der Dest. des Rk.-Prod. 7 Fraktionen (Kp. 25 bis 200°) gewonnen, deren analyt. Daten, D.D. u. Refraktionsindices eindeutig für die Paraffinnatur sprechen. — In allen 3 Fällen wurde neben den beschriebenen KW-stoffen im Rk.-Gefäß als unterste Schicht eine Lsg. bzw. Verb. von $AlCl_3$ mit höheren KW-stoffen beobachtet. (J. Amer. chem. Soc. 58. 913—15. 5/6. 1936. Riverside, Ill. Univ. Oil Prod. Comp.) BERSIN.

V. N. Ipatieff und Aristid V. Grosse, *Polymerisation von Äthylen mittels Aluminiumchlorid*. In Glasgefäßen reagiert reines Aluminiumchlorid (I) selbst bei 50 at Druck u. 10—50° nicht mit Äthylen (II). Erst in Ggw. von HCl - bzw. Feuchtigkeitsspuren findet ein annähernd exponentialer Druckabfall unter Bldg. von 2 Schichten statt. Die obere Schicht ist wasserklar u. besteht aus Paraffin-KW-stoffen, während die untere ein dunkel-rotbraunes Öl darstellt u. aus Additionsverb. von I an ungesätt. cycl. KW-stoffe besteht. Maximal werden ca. 10 Mol II durch 1 Mol I kondensiert. Das Massenverhältnis beider Schichten hängt von dem Verhältnis des kondensierten II zur Menge I ab. Die Zus. der unteren Schicht entsprach in einem Vers., wo 193 g II durch 100 g I polymerisiert worden waren, der Formel $C_nH_{2n-x} \cdot 2 AlCl_3$ ($x = 2-6$). — Die obere Schicht gab nach dem Waschen mit verd. $NaOH$ -Lsg. u. W. bei der Dest. 11 Fraktionen (Kp. —10—372°), die alle beständig gegen $KMnO_4$ u. Nitriersäure waren. Sie enthielten alle Spuren von Alkylchloriden u. bestanden aus Paraffinen (angefangen mit Butan usw.). — Die untere Schicht wurde nach vorsichtiger Zers. mit Eis in 10 Fraktionen (Kp. 175—392°) aufgeteilt, der Rest im Hochvakuum (Kp.-0,005 250°) dest. Alle Fraktionen sind gelb bis orangerot gefärbt u. besitzen einen terpentinähnlichen Geruch; sie reagieren sofort mit $KMnO_4$ u. Nitriersäure u. sind Cl -frei. Die höchstd. Fraktion hat die Zus. $(C_2H_{2n})_{20-25}$. Entgegen ihrem Verh. vor der Hydrierung lösten sich 2 katalyt. hydrierte Fraktionen nicht in 96%ig. H_2SO_4 ,

waren auch absolut beständig gegen Nitriersäure. Die Analysen u. Refraktionswerte im Verein mit diesen Eigg. zeigen, daß die untere Schicht aus cycl. ungesätt. KW-stoffen vom Terpentypus besteht. — Es wird geschlossen, daß im Gegensatz zur Einw. von BF_3 (C. 1936. II. 290), die Druckpolymerisation von II in Ggw. von AlCl_3 (vgl. IPATIEFF u. ROUTALA, Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 1748) nur zu Beginn in einer echten Polymerisation zu Monoolefinen besteht. Diese werden durch cycl. oder intramolekulare Alkylierung in Naphthene verwandelt, welche infolge einer Oxydoredd. in ein Gemisch von Paraffinen + ungesätt. Naphthenen zerfallen. Nur die letzteren addieren I unter Bldg. der „unteren“ Schicht. Es wird vorgeschlagen, eine mit H-Wanderung verbundene Polymerisation als eine „konjugierte“ (conjunction) zu bezeichnen. Für die katalyt. Wrkg. von HCl wird folgender Mechanismus angenommen:

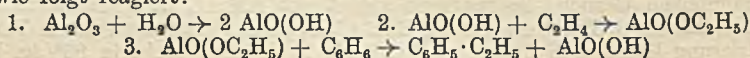


V. N. Ipatieff, V. I. Komarewsky und Herman Pines, *Phosphorsäure als Katalysator für die destruktive Alkylierung von Kohlenwasserstoffen*. Es wird über die „destruktive Alkylierung“ (vgl. C. 1935. I. 894) von Bzl. mit 2,2,4-Trimethylpentan u. n-Hexan in Ggw. von H_3PO_4 berichtet. Die Umsetzungen verlaufen nach 1. bzw. 2., wobei die aus den Paraffinen gebildeten Olefine unter dem Einfluß von H_3PO_4 alkylierend auf das Bzl. wirken. Die Einzelheiten sind einer Tabelle im Original zu entnehmen.



V. N. Ipatieff, B. B. Corson und Herman Pines, *Einfluß der Konzentration der Schwefelsäure auf die Umsetzung zwischen Olefinen und Benzol*. In einer Mischung von Bzl. mit H_2SO_4 u. einem Olefin können folgende Umsetzungen stattfinden: 1. Addition des Olefins an Bzl., 2. Polymerisation des Olefins, 3. Addition des Olefins an die Säure unter Esterbildg. Es konnte gezeigt werden, daß in Ggw. von 96%ig. H_2SO_4 Bzl. von Propen unter Bldg. von Mono-, p-Di-, Tri- u. 1,2,4,5 (?)-Tetraiso-propylbenzol alkyliert wird, während in Ggw. von 80%ig. H_2SO_4 die Hälfte des Propens zur Bzl.-Alkylierung, die andere Hälfte zur Bldg. von Propylsulfat verbraucht wird. — Die Haupttrk. des Isobutens mit Bzl. in Ggw. von 90 u. 96%ig. H_2SO_4 besteht in einer Alkylierung (Mono-, Di-p- u. Tri-tert.-butylbenzol); mit 80%ig. H_2SO_4 wird das Isobuten hauptsächlich zu Triisobuten (Kp. 176—178°, D.²⁰ 0,762, $n_D^{20} = 1,4334$) polymerisiert u. mit 70%ig. H_2SO_4 bildet sich lediglich der Ester, aus dem durch Hydrolyse tert.-Butylalkohol gewonnen werden konnte. — Die Umsetzung von Propen mit Toluol in Ggw. von 96%ig. H_2SO_4 lieferte p-Isopropyltoluol, Kp. 177°, u. Diisopropyltoluol (?), Kp. 221—223°; Naphthalin konnte analog in CCl_4 -Lsg. zu Isopropyl-naphthalin, Kp. 260 bis 265°, alkyliert werden. — Die Alkylierung von Bzl. in Ggw. von 96%ig. H_2SO_4 mittels Buten-1, Penten, Octen, Nonen u. Dodecen lieferte: Mono-symm.-butylbenzol, Kp. 170—171°; p-Di-symm.-butylbenzol, Kp. 233—237°; Triamylbenzol, Kp. 282 bis 288°; Triamylbenzol, Kp. 312—318°; Dioctylbenzol, Kp. 338—343°; Dinonylbenzol, Kp.₅ 153—163°; Didodecylbenzol, Kp.₅ 197—211°. — Im Gegensatz zu den Angaben von NIEUWLAND u. Mitarbeitern (C. 1936. I. 540) ist bei Ggw. von H_2SO_4 BF_3 zur Propylierung von Bzl. überflüssig. — Bzgl. des Rk.-Mechanismus wird angenommen, daß als eigentliches Alkylierungsmittel der Schwefelsäureester fungiert. 96%ig. H_2SO_4 katalysiert die Alkylierung des Bzl. mittels des Esters, verdünntere Säure katalysiert die Bldg. von Polymeren aus demselben Ester u. noch verdünntere Säure läßt den Ester unangegriffen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 919—22. 5/6. 1936.) BERSIN.

V. N. Ipatieff und V. I. Komarewsky, *Destruktive Alkylierung mittels eines Hydrierungskatalysators*. Gelegentlich einer Dehydrierung von Cyclohexan bei 350° in Ggw. eines Ni-Al-Oxydkatalysators wurde neben H_2 , CH_4 , unverändertem Cyclohexan u. Bzl. auch Toluol als Prod. einer destruktiven Alkylierung gefunden. In der Tat lieferten auch die vermuteten Zwischenprodd., Athylbenzol u. Athylcyclohexan, unter gleichen Bedingungen ebenfalls Toluol neben anderen Prodd. Es wird die Seitenkette sowohl unter Bldg. von Athan als auch Methan gesprengt. Die alkylierende Wrkg. wird dem Aluminiumoxyd zugesprochen, das vermutlich unter intermediärer Esterbildg. wie folgt reagiert:



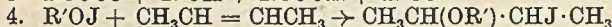
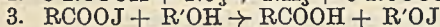
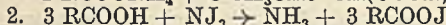
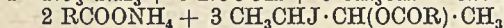
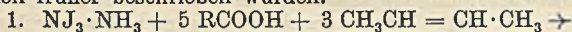
An Pt-Kohle u. Pd-Asbest wurde keine Alkylierung beobachtet. Es wird darauf hingewiesen, daß auch ein typ. alkylierender Katalysator wie AlCl_3 (vgl. das drittvorst. Ref.) Hydrierungs-Dehydrierungsrlk. hervorruft. (J. Amer. chem. Soc. 58. 922—23. 5/6. 1936.)

BERSIN.

V. N. Ipatieff und Herman Pines, Von Alkylierung begleitete Depolymerisation. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Alkylierung von Bzl. mittels *Diisobuten* in Ggw. von 96%ig. H_2SO_4 bei 0° wurden *tert.-Butylbenzol*, *p-Di-tert.-butylbenzol* u. KW-stoffe, die dem *Tributylbenzol* entsprachen, erhalten. Die Einw. von *Di-* oder *Triisobuten* auf *tert.-Butylbenzol* in Ggw. von H_2SO_4 lieferte *p-Di-tert.-butylbenzol*. Ähnliche Resultate wurden mit den Dimeren des *n-Butens* erhalten, w sich *p-Di-symm.-butylbenzol* u. Verbb., die dem *Tri-symm.-butylbenzol* entsprachen, bildeten. Auch bei der Einw. von *Diisobuten* auf Bzl. in Ggw. von AlCl_3 wurden dieselben Prodd. wie oben erhalten; ein Ersatz des Bzl. durch *Cyclohexan* liefert *alkylierte Cyclohexane* (Kp. 170—250°). Für derartige Rlk., bei denen eine Depolymerisation u. darauffolgende Alkylierung eines KW-stoffs stattfindet, wird die Bezeichnung „Depolyalkylierung“ vorgeschlagen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1056. 5/6. 1936. Riverside, Ill.)

BERSIN.

A. A. Petrow, Halogenalkoxylierung ungesättigter Verbindungen. II. Über die Umsetzung von Jodstickstoff mit Säuren und Alkoholen in Gegenwart von Olefinen. (I. vgl. C. 1936. I. 4286.) Zwecks Verbilligung der Methode der Jodalkoxylierung wurde die Einw. von NJ_3 auf Alkohole untersucht. Die direkte Rk.: $\text{NJ}_3 + 3 \text{ROH} \rightarrow 3 \text{ROJ} + \text{NH}_3$ wird durch Säuren beschleunigt. Dabei beschränkt sich die Wrkg. der Säuren nicht auf eine Neutralisation, sondern es reagiert HCl z. B. nach: $\text{NJ}_3 + 3 \text{HCl} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + 3 \text{ClJ}$ u. organ. Säuren bilden die entsprechenden *Jodacozyle* $\text{R}\cdot\text{COOJ}$. Addition der letzteren an Olefine (verwandt wurde das *Pseudobutylene*) liefert *Ester der Jodhydrine* in ca. 80%ig. Ausbeute, die als sehr reaktionsfähige Verbb. zu den verschiedensten Prodd. (Glykole, Oxyde, Glykolmono- u. -diester) umgesetzt werden können. Die Umsetzung verläuft nach 1. — Führt man die Rk. des NJ_3 mit organ. Säuren in Ggw. von Alkoholen u. Olefinen durch, so bilden sich nach 2, 3 u. 4 über die *Ester der unterjodigen Säure* durch Anlagerung an die F *Äther der Jodhydrine*, deren Eigg. schon früher beschrieben wurden.

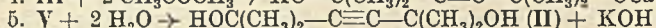
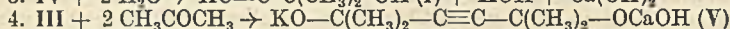
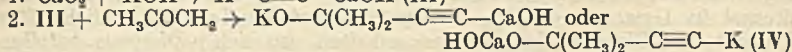
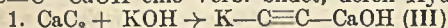


Versuche. Jodacoxylierung: Organ. Säure mit nicht mehr als 20% W. bei -10° mit *Pseudobutylene* mischen, $\text{NJ}_3 \cdot \text{NH}_3$ (vgl. RASCHIG, C. 1924. II. 18) portionsweise zugeben, Ester abtrennen oder ausäthern, mit Hyposulfit u. Soda waschen, bei 10—20 mm dest. *Ester des Pseudobutylenejodhydrins* $\text{CH}_3 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CHJ} \cdot \text{CH}_3$, Kp.₄₅ 84°, D.₁₅ 1,7980, n_D¹⁵ = 1,5390: $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OCHO})\text{CHJ} \cdot \text{CH}_3$, Kp.₁₁ 72,5°, D.₁₅ 1,7597, n_D¹⁵ = 1,5120. Wenig beständig. — $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OCOC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CHJ} \cdot \text{CH}_3$, Kp.₁₅ 97—98,5°, D.₁₅ 1,4820, n_D¹⁵ = 1,4858. — $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}[\text{OCOCH}(\text{CH}_3)_2]\text{CHJ} \cdot \text{CH}_3$, Kp.₁₅ 101—109°, D.₁₅ 1,3996, n_D¹⁵ = 1,4758. — $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}[\text{OCO} \cdot \text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2]\text{CHJ} \cdot \text{CH}_3$, Kp.₁₀ 101—104°, D.₁₅ 1,3963, n_D¹⁵ = 1,4820. — Die Einw. von Jodstickstoff auf Salzsäure in Ggw. von *Pseudobutylene* lieferte *2-Chlor-3-jodbutan*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{ClJ}$, Kp._{11,5} 49 bis 52°, D.₁₅ 1,7771, n_D¹⁵ = 1,5383, das mit alkoh. Alkali ein stark tränenerregendes Prod., vermutlich *2-Chlorbuten-2*, gab. *2-Brom-3-jodbutan*, Kp.₁₅ 67—68°, D.₁₅ 2,0658, n_D¹⁵ = 1,5730, wurde analog durch Ersatz von HCl durch HBr erhalten; gibt mit alkoh. Alkali über *2-Brombuten-2 Dimethylacetylen*. — *2-Jod-3-benzoxymethan*, Kp.₁₈ 154 bis 155°, D.₁₅ 1,4652, n_D¹⁵ = 1,5610. Durch Einw. von NJ_3 auf ein Gemisch von *Pseudobutylene*, Benzylalkohol u. Eg. Liefert mit Alkalialkoholat den *Benzyläther des Butenols*, $\text{CH}_3\text{CH} = \text{C}(\text{OCH}_2\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}_3$, Kp. 213—215°, neben Benzylalkohol u. dem durch Umtausch entstandenen *Butenoläthyläther*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1458—63. 1934.)

BERSIN.

L. Kasarjan, Neue Anwendungsmethode für Calciumcarbid. (Vorl. Mitt.) Es wird ein neues bequemerer u. ergiebigeres Verf. zur Darst. von *Acetylenalkoholen* durch Umsetzung von $\text{CaC}_2 + \text{Alkalihydroxyd}$ in Ä. mit Ketonen u. Aldehyden, sowie anschließender Zers. mit W. beschrieben. Je nach den Bedingungen läßt sich danach beispielsweise aus *Aceton* in 70%ig. Ausbeute das zur *Chloroprendarst.* benötigte *3-Methylbutin-(1)-ol-(3)* (I) oder in 74%ig. Ausbeute *2,5-Dimethylhexin-(3)-diol-2,5* (II)

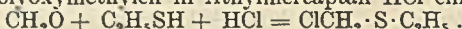
erhalten. Das Verf. gründet sich auf der Annahme, daß in Analogie zur vermutlichen Existenz eines *Anlagerungsprod.* von W. an Calciumcarbid $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CaOH}$ auch eine Umsetzung nach 1. stattfindet. Das gebildete Acetylenid III reagiert mit Aceton nach 2. u. die Zers. des Rk.-Prod. IV mit W. liefert I nach 3. Die Bldg. von II ergibt sich analog aus den Rk.-Folgen 4. u. 5. Es ist allerdings möglich, daß auf Grund der wasserbindenden Wrkg. das CaC_2 zunächst Acetonkalium entsteht, das dann mit $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CaOH}$ eine Verb. bildet, deren Hydrolyse zu I oder II führt.



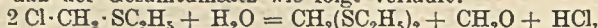
Versuche. Bei der Umsetzung eines feingepulverten Gemisches von je 1 Mol CaC_2 u. KOH mit 400 g Aceton u. Zers. mit 300 g W. wurden 51 g I, Kp. 95—100° u. 18,5 g II, F. 94°, Kp. 198—220° erhalten. Fügt man dagegen unter Eiskühlung u. Rühren zu einem Gemisch von 56 g KOH + 100 g CaC_2 unter 150 g Ä. tropfenweise 58 g Aceton, läßt unter Eiskühlung 24 Stdn. stehen u. zers. mit 150 ccm Eiswasser, so ergibt die Aufarbeitung 60 g I neben 2 g eines Prod., Kp. 110—200°, u. 4 g über 200° sd. Prodd. Schließlich wurden bei der Durchführung der letzteren Rk. bei 6—7° (zum Schluß 13 bis 15°) sowie Zers. mit W. bei 7° 3 g I u. 52 g II erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1347—52. 1934.)

BERSIN.

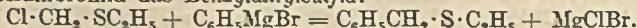
Horst Böhme, Zur Kenntnis der α -halogenierten Thioäther. (I. Mitt.) Die Kondensation von Formaldehyd u. A. mit Halogenwasserstoff führt bekanntlich zu Halbacetalhalogeniden des HCHO . Vf. versuchte durch Ersatz von A. durch Mercaptane zu den entsprechenden *Halbmercaptalhalogeniden* zu gelangen, indem er in die Aufschwemmung von Polyoxymethylen in Äthylmercaptan HCl einleitete.



Er gewann so das *Chlormethyläthylsulfid* (I), eine in reinem Zustande beständige Fl. von unangenehmem Geruch. Mit W. reagiert es unter schwacher Erwärmung, wobei offener Zerfall eintritt: $\text{Cl}\cdot\text{CH}_2\text{SC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_2\text{O} + \text{C}_2\text{H}_5\text{SH} + \text{HCl}$. Äthylmercaptan setzt sich dann scheinbar mit noch vorhandenem I zum stabilen Mercaptal um, so daß der Gesamtumsatz wie folgt verläuft:



was durch quantitative Best. der Rkk.-Prodd. bewiesen wurde (vgl. SCHÖNBERG u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 416 u. C. 1931. I. 763). Die Oxydation von I mit Benzopersäure in Chlf. liefert das *Sulfon*, das auch gegen W. empfindlich ist. F. 33°. Es ist schwer kristallin zu erhalten. Mit A. oder besser NaOC_2H_5 gibt I das *Äthoxymethyläthylsulfid*. $\text{Cl}\cdot\text{CH}_2\text{SC}_2\text{H}_5 + \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} = \text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{S}\cdot\text{C}_2\text{H}_5 + \text{NaCl}$. Letzteres ist in schlechter Ausbeute auch aus Chlormethyläthyläther u. Natriumäthylmercaptid erhältlich. Benzopersäure liefert wieder die *Sulfone*. — Die Umsetzung von I mit Natriummercaptid gibt *Mercaptale*. $\text{Cl}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{SC}_2\text{H}_5 + \text{C}_2\text{H}_5\text{SNa} = \text{CH}_2(\text{SC}_2\text{H}_5)_2 + \text{NaCl}$. Durch Einw. von H_2O_2 -Eg. erhielt man aus dem Mercaptid das *Disulfon*. — Die Halbmercaptalchloride eignen sich ferner zur Darst. gemischter Thioäther, so gab I mit Phenylmagnesiumbromid das *Benzyläthylsulfid*.



Eg.- H_2O_2 führte es in Sulfoxyd in U. Sulfon über (vgl. FROMM u. DE SEIXAS PALMA, Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3315). — Schließlich Umsetzung von I mit $\text{Hg}(\text{CN})_2$ zu *Äthylmercaptoacetonitril*. $2 \text{Cl}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{SC}_2\text{H}_5 + \text{Hg}(\text{CN})_2 = 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{S}\cdot\text{CH}_2\text{CN} + \text{HgCl}_2$. Dieses Nitril läßt sich mit rauchender HCl zu *S-Äthylthioglykolsäure* verseifen.

Versuche. *Chlormethyläthylsulfid* (I), $\text{C}_2\text{H}_5\text{ClS}$, aus 15 g Polyoxymethylen in 31 g Äthylmercaptan u. sättigen mit HCl (Eisochsalsz), bis alles gel. war. Die klare Lsg. wurde mit viel CaCl_2 versetzt u. 24 Stdn. stehen gelassen, wobei sich die äther. Schicht abtrennt. Kp.₇₆₀ 128—131°. Ausbeute 60—70 g (60%), gereinigt durch Dest. — Hydrolyse lieferte 1. *Formaldehyddiäthylmercaptal*, Kp.₇₆₃ 184°. 2. HCl, titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. KOH gegen Phenolphthalein, 3. *Formaldehyd*, quantitativ bestimmt nach BLANK u. FINKENBEINER (Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 2979). — *Chlormethyläthylsulfon*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{ClS}$, Kp.₁₁ 128°, gereinigt durch Dest. im Vakuum. Krystalle, gewaschen mit P.Ae. F. 33°. — *Äthoxymethyläthylsulfid*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OS}$, Kp.₇₅₅ 134—136°. — *Äthoxymethyläthylsulfon*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{S}$, Kp.₁₃ 122°. — *Methylenbisäthylsulfid*, aus 11 g I

u. 2,3 g Na in Gemisch von 6,2 g Äthylmercaptan u. 30 ccm absol. A. Kp.₇₅₀ 184° (wie Literatur). Ausbeute: 35% der Theorie. — *Methylenbisäthylsulfon*, aus 2 g Methylenbisäthylsulfid, gel. in 10 ccm Eg., u. 8,5 g 30%_{ig} H₂O₂ unter Kühlung, aus H₂O u. A. krystallisiert. F. 104°. — *Äthylbenzylsulfid*, Kp.₇₅₀ 222—223°. — *Äthylbenzylsulfoxid*, C₉H₁₂OS, F. 49°, umkrystallisiert aus PAc. — *Äthylbenzylsulfon*, F. 84°. — *Äthylmercaptoacetonitril*, C₄H₇NS, aus I u. Hg(CN)₂. Kp.₁₃ 72—73°. Ausbeute 45%_{ig}, versetzt zu *Äthylmercaptoessigsäure*, Kp.₁₁ 118° (wie Literatur). Ausbeute: 80%_{ig}. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1610—15. 8/7. 1936; Berlin, Univ., Pharm. Inst.) BEYER.

Samuel Lepkovsky, George V. Feskov und Herbert M. Evans, Die Verwendung der Fraktionierkolonne zur Trennung von Fettsäuren. Die Verwendung einer früher (C. 1930. II. 1882) beschriebenen Fraktionierkolonne gestattete die Reindarst. folgender Säuren aus Cocosnußöl in guter Ausbeute: *Capryl-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- u. Erucasäure*. Auch *Capron- u. Stearinsäure* ließen sich, zweckmäßiger durch Dest. der Methylester, isolieren. (J. Amer. chem. Soc. 58. 978—81. 5/6. 1936. Berkeley, Univ. of Calif.) BERSIN.

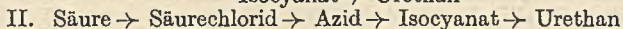
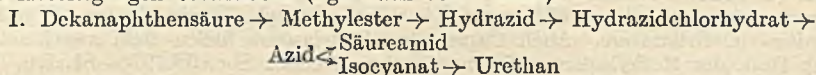
Kiichiro Kino, Über die Polymerisierung der Methylester der höher ungesättigten Fettsäuren. XVII. Zunahme der Jodzahl der Polymerisationsprodukte. (XVI. vgl. C. 1936. I. 2531.) In Fortsetzung früherer Unterss. (C. 1934. II. 421) hat Vf. zunächst die JZ.-Zunahme der Polymerisierungsprodd. verglichen, welche durch Erhitzen der Methylester der Leinölfettsäuren, Sesamölfettsäuren u. Ölsäure erhalten wurden. Während die Ausgangsester bei 1—24-std. Einw. keine JZ.-Zunahme zeigen, ist diese bei allen Erhitzungsprodd. mehr oder weniger stark. Sie beträgt in obiger Reihenfolge 16,6, 6,3 u. 3,1%_{ig}, ist also um so größer, je ungesättigter das Material ist. — Die Substanzen, welche beim Erhitzen entstehen können, sind intermolekular polymerisierter Ester, unverseifbare Substanz u. oxydierter Ester. Vergleichende Verss. haben ergeben, daß wahrscheinlich 3 Substanzen für die JZ.-Zunahme verantwortlich sind: das intermolekulare Polymerisierungsprod., die aus demselben entstandene unverseifbare Substanz u. das höher sd. Dest.-Prod. — Sodann wurden die JZZ. mit einer CCl₄-Lsg. von JCl bestimmt u. der dabei gebildete HHal mit Alkali titriert. Danach besteht kein Zweifel, daß bei der JZ.-Best. der Polymerisierungsprodd. Substitution stattfindet. Die früher (l. c.) gemachte Annahme hat sich also als richtig erwiesen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 29. 31—36. März 1936.) LINDENBAUM.

A. Osskerko, Die Hydrazide der ungesättigten Fettsäuren (der *Undecylen-, Olein- und Erucasäure*). *Oleinsäurehydrazid*, C₁₇H₃₃CO·NH·NH₂, feine atlasglänzende Schuppen, F. 95—96°, ll. in Bzl. u. Chlf., wl. in Ä., unl. in W. Darst.: *Oleinsäureäthylester* (besser -methyl ester) (1 Mol auf 1,5 Mol Hydrazinhydrat) wird zu der im Schließkolben mit Luftkühler befindlichen u. bis zum Kp. erhitzten Hydrazinhydratfraktion (117—119°) tropfenweise zugegeben u. solange erhitzt, bis die Lsg. homogen wird (ca. 3 Stdn.); das Rk.-Prod. wird h. in W. gegossen, filtriert, gewaschen, getrocknet u. aus 96%_{ig} A. umkrystallisiert. Ausbeute 60—80%_{ig}. *Salzsaures Salz*, C₁₇H₃₃CO·NH·NH₂·HCl, feine atlasglänzende Schuppen, F. 110—112° (unscharf), ll. in 50 bis 60%_{ig} A., swl. in W. Darst. durch Einleiten von trockenem HCl-Gas in äth. verd. Lsg. des Hydrazids (unter Abkühlen), Filtrieren der Krystalle u. Trocknen im Exsiccator über KOH. — *Erucasäurehydrazid*, C₂₂H₄₁CO·NH·NH₂, F. 77—78°, ll. in Ä., Chlf. u. Bzl., l. in Ä., wl. in W. Darst. wie oben. *Salzsaures Salz*, glänzende Schuppen, F. 120 bis 121° (unscharf). Darst. wie oben, Ausbeute 95—96%_{ig}. — *Undecylensäurehydrazid*, C₁₀H₁₉CO·NH·NH₂, Nadeln, F. 84—85°, wl. in h. W., w. A., h. Ä., Bzl. Darst. wie oben. *Salzsaures Salz*, Krystalle, F. 128—130° (unscharf), l. in h. W., h. wss. A., Ä., Bzl. u. Chlf. Darst. wie oben, Ausbeute 97%_{ig}. — Die Hydrazide reduzieren in ammoniakal. Lsg. AgNO₃ u. FEHLINGSche Lsg. u. zeigen bas. Eigg. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainka Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 2. 69—77. 1935.) v. FÜNER.

A. Osskerko, Die Azide hochmolekularer ungesättigter Fettsäuren. Vf. beschreibt die Darst. von Aziden hochmolekularer ungesätt. Säuren nach der Methode von CURTIUS (Einw. von HNO₂ auf das salzsaure Salz der entsprechenden Hydrazide) u. nach der von POWELL abgeänderten Methode von FÖRSTER (Einw. von gesätt. wss. NaN₃-Lsg. auf entsprechende Chloranhydride in Acetonlsg.) u. findet, daß die zweite Methode die geeigneter ist. Die dargestellten Azide sind sehr unbeständige Fl., welche schon bei 12—14° unter N₂-Abspaltung in krystalline Isocyanate übergehen. Durch Kochen mit absol. A. gehen sie leicht in Urethane über. — *Oleinsäureazid*, C₁₇H₃₃CON₃, hellgelbes, sehr unbeständiges Öl, *Urethan* C₁₇H₃₃NHCOOC₂H₅, Krystalle,

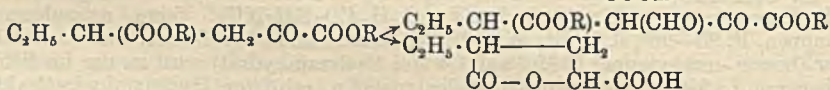
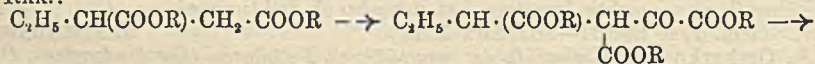
F. 42—43°. — *Erucasäureazid*, C₂₂H₄₁CON₃, leicht zersetzliches Öl, *Urethan* C₂₁H₄₁·NHCOOC₂H₅, fette Krystalle, F. 47—48°. — *Undecylensäureazid* C₁₀H₁₉CON₃, helles, l. zersetzliches Öl, *Urethan* C₁₀H₁₉NHCOOC₂H₅, fette Krystalle, F. 53—54°. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 2. 79—92. 1935.) V. FÜNER.

A. Osskerko, *Die Hydrzid und Azide der Naphthensäuren. (Das Hydrzid und Azid der Dekanaphthensäure.)* Vf. beschreibt Verss., die zum Zwecke eines Vergleichs der aus kaukas. Erdöl isolierten Naphthensäure (*Dekanaphthensäure*) u. deren Abbau-prodd. mit solchen aus Erdölsorten verschiedener Herkunft von v. BRAUN (C. 1933. II. 3365) isolierten Prodd. ausgeführt sind. Es wird die Herst. folgender Verbb. nach zwei Arbeitsgängen beschrieben (vgl. auch vorst. Reff.).



Versuche. *Dekanaphthensäure*, Kp.₈ 140—143°, n_D^{17,5} = 1,456 62, D.¹⁰₄ 0,9713; *Methylester*, Kp.₇₅₈ 216—218°; *Hydrzid*, F. 28—29°, halbste, milchweiße, durchsichtige Substanz; *Hydrzidchlorhydrat*, silberweiße Schuppen, F. 157—159°; *Benzal-dekanaphthoylhydrzid*, gelbe Schuppen, F. 81,5—83°; *Azid*, gelbes, zersetzliches Öl, Kp.₇₂ 128—132°, n_D^{14,5} = 1,470 83; *Amid*, F. 107°; *Isocyanat*, überriechendes Öl, Kp.₇ 194—196°; *Urethan*, fruchtartig riechendes Öl, Kp.₃ 84—87°. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 2. 293—302. 1935.) V. FÜNER.

N. A. Preobraschenski, M. N. Schtschukina und A. F. Wompe, *Untersuchung acyclischer Ketosäuren.* Vff. beschreiben die *Synthese des α-Äthyl-α'-ketoglutar-säureesters*. Ausgangsmaterial war der Äthylbernsteinsäureester; er wurde mit Oxalester kondensiert u. das erhaltene Prod. dann mit HCl verseift. Die *α-Äthyl-α'-ketoglutar-säure* wurde esterifiziert u. mit Ameisensäureester kondensiert. Die Struktur der Verbb. ließ sich durch Darst. der Phenylhydrazone u. Semicarbazone sichern. Schema der Rkk.:



Versuche. Kondensation von Äthylbernsteinsäureester mit Oxalester. Molare Menge NaOC₂H₃ in abs. Äther, dazu äquimolekulare Menge Oxalester u. Äthylbernsteinsäureester u. 48 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen, dann in Eiswasser gießen u. nicht in Rk. gegangenen Ester ausäthern. Die wss. alkal. Lsg. wird mit der theoret. Menge H₂SO₄ bei 0° versetzt u. das Öl mit Ä. extrahiert. — *Äthoxalyläthylbernsteinsäureester* (I) aus Ä., hellgelbes Öl, starke FeCl₃-Rk. Ausbeute 80—90%. Er zersetzt sich bei Dest. im Vakuum in Butantricarbonsäureester (Kp.₈ 143°) u. CO (vgl. TSCHITSCHIBABIN u. SCHTSCHUKINA, C. 1930. II. 3571). — *α-Äthyl-α'-ketoglutar-säure*, C₇H₁₀O₆, durch Kochen des I mit konz. HCl, Ausbeute 94%. *Semicarbazone*, C₈H₁₃O₅N₃, aus W. F. 177—178° u. Zers., ll. in A. u. Eg., sl. in Bzl., Ä. u. PAe. — *1-Phenyl-5-äthylpyridazinon-(6)*, C₁₃H₁₄O₃N₂, gelbe Krystalle aus Säure + Phenylhydrazin in 50%_{ig}. Essigsäure. Aus A. u. aus Eg. umgel., F. erhöhte sich von 141° auf 159—160° (unter Zers.), ll. in Ä. u. A., sl. in Chlf. u. a. organ. Lösungsm., unl. in W. — *α-Äthyl-α'-ketoglutar-säureäthylester* (II), C₁₁H₁₈O₆, Veresterung mit C₂H₅OH·HCl. Öl aus Ä. Kp.₇ 135,5—136°, Kp.₁₅ 148,5°, Kp.₇₄₄₇₅ 269°, d²⁰₄ = 1,0656, n_D²⁰ = 1,4374, Mol.-Refr. 56,62. — *Semicarbazone*, C₁₂H₂₁O₅N₃, aus A. umgel., F. 130,5 bis 131°. — Kondensation von II mit Ameisensäureester. Ansatz wie oben. 3—4 Tage unter Kühlung u. 1—2 Tage bei Zimmertemp. stehen lassen, gelber Krystallbrei mit Eiswasser zersetzt. Dann mit 30%_{ig}. H₂SO₄ neutralisiert, Öl in Ä. mit CaCO₃ gegen Kongorot neutralisiert, hellgelbes Öl aus Ä. FeCl₃-Rk. Ausbeute 89%. *Semicarbazone* u. *Phenylhydrazone* sind schwer zu reinigen u. wurden nicht analysiert. *α-Äthyl-β-formyl-α'-ketoglutar-säureester*, C₁₂H₁₈O₆, hellgelber Sirup, ll. in A. u. Ä., sl. in W., zersetzt sich leicht bei Dest. (Kp.₁₃ 203—213°). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1618—20. 8/7. 1936. Moskau, Techn. Hochschule.) BEYER.

Hermann O. L. Fischer und Leonhard Feldmann, *Über α -Amino- β - γ -dioxy-n-buttersäure*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1002.) Aus Aceton-d-glycerinaldehyd (I) (C. 1984. II. 43) wurde mit Hilfe der STRECKERschen Synthese α -Amino- β - γ -dioxy-n-buttersäure (II) dargestellt. In II ist die Konfiguration am C-Atom 2 (β) festgelegt. Die opt. Drehung von II erwies sich als ganz verschiedene von der Drehung der von KLENK u. DIEBOLD (C. 1931. II. 1009) aus dem natürlichen Sphingosin erhaltenen Aminosäure ($[\alpha]_D^{13} = -33,45^\circ$). Vff. halten es aber für möglich, daß II sich durch fraktionierte Krystallisation seiner Salze mit opt.-akt. Basen spalten läßt.

Die STRECKERsche Synthese verläuft bei Blockierung der Hydroxyle des Ausgangsmaterials viel besser als mit freien Oxyaldehyden (vgl. folgendes Ref.). — II, C₄H₉O₄N. Die Synthese erfolgte ausgehend von 1,2;5,6-Diacetonmannit ohne Isolierung von I. Prismen (aus W. + Methanol), bei ca. 190° beginnende Braunfärbung, bei 215° Zers. $[\alpha]_D^{20} = -13,74^\circ$ (W.). — *Cu-Salz von II*, C₈H₁₆O₈N₂Cu. Lavendelblau. — *Phenylisocyanat von II*, C₁₁H₁₄O₆N₂. Verfilzte Nadeln + 1 H₂O (aus W.), F. 165° (Zers.). Die wasserfreie Substanz zeigte $[\alpha]_D^{20} = +30,4^\circ$ (verd. NaOH). — β -Naphthalinsulfverb. des Lactons von II, C₁₄H₁₃O₅NS. Aus II, β -Naphthalinsulfchlorid u. NaOH. Nadeln (aus 40%ig. Methanol), zers. sich bei 178—179°; bei 180—181° schm. die Substanz zu einer braunen Fl. zusammen. $[\alpha]_D^{25} = +12,5^\circ$ (verd. NaOH). (Helv. chim. Acta 19. 532—37. 2/5. 1936. Basel, Anst. f. organ. Chem. u. Pharmaz. Anst., u. Berlin, Univ., Chem. Inst.) ELSNER.

Hermann O. L. Fischer und Leonhard Feldmann, *Synthese einer α, α' -Diamino- β, β' -dioxy-n-adipinsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus Aceton-l-weinsäuredialdehyd (C. 1935. I. 693) wurde mit Hilfe der STRECKERschen Rk. eine α, α' -Diamino- β, β' -dioxy-n-adipinsäure (I) dargestellt, von der die Konfiguration an den C-Atomen 3 u. 4 bekannt ist.

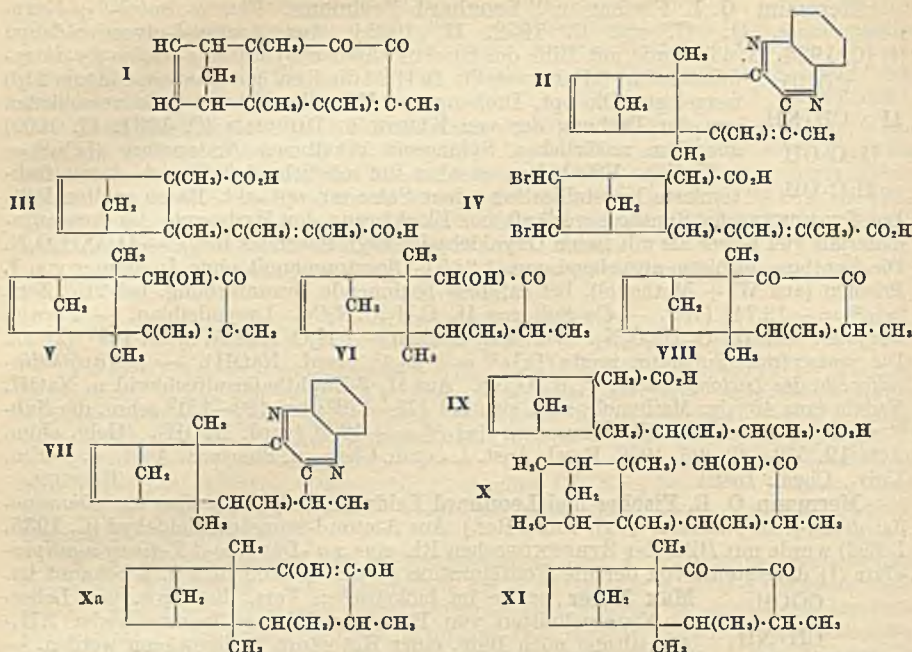
COOH
|
CH·NH₂
|
HO·C·H
|
H·C·OH
|
CH·NH₂
|
COOH

I

Max Neber prüfte im biologischen Vers. die Einw. von Leber- u. Nierenschnitten von Ratten auf I: es konnte weder NH₃-Abspaltung noch Bldg. einer Ketosäure nachgewiesen werden. — I, C₈H₁₂O₆N₂. Prismen (aus verd. A.), F. 255—256° (Zers.). $[\alpha]_D^{23} = -24,1^\circ$ (verd. HCl). Ein anderes Präparat $[\alpha]_D^{21} = -25,09^\circ$. Gibt in verd. Lsg. beim Kochen mit Ninhydrin eine tiefblaue Färbung. Andere Aminosäurerkk. verliefen negativ. — *Cu-Salz von I*, C₆H₁₀O₆N₂Cu + H₂O. Lavendelblau. Swl. — *Diphenylisocyanat von I*, C₂₀H₂₂O₆N₄. Krystalle (aus A.-Lg.), F. 181—183° (Zers.). $[\alpha]_D^{16} = +26,9^\circ$ (abs. A.). Ll. in Kaliumbicarbonatlsg., also sind die COOH-Gruppen frei. Neigt zur Lactonbildg. (Helv. chim. Acta 19. 538—43. 2/5. 1936. Basel, Anst. f. organ. Chem. u. Pharmazeut. Anst., u. Berlin, Univ., Chem. Inst.) ELSNER.

Lee Irvin Smith und Lucile R. Hac, *Die Dienreaktion zwischen Tetramethylo-benzochinon und Cyclopentadien*. Tetramethyl-o-benzochinon (vgl. C. 1934. I. 2421) reagiert mit 1 Mol Cyclopentadien unter Bldg. einer Verb. C₁₅H₁₈O₂, der die erwartete Konst. I zukommt; sie reagiert nicht mit sd. Acetanhydrid, gibt ein Monosemicarbazon u. ein Azin II u. reagiert mit 2 Mol CH₃·MgJ ohne Methanbildg. Spaltung mit alkal. H₂O₂ führt zu einer zweibas. Säure III. Verss., I durch Dehydrierung mit Se oder durch Red. nach CLEMMENSEN u. nachfolgende Dehydrierung in KW-stoffe überzuführen, waren erfolglos. Red. mit Zn u. Essigsäure liefert ein Oxyketon V, das mit CrO₃ wieder I, mit o-Phenylendiamin II gibt. Die Konst. von V ist bezüglich der Stellung von OH u. CO noch nicht endgültig festgelegt. Katalyt. Hydrierung von I oder V führt zu der Tetrahydroverb. VI, die ein Monoacetat, ein Monoxim u. ein Azin VII liefert u. bei der Oxydation mit CrO₃ in das Diketon VIII übergeht. Dieses gibt mit alkal. H₂O₂ die Säure IX, die man auch bei der Hydrierung von III erhält. I, V u. VI geben mit H₂ in Ggw. von RANEY-Ni unter hohem Druck das Hexahydroderiv. X bzw. Xa; dieses gibt kein Oxim, liefert aber mit Acetanhydrid ein von Xa abgeleitetes Diacetat. Durch Oxydation von X bzw. Xa wurde einmal ein Diketon XI erhalten, dessen Darst. sich bei späteren Verss. nicht mehr reproduzieren ließ. Verss., X bzw. Xa noch weiter zu reduzieren, waren erfolglos, obwohl der RANEYsche Katalysator nach bisherigen Erfahrungen alle CO-Gruppen u. Doppelbindungen reduziert.

Versuche. „Cyclopentadienprehnitolchinon“, C₁₅H₁₈O₂ (I), aus Tetramethylo-benzochinon u. Cyclopentadien in sd. A. Gelbe Nadeln aus A., F. 181—182°. *Semicarbazon*, C₁₆H₂₁O₂N₃, gelbliche Nadeln, F. 213—214° (Zers.). *Phenazin*, C₂₁H₂₂N₂ (II), aus I oder V u. o-Phenylendiamin in Eg. oder A. Nadeln aus A., F. 182—198°. —



Dicarbonssäure $C_{15}H_{20}O_4$ (III), aus I u. H_2O_2 in Methanol + 10%ig. NaOH. Krystalle aus A., F. 239—240° (Zers.). Dicarbonssäure $C_{15}H_{20}O_4$ (IX), aus III u. H_2 + Pd-CaCO₃ in sodaalkal. Lsg. bei 3 at oder aus VIII u. alkal. H_2O_2 . Krystalle aus A., F. 229—230°, entfärbt $KMnO_4$. Dibromid $C_{15}H_{20}O_4Br$ (IV), aus III u. Br in Chlf. Amorphes Pulver aus A., F. 249—250° (Zers.). Gibt bei der Ozonspaltung keine definierten Prodd. — Dihydroverb. $C_{15}H_{20}O_2$ (V), aus I mit Zn-Staub u. Essigsäure auf dem W.-Bad. Campherartig riechende Krystalle aus verd. A., F. 95,5—96°. Reagiert mit 2 Mol $CH_3 \cdot MgJ$ u. gibt 1 Mol CH_4 . Liefert mit CrO_3 in Essigsäure bei 0° I. Acetylverb., $C_{17}H_{22}O_3$, aus V u. Acetanhydrid; in Ggw. von H_2SO_4 entstehen teerige Prodd. Oxim, $C_{15}H_{21}O_2N$, Nadeln aus verd. A., F. 184—185°. — Tetrahydroverb., $C_{15}H_{22}O_2$ (VI), aus I u. H_2 + Pd-CaCO₃ oder aus I oder V u. H_2 + PtO₂ in absol. A. bei 3 at. Nadeln aus A., F. 82 bis 83°. Reagiert mit 2 $CH_3 \cdot MgJ$ u. gibt 1 CH_4 . Acetylverb., $C_{17}H_{24}O_3$, Nadeln aus verd. A., F. 91°. Oxim, $C_{15}H_{23}O_2N$, Krystalle aus verd. A., F. 169—170°. Azin, $C_{21}H_{24}N_2$ (VII), aus VI oder VIII, F. 181—182°, gibt mit II F.-Depression. Diketon, $C_{15}H_{20}O_2$ (VIII), aus VI u. CrO_3 in Essigsäure bei 0°. Gelbe Nadeln aus A., F. 141—141,5°. Hexahydroverb., $C_{15}H_{24}O_2$ (X bzw. Xa), aus I, V oder VI u. H_2 in Ggw. von RANEY-Ni in A. bei 185° unter hohem Druck. F. 146—147° aus Ä.-PAe. Gibt kein Oxim oder Azin. Diacetylverb., $C_{19}H_{28}O_4$ (entsprechend Xa), aus dem vorigen u. sd. Acetanhydrid. Nadeln aus verd. A., F. 81—82°. Diketon, $C_{15}H_{22}O_2$ (XI), wurde einmal aus X bzw. Xa u. CrO_3 in Essigsäure bei 0° erhalten. Gelbe Krystalle aus verd. A., F. 96—97°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 229—34. 6/2. 1936. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) OSTERTAG.

P. Pfeiffer und H. Pfitzner, *Hochatomare Nebenvalenzringe mit meta- und para-Kondensation*. Es wurde kürzlich (vgl. C. 1933. II. 712) darauf hingewiesen, daß bei Nebenvalenzringen 1. u. 2. Art die 5- u. 6-Ringe auffallend bevorzugt sind u. daß bei solchen 3. Art der 4-Ring in den Vordergrund tritt. Bei spiranartig gebauten polycycl. Nebenvalenzringverb. sind aber auch hochatomare Nebenvalenzringe möglich, u. zwar solche 2. Art. So ist in Verb. II, die ebenso leicht erhältlich wie I ist, der Nebenvalenzring 2. Art aus 13 Atomen aufgebaut; beide Verb. sind monomolekular. Ebenso wenig wie I u. II bietet die aus o-Phenylendiamin u. Salicylaldehydkupfer dargestellte Verb. III in ster. Hinsicht irgendwelche Schwierigkeiten, doch sind hiermit die aus m-Phenylendiamin bzw. Benzidin erhältlichen Verb. IV u. V nicht in Einklang zu bringen. Es hat sich jedoch gezeigt, daß die Komplexsalze der m-Phenylendiamin- u. Benzidinreihe bimolekular sind, so daß den Grundkörpern selbst Formeln VI

(in A.) u. 3,5-Diaminobenzoesäure, ausfallenden amorphen Nd. aus h. W. umkrystallisiert, braunes Pulver. Bei Verss. zur Reinigung durch Lösen in wss. NaOH u. Ausfällen mit CO₂ erfolgte völlige Zers. — *Salicylaldehyd-1-methoxy-3,5-phenylendiiminkupfer*, C₂₁H₁₀O₃N₂Cu, aus der SCHIFFSchen Base aus Salicylaldehyd u. 1-Methoxy-3,5-phenylendiamin (C₂₁H₁₀O₃N₂, orangefelbe Nadeln aus A., F. 165°) mit Cu-Acetat, nach Auskochen mit A. Rückstand aus Chlf. umkrystallisiert, dunkelbraune Krystalle mit violettem Oberflächenglanz. — *Salicylaldehyd-1,4-naphthylendiiminkupfer*, C₂₄H₁₀O₂N₂Cu, aus der SCHIFFSchen Base aus Salicylaldehyd u. 1,4-Naphthylendiamin (C₂₄H₁₈O₂N₂, orangefarbene, glänzende Blättchen aus Propylalkohol, F. 141°) mit Cu-Acetat in Pyridin, nach Auskochen mit A. u. umkrystallisieren des Rückstandes aus Pyridin + Ä. olivbraune Nadelchen. — *Salicylaldehyd-1,5-naphthylendiiminkupfer*, aus 1,5-Naphthylendiamin u. Salicylaldehydkupfer in A., Reinigung durch Auskochen mit A. u. Ä., braunes Pulver. SCHIFFSche Base aus Salicylaldehyd u. 1,5-Naphthylendiamin, C₂₄H₁₈O₂N₂, goldglänzende Nadeln aus Bzl., F. 219—220°. — *Salicylaldehyd-2,7-naphthylendiiminkupfer*, aus der SCHIFFSchen Base aus Salicylaldehyd u. 2,7-Naphthylendiamin (silberglänzende, gelbe Blättchen aus Xylol, F. 202°) mit Cu-Acetat in A., dunkelbrauner, feinkrystalliner Nd., Reinigung durch Auskochen mit Bzl. u. Umfällen aus Pyridin mit Ä. — *Salicylaldehyd-4,4'-diphenylendiiminkupfer*, C₂₆H₁₈O₂N₂Cu, aus der SCHIFFSchen Base aus Salicylaldehyd u. Benzidin (C₂₆H₂₀O₂N₂, silberglänzende, hellgelbe Blättchen aus Xylol, F. 256°) mit Cu-Acetat in Pyridin, dunkelbraunes Pulver, unl. in allen Lösungsm. Ist verschieden von der früher (l. c.) aus Salicylaldehydkupfer u. Benzidin erhaltenen Verb. gleicher Zus. (verschiedene Polymerisationsgrade?). — *Salicylaldehyd-1,4'-diphenylendiiminkupfer*, aus der SCHIFFSchen Base aus Salicylaldehyd u. Diphenylin (orange Nadeln aus A., F. 136°) mit Cu-Acetat in Pyridin, nach Auskochen mit A. u. Umfällen aus Chlf. mit Ä. olivbraunes Pulver. — *Salicylaldehyd-3,3'-dimethyl-4,4'-diphenylendiiminkupfer*, C₂₈H₂₂O₂N₂Cu, aus o-Tolidin u. Salicylaldehydkupfer in A., Reinigung durch Auskochen mit A. u. Umfällen aus Chlf. mit Ä., olivbraunes Pulver; bildet mit Pyridin eine grüne Mol-Verb. SCHIFFSche Base, C₂₈H₂₄O₂N₂, orangefelbe Nadeln aus Propylalkohol, F. 202°. — *Salicylaldehyd-3,3'-dimethoxy-4,4'-diphenylendiiminkupfer*, C₂₈H₂₂O₄N₂Cu, aus der SCHIFFSchen Base aus Salicylaldehyd u. o-Anisidin (C₂₈H₂₄O₄N₂, prismat., orangefarbene Nadeln aus Toluol, F. 162°) mit Cu-Acetat in A., nach Auskochen mit A. u. umkrystallisieren aus Chlf. + Methanol sternförmig verwachsene, dunkelbraune Nadeln. — *Salicylalazin-kupfer*, C₁₄H₁₀O₂N₂Cu, aus Salicylalazin (C₁₄H₁₂O₂N₂, hellgelbe Nadeln aus A., F. 213°) mit Cu-Acetat in A., nach Auskochen mit A. feine, hellbraune Krystalle. — *Salicylaldehyd-o-phenylendiiminkupfer*, C₂₀H₁₄O₂N₂Cu, aus der SCHIFFSchen Base aus Salicylaldehyd u. o-Phenylendiamin (C₂₀H₁₆O₂N₂, orangefarbene, prismat. Nadeln aus Chlf. + Ä., F. 164°) mit Cu-Acetat in A.; ident. mit der aus Salicylaldehydkupfer u. o-Phenylendiamin (vgl. l. c.) dargestellten Verb. — *Salicylaldehyd-p-phenylendiiminkupfer*, aus der SCHIFFSchen Base aus p-Phenylendiamin u. Salicylaldehyd (orangefarbene Blättchen aus Bzl., F. 212°) mit Cu-Acetat in Pyridin, Reinigung durch Auskochen mit A., braunes Pulver. (J. prakt. Chem. [N. F.] 145. 243—56. 25/5. 1936. Bonn, Univ.)

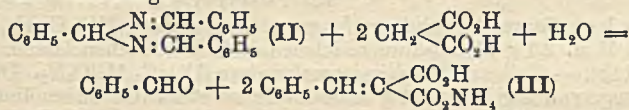
SCHICKE.

Frank J. Sowa und Julius A. Nieuwland, *Organische Reaktionen mit Borfluorid*. XII. Die Darstellung von Estern aromatischer Säuren. (XI. vgl. C. 1936. I. 541.) Bei der Veresterung aromatischer Säuren nimmt die Esterausbeute parallel mit dem BF₃-Zusatz zu, bis ein Maximum erreicht ist. Darüber hinaus zugefügtes BF₃ ist unwirksam, in manchen Fällen sogar schädlich. Die zur Erzielung der Maximalausbeute nötige BF₃-Menge hängt von der Natur des im Benzolkern anwesenden Substituenten ab; manche substituierten Benzoesäuren brauchen ca. 5-mal so viel als Benzoesäure selbst. Bei der Darst. von *p*-Aminobenzoesäuremethylester muß man 1 Mol BF₃ zusetzen, bevor die Esterbildg. einsetzt, das Maximum (53%) wird bei 3 Mol BF₃ erreicht. Die Unwirksamkeit des ersten Mols BF₃ beruht zweifellos auf der Bldg. einer Koordinationsverb. *Anthranilsäuremethylester* (Kp.₁₀ 139°) erhält man analog in 85%ig. Ausbeute bei Anwendung von 2 Mol BF₃; auch hier ist das 1. Mol unwirksam. — Darst. von BF₃ durch Umsetzung von 200 g CaF₂ mit 100 g B₂O₃ u. 650 ccm H₂SO₄ oder besser von 327 g NaBF₄ mit 35 g B₂O₃ u. 300 ccm H₂SO₄. Aus den Säuren u. Alkoholen wurden in Ggw. von BF₃ oder Ä.-BF₃ bei Siedetemp. folgende Ester erhalten: *Methylbenzoat*, Kp. 196°. *Isopropylbenzoat*, Kp. 208°. *Butylbenzoat*, Kp. 248°. *Isobutylbenzoat*, Kp. 235°. *sek.-Butylbenzoat*, Kp. 232°. *tert.-Butylbenzoat* entsteht nur in Spuren. *p*-Nitrobenzoesäuremethylester, F. 93°. *o*-Chlorbenzoesäuremethylester, Kp.₁₀ 119°. *o*-Oxy-

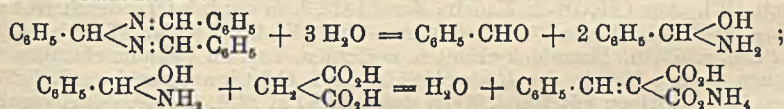
benzoesäuremethylester, Kp. 224°. *o*-Oxybenzoesäureisobutylester, Kp.₁₇ 135°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 271—72. 6/2. 1936. Notre Dame [Indiana], Univ.) OSTERTAG.

Christoph Grundmann, *Zur Kenntnis der Oxydation von Phenolen mit Peressigsäure*. (Vgl. BÖESEKEN, C. 1932. I. 2837.) Die Oxydation von *o*-Cumarsäure mit Peressigsäure führt nicht zu der erwarteten Hexatrientricarbonsäure-(1,4,6); lediglich geringe Mengen *cis*, *cis*-*Muconsäure* (I) konnten isoliert werden. Wurde die Oxydation im hellen Tageslicht ausgeführt, so zeigte I durch geringe Verunreinigungen von *trans*, *trans*-*Muconsäure* (II) eine Schmelzpunktsdepression von 20—30°. II kann quantitativ aus I durch Bestrahlung mit Quecksilberbogenlicht u. Jodkatalysator erhalten werden. Oxydation im Dunkel gibt reines I. — Aus *o*,*o'*-Dioxydiphenyl u. Peressigsäure entsteht ein neutraler Körper, C₁₂H₈O₃, dunkelrote Prismen, F. 193°, der 2'-Oxy-2-phenylchinon sein dürfte u. eine Säure, C₁₂H₈O₄, hellgelbe Nadeln, F. 194—195°; es dürfte sich um das Lacton der α -(*o*-Oxyphenyl)-*muconsäure* handeln. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1755—57. 8/7. 1936. Heidelberg, K.-W.-I. f. Medizinforsch.) HÄNEL.

Theodor Boehm und Magda Grohnwald, *Das System Benzaldehyd-Ammoniak-Malonsäure*. RODIONOW u. MALEWINSKAJA (C. 1927. I. 423) haben festgestellt, daß durch Erhitzen von Benzaldehyd u. Malonsäure mit alkoh. NH₃ Zimtsäure u. β -Phenyl- β -aminopropionsäure (I), C₆H₅·CH(NH₂)·CH₂·CO₂H, nebeneinander entstehen, u. als Zwischenprod. die Säure C₆H₅·CH(NH₂)·CH(CO₂H)₂ angenommen, welche RODIONOW (C. 1929. I. 2413) auch isoliert u. in I + Zimtsäure übergeführt haben will. BOEHM (C. 1930. I. 676) hat jedoch nachgewiesen, daß die vermeintlichen Säuren Ar·CH(NH₂)·CH(CO₂H)₂ nicht existieren, sondern in Wirklichkeit NH₄-Salze der Arylidenmalonsäuren sind. Daraufhin haben Vff. die Rkk. zwischen Benzaldehyd, NH₃ u. Malonsäure systemat. untersucht. — Die von RODIONOW aus den 3 Komponenten in A. bei 0° (12 Stdn.) erhaltene Verb. von F. 148° ist das saure NH₄-Salz der Benzylidenmalonsäure (III). Beim Mischen der 3 Komponenten entsteht sofort ein Nd., welcher als ein Gemisch von Hydrobenzamid (II) u. NH₄-Malonat erkannt wurde u. erst beim „Umkrystallisieren“ aus sd. A. Benzylidenmalonsäure liefert. In der Tat bildet sich III fast quantitativ, wenn man 1 Mol. II mit 2 Moll. Malonsäure in A. reagieren läßt, entsprechend der Gleichung:

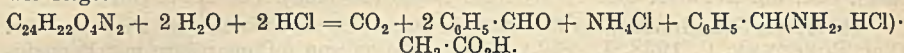


In Wirklichkeit nimmt aber das II als solches nicht an der Rk. teil, sondern es wird in der sauren Lsg. hydrolysiert, u. der gebildete Benzaldehydammoniak kondensiert sich mit der Malonsäure:



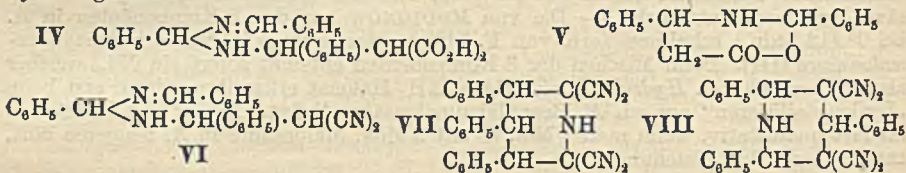
Nach RODIONOW soll sich die Säure I bilden, wenn man die Verb. von F. 148°, also III, mit wss. HCl erhitzt. Dies ist nicht der Fall. Wohl aber entstehen I u. Zimtsäure nebeneinander, wenn man III mit 50%ig. A. ohne HCl im offenen Kolben auf dem W.-Bad bis zur Trockne erhitzt, den Rückstand mit h. W. aufnimmt u. mit HCl ansäuert; beim Erkalten fällt Zimtsäure aus, u. durch Verdampfen des Filtrats erhält man I-Hydrochlorid. Da durch Erhitzen einer alkoh. Lsg. von III im Rohr oder von Benzylidenmalonsäure mit alkoh. NH₃ unter Rückfluß nur Zimtsäure gebildet wird, muß man annehmen, daß bei längerem Erhitzen des III mit verd. A. ein Teil CO₂ abspaltet u. in Zimtsäure übergeht, ein anderer Teil hydrolyt. in Benzaldehyd u. Malonsäure gespalten wird. Bei zunehmender Konz. erfolgt von neuem Kondensation unter Bldg. von I, u. zwar auf dem Umwege über II. Es gelang nämlich, ein Additionsprod. aus II u. Malonsäure darzustellen u. in durchsichtiger Rk. in I umzuwandeln. — Vermischt man II u. Malonsäure in absol. Ä., so fällt ein unbeständiges Prod. aus, welches nach N-Best. u. Titrierung mit KOH aus 1 Mol. II u. 2 Moll. Malonsäure zusammengesetzt ist. Dasselbe geht sehr leicht, schon in CH₃OH-Lsg., in eine beständige Verb. C₂₂H₂₂O₄N₂ über, also ein Additionsprod. aus je 1 Mol. II u. Malonsäure, für welches nur Formel IV in Frage kommt. Das obige unbeständige Prod. ist das malonsaure Salz von IV. Die hydrolyt. Spaltung des IV mit HCl führt nicht, wie eigentlich zu

erwarten wäre, zur Benzylidenmalonsäure, sondern zum I-Hydrochlorid u. verläuft wie folgt:



Als Zwischenprod. konnte eine Base $C_{10}H_{15}O_2N$ gefaßt werden, welche wie folgt entstanden ist: $C_{24}H_{22}O_4N_2 + H_2O = CO_2 + NH_3 + C_6H_5 \cdot CHO + C_{10}H_{15}O_2N$. Nach ihren Eigg. kommt ihr Formel V zu, denn sie enthält kein CO_2H , ist in W. unl., geht aber auf Zusatz von 1 Mol. KOH in Lsg. u. wird durch 1 Mol. HCl wieder gefällt, muß also ein Lacton sein; die Ggw. der NH -Gruppe folgt aus der Bldg. eines neutralen Acetylderiv.; schließlich wird die Base durch w. HCl in $C_6H_5 \cdot CHO$ u. I gespalten. Bei der Umwandlung von IV in I tritt keine Zimtsäure auf. Bei der gleichzeitigen Bldg. von letzterer u. I aus III in h. wss. A. handelt es sich also um 2 verschiedene, parallel verlaufende Rkk.

II vermag auch Derivv. der Malonsäure zu addieren. Mit Malonitril bildet sich in glatter Rk. die Verb. VI, welche schon durch mäßig w. verd. HCl in $C_6H_5 \cdot CHO$ u. *Benzylidenmalonitril* gespalten wird. Gibt man aber $C_6H_5 \cdot CHO$, $CH_2(CN)_2$ u. NH_3 in A. zusammen, so bildet sich kein Benzylidenmalonitril, sondern eine Verb. $C_{27}H_{19}N_5$, also entstanden aus 3 Moll. $C_6H_5 \cdot CHO$, 2 Moll. $CH_2(CN)_2$ u. 1 Mol. NH_3 unter Austritt von 3 H_2O . Dieselbe wird zwar durch verd. KOH leicht zers., ist aber sehr resistent gegen HCl u. dürfte daher Formel VII oder noch eher VIII besitzen. Bei dieser Rk. tritt II als Zwischenprod. nicht auf, denn Verb. $C_{27}H_{19}N_5$ ist aus II u. Malonitril nicht erhältlich. — Auch mit Cyanacetamid bildet II ein Additionsprod., nicht aber mit Cyanessigsäure.



Versuche. *Saures benzylidenmalonsaures Ammonium* (III), $C_{10}H_{11}O_4N$. Alkoh. Lsgg. von 3 g II u. 2,1 g Malonsäure mischen u. 24 Stdn. stehen lassen. 4 g Nadeln, aus A., Zers. 148°. — *Tribenzylidendiiminomalonsäure* (IV), $C_{24}H_{22}O_4N_2$. Durch Mischen absol. äth. Lsgg. von 3 g II u. 2,1 g Malonsäure entsteht das unbeständige *Malonat*, $C_7H_{26}O_8N_2$; nach ca. 2 Stdn. absaugen, mit Ä. waschen u. über P_2O_5 trocknen; sehr hygroskop. Daraus IV durch Lösen in CH_3OH u. kurzes Stehenlassen oder vorsichtiges Zugabe von W., ferner durch Suspendieren in W. oder Ansäuern der neutralisierten Lsg. mit HCl. Aus CH_3OH -Ä. Nadeln, Zers. 142°, l. in verd. KOH, durch HCl wieder gefällt. — *6-Oxo-2,4-diphenyltetrahydrooxazin-(1,3)* (V), $C_{16}H_{15}O_2N$. IV mit 5%ig. HCl bis zur Lsg. erhitzen, Benzaldehyd mit Ä. entfernen, Lsg. im Vakuum einengen, wobei sich lange, seidige Nadeln des *Hydrochlorids*, $C_{16}H_{16}O_2NCl$, ausscheiden; F. 253°. Aus der wss. Lsg. desselben mit 1 Mol. KOH das freie V, F. 243°. In Eg. mit Acetanhydrid (nach 2 Stdn. in W. gießen) das *Acetylderiv.*, $C_{18}H_{17}O_3N$, aus Eg. + W. Nadelchen, F. 201°. — *Malonat der Tri-p-tolylidendiiminomalonsäure*, $C_{30}H_{32}O_8N_2$. Aus p-Methyl-II u. Malonsäure in Ä. wie oben. Noch unbeständiger. — *Tribenzylidendiiminomalonitril* (VI), $C_{24}H_{20}N_4$. Aus je 1 Mol. II u. Malonitril in Ä. oder CH_3OH über Nacht. Aus CH_3OH Nadeln, F. 142°. Wird schon durch k. KOH völlig zers. — *Tetranitril* $C_{27}H_{19}N_5$ (VII oder VIII). Alkoh. Lsg. von 1,3 g Malonitril u. 3,2 g Benzaldehyd mit 10 cem alkoh. NH_3 versetzen; sofort Krystallbrei. Auch aus Benzylidenmalonitril in A. mit alkoh. NH_3 . Ferner in geringer Menge durch Erhitzen von VI in A. Aus Eg. oder CH_3OH , F. 192° (Zers.). — *Tri-p-tolylidendiiminomalonitril*, $C_{27}H_{26}N_4$. Analog VI mit p-Methyl-II. Krystalle, Zers. 128°. Aus der Lsg. in k. konz. HCl fällt W. *p-Tolylidenmalonitril* (F. 139°) aus. — *Tetranitril* $C_{30}H_{25}N_5$. Lsg. von p-Tolylidenmalonitril in h. CH_3OH mit alkoh. NH_3 versetzen; beim Erkalten Krystalle mit 1 CH_3OH , F. 162° (Zers.). Aus Dioxan mit $\frac{1}{2}$ Mol. desselben. — *Tribenzylidendiiminomalonamidnitril*, $C_{24}H_{22}ON_4$. Aus II u. Cyanacetamid in A. (2 Tage). Aus A. mit 1 C_2H_5OH , Zers. 158°. Aus Bzl. mit 1 C_6H_6 . Aus konz. HCl + W. *Benzylidencyanacetamid*. — *Tri-p-tolylidendiiminomalonamidnitril*, $C_{27}H_{26}ON_4$. Ebenso mit p-Methyl-II in CH_3OH . Krystalle, Zers. 155°. Aus konz. HCl + W. *p-Tolylidencyanacetamid*. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 329—42. Juni 1936. Berlin, Univ.)

LINDENBAUM.

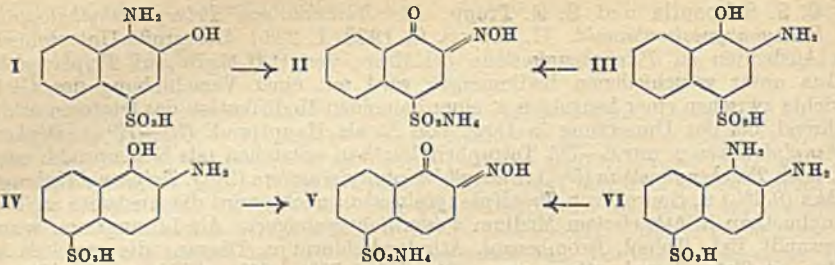
C. S. Schoepfle und S. G. Trepp, *Die Reaktion von Triarylmethylhalogeniden mit Phenylmagnesiumbromid*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 223.) Der große Unterschied in den Ausbeuten an *Tetraphenylmethan* bei Einw. von C_6H_5MgBr auf *Triphenylchlormethan* unter verschiedenen Bedingungen wird mit einer Verschiebung des Gleichgewichts zwischen einer benzenoiden u. einer chinoiden Modifikation des letzteren erklärt. Während bei der Umsetzung in Ggw. von Ä. als Hauptprod. (50—77%) *Diphenyldiphenylmethan* u. nur 6—7% *Tetraphenylmethan* entstehen (als Nebenprod. wiesen Vff. noch *Triphenylmethan* (5%), *Phenylbisdiphenylmethan* (3%), *Triphenyldiphenylmethan* (0,6%) u. Spuren von *Trisdiphenylmethan* nach), wird die Ausbeute an *Tetraphenylmethan* in ätherfreiem Medium wesentlich gesteigert. Als Lösungsm. wurden angewandt Bzl., Toluol, Brombenzol, Äthylendichlorid u. Dioxan; die erzielten Ausbeuten an *Tetraphenylmethan* waren 21—29%, 25%, 24%, 20% u. 17—22%; an *Diphenyldiphenylmethan*: 13—35%, 9%, 9%, 8% u. 33—49%. — Die folgenden Trisubstitutionsprod. entstehen auch in ätherhaltigem Medium in guter Ausbeute (43, 44, 35%). *4,4',4''-Trichlortetraphenylmethan*, $C_{25}H_{17}Cl_3$, Nadeln (aus Bzl. + PAe.), F. 207—207,5°. Unl. in Ä. u. k. Bzl., l. in CCl_4 u. h. Essigsäure. — Entsprechende *4,4',4''-Tribromverb.*, $C_{25}H_{17}Br_3$, Nadeln (aus Bzl. + PAe.), F. 234—235°. L. wie die Trichlorverb. — *4,4',4''-Trimethylverb.*, $C_{25}H_{26}$, Nadeln (aus PAe.), F. 177—178°. L. in Bzl. u. h. Essigsäure. (J. Amer. chem. Soc. 58. 791—94. 6/5. 1936. Univ. of Michigan, Chem. Lab.) H. MAYER.

David E. Worrall und Sumner Cohen, *Das Verhalten von Diphenylmagnesiumbromid gegen Benzochinon*. Bei der Einw. von R·MgX-Verbb. auf Chinon u. dessen Homologe sind bisher meist ölige oder teerige Prodd. erhalten worden. Um die Isolierung der Rk.-Prodd. durch Vergrößerung von R zu erleichtern, setzten Vff. $p-C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$ mit Chinon um, erhielten aber infolge Begünstigung der WURTZschen Rk. *Dibiphenyl* u. *Hydrochinon* als Hauptprod., neben geringeren Mengen *Diphenyl* u. *4-Oxydiphenyl*. Bei analogen Verss. mit $C_6H_5 \cdot MgBr$ u. $n-C_4H_9 \cdot MgBr$ entstanden keine KW-stoffe, sondern geringe Mengen Phenol u. Butylalkohol. (J. Amer. chem. Soc. 58. 533. März 1936. Medford [Mass.], Tufts College.) OSTERTAG.

I. M. Kogan und T. N. Ganina, *Über die Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit p-Dichlorbenzol*. (Vgl. PHILLIPS, C. 1927. I. 1017.) Laboratoriumsvorschrift zur Herst. von *2',5'-Dichlorbenzoylbenzoesäure* mit 59,3% Ausbeute der Theorie. — 0,1 Mol Phthalsäureanhydrid, 0,5 Mol *p*-Dichlorbenzol u. 0,42 Mol $AlCl_3$ werden in 40 Min. auf 110° erhitzt u. 6 Std. bei dieser Temp. gerührt. Die Rk.-M. wird in 200 ccm W. gegossen, mit 25 ccm HCl konz. versetzt u. nach dem Dekantieren mit 250 ccm 10% ig. Sodalg. unter Durchleiten von Dampf behandelt, wobei die *2',5'-Dichlorbenzoylbenzoesäure* sich löst. Nach dem Filtrieren u. Klären der Lsg. kann das Prod. durch langsame Zugabe von H_2SO_4 gefällt werden. — Die Überführung der *2',5'-Dichlorbenzoylbenzoesäure* in das *1,4-Dichloranthrachinon* geschieht am besten durch 4-std. Erhitzen mit 5% ig. Oleum auf 150°. Ausbeute 83,5% der Theorie. — Literaturangaben. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 1. 87—91. 1936. Moskau, Mendelejewsches chem.-technolog. Inst.) MAURACH.

S. W. Bogdanow und I. I. Lewkojew, *Die Einwirkung von Hydroxylamin auf einige Naphthalinderivate*. (Vgl. C. 1933. II. 1182.) Es führt nicht nur die Umsetzung der *Bisulfitverb. des Nitroso-β-naphthols*, sondern auch diejenige der *1-Amino-2-naphthol-4-sulfosäure* (I) mit einer salzsauren Lsg. von *Hydroxylamin* zu dem NH_4 -Salz der *2-Nitroso-1-naphthol-4-sulfosäure* (II). Eine deutliche Rk.-Hemmung zu Beginn der Umsetzung läßt sich durch vorherige Zugabe einer geringen Menge II zur NH_2OH -Lsg. beseitigen. Es zeigte sich, daß auch andere o-Aminonaphtholderivv. (*2-Amino-1-naphthol-4-sulfosäure*, *2-Amino-1-naphthol-5-sulfosäure*, *1-Amino-2-naphthol-6-sulfosäure*, *1-Amino-2-naphthol-7-sulfosäure*, *1-Amino-2-naphthol-8-sulfosäure*, *1-Amino-2,7-dioxy-naphthalin-4-sulfosäure*, *1,6-Diamino-2-naphthol-4-sulfosäure* u. — wenn auch schwerer — *1-Amino-2-naphthol-4,6-* bzw. *4,7-disulfosäure*) bei der Einw. auf salzsaure NH_2OH -Lsgg. Nitrosonaphtholsulfosäuren liefern. Die *2-Amino-1-naphthol-4-sulfosäure* (III) reagiert sogar rascher als I unter Bldg. von II. *2-Amino-1-naphthol-5-sulfosäure* (IV) bildet ebenso wie *1,2-Naphthylendiamin-5-sulfosäure* (VI) leicht das NH_4 -Salz der *2-Nitroso-1-naphthol-5-sulfosäure* (V), während bei der *1,2-Naphthylendiamin-4-sulfosäure* die Umsetzung nicht eintritt. Für die auf Grund der oxydierenden Wrkg. des NH_2OH eintretenden Rkk. kann noch keine Deutung gegeben werden.

Versuche. NH_4 -Salz der *2-Nitroso-1-naphthol-4-sulfosäure*, $C_{10}H_7SO_2N_2$ (II). Daraus mit HNO_3 *2,4-Dinitro-α-naphthol*. — *2-Amino-1-naphthol-5-sulfosäure*, $C_{10}H_9SO_4N$

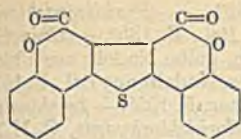


(IV). Daraus das NH_2 -Salz der 2-Nitroso-1-naphthol-5-sulfosäure, $C_{10}H_9NO_5S$ (V). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1353—58. 1934. Moskau, Derbenew.) BERSIN.

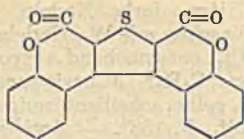
Walter M. Lauer, Murray M. Sprung und Carl M. Langkammerer, *Die Piriasche Reaktion. III. Mechanismusstudien.* (II. vgl. C. 1931. I. 3465.) PINNOW (J. prakt. Chem. 65 [1902]. 579 u. früher) reduzierte 3-Nitro-4-dimethylaminotoluol (I) mit Sn u. HCl u. erhielt 1,5-Dimethylbenzimidazol (II), dessen Bldg. auf W.-Abspaltung zwischen einem CH_3 u. einer intermediär entstandenen NO-Gruppe zurückgeführt wurde. Die Tatsache, daß II auch bei der Red. von I mit $NaHSO_3$ entsteht, zeigt, daß auch bei dieser Rk. eine Nitrosoverb. als Zwischenprod. auftritt. Entsprechend dieser Annahme liefern Nitrosobenzol u. *p*-Nitrosotoluol bei der Red. mit $NaHSO_3$ oder $NaHSO_3 + Na_2SO_3$ dieselben Prodd. wie die Nitroverb., nämlich Anilin u. Sulfanilsäure bzw. *p*-Toluidin u. *p*-Toluidinsulfonsäure. — Nachdem früher gezeigt worden ist, daß die Amine u. Aminosulfonsäuren durch Hydrolyse intermediär gebildeter Sulfaminsäuren entstehen, beschreiben Vff. die Isolierung u. die Synthese von sulfonierten Sulfaminaten u. zeigen, daß diese quantitativ zu Aminosulfonsäuren hydrolysiert werden. Die bei der Red. von *p*-Nitrotoluol erhaltenen Ausbeuten an Sulfaminaten u. sulfonierten Sulfaminaten entsprechen den nach der Hydrolyse erhaltenen Mengen an Amin u. Aminosulfonsäure. — Entgegen einer früher weit verbreiteten Ansicht kann die SO_2H -Gruppe bei der Red. von Nitrophenolen mit $NaHSO_3$ auch in *m*- zur reduzierten NO_2 -Gruppe treten (vgl. auch ENGEL, C. 1929. II. 3127). So liefert *p*-Nitrophenol 1-Amino-4-oxybenzol-3-sulfonsäure, 5-Nitrosalicylsäure gibt 5-Aminosalicylsäure u. 5-Aminosalicylsäure-3-sulfonsäure. Dieser Rk.-Verlauf ist möglicherweise durch eine 1,4-Addition von $NaHSO_3$ an das —N : C : C-System des dem intermediären Nitrosophenol entsprechenden Chinonoxims zu erklären.

Versuche. 1,5-Dimethylbenzimidazol, bei der Red. von 3-Nitro-4-dimethylaminotoluol mit Na_2SO_3 bzw. $NaHSO_3$ in sd. W. Tartarat, $C_8H_{10}N_2 + C_8H_6O_6 + 2 H_2O$, F. 185,2—185,8° (Zers.). Pikrat, F. 248—250° in geschlossenen Röhren. — Sulfanilsäure der 4-Aminotoluol-3-sulfonsäure (III), bei der Red. von *p*-Nitrotoluol mit $NaHSO_3 + NaOH$ in sd. W. oder aus *p*-Toluidinsulfonsäure u. N-Pyridiniumsulfamidsäure (BAUMGARTEN, C. 1926. II. 2154) in sodaalkal. Lsg. $Na_2C_7H_7O_6NS_2 + H_2O$, Nadeln aus Aceton + A. Wurde bei einem 2. synthet. Vers. mit $\frac{1}{2} H_2O$ erhalten. Sulfanilsäure des *p*-Toluidins, neben III bei der Red. von *p*-Nitrotoluol. $NaC_7H_7O_3NS$, Krystalle aus A. — Analog III wurden dargestellt: Sulfanilsäure der Sulfanilsäure ($Na_2C_6H_5O_6NS_2$), der Metanilsäure ($Na_2C_6H_5O_6NS_2$), der 2-Aminotoluol-5-sulfonsäure ($Na_2C_8H_7O_6NS_2 + 2 H_2O$) u. der Naphthionsäure ($Na_2C_{10}H_7O_6NS_2 + 2 H_2O$). — Die Konst. der bei der Red. von *p*-Nitrophenol mit $Na_2S_2O_5$ u. NaOH entstehenden 1-Amino-4-oxybenzol-3-sulfonsäure wurde durch Deaminierung u. Bromierung bewiesen; hierbei entsteht 2,4,6-Tribromphenol (F. 84—87°). — 5-Amino-3-sulfosalicylsäure, $C_7H_7O_6NS$, aus 5-Nitrosalicylsäure mit $Na_2S_2O_5$ u. NaOH. Krystalle aus W. Gibt mit KNO_2 u. 2-n. HCl eine Diazoniumverb., die sich bei 268—269° zers. u. beim Kochen mit A. u. nachfolgenden Bromieren 2,4,6-Tribromphenol gibt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 225—28. 6/2. 1936. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) OSTERTAG.

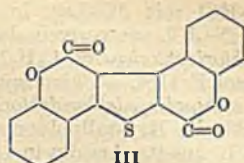
Ludwik Szperl und Aleksandra Chmielnicka, *Über die Einwirkung von Schwefel auf organische Verbindungen. XII. Einwirkung von Schwefel auf Cumarin.* (XI. vgl. C. 1932. II. 3393.) Der durch Erhitzen von 1 Mol. Cumarin mit 3 g Atomen S auf 220—230° erhaltenen Verb. von F. 331—331,5° (vgl. H. MAYER, BEER u. LASCH; Mh. Chem. 34 [1913]. 1672) dürfte eine der Formeln I—III zukommen. Der S wird selbst nach längerem Erhitzen der Verb. mit Lauge nicht abgespalten.



I



II

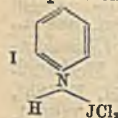


III

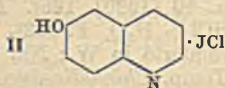
43,8 g *Cumarin* wurden mit 32 g S 48 Stdn. auf 220—230° erhitzt. Das nach Befreien vom *Cumarin* u. S verbliebene Rk.-Prod. ist swl. Das Prod. bildet farblose Blättchen aus Chlf. (mit 1 Mol. Chlf.) u. verwandelt sich nach Trocknen in ein weißes Pulver der Zus. $C_{18}H_8O_4S$. (Roczniki Chem. 16. 101—103. 1936. Warschau, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

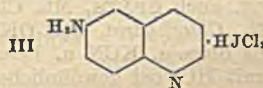
Karl Gleu und Walter Jagemann. *Die Einwirkung von Jodmonochloridlösung auf heterocyclische Basen.* Salzsäure JCl-Lsg., die leicht durch Umsetzung von 1 Mol KJO_2 mit 2 Mol KJ in Ggw. von überschüssiger HCl erhalten wird, liefert mit den Grundkörpern der N-haltigen heterocycl. Basen Salze der Formel $B \cdot HJCl_2$ (B = 1 Mol Base), deren Löslichkeit mit steigendem Mol.-Gew. abnimmt. Da salzsäure JCl-Lsgg. die komplexe Chlorosäure $H[JCl_2]$ enthalten (vgl. FAULL u. BÄECKSTRÖM, C. 1932. II. 350) sind diese Verb. als Salze dieser Säure (z. B. I) aufzufassen. Die gelben Salze gehen unter Verlust von 1 Mol HCl in die farblosen JCl-Anlagerungsverbb. über, ein Vorgang, der beim Pyridin, Chinolin u. Isochinolin schon durch Waschen mit W. erfolgt, eine HCl-Abspaltung konnte jedoch nicht im Falle der $HJCl_2$ -Salze des Acridins u. der Phenanthroline — wenigstens nicht ohne gleichzeitige Abspaltung von JCl — erreicht werden. Einige der beschriebenen Verb. wurden bereits früher (Literatur s. Original) u. zwar im allgemeinen aus der Base mit $Cl_2 + J_2$ in Chlf. — mit wss. HCl entstehen daraus die $HJCl_2$ -Salze — dargestellt; die Anwendung der salzsäuren JCl-Lsgg. ist demgegenüber einfacher u. besser, Ersatz von Kern-H-Atomen findet bei den heterocycl. Grundkörpern auch in der Hitze nicht statt. Um festzustellen, inwieweit eine Kernjodierung möglich ist, wurde das Verh. von im Bzl.-Kern durch OH bzw. NH_2 substituierten Chinolinen gegenüber JCl in salzsaurer Lsg. untersucht u. gefunden, daß diese von der Stellung der Substituenten abhängig ist. 8-Oxy- u. 8-Aminochinolin liefern schon in der Kälte bei Anwendung von weniger als 2 Mol JCl auf 1 Mol des Chinolinderiv. nebeneinander die 5-Monojod- u. 5,7-Dijodverb., während im Falle des 6-Oxy- u. 6-Aminochinolins die Anlagerungsverbb. II u. III entstehen, in deren verschiedener Zus. die unterschiedliche Basizität der 6-Oxy- gegenüber der 6-Amino-verb. zum Ausdruck kommt. Die rote Farbe von III entspricht der Farbe der gewöhnlichen Salze der Bz-Aminochinoline. Arbeitet man jedoch mit salzsaurer JCl-Lsg. in Ggw. von überschüssigem Alkali, so erfolgt auch beim 6-Oxychinolin Kernjodierung unter Bldg. des bereits von CLAUS (1897) beschriebenen 5-Jod-6-oxychinolins. Entsprechend dem 8-Oxyderiv. verhält sich auch 5-Oxychinolin, schon in der Kälte erfolgt Kernjodierung, wobei zunächst 8-Monojod-5-oxychinolin entsteht, das mit einem 2. Mol JCl das 6,8-Dijod-5-oxychinolin liefert. Die Dijodsubstitutionsprodd. des 5- u. 8-Oxychinolins unterscheiden sich von den Monojodderiv. durch ihre Schwerlöslichkeit in mineral-saurer Lsg., letztere fallen erst nach Abstumpfen mit Na-Acetat aus. Im Falle des 5-Oxychinolins ist die stufenweise Substitution ausgeprägter als beim 8-Oxyderiv. u. im Gegensatz zu den sehr stabilen Jodsubstitutionsprodd. des letzteren sind die Jod-5-oxychinoline unbeständig u. nicht aus h. Lösungsm. ohne Zers. umkristallisierbar; analoge Verhältnisse wurden bei den bromierten 5- u. 8-Oxychinolinen von CLAUS beobachtet. Anders als beim 5-Oxychinolin erfolgt beim 5-Aminochinolin keine Kernsubstitution, sondern nach Abstumpfen mit Na-Acetat wird IV erhalten, entsprechend dem Verh. von 6-Oxychinolin in salzsaurer Lsg.



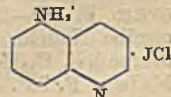
I



II



III



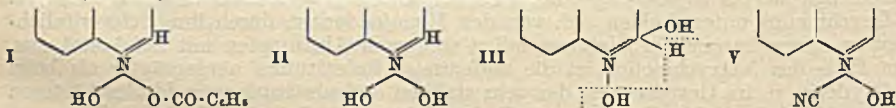
IV

Versuche. Zur Darst. einer 1 m-JCl-Lsg. wurden $\frac{2}{3}$ Mol KJ u. $\frac{1}{3}$ Mol KJO_2 in 5 Mol HCl gel. u. mit W. auf 1 l aufgefüllt; durch Ausschütteln einer Probe mit CCl_4 wurde festgestellt, ob J oder Cl im Überschuß vorhanden ist u. dementsprechend durch Zugabe der äquivalenten Menge Jodat bzw. Jodid genau auf die Oxydationsstufe JCl eingestellt. — *Pyridinjodchloridchlorhydrat*, $C_5H_5N \cdot HJCl_2$, aus Pyridin in

6 n-HCl mit JCl-Lsg. in der Hitze, derbe Nadeln, F. 182°. — *Pyridiniodchlorid*, C₅H₅N·JCl, aus vorigem durch Waschen mit W., Nadeln aus Bzl., F. 135°. — *Chinoliniodchloridchlorhydrat*, C₉H₇N·HJCl₂, entsprechend vorvorigem, gelbe Nadeln aus Chlorbenzol, F. 118°. — *Chinoliniodchlorid*, C₉H₇N·JCl, wie vorvoriges, Nadeln aus Bzl., F. 157°. — *Isochinoliniodchloridchlorhydrat*, gelbe, scheibenförmige Blätter, F. 155°. — *Isochinoliniodchlorid*, Krystallpulver aus Chlf., F. 158°. — *Acridiniodchloridchlorhydrat*, C₁₃H₉N·HJCl₂, aus 9 g Acridin in 1 l sd. 6-n. HCl durch langsamen Zusatz von 50 ccm 1 m-JCl, zunächst ausfallender amorpher Nd. wird beim Weiterkochen allmählich krystallin, gelbe Blättchen aus Methanol, F. 220°; gegen W. beständig. — *o-Phenanthroliniodchloridchlorhydrat*, C₁₂H₈N₂·HJCl₂, auch mit überschüssigem JCl nur die Verb. mit 1 HJCl₂, fächerartige Krystalle, F. 167°; gegen W. beständig. — Im Gegensatz zu vorigem liefert p-Phenanthrolin Verb. C₁₂H₈N₂·2 HJCl₂, orangefarbene Täfelchen des Dihydrats, F. 197°. — *5,7-Dijod-8-oxychinolin*, C₉H₅ONJ₂, aus 2 Mol JCl auf 1 Mol 8-Oxychinolin in verd. HCl bei Zimmertemp., schwach gelb gefärbte Nadeln aus Chlorbenzol, die sich bei 195° zu zers. beginnen u. bei 210° völlig zusammenschmelzen. — *5-Jod-8-oxychinolin*, C₉H₅ONJ, entsprechend vorigem (Mol-Verhältnis 1:1), nach Abfiltrieren des Dijodprod. fällt man mit Na-Acetat, hellgraugrüne Nadeln aus A., F. 135°. — *5,7-Dijod-8-aminochinolin*, C₉H₆N₂J₂, entsprechend vorvorigem aus 8-Aminochinolin, seidenglänzende, schwach gelbe Nadeln aus wss. Methanol, F. 151°. — *5-Jod-8-aminochinolin*, analog vorigem (Mol-Verhältnis 1:1), gelbe Nadeln aus Methanol, F. 125°. — Jodierung von 5-Oxychinolin mit JCl-Lsg. verläuft wie beim 8-Oxyderiv.: *6,8-Dijod-5-oxychinolin*, C₉H₅ONJ₂, F. 134° (Zers.), *8-Jod-5-oxychinolin*, C₉H₅ONJ, F. 153°; Reinigung der Verb. durch Lösen in A. u. Fällen mit W. — *5-Aminochinoliniodchlorid*, C₉H₆N₂·JCl, aus den Komponenten in verd. HCl u. Fällen mit Na-Acetat, Nadeln aus CCl₄, F. 198°. — *6-Oxychinoliniodchlorid*, C₉H₇ON·JCl, fällt aus der verd. salzsauren Lsg. der Komponenten aus, aus Methanol F. 252° (bei 225° beginnende Zers.). — *6-Aminochinoliniodchloridchlorhydrat*, C₉H₈N₂·HJCl₂, beim Versetzen von 6-Aminochinolin in verd. HCl mit JCl-Lsg., orangefarbene Nadeln aus A., F. 206°. — Die J-Analysen wurden nach LEIPERT (vgl. C. 1934. I. 3090) durchgeführt; eine Entscheidung, ob Additions- oder Kernsubstitutionsverb. vorliegt, ist durch Dest. der Substanz in schwach salzsaurer Lsg. unter Zusatz von KJ zu treffen, nur bei addiertem JCl entsteht freies J. (J. prakt. Chem. [N. F.] 145. 257—64. 25/5. 1936. Jena, Univ.)

SCHICKE.

M. Henze, *Die Benzoylierung des Chinolinoxyds*. Nach der C. 1936. I. 3511 beschriebenen Methode wird durch Einw. von Benzoylchlorid auf Chinolinoxyd α -Carbostyryl (III) gewonnen. Die Rk. verläuft über den Benzoessäureester einer Cyclammoniumbase (I) (nicht isoliert) zu II; unter W.-Abspaltung u. DECKERScher Umlagerung tritt Valenzdegratation des Ringstickstoffs zu III ein. — Die Einw. von Benzoylchlorid auf Chinolinoxyd in Ggw. von Kaliumcyanid führt glatt zum Nitril der Chinaldinsäure; auch hier wird eine intermediär entstehende Cyan-Cyclammoniumbase (V) angenommen. Vf. vergleicht den Vorgang mit der KAUFMANNschen Rk. u. hält das Verf. auch auf substituierte Chinoline anwendbar.



Versuche. *Chinolinoxyd* (vgl. MEISENHEIMER, Ber. dtsh. chem. Ges. 59

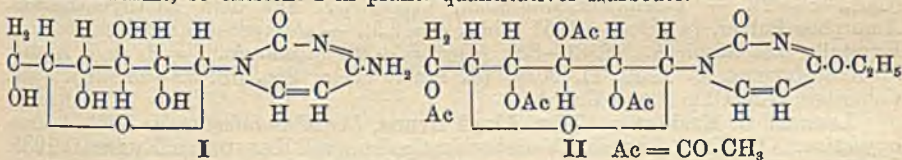
[1926]. 1848) bildet neben dem Pikrat F. 143° noch ein zweites, leichter l. *Pikrat*, 2 (C₉H₇ON), C₆H₅O₂N₃, F. 158°. *Platinsalz*, (C₉H₇ON)₂PtCl₆, goldgelbe Krystalle, erweichen zwischen 222 u. 230°. — *α -Carbostyryl*, C₉H₇ON, aus Chinolinoxyd-Chlorhydrat u. Benzoylchlorid in alkal. Lsg. Aus Methanol Krystalle, F. 192° (BEILSTEIN F. 199—200°; vgl. auch SPÄTH, Mh. Chem. 40 [1920]. 128). *Pikrat*, aus Ä., eigelbe Nadeln, F. 132°. *Chlorhydrat*, C₉H₇ON, HCl + H₂O, F. 192°. — *Chinaldinsäurenitril*, C₁₀H₆N₂, aus obigem, KCN u. Benzoylchlorid in W.; Nd. aus Methanol, Nadeln, F. 93°. Gibt mit HCl bei gewöhnlicher Temp. *Chinaldinsäureamid*, F. 123°, in der Hitze *Chinaldinsäure-Chlorhydrat*, F. 156° (vgl. MEYER, Mh. Chem. 25 [1904]. 1200). *Kupfersalz*, Cu(C₁₀H₆O₂N)₂ + 2 H₂O. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1566—68. 8/7. 1936. Innsbruck, Univ., Med.-chem. Lab.) HÄNEL.

Walter Krabbe, *Synthese von Isochinolinderivaten*. Aus Aminomethyldiphenylcarbinol (vgl. PAAL u. WEIDENKAFF, Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 1688) wird mit

P₂O₅ W. abgespalten. Die Rk. bleibt nicht auf der Stufe des β,β-Diphenylvinylamins stehen; es bildet sich unter Abspaltung von 1 Mol NH₃ u. Zusammentritt zweier Moleküle Bis-(1,1-diphenylvinyl)-amin (vgl. LIPP, Liebigs Ann. Chem. **449** [1926]. 15). Unter den gleichen Vers.-Bedingungen entsteht aus Benzoylaminomethyldiphenylcarbinol (I) durch Entzug von 1 bzw. 2 Mol H₂O II bzw. III, in Mengen, die von der Rk.-Dauer u. dem angewandten P₂O₅ abhängig sind. Die Konst. von II wird durch Oxydation mit Permanganat in saurer Lsg. zu Benzophenon u. einer Verb., die als Benzaminoformaldehyd anzusehen ist, bewiesen. Diese Isochinolinsynthese wird mit jener von PICTET u. GAMS (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. **43** [1910]. 2384) verglichen. — Verwendung von GRIGNARD-Reagens als wasserentziehendes Mittel führt stets nur zum Verlust von 1 Mol H₂O.

Versuche. *N*-Benzoyl-β,β-diphenylvinylamin (II), C₂₁H₁₇ON, aus I in Ä. u. Brombenzol + Mg bei 200–205°. Aus A. bzw. Lg. Krystalle; F. 132–134°. Entfärbt Kaliumpermanganat nicht; addiert kein Brom. — *1,4*-Diphenylisochinolin (III), C₂₁H₁₅N, aus vorigem in Toluol + P₂O₅ bei Siedetemp.; aus dem Nd. mit Ä. + Alkali Krystalle; aus Methanol, F. 132,5°. *Pikrat*, C₂₇H₁₈O₇N₄, F. 152°. — *1,4*-Diphenyl-3,4-dihydroisochinolin (IV), C₂₁H₁₇N, aus der Benzoylverb. von Diphenyläthylamin (F. 144°; vgl. RUPE u. GISIGER, Helv. chim. Acta **8** [1925]. 338, F. 123°) u. P₂O₅ wie oben. Die W.-Abspaltung wird wiederholt. Aus Methanol, F. 122°. *Dehydrierung* nach SPÄTH mit Pd-Mohr bei 230–240° gibt III. (Ber. dtsh. chem. Ges. **69**. 1569–72. 8/7. 1936. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) HÄNEL.

Guido E. Hilbert und Eugene F. Jansen, *Synthese von 1-d-Glucosidocytosin*. (Vgl. C. 1934. I. 1818.) *1-d-Glucosidocytosin* (I) wurde auf folgendem Wege synthetisiert: Acetobromglucose + 2,4-Diäthoxy-pyrimidin → *1,2-Dihydro-2-keto-4-äthoxy-1-(tetraacetyl-d-glucosido)-pyrimidin* (II). Wird II mit alkoh. Ammoniak mehrere Stunden auf 80° erwärmt, so entsteht I in prakt. quantitativer Ausbeute.



Versuche. II, C₂₀H₂₆O₁₁N₂. Acetobromglucose u. 2,4-Diäthoxy-pyrimidin (HILBERT, JANSEN u. HENDRICKS, C. 1935. I. 3932) werden über Nacht auf 65° erhitzt. Nadeln (aus A.), F. 206° korr. [α]_D²⁶ = +36,1° (Chlf., c = 12). Die alkoh. Lsg. liefert mit alkoh. HCl 1-d-Glucosidouracil. — I, C₁₀H₁₅O₆N₃. Krystallisiert aus A. + 1/3 C₂H₅OH, F. 197–199° (Zers.). Wandelt sich in sehr feuchter Atmosphäre in das Hydrat, F. 128° Zers., um. Krystallisiert aus 90–95%/ig. A. mit Krystall.-A. + Krystall.-W., Prismen, F. 194–195° (Zers.), [α]_D²¹ = +23,7° (W., c = 2,8). Die Krystalllösungsm. werden hartnäckig festgehalten. Sie lassen sich aber leicht entfernen beim Lösen in W. u. Eindampfen zur Trockne. Reduziert FEHLINGSche Lsg. weder vor, noch nach Behandlung mit HCl. — *Pikrat* von I, C₁₆H₁₈O₁₂N₆. Nadeln (aus A.), F. 216–218° (Zers.). — *Nitrat* von I, C₁₀H₁₅O₆N₃ + HNO₃ + H₂O. Krystalle (aus A.), F. 143° (Zers.). [α]_D²³ = +21,3° (W., c = 2,3). — *1-(Tetraacetyl-d-glucosido)-7-acetylcytosin*, C₂₀H₂₅O₁₁N₃. Aus I-Hydrat u. Acetanhydrid + Pyridin. Platten (aus A.), F. 225°. [α]_D²³ = +38,1° (Chlf., c = 1,7). (J. Amer. chem. Soc. **58**. 60–62. Jan. 1936. Washington, D. C., U. S. Dpt. of Agricult., Bureau of Chem. and Soils.) ELSNER.

M. L. Wolfrom und Clarence C. Christman, *Ringschlußstudien an Zuckerbenzoaten*. (Vgl. C. 1935. I. 2538.) Mercaptale von d-Galaktose, d-Mannose u. l-Arabinose wurden trityliert u. benzoiliert, dann wurden die Tritylgruppe u. die Mercaptanreste abgespalten. Im Falle der d-Galaktose ist das entstehende Tetrabenzoat wahrscheinlich ein Deriv. der Aldehydform. Aus d-Mannose entsteht ein 2,3,4,5-Tetrabenzoat, vorausgesetzt, daß keine Benzoylwanderung stattfindet. Aus l-Arabinose entstehen die erwarteten Benzoate der Pyranoseform.

Versuche. α-l-Arabinosetetrabenzoat, C₃₃H₂₆O₉ (I). l-Arabinose bleibt zwecks Einstellung des Gleichgewichts 24 Stdn. bei Raumtemp. in Pyridinlsg. stehen u. wird dann weitere 24 Stdn. mit Benzoylchlorid bei Raumtemp. aufbewahrt. Krystalle aus Methanol, F. 160–161°, [α]_D²⁹ = +112,5° (Chlf., c = 4). — β-l-Arabinosetetrabenzoat (vgl. GEHRKE u. AICHNER, C. 1927. I. 2723). Aus β-l-Arabinose, Pyridin u. Benzoyl-

chlorid bei Eisschranktemp. (30 Stdn.). Nach mehrfacher Umkrystallisation aus Methanol, F. 173—174°, $[\alpha]_{D^{26}} = +325^{\circ}$ (Chlf., $c = 4$). — *Benzobrom-l-arabinose*, $C_{26}H_{21}O_7Br$ (II). Aus I u. Eg.-HBr. F. 144—145°, $[\alpha]_{D^{26}} = +203^{\circ}$ (Chlf., $c = 2$). — *Tribenzoyltrityl-l-arabinosediäthylmercaptopal*, $C_{49}H_{46}O_7S_2$. Aus l-Arabinosediäthylmercaptopal u. Triphenylmethylchlorid in trockenem Pyridin (30 Stdn.), dann weitere 30 Stdn. + Benzoylchlorid u. Pyridin. Krystalle (aus Methanol), F. 111—112°, $[\alpha]_{D^{29}} = -25^{\circ}$ (Chlf., $c = 4$). — *Tribenzoyl-l-arabinose*, $C_{26}H_{22}O_8$. Aus vorst. Verb. durch Abspaltung des Trityls mit Acetanhydrid-HBr u. des Mercaptans mit $CdCO_3 + HgCl_2$ in Aceton. Krystalle (aus Methanol), F. 162—163°. $[\alpha]_{D^{30}} = +143^{\circ} \rightarrow +196^{\circ}$ (Pyridin, nach 12 Stdn. konst., $c = 4$), $[\alpha]_{D^{30}} = +236^{\circ}$ (Chlf., $c = 4$). Entsteht auch aus II. Liefert mit Benzoylchlorid u. Pyridin I. — *Tetrabenzoyl-d-galaktosediäthylmercaptopal*, $C_{39}H_{38}O_6S_2$ (III). Aus Tetrabenzoyl-6-trityl-d-galaktosediäthylmercaptopal (C. 1935. I. 2538) u. Acetanhydrid-HBr. Krystalle (aus Methanol), F. 127—128°. $[\alpha]_{D^{25}} = -16,5^{\circ}$ (Chlf., $c = 4$). — *Tetrabenzoyl-6-brom-d-galaktosediäthylmercaptopal*, $C_{39}H_{33}O_8S_2Br$. Aus Tetrabenzoyl-6-trityl-d-galaktosediäthylmercaptopal u. Chlf.-HBr. Krystalle (aus Chlf.-PAe.), F. 103—104°. $[\alpha]_{D^{25}} = -1,4^{\circ}$ (Chlf., $c = 4$). — *Tetrabenzoyl-d-galaktosemethylalkoholat*, $C_{35}H_{32}O_{11}$. Aus III + $CdCO_3$ u. $HgCl_2$ in Aceton, erste Krystallisation aus Methanol. Krystalle (aus Chlf.-PAe.), F. 112—113°, $[\alpha]_{D^{28}} = -10^{\circ} \rightarrow +6,5^{\circ}$ (A.-freies Chlf., nach 12 Stdn. konst., $c = 4$). — α -d-Galaktosepentabenzooat, $C_{41}H_{38}O_{11}$. Dargestellt analog α -d-Glucopyranosepentabenzooat (LEVENE, MEYER, C. 1928. I. 2378). Krystalle (aus Chlf.-PAe.), F. 128—129°, $[\alpha]_{D^{29}} = +187^{\circ}$ (Chlf., $c = 4$). — *Tetrabenzoyltrityl-d-mannosediäthylmercaptopal*, $C_{57}H_{52}O_9S_2$. Aus d-Mannosediäthylmercaptopal. Krystalle (aus Methanol), F. 105—106°, $[\alpha]_{D^{29}} = 0^{\circ}$, $[\alpha]_{D^{461}} Hg^{29} = -10,5^{\circ}$ (Chlf., $c = 3,5$). — *Tetraacetyltrityl-d-mannosediäthylmercaptopal*, $C_{37}H_{41}O_9S_2$. Krystalle (aus A.), F. 133,5 bis 134,5°. $[\alpha]_{D^{26}} = +36^{\circ}$ (Chlf., $c = 4$). — *Tetrabenzoyl-d-mannosediäthylmercaptopal*, $C_{38}H_{38}O_9S_2$. Aus der Tritylverb. Krystalle (aus Methanol), F. 116—117°, $[\alpha]_{D^{29}} = -5^{\circ}$ (Chlf., $c = 2$). — *d-Mannosetetrabenzooat*, $C_{34}H_{28}O_{10}$. Aus dem Diäthylmercaptopal. Amorphes Pulver, $[\alpha]_{D^{29}} = -115^{\circ}$ (Chlf., $c = 2,3$). — *aldehydo-d-Glucosepentabenzooat*, Krystalle (aus absol. A.), F. 81—82°, $[\alpha]_{D^{24}} = +40^{\circ}$ (absol. A., $c = 3$) (vgl. BRIGL, MÜHLSCHLEGEL, C. 1930. II. 903). (J. Amer. chem. Soc. 58. 39—43. Jan. 1936. Columbus, The Ohio State Univ.) ELSNER.

Leonard C. Kreider und Wm. Lloyd Evans, Der Mechanismus der Kohlenhydrat-oxidation. XIX. Darstellung von Disaccharidantipoden. (vgl. KREIDER u. EVANS, C. 1935. I. 2985.) Durch Kondensat. von *Monoacetyldioxyacetone* mit den *Acetohalogenosen* der d- u. l-Arabinose u. d- u. l-Xylose stellten Vff. die folgenden völlig acetylierten Glykoside dar: *Tetraacetyl- β -d-arabinosidodioxyacetone*, $C_{16}H_{22}O_{11}$, aus Ä. dicke Platten vom F. 102°, $[\alpha]_{D^{21}} = +9,07^{\circ}$ (Chlf.; $c = 3,5$). — *Tetraacetyl- β -l-arabinosidodioxyacetone* hat die entsprechenden Konstanten. Das *Racemat* aus den beiden Antipoden schm. bei 116°. — *Tetraacetyl- β -d-xylosidodioxyacetone*, aus Ä. lange, dünne Nadeln vom F. 117°, $[\alpha]_{D^{22}} = -60,3^{\circ}$ (Chlf.; $c = 3,2$). — *Tetraacetyl- β -l-xylosidodioxyacetone* zeigt die entsprechenden Konstanten. — *Acetobrom-l-xylose* (Triacetyl-l-xylosyl-1-bromid), $C_{11}H_{16}O_7Br$, aus Ä. Krystalle vom F. 102° u. $[\alpha]_{D^{23}} = -211,6^{\circ}$ (Chlf., $c = 3,5$). — Für den Drehungsbeitrag des C-Atoms 1 (A) ergibt sich nach HUDSON für die beiden Arabinoside 33,600, für die beiden Xyloside 33,700 u. für Pentaacetyl- β -d-glucosidodioxyacetone +32,200. (J. Amer. chem. Soc. 58. 797—800. 6/5. 1936. Columbus [Ohio], Univ.) OHLE.

T. Tomonari, Über die Nitrierung von Cellulose in Gegenwart von Phosphorsäure. Bei Phosphorsäuregemischen sind Rk.-Weise u. Prodd. im wesentlichen dieselben wie bei salpetersäurereichen Schwefelsäuregemischen (vgl. C. 1936. I. 1876). a) *Wasserfreie Gemische*: Rk.-Geschwindigkeit u. N-Aufnahme sind bei salpetersäurereichen Gemischen sehr groß u. nehmen mit zunehmendem H_3PO_4 -Geh. stetig ab. Auch bei salpetersäurereichen Gemischen (z. B. 3,3% HNO_3) steigt der N-Geh. schließlich auf über 11,5%. Während der Rk. bildet sich vorübergehend Dinitrocellulose, deren Menge mit zunehmendem H_3PO_4 -Geh. im Gemisch wächst u. die Lösbarkeit in Methanol vergrößert. Im Röntgenbild erkennt man bis 10% N die Interferenzen der natürlichen Cellulose, ab 11% N die der Dinitrocellulose II u. oberhalb 13% N die der Trinitrocellulose II. Trinitrocellulose I wurde nicht beobachtet. Umwandlung der natürlichen Cellulose in Hydratcellulose findet vor der Veresterung nicht statt, doch liegt den fertigen Nitraten stets Hydratcellulose zugrunde. b) *Wasserhaltige Gemische*: Die Anfangsgeschwindigkeit der Nitrierung wird durch geringe W.-Mengen erhöht, nimmt bei größerem W.-Geh. aber wieder ab. Mit steigendem W.-Zusatz

nimmt der N-Geh. der Endprodd. der Nitrierung stetig ab; die Bldg. von Di- statt Trinitrocellulose überwiegt (zuletzt vollständige Lösbarkeit in Methanol u. Aceton). Bei röntgenograph. Verfolgung erkennt man vor der Nitrierung Umwandlung der natürlichen Cellulose in Hydratcellulose. Wasserreiche Gemische liefern stark gequollene Fasern mit verwachsenen Röntgendiagrammen (vom Vf. erklärt durch das Auftreten einer neuen Zwischenverb.; vgl. nachstehendes Referat). Dinitrocellulose I, Trinitrocellulose I u. die die Instabilität der Nitrofasern verursachende Fremdsubstanz treten beim Ersetzen der H_2SO_4 im Nitriergemisch durch H_3PO_4 nicht auf. Die Hochnitrierung mit phosphorsäurehaltigen Gemischen wird durch geringe W.-Mengen erschwert. Daß zuweilen N-Gehh. von über 14% beobachtet werden, führt Vf. nicht auf vollständige Veresterung zurück, sondern auf nitrierte Abbauprodd., die die Bldg. von Trinitrocellulose vortäuschen. (Cellulosechem. 17. 29—34. 30/5. 1936.) NEUMANN.

T. Tomonari, *Über Versuche zum Nachweis einer weiteren Zwischenverbindung bei der Nitrierung von Cellulose*. Übertragung der mit schwefelsäurehaltigen Nitriergemischen ausgeführten Unters. auf phosphorsäurehaltige (vgl. C. 1936. I. 3695). Aus Faserquellungs- u. -verkürzungsbeobachtungen kommt Vf. zu ähnlichen Ergebnissen wie früher. Die Zwischenverb. (Mononitrat) entsteht am reichlichsten bei ~12% W. im Gemisch ($HNO_3 : H_3PO_4 = 1 : 1$). Stärkste Faserverkürzung über 80% (Cellulosechem. 17. 34—36. 30/5. 1936.) NEUMANN.

L. I. Mirlass, *Die Einwirkung starker und schwacher Basen auf Nitrocellulose*. II. *Über die Solvation der polymer-homologen Reihe von mit Ammoniak behandelten Nitrocellulosen*. (I. vgl. DANLOW u. MIRLASS, C. 1935. II. 3918.) Auf Grund von Viscositätsbestst. wurde die Kettenverkürzung bei der Behandlung von Nitrocellulose mit NH_3 -Lsgg. ermittelt. Nach der Einw. von 0,05—0,1%ig. NH_3 -Lsg. auf ein niedrigviscoses Prod. ergibt sich nach MARK-FIKENTSCHER eine Verkürzung um das 1,6 bis 1,7-fache, nach STAUDINGER um das 3-fache. Im selben Verhältnis vermindert sich die Eigenviscosität *K* nach FIKENTSCHER. Bei einer höherviscosen Nitrocellulose wurde nach Behandlung mit 0,2%ig. NH_3 -Lsg. nach MARK-FIKENTSCHER eine Kettenverkürzung ca. um das 3-fache, nach STAUDINGER um das 9-fache beobachtet (*K* verminderte sich um das 3-fache). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1338—46. 1934. Leningrad.) BERS.

Wilhelm Traube und Albert Funk, *Über die bei der Auflösung der Cellulose im Schweizerschen Reagens sich abspielenden chemischen Umsetzungen*. Die Auflsg. von Cellulose im SCHWEIZERSCHEN Reagens hängt ab von dessen Geh. an Cupritetramminhydroxyd. Aus dieser Verb. nimmt die Cellulose $Cu(OH)_2$ heraus unter Bldg. des Anions der Cupritetrammincupricellulose, wobei die von den Vff. durch einen Vers. bestätigte Annahme gemacht werden muß, daß das Cu im Anion einer cupriphilen Verb. (hier Cellulose) fester gebunden ist als im $Cu(NH_3)_4$ -Komplex. Auf eine C_{12} -Gruppe der Cellulose ist stets 1 Atom Cu im Anion komplex gebunden. Die Wertigkeit des Anions schwankt zwischen 1 u. 2 (2 überwiegt), weshalb auf eine C_{12} -Gruppe immer etwas weniger als 1 $Cu(NH_3)_4$ (gewöhnlich 0,9) als Kation kommt. Da auch eine aus konz. NH_3 -W. hergestellte SCHWEIZERSCHE Lsg. nur wenige % $Cu(NH_3)_4(OH)_2$ enthält, können sich größere Mengen von Cellulose nur in Ggw. von überschüssigem festem $Cu(OH)_2$ lösen, weil sich so nach Maßgabe des Verbrauchs stets neues $Cu(NH_3)_4(OH)_2$ bilden kann. Bei einer NH_3 -Konz. von 5—6% wird auch in Ggw. von festem $Cu(OH)_2$ nur wenig Cellulose gel., weil hier die Anfangskonz. an $Cu(NH_3)_4(OH)_2$ zu gering ist. Auf indirektem Wege lassen sich aber auch mit 5—6%ig. NH_3 reichliche Cellulosemengen auflösen, wenn man statt $Cu(OH)_2$ Salze verwendet ($CuCl_2$, $CuSO_4$) u. aus den anfangs gebildeten $Cu(NH_3)_4$ -Salzen mit NaOH die Base in Freiheit setzt, deren Zerfall man durch Abkühlung u. sofortiges Zugeben der Cellulose vermeidet. Auf diese Weise kann man Lsgg. mit 5% Cellulose u. 4% NH_3 darstellen. Das gleiche erreicht man, wenn man die Cellulose in der $Cu(NH_3)_4$ -Salzlsg. suspendiert u. in kleinen Teilen NaOH zufügt. Für Linters ist hierbei NaOH-Überschuß nötig. Mehrere Vorschriften zur Herst. NH_3 -armer Cellulose lsgg. — Cupritetrammin- u. Cupri-en-Cupricellulose (en = Äthylendiamin) sind wie Salze der doppelten Umsetzung fähig. Aus Cellulose lsgg. in SCHWEIZER- oder Cu-en-Reagens werden durch $Tl(1)$ -, Ba-, Sr- oder Ca-Salzlsgg. die entsprechenden Salze der Cupricellulose gefällt. Das Ca- u. das Sr-Salz sind stets durch swl. Erdalkalihydroxyd verunreinigt, die übrigen lassen sich rein darstellen (hellblaue Pulver). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1476—83. 10/6. 1936. Berlin, Univ., Chem. Inst.) NEUMANN.

Wilhelm Traube, Richard Piwonka und Albert Funk, Über das Verhalten der Salze der Cupricellulose zu Alkylierungsmitteln. I. Die Methylierung der Na- u. der TI-Cupricellulose führt zu anderen unvollständig methylierten Cellulosen als die Methylierung der Natroncellulose. Die Methylierung wurde in W. in Ggw. von NaOH bzw. TIOH bei Zimmertemp. durchgeführt. Hydroxydüberschuß war notwendig, um die Hydrolyse der Na- bzw. TI-Cupricellulose einzuschränken. Die Menge des Methylierungsmittels wurde so bemessen, daß nach der Umsetzung die Lsg. noch alkal. reagierte. TI-Cupricellulose reagiert mit CH₃J bei Zimmertemp. langsam, schneller bei 50°. Abtrennung der Methylcellulose vom TIJ durch Auflösen in SCHWEIZERS Reagens u. nachfolgendes Ausfällen mit Säure. Ausbeute ~80%. Das Präparat ist unl. in W. u. organ. Lösungsm. Auf jede C₁₂-Gruppe kommen 0,7 bis 1 OCH₃ (Hemimethylcellulose). Durch Fraktionierung änderte sich dieses Verhältnis nicht, weshalb Vff. auf eine im wesentlichen einheitliche Verb. schlossen. Den Beweis dafür gab die Glucosidspaltung mit 10%ig. methylalkoh. HCl bei 132°, wobei neben Methylglucosid nur noch Monomethylmethylglucosid gebildet wurde. Die Trennung erfolgte durch Hochvakuumdest. Bei etwas methylreicheren Präparaten entstand auch Dimethylmethylglucosid, jedoch höchstens 3%. Um etwaigen Abbau des Cellulosemoleküls durch Auflösungsprozesse zu vermeiden, wurde für die folgenden Verss. von faseriger Na-Cupricellulose ausgegangen. Cellulose wurde mit pulverisiertem CuCl₂ oder CuSO₄ gemischt (1 Cu auf 1 C₁₂) u. mit 16–18%ig. NaOH durchgearbeitet, wobei das entstehende Cu(OH)₂ begierig von der Cellulose gebunden wurde. Mit Dimethylsulfat gab dieses Präparat je nach der Menge des Reagens Hemi- oder Monomethylcellulose. Bei dazwischenliegendem Methoxylgeh. quollen die Fasern in W., ohne sich aufzulösen. Bei 14–16% OCH₃ trat vollständige Auflösung in h. u. k. W. ein. Die Kochbeständigkeit dieser Lsgg. ist nicht auf Abbau des Cellulosemoleküls zurückzuführen. Die Cu-Zahl ist niedrig (weit unter 1), die Viscosität sehr hoch. Oberhalb der Hemimethylstufe erfolgt die Methyleinführung weniger gleichmäßig. Neben nicht methylierten Glucosegruppen treten zunehmend zweifach methylierte auf. Bis zur Bldg. der Monomethylcellulose wird jedoch kein Glucoserest 3-fach methyliert. — Eine wasserlösliche Methylcellulose mit 15% OCH₃ wurde in ihre Na-Cu-Verb. übergeführt u. mit einem großen Überschuß von NaOH u. Dimethylsulfat bis zu einem Geh. von 34,6% OCH₃ weitermethyliert. Methoxylfreie Glucosereste waren in diesem Präparat nicht mehr vorhanden, andererseits wurden 26,5% 3-fach methylierte Glucosegruppen gefunden. Die wss. Lsg. dieser Methylcellulose war nicht mehr kochbeständig, sondern flockte in der Hitze aus. Vff. nehmen an, daß diese Flockbarkeit wasserlöslicher Methylcellulosen durch einen gewissen Geh. an 3-fach methylierten Glucosegruppen bedingt ist. Die Unters. des aus gespaltener Hemimethylcellulose erhaltenen Monomethylmethylglucosids ergab, daß in die 3-Stellung des Glucoserestes das Methyl zuerst eintritt. Die Methylierung erfolgt aber nicht so, daß jeder in der Cellulose präformierte Cellobioserest nur ein Methyl aufnimmt u. die Hemimethylcellulose aus Ketten monomethylierter Cellobiosen besteht, sondern es sind noch zahlreiche methoxylfreie Cellobiosen vorhanden. — Ausführliche Vorschrift zur Herst. der in W. von jeder Temp. l. Methylcellulose. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1483–93. 10/6. 1936. Berlin, Univ., Chem. Inst.) NEUMANN.

Max Ulmann und Kurt Hess, Bestimmung des osmotischen Druckes von Cellulose-derivaten nach der Membranmethode. Best. des osmot. Druckes von techn. Acetylcellulose (Cellitfraktion II in Methylglykolacetat, Aceton u. Eg.; Cellitfraktion IV in Aceton; Darst. der Präparate vgl. C. 1935. I. 1553) im Osmometer von HERZOG u. SPURLIN (C. 1931. II. 2978). Die Einstellungsgeschwindigkeit des osmot. Druckes wächst mit der Konz. der Lsg. Zunächst schwankt der Druck um die Ausgangstellung während einer gewissen Anlaufzeit, die um so größer ist, je verd. die Lsg. ist. *Cellitfraktion II:* In Methylglykolacetat gilt bis zu einer Konz. von 0,5% das VAN'T HOFFsche Gesetz (Mol.-Gew. ~ 54000). In Aceton gehorcht die Lsg. von 0–1% dem VAN'T HOFFschen Gesetz (Mol.-Gew. ~ 69000), jedoch waren die Verss. nicht streng reproduzierbar. Die zum Teil beträchtlichen Abweichungen sind nicht auf Ablesefehler oder durch die Apparatur bedingte Fehler zurückzuführen, sondern nach Ansicht der Vff. auf Unterschiede in den Lsgg. selbst. In Eg. sind die Erscheinungen völlig unübersichtlich. Bei niedrigen Konz. (bis 0,25%) ist die Anlaufzeit auffallend lang (bis zu 3 Tagen). Annähernd n. Kurven erhält man erst ab 0,4% Vff. führen die Unregelmäßigkeiten in Eg. auf die bei der Methode der isothermen Dest. genauer erkennbare Teilchenverkleinerung zurück. *Cellitfraktion IV* in Aceton ver-

hält sich völlig n. Bei allen untersuchten Konz. (0,06—1,25%) bestand Proportionalität zwischen osmot. Druck u. Konz. (Mol.-Gew. \sim 36000). Um das Verh. der verwendeten Membran gegenüber niedermolekularen Stoffen zu prüfen, wurde zum Vergleich Cellobioseacetat in Eg. (0,5%) gemessen. Von Anfang an beobachtete man nur eine kleine Druckdifferenz, die allmählich auf 0 absank. Pentacetylglucose in Aceton (0,025%): anfänglicher Druckanstieg bis zu einem Maximum, dann Fallen des osmot. Druckes auf sehr kleine Werte. Das eigentümliche Verh. der beiden letzten Stoffe beruht auf der Diffusion der Moleküle durch die Membran. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1426—37. 10/6. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) NEUMANN.

Max Ulmann, *Zur Bestimmung osmotischer Drucke durch isotherme Destillation bei Verwendung von niedrig siedenden Lösungsmitteln (Pentacetylglucose-Aceton)*. Abänderung der C. 1935. II. 911 beschriebenen Apparatur für die Verwendung niedrig siedender Lösungsm. Statt Hochvakuum genügt das Vakuum der Wasserstrahlpumpe (Abb. der neuen Vers.-Anordnung im Original.) Bei der Messung von Pentacetylglucose in Aceton erwies sich das VAN'T HOFFSche Gesetz nur bei Konz. unterhalb 0,025% gültig. Oberhalb dieser Konz. fand Assoziation zu größeren Teilchen statt. Bei 0,2% war das Mol.-Gew. 1128 gegen 390 für Pentacetylglucose. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1437—42. 10/6. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) NEUMANN.

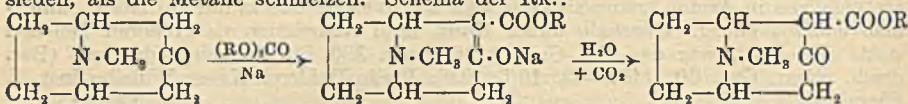
Max Ulmann, *Über die Molekülgröße technischer Acetylcellulose (Cellit) in Aceton (Osmometrische Untersuchungen an verdünnten Lösungen polymerer Kohlenhydrate. IX.)* (VIII. vgl. C. 1935. II. 1179.) Nach der Methode der isothermen Dest. zeigt Cellitfraktion II in Aceton eine prakt. konstante Molekülgröße von \sim 75000. Die Lsgg. folgen bis zu einer Konz. von 1,25% dem VAN'T HOFFSchen Gesetz. Bei Cellitfraktion IV in Aceton beobachtet man (wie bei Eg. als Lösungsm.) einen Molekülverfall. Von 1,3 bis 0,25% beträgt das Mol.-Gew. \sim 32000, unterhalb dieser Konz. \sim 9000. Bei drei voneinander unabhängigen Meßreihen waren die Konz., bei der die Molekülgröße sich änderte, verschieden. (Bei Meßreihe 1 u. 2 0,5%, bei Meßreihe 3 0,25%) Vf. macht für diese Unterschiede Übersättigungserscheinungen u. Verunreinigungen verantwortlich. Bei der dritten Meßreihe konnte die Änderung des Lösungszustandes während der Messung beobachtet werden. Sie trat in Abhängigkeit von der Zeit auf u. äußerte sich in einer sprunghaften Änderung der Destillationsgeschwindigkeit. — Beim Vergleich von Eg. u. Aceton ergibt sich, daß Eg. eine größere Dispergierungsfähigkeit für Acetylcellulose besitzt als Aceton. Trotzdem treten bei Aceton dieselben Erscheinungen auf wie bei Eg., nur sind die zugehörigen Konz. bedeutend kleiner, so daß für Cellitfraktion II der Effekt noch nicht beobachtet werden konnte (zu kleine Dampfspannungsdifferenzen bei Konz. unter 0,5%). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1442—47. 10/6. 1936. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. f. Chemie.) NEUMANN.

Kurt Hess und **Max Ulmann**, *Membranmethode und Methode der isothermen Destillation bei hochpolymeren Substanzen*. Übereinstimmende Ergebnisse liefern beide Methoden scheinbar nur oberhalb gewisser Konz. (Cellitfraktion II-Aceton oberhalb 0,6%; Cellitfraktion IV-Aceton oberhalb 0,5%; Cellitfraktion II-Eg. oberhalb 0,3%). Unterhalb dieser Konz. erhält man bei Parallelvers. nach beiden Methoden stark streuende Werte. Die Abweichungen liegen weit außerhalb der Fehlergrenze (osmot. Drucke, die sich wie 1:2 verhalten). Sie sind jedoch nicht auf method. Fehler zurückzuführen, sondern auf Änderungen des Lösungszustandes (Molekülverfall bei Verdünnung), die vielfach von Zufälligkeiten abhängen, so daß bei Parallelvers. unter sonst vergleichbaren Bedingungen beträchtliche Verschiebungen in der für den Übergang eines Lösungszustandes in den anderen maßgebenden Grenzkonz. auftreten können (Verzögerungserscheinungen). Unter Berücksichtigung dieses Umstandes kommen Vff. zu dem Schluß, daß beide Methoden in dem gesamten gemessenen Konz.-Gebiet befriedigend übereinstimmende Ergebnisse liefern. Die anomalen Einstellkurven bei der Membranmethode bei niedrigen Konz. (z. B. Cellit-Eg. unterhalb 0,4%) zu kleine Endwerte nach Durchlaufen eines Maximums) sind darauf zurückzuführen, daß die gel. Moleküle bei der Konz., bei der durch isotherme Dest. Molekülverkleinerung nachgewiesen worden ist, durch die Membran diffundieren. Durch Wechselwrkg. zwischen der gel. Substanz u. der Membran können die Verhältnisse recht unübersichtlich werden. Für die Erfassung der Lösungszustände, besonders bei niedrigen Konz., ist die Membranmethode der der isothermen Dest. unterlegen. — Beim Vergleich von osmot. Druck u. Viscosität ergibt sich, daß der osmot. Druck proportional mit der Konz. bis zu \sim 1% ansteigt, die Viscosität aber einem nicht-

linearen Gesetz folgt, weshalb osmot. Druck u. Viscosität nicht ausschließlich auf ein u. dieselbe Größe zurückgeführt werden können. Der osmot. Druck erfaßt nur die Zahl der Moleküle (u. damit das Mol.-Gew.). In der Viscosität wird außer der Molekülgröße noch eine andere Eig. erfaßt, die den Unterschied verursacht. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1448—56. 10/6. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

NEUMANN.

N. A. Preobrashenski, M. N. Schtschukina und R. A. Lapina, *Cocainsynthese aus Hyoscyamin*. I. Mitt. *Darstellung von Tropinoncarbonsäureestern*. Vff. konnten den bekannten Synthesen der Tropinoncarbonsäureester von WILLSTÄTTER u. von ROBINSON eine neue hinzufügen u. zwar durch *Kondensation von Tropinon mit Kohlen-säureestern*. (Literatur über Kondensationen dieser Art vgl. Original.) Die Rk. setzt in dem Augenblick, wo das Na schmilzt, unter großer Wärmeentw. ein. Beim Methyl-ester wurde wegen seines niedrigen Kp. statt Na das K verwendet. Ausbeuten bis 80% der Theorie erzielten Vff. durch Anwendung von Lösungsm., die viel höher siedend, als die Metalle schmelzen. Schema der Rk.:

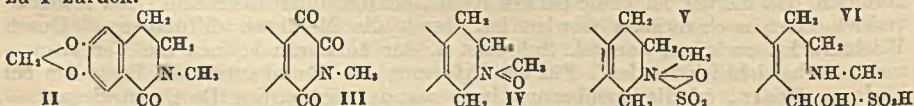


Die Eig. der so dargestellten *Tropinoncarbonsäuremethyl- u. -äthylesterhydrate* wie ihrer Pikrate stimmen mit denen von WILLSTÄTTER überein.

Versuche. Darst. der Tropinoncarbonsäureäthylester. 13,9 g (1 Mol) getrocknetes, im Vakuum dest. Tropinon, 22,5 g (2 Mol) trocknes Diäthylcarbonat u. 3 g (1,25 At) Na (Draht) auf Ölbad bis zum beginnenden Schmelzen des Na erhitzt. Rk. sehr energisch. Gemisch sd. ohne äußeres Erhitzen weiter. Dann Sirup in Eiswasser gel. u. CO₂ bis zur Sättigung eingeleitet, K₂CO₃ im Überschuß hinzugefügt u. mit Chlf. extrahiert. 17,6 g *Tropinoncarbonsäureäthylester*, C₁₁H₁₇O₃N + 2 H₂O, aus W., gelbliches Pulver, F. 62,5—63,5°, nach Umlösen aus h. W. F. 64—65°. Ausbeute: 16,1 g. In Xylol bessere Ausbeuten (75—80%). *Pikrat*, C₁₁H₁₇O₃N, C₆H₅O₇N₃, gelbe Nadeln aus wss. A. F. 151°. — Darst. des Tropinoncarbonsäuremethylesters am besten in Xylol. 3,48 g Tropinon, 6,5 g Dimethylcarbonat, 7 cem trockenes Xylol u. 0,7 g Na auf dem Ölbad bei 130—140°. Nach 1/2 Stde. war alles Na verbraucht. Isolierung vgl. oben. Chlf.-Lsg. im CO₂-Strom im Vakuum vom Chlf. befreit, Rückstand: bewegliches Öl. *Tropinoncarbonsäuremethylesterhydrat*, C₁₀H₁₅O₃N + 2,5 H₂O, gelbliches Pulver aus W. Ausbeute: 4,2 g (70%). F. 94—95°, nach Umkrystallisieren aus sd. W., 96—98°. — *Pikrat*, C₁₀H₁₅O₃N, C₆H₅O₇N₃, dargestellt in wss. Lsg., umkrystallisiert aus Methyläthylketon. F. 163—164°. — Ersetzt man Na durch K, so beträgt die Ausbeute 67%. Kondensation mit K auch am besten im Lösungsm., z. B. trockenem Bzl. (Ausbeute 78%), da der dicke Brei des K-Deriv. die Rk. erschwert u. K leicht einhüllt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1615—18. 8/7. 1936. Moskau, Techn. Hochschule.)

BEYER.

Max Polonovski und Michel Polonovski, *Über die Aminoxyde der Alkaloide*. X. *Einwirkung von Wasserstoffsperoxyd auf Hydrastinin und Hydrohydrastinin*. (IX. vgl. C. 1933. II. 226.) Vff. haben geprüft, ob *Hydrastinin* (I) mit H₂O₂ vielleicht in der cycl. Carbinoltert.-Aminform reagiert u. ein N-Oxyd liefert. Dies ist nicht der Fall. Man erhält unter allen Bedingungen ein Gemisch von *Dehydro-I* (II), gewöhnlich Oxy-I genannt, u. *Hydrastininsäureanhydrid* (III). Die Oxydation des I mit H₂O₂ unterscheidet sich demnach von der KMnO₄-Oxydation nur durch die Möglichkeit, III zu isolieren. I reagiert also auch mit H₂O₂ in der Aldehyd-sec.-Aminform. — Dagegen liefert *Hydro-I* als echtes heterocycl. tert. Amin mit H₂O₂ in n. Weise ein *N-Oxyd* (IV). Dieses verhält sich ziemlich merkwürdig gegenüber SO₂. Als Hauptprod. entsteht der n. *N-Sulfon-säureester* V, aber in dessen Mutterlaugen findet sich außer dem erwarteten Hydro-I auch I selbst. Dessen Bldg. läßt sich durch eine Umlagerung des V in VI, ein H₂SO₃-Deriv. des I, erklären. Man gelangt so, ausgehend von I, durch einen Cyclus von Rkk. zu I zurück.



Versuche. *Dehydrohydrastinin* (II). 0,75 g I in wenig Aceton mit 0,4 g 30%ig. Perhydrol 48 Stdn. stehen gelassen, im Vakuum eingengt, Krystalle mit sehr wenig

Ä. gewaschen. Aus W., dann Ä. Prismen, F. 98°. — *Hydrastininsäureanhydrid* (III). Gleiche Mengen I u. Perhydrol in Aceton 3 Tage stehen gelassen, verdampft, lange mit Aceton verrieben, Nd. mit Aceton gewaschen. Nach Kochen mit Aceton aus W. gelbe Prismen, F. 160°, schwach lackmusalkal., einsäurig gegen Methylorange. Wird durch Alkalien u. Alkalicarbonate sofort zu den Salzen der Hydrastininsäure hydrolysiert, deren Lsgg. farblos sind u. durch Säuren nicht gefällt werden. — *Hydrohydrastinin-N-Oxyd* (IV), C₁₁H₁₃O₃N. 3,2 g Hydro-I u. 2,5 cem Perhydrol in Aceton einige Tage stehen gelassen, verdampft, mit Aceton aufgenommen, gewaschen u. wiederholt umgel. (bis mit saurem KMnO₄ keine O-Entw. mehr). F. 129—130°, alkal. gegen Methylorange. Reduziert k. KMnO₄-Lsg. In Aceton mit alkoh. HCl ein *Hydrochlorid*, C₁₁H₁₄O₃NCl, F. 199—200°. *Hydrobromid*, aus absol. A., F. 174—175°. — IV in wss. Lsg. mit SO₂ gesätt.; merkliche Erwärmung, dann Nd. von V, aus Bzl. Prismen, F. 208°, nach Trocknen in w. Chlf. über Na₂SO₄ F. 215°. Liefert durch längeres Erwärmen mit verd. HCl Hydro-I. Aus der stark eingeeengten wss. Mutterlauge von V wurde mit NH₄OH u. Ä. Hydro-I u. darauf mit NaOH u. Ä. I isoliert. (Bull. Soc. chim. France [5] 8. 885—88. Mai 1936.)

LINDENBAUM.

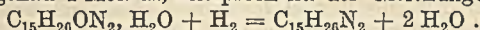
Max Polonovski und Michel Polonovski, *Über die Aminoxyde der Alkaloide. XI. N,N'-Dimethylpiperazin-N,N'-dioxyd*. (X. vgl. vorst. Ref.) Während Piperazin durch H₂O₂ in 2 Moll. Aminoacetaldehyd gespalten wird, liefert *N,N'-Dimethylpiperazin* (I) ein krystallisiertes *N,N'-Dioxyd*, welches durch Zn u. HCl unter Verbrauch von genau 2 H₂ oder auch durch SO₂ zu I zurück reduziert wird. Da die N-Oxydfunktion im allgemeinen neutral gegen Lackmus u. einsäurig gegen Methylorange ist, sollte man erwarten, daß das I-Dioxyd neutral gegen Lackmus u. zweisäurig gegen Methylorange wäre. Dies ist aber nicht so. Piperazin selbst ist stark alkal. gegen Lackmus, aber der Umschlag tritt schon nach Zusatz von 1,5 Äquivalenten HCl ein. I ist zweisäurig gegen Methylorange u. erfordert gegen Lackmus noch 1,2 Äquivalente Säure. Sein Dioxyd ist dagegen deutlich sauer gegen Lackmus u. kaum alkal. gegen Methylorange; schon 1/5 Äquivalent Säure genügt für den Umschlag. Die Koexistenz von 2 N-Oxydfunktionen vermindert also den alkal. Charakter der einzelnen Funktion stark.

Versuche. Darst. von I-Hydrochlorid (F. 254°) wie bekannt. Es wurde in sehr konz. Lsg. mit NaOH u. festem Na₂CO₃ zerlegt, I mit Chlf. extrahiert, letzteres abdest. u. zur Rückgewinnung des flüchtigen I in HCl gesammelt. — *N,N'-Dimethylpiperazin-N,N'-dioxyd*. 8 g I u. 6,6 g 30%ig. H₂O₂ in wenig Aceton 2 Tage stehen gelassen, einige Stdn. auf W.-Bad erhitzt, verdampft, Prod. mit lauem Aceton gewaschen; 4,2 g. Aus A., F. 223°, noch H₂O₂-haltig; nach Lösen in viel sd. Chlf., Trocknen über Na₂SO₄ u. Verdampfen F. 264—265°; aus A., F. 239—240°. Aus Chlf. kann man Krystalle von F. bis 269° erhalten. Ist in W. ll. — *Dihydrochlorid*, C₆H₁₆O₂N₂Cl₂. In A. mit alkoh. HCl. Aus A., F. 208—209°. — I kann als *Kieselwolframat* quantitativ bestimmt werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 888—91. Mai 1936.) LINDENBAUM.

Max Polonovski und Michel Polonovski, *Über die Aminoxyde der Alkaloide. XII. Spartein-N-Oxyd*. (XI. vgl. vorst. Ref.) Das zuerst von AHRENS (1887) durch Einw. von H₂O₂ auf Spartein erhaltene u. Dioxyspartein genannte Prod. (F. 128°) soll nach WACKERNAGEL u. WOLFFENSTEIN (Ber. dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 3238) ein Spartein-N,N'-dioxyd sein. VALEUR u. LUCE (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 168 [1919]. 1276) haben diese Ansicht bestätigt u. der Verb. die Formel C₁₅H₂₆O₂N₂ + 1/2 H₂O zugeschrieben. Aber schon die analyt. Daten ließen erkennen, daß eine homogene u. reine Verb. nicht vorliegt. Man konnte ebenso gut annehmen, daß es sich um das Hydrat eines Sparteinmonoxyds handelt. Diese Hypothese würde die Eig. der Verb. viel besser erklären u. alle Widersprüche beseitigen. Denn erstens wäre es unerklärlich, daß ein Sparteindioxyd noch alkal. gegen Lackmus, Methylorange u. Phenolphthalein ist, u. daß ein einziges Säureäquivalent es gegen diese 3 Indicatoren völlig neutralisiert. Zweitens wäre die Existenz eines Jodmethylats, welches VALEUR u. LUCE erhalten haben wollen, ganz unverständlich, da nach den Arbeiten der Vff. ein echtes N-Oxyd ein Alkylhalogenid nicht binden kann, ohne vorher eine Red. zum tertiären Amin zu erleiden. Drittens wäre es überraschend, daß Spartein, welches unfähig ist, 2 Moll. CH₃J zu addieren, an denselben N-Atomen 2 O-Atome binden kann. Alle diese Schwierigkeiten verschwinden, wenn die Verb. nur ein Monoxyd ist.

Schon AHRENS hatte bemerkt, daß bei allen Mengenverhältnissen von Spartein u. H₂O₂ immer die gleiche Verb. entsteht. Vff. haben dies nicht nur bestätigt, sondern weiter festgestellt, daß man mit 1 Mol. H₂O₂ auf 1 Mol. Spartein das krystallisierte Oxyd von F. 128° mit einer Ausbeute von 60—70% erhält, was mit der Hypothese

eines Dioxyds unvereinbar ist. Ferner verbraucht das Oxyd für die Red. zu Spartein mittels Zn u. HCl genau 1 Mol. H, entsprechend der Gleichung:

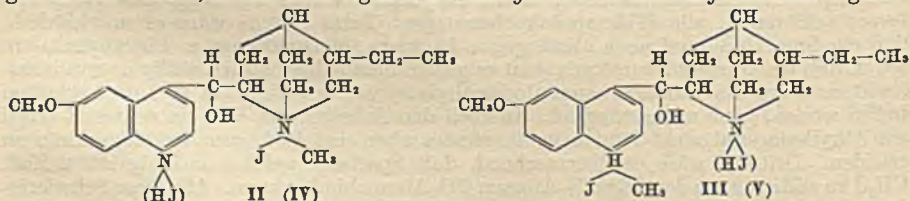


Es liegt also sicher *Sparteinoxyd* vor. So erklärt sich seine noch alkal. Rk. gegen Phthalein u. Lackmus. Die fehlende Basizität des zweiten N gegen Methylorange dürfte, wie beim Dimethylpiperazin (vorst. Ref.), auf Verstärkung der Säureionisierung der Gruppe N(OH)₂ unter dem Einfluß einer anderen N-Funktion beruhen. — Das Oxyd ist eine starke Base, bindet schnell das CO₂ der Luft u. krystallisiert mit mehreren Moll. W., welche im H₂SO₄-Vakuum sehr schwer entweichen. Bei 100° tritt teilweise Zers. ein. Man kann H₂O + CO₂ zusammen bestimmen, wenn man das Oxyd in ein Salz überführt; man findet so einen Verlust von 13—15%. Die Monosalze sind neutral gegen Methylorange u. beständig. Die sauren Disalze verlieren dagegen einen Teil des 2. Säuremol. bei 100°. Die Salze werden durch Alkalien unter Rückbildg. des Oxyds zerlegt. — Aufzuklären blieben noch die angebliche Bldg. eines Jodmethylats des Oxyds u. dessen Verh., besonders gegen reduzierende Agenzien. Schon VALEUR u. LUCE hatten festgestellt, daß die Red. dieser Verb., selbst durch SO₂, nicht zum Sparteinjodmethylat, sondern zum Spartein selbst führt. Vff. haben dies bestätigt u. weiter gefunden, daß die Verb. bei Behandlung mit Alkali oder feuchtem Ag₂O das Oxyd zurückliefert, d. h. sich wie ein gewöhnliches Salz verhält. Tatsächlich ist die Verb. mit dem *Hydrojodid* des Oxyds ident. u. bildet sich auch, wenn man das Oxyd mit C₂H₅J statt CH₃J umsetzt. Das Oxyd zers. somit das RJ u. bindet den freigesetzten HJ. — Spartein bildet also, wie es nur ein Monojodmethylat bildet, auch nur ein Monoxyd, u. dieses ist unfähig, ein Mol. RJ oder ein zweites O-Atom zu binden. Die neuerdings von CLEMO u. RAPER (C. 1933. II. 1877) für Spartein vorgeschlagene Formel ist zwar symm., aber man muß annehmen, daß die Variationen der Alkalinität dieses Alkaloids u. seiner Derivv. nicht jeder der beiden N-Funktionen für sich, sondern der aus beiden resultierenden Ionisierung zuzuschreiben sind.

Versuche. *Sparteinoxyd*, C₁₅H₂₀ON₂, H₂O. 12,7 g Spartein u. 6 ccm H₂O₂ von 100 Vol.-% in 30 ccm Aceton 2 Tage stehen gelassen, im Vakuum verdampft, Rückstand mit Ä. gewaschen, Ä. mit wenig W. ausgezogen, letzteres mit dem Rückstand vereinigt, alles im Vakuum eingeengt, krystallines Prod. im Vakuum bis zur Konstanz getrocknet u. so oft mit absol. Ä. ausgekocht, bis nur wenig schmieriges Prod. zurückblieb, Ä. abdest.; 9,5 g. Aus Ä. weiße Nadeln, F. 129°, [α]_D = -49,7° in Chlf., ll. in W., Ä., Aceton, Chlf., wl. in k. Ä., sehr hyroskop. — Darst. der Monosalze durch genaues Neutralisieren in Ggw. von Methylorange, Verdampfen, Waschen mit Aceton u. Umlösen aus A. *Hydrobromid*, F. 138°. *Hydrojodid*, F. 147°. Hydrochlorid konnte, weil zu l., nicht umkrystallisiert werden. — Darst. der Disalze durch Neutralisieren wie vorst., Zufügen eines 2. Mol. Säure usw. *Dihydrochlorid*, F. 153°. *Dihydrobromid*, F. 155°. *Dinitrat*, F. 97—98°. *Dipikrat*, F. 150°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 891 bis 898. Mai 1936.)

LINDENBAUM.

Frigyes Konek, Anwendung der partiellen oder differenzierenden Alkylierung auf andere bizotische Alkaloide, wie Hydrochinin, Spartein, Peganin usw. Es wird über *Hydrochinin* (I) berichtet, welches, genau wie Chinin, zwei verschiedene, ein weißes (II) u. ein gelbes (III) Jodmethylat liefert, womit erwiesen ist, daß sowohl die natürliche wie auch die künstliche Hydrobase bitertiär sind u. demzufolge die Wasserstoffaufnahme nicht im Chinolinkern, sondern in der Vinylgruppe erfolgt ist. Um dieser Tatsache gerecht zu werden, müßte man eigentlich ω-Dihydrochinin statt Hydrochinin sagen.

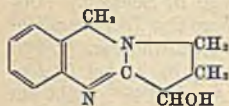


Versuche. *Weißes Hydrochininjodmethylat*, CH₃J·C₂₀H₂₆N₂O₂ (II). Aus I (1 g) in 10—20 ccm Bzl. + 0,5 g Methyljodid. Filtrieren, mit Bzl. auswaschen, am W.-Bad trocknen, aus h. W. umkrystallisieren, über H₂SO₄ trocknen. Glänzende Nadeln. F. ca. 100°, Zers. 220—230°. — *Jodwasserstoffsäures (weißes) Hydrochininjodmethylat*, CH₃J·C₂₀H₂₆N₂O₂. HJ (IV). Aus II (1 g) in 4 ccm 0,5-n. HCl + 4 ccm W. + 0,5 g KJ

in 1—2 cem W. Umkrystallisation aus h. W. Über H₂SO₄ trocken, enthält 1 Mol. Krystallwasser. Orange bis hellgelbe feine Nadeln. F. 218—222° (Zers.). — *Gelbes Hydrochininjodmethylat*, C₂₀H₂₆N₂O₂·CH₃J (III). Aus V in konz. wss. Lsg. u. (H₄N)OH. Umkrystallisation aus 30% Methanol + 70% W. Über H₂SO₄ trocken, enthält 3 Moll. Krystallwasser. Feine gelbe Nadeln. F. ca. 80° (Zers.). — *Jodwasserstoffsäures (gelbes) Hydrochininjodmethylat*, HJ·C₂₀H₂₆N₂O₂·CH₃J (V). Aus salzsaurem Hydrochinin (1 g) in einigen cem W. durch tropfenweisen Zusatz von 0,5 g KJ in konz. wss. Lsg. gewonnenes jodwasserstoffsäures Salz wird in 5 cem Methanol gel., u. in zugeschnittenem Glasrohr mit Methyljodid in kleinem Überschuß am h. W.-Bade 1 Stde. erwärmt. Aus dem Rk.-Gemisch Methanol abtreiben, lösen in h. W., filtrieren, krystallisieren. Über H₂SO₄ trocken, enthält 2 Moll. Krystallwasser. Feine gelbe Nadeln. F. 50—60° (Zers.). — *Hydrochinindijodmethylat*, CH₃J·C₂₀H₂₆N₂O₂·CH₃J (VI). a) Aus I in zugeschnittenem Glasrohr u. etwas mehr als 2 Moll. Methyljodid am h. W.-Bade 1 Stde. erwärmt; Rk.-Gemisch bis zur Trockne eindampfen, in w. W. lösen, filtrieren, krystallisieren, über H₂SO₄ trocken. Goldgelbe nadelige M. — b) Aus II oder III in Lsg. von Methanol u. Methyljodid im Überschuß bei Zimmertemp. oder erwärmt. Die Rk. mit III schreitet schneller fort als mit II. (Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. 54. 436—50. 1936. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

Figyes Konek, Verhalten der Alkaloide vom Chinazolintypus bei der differenzierenden Methylierung. Es wird über die mit dem Nebenalkaloid von *Peganum Harmala*, dem *Peganin*, durch die differenzierende Methylierung (Verf. von KONEK-SKRAUP) erzielten Erfahrungen berichtet. *Peganin-MERCK* (F. 200—201°, I) gibt mit Methyljodid sowohl in CCl₄-Lsg. bei Zimmertemp., wie in Methanol im Einschmelzrohr bei 100° dasselbe schönkrystallisierte *Peganinmonojodmethylat* (II). Das *jodwasserstoffsäure Peganin* (III) gibt in Methanol mit überschüssigem CH₃J im Einschmelzrohr im sd. W.-Bade 1—2 Stdn. lang erhitzt, kein Jodmethylat. Hiermit ist erwiesen, daß von den zwei N-Atomen des Peganins nur eines CH₃J zu binden vermag, wahrscheinlich jenes, das stärker bas. ist u. in den primären Salzen die Säureionen bindet. Das zweite N-Atom ist nach Auffassung des Vf. „sterisch behindert“, nachdem es im selben Chinazolining in Metaposition zum ersten N-Atom steht.

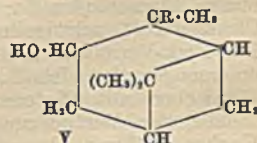
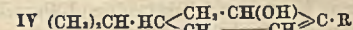
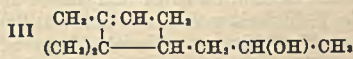
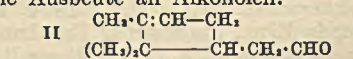
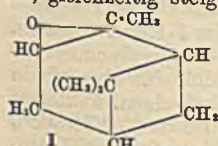


I (nach SPÄTH)

Versuche. *Peganinjodmethylat*, C₁₁H₁₂ON₂·CH₃J (II). Aus I (0,1 g) in 10 cem CCl₄ u. CH₃J im Überschuß bei Zimmertemp. Nach einigen Tagen filtrieren, mit CCl₄ waschen, über H₂SO₄, dann bei 120° trocken. Nadelige Krystalle. F. 189—190° (Zers.). — Oder: I (0,2 g) in einigen cem h. Methanol lösen, mit CH₃J im Überschuß im Einschmelzrohr auf h. W.-Bade 1 Stde. erhitzen, Methanol abtreiben, im h. W. lösen, filtrieren, krystallisieren. — *Jodwasserstoffsäures Peganin* (III). Aus I (0,1 g) in 1 cem 0,5-n. HCl u. 0,09 g KJ. Schneeweiß, krystallisierter Nd., nach Einw. von Tageslicht rosa bis gelb gefärbt. F. 190—191°. (Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. 54. 452—56. 1936. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

John J. Ritter und **Kenneth L. Russell**, Die Grignardreaktion mit α -Pinenoxyl. Nach PRILESHAJEW u. WERSCHUK (C. 1930. I. 209) reagiert α -Pinenoxyl (I) mit CH₃·MgJ, C₂H₅·MgJ u. (CH₃)₂CH·MgJ unter Bldg. von Alkoholen IV, mit iso-C₄H₉·MgX u. C₆H₅·MgX dagegen in n. Weise unter Bldg. von gesätt. Alkoholen V. Bei einer Wiederholung dieser Verss. wurde gefunden, daß der aus I u. CH₃·MgJ entstehende Alkohol in Wirklichkeit Methylcampholenol (III) ist; er entsteht auch aus dem durch Isomerisierung von I mit ZnBr₂ gebildeten Campholenaldehyd (II) u. CH₃·MgJ. Die übrigen, bei der Einw. von R·MgX-Verbb. auf I entstehenden Prodd. sind wahrscheinlich ebenfalls analog III zu formulieren. — Eine Isomerisierung von I zu II ist auch von ARBUSOW (C. 1935. II. 2068) beobachtet worden. — Die Bldg. gasförmiger Nebenprodd. nimmt bei Verlängerung der Rk.-Dauer u. Erhöhung der Rk.-Temp. beträchtlich ab; gleichzeitig steigt die Ausbeute an Alkoholen.

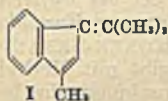


Versuche. α -Pinenoxyl (I), aus α -Pinen ($[\alpha]_D^{22} = +25,20$) u. 1,1 Mol Perbenzoesäure in Chlf. bei 0,5°. Kp.₁₂ 70—71°, D.₄²⁰ 0,9627, n_D¹⁶ = 1,4709, $[\alpha]_D^{25} =$

+65,3°. *Methylcampholenol* (III), aus I oder II u. CH₃·MgJ erst in sd. Ä., dann in sd. Bzl. Kp.₄ 82—83°, Kp.₁₂ 107—108°, D.₂₀⁴ 0,9162, n_D²⁰ = 1,4755, n_D¹⁶ = 1,4770, [α]_D²² = -4,0°. Reagiert in A. mit 0,92 Mol Perbenzoesäure u. mit 0,96 Mol J. *Methylcampholenon*, durch Oxydation von III mit Na₂Cr₂O₇ u. verd. H₂SO₄. Kp.₄ 73—74°, D.₂₂⁴ 0,9214, n_D²² = 1,4690. *Semicarbazon*, F. 175—176°. — *Campholenaldehyd* (II), beim Kochen von I mit ZnBr₂ in Bzl. Kp._{12,5} 83—84°, n_D¹⁷ = 1,4676. *Semicarbazon*, F. 138—139° (korr.). — Aus I u. den entsprechenden R·MgX-Verbb. wurden ferner dargestellt: *Äthylcampholenol*, Kp.₄ 88—89°, D.₂₀⁴ 0,9125, n_D²⁰ = 1,4740, [α]_D²² = -2,9°. *Propylcampholenol*, Kp.₄ 100—101°, D.₂₀⁴ 0,9024, n_D²⁰ = 1,4720, [α]_D²² = -4,5°. *Butylcampholenol*, Kp.₄ 110—112°, D.₂₀⁴ 0,8987, n_D²⁰ = 1,4721. *Isobutylcampholenol*, Kp.₄ 106—107°, D.₂₀⁴ 0,8939, n_D²⁰ = 1,4715. *Phenylcampholenol*, Kp._{1,3} 140 bis 142°, D.₂₀⁴ 1,003, 1,5308, [α]_D²² = -5,7°. — *Äthylcampholenon*, durch Oxydation von Äthylcampholenol, Kp.₂ 80—81°, D.₂₂⁴ 0,9246, n_D²² = 1,4720. *Semicarbazon*, F. 148—149° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 58. 291—93. 6/2. 1936. New York, Univ., Washington Square College.)

OSTERTAG.

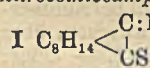
Nripindranath Chatterji, *Synthetische Studie zur Struktur des Azulens*. Vf. beschreibt die Synthese des KW-stoffs I, dessen Konst. ein ähnliches Bild zeigt wie die von KREMER (J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 717) u. RUZICKA u. HAAGEN-SMIT



(C. 1931. II. 3337) vorgeschlagenen Azulenformeln. *1-Carbäthoxycyclohexan-2-[α-cyanbernsteinsäureäthylester]*, durch Kondensation von Δ¹-Tetrahydrobenzoesäureäthylester mit Na-Cyanessigester u. Einw. von Bromessigester auf das entstehende Na-Deriv. Kp.₄ 204 bis 206°.

Bicyclo-[0,3,4]-nonanon-(2)-dicarbonsäure-(3,4)-diäthylester, aus dem Vorigen durch Hydrolyse, Veresterung u. Behandlung mit granuliertem Na. Kp.₈ 188°. Daraus durch Hydrolyse (Keton säure, F. 136°, Semicarbazon, F. 220°), Veresterung (Ketoester, Kp.₈ 143—144°, Semicarbazon, F. 159°), Behandlung mit CH₃·MgJ (neutrales Prod., Kp.₄ 154°) u. Dehydrierung mit SeMethylisopropylideninden, gelbe Nadeln, F. 51°. (Sci. and Cult. 1. 584. März 1936. Calcutta, Univ. College of Science.) O.

Dines Chandra Sen, *Studien in der Campherreihe*. II. *Synthese von Isonitrosothiocampher und seine Anwendung als Indicator in der Acidimetrie und Alkalimetrie*. (I. vgl. C. 1936. I. 4916.) Thiocampher gibt mit Isoamylnitrit u. NaNH₂ in Ä. bei 0° *Isonitrosothiocampher*, C₁₀H₁₅ONS (I), violette Nadeln aus A. oder Ä., F. 148°. Gibt ein



rotes Na-Salz. Die roten Lsgg. in Alkalilaugen werden beim Verdünnen gelb u. liefern beim Ansäuern violette Kristalle; sehr verd. alkal. Lsgg. sind farblos oder sehr schwach violett.

Der Umschlag beim Ansäuern ist sehr empfindlich, er erfolgt bei pH = 8,6—9,0. Man kann die Verb. in Form einer 5%/ig. Lsg. in 70%/ig. A. als Indicator zur Titration von starken Basen u. starken Säuren, sowie auch von schwachen organ. Säuren verwenden; bei der Titration von Na₂CO₃ muß man in h. wss. Lsg. arbeiten. I gibt ferner mit Co-Salzen einen roten Nd. (Empfindlichkeit 1:50 000), mit Ni-Salzen einen grünlich-braunen Nd. (J. Indian. chem. Soc. 12. 751—55. Dez. 1935. Kalkutta, Univ. College of Science and Technology.)

OSTERTAG.

K. Fujii und T. Matsukawa, *Untersuchungen über Saponine und Sterine*. VI. *Über die Oxydation von Dibromcholesterinacetat. Bildung des Pregnen-3-ol-20-ons*. (V. vgl. C. 1936. I. 4737.) Vff. haben aus dem neutralen Anteil der Oxydationsprod. von *Dibromcholesterinacetat* mit CrO₃ neben trans-Dehydroandrosteronacetat das *Pregnen-3-ol-20-on-acetat* (*Semicarbazon*, C₂₄H₃₇O₃N₃, F. 265°) erhalten. Das *Acetat*, C₂₂H₃₄O₄ (F. 147—148°) gibt bei der Verseifung ein schwer trennbares Isomerenmisch, C₂₁H₃₂O₂ (F. 186°, unscharf). (J. pharmac. Soc. Japan 56. 24. April 1936. Kyoto, Pharm. Hochschule. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

VETTER.

Igor Remesow und Olga Sepalowa, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über den kolloidalen Zustand von Cholesterin, Cholesterinester und Lecithin*. X. *Die reduzierenden Eigenschaften der Cholesterinsole*. (IX. vgl. C. 1934. I. 3599.) Das kolloidale *Cholesterin* (I) zeigt reduzierende Eigg., die mit der Erhöhung der I-Konz. wachsen. Das Red.-Vermögen von I wurde bestimmt u. in den dieser Red. entsprechenden Glucosemengen ausgedrückt. Die Fähigkeit von I zur Red. äußerte sich ebenfalls in Gemischen mit Blutsrum u. Vollblut. — Verschiedene physikal.-chem. Faktoren, welche zur Veränderung der Kolloidstabilität der I-Partikel führten (Filtration, Kochen, Fällung), beeinflussen die Reduktionswerte von I. — Die gefundene I-Red. ist offenbar durch Ungesättigtheit des I-Mol. verursacht u. steht möglicherweise mit den katalyt. Eigg. von I in engem Zusammenhang. Die Verss. an Tieren ergaben eine

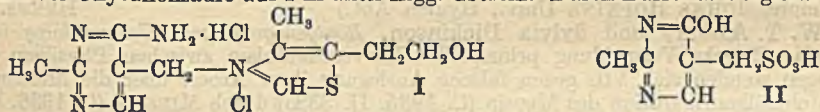
enorm hohe Blutred. (nach der Cholesterinsoleinführung direkt ins Blut), über deren Ursache keine klare Vorstellung zu ermitteln ist. Es scheint aber, daß dabei die Rolle der Leber von ausschlaggebender Bedeutung ist, was für den von REMESOW vermuteten Übergang der Sterine in Kohlenhydrate spricht. — Aus den Verss. folgt, daß bei der Verwendung verschiedener Red.-Methoden (HAGEDORN-JENSEN, BERTRAND, MISLOWITZER) für Glucosebest. im Blute oder in I-haltigen Fl. eine Korrektur auf Sterinred. notwendig ist. (J. Biochemistry 22. 71—83. 1935. Leningrad, Staatl. Inst. f. experimentelle Medizin von U. S. S. R., Abt. f. physikalische Chemie u. Elektrochemie. [Orig.: dtsh.])

KOBEL.

Albert E. Sobel, Gilbert Goldstein und Benjamin Kramer, *Über die Bildung eines schwefelsauren Salzes des antirachitischen Vitamins*. Bei der Einw. von Pyridin- SO_2 auf Calciferol in Bzn.-Pyridin bildet sich ein Nd. von *Pyridincalciferylsulfat*, $\text{StOSO}_2\text{OHC}_5\text{H}_5\text{N}$ (I) mit 80—90% Ausbeute. Spaltung mit KOH führt — im Gegensatz zur Spaltung der entsprechenden Verbb. des Cholesterins u. Ergosterins — wieder zu freiem Calciferol. Bei der Anwendung dieser Rkk. auf Lebertrankonzentrate werden 60% des ursprünglich vorhandenen Vitamin-D-Geh. im petroleumätherlöslichen Anteil der KOH-Spaltung wiedergefunden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1056—57. 5/6. 1936. Brooklyn, N. Y., Jewish Hospital.)

VETTER.

R. R. Williams, *Struktur des Vitamins B₁*. (Vgl. C. 1936. I. 1030.) Die früher für Vitamin B₁ vorgeschlagene Formulierung muß in I umgewandelt werden. — Durch Einw. von fl. NH_3 aus I entsteht eine freie Base, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_4$, deren Absorptionsspektrum in naher Übereinstimmung steht mit dem des 5-Alkyl-6-aminopyrimidins. Die 2. Aminogruppe der Base $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_4$ (Dipikrat, F. 225°, ident. mit dem Pikrat von WINDAUS (C. 1936. I. 1884), ist in einer Seitenkette. — CLINE erhielt bei der Spaltung der Aminosulfonsäure durch Na in fl. NH_3 in geringen Mengen eine Base $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}_3$ (Pikrat, F. 221°), die mit 2,5-Dimethyl-6-aminopyrimidin ident. ist. Ebenso stimmt synthet. dargestellte II mit der Oxysulfonsäure aus I in allen Eigg. überein. Durch Darst. u. Vergleich ver-



schiedener Äthoxyderiv. von 6-Oxypyrimidin ist es wahrscheinlich gemacht, daß das WINDAUSSCHE Oxydationsprod. aus B₁ u. HNO_3 (C. 1934. II. 3977) Formel III besitzt. Die auf Grund der alten Vitaminformel ausgeführten Synthesen führten alle zu unwirksamen Isomeren; dagegen haben Verss. zur Synthese von I biol. wirksame Rk.-Gemische ergeben. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1063—64. 5/6. 1936. New York.)

VETTER.

W. T. Astbury, *Röntgenographische Untersuchung der Eiweißstruktur*. Vf. gibt einen Überblick über die Ergebnisse größtenteils eigener Forschungen (C. 1935. II. 1730. 3395. 3724; 1936. I. 1634. 3714). Wahrscheinlich gehen die elast. Faserproteine mit Kettenmolekülen durch Denaturierung aus den l. u. kristallisierbaren Eiweißen mit kugelförmigen Molekülen hervor. Gewicht u. Dimensionen in molekularen Eiweißfilmen sind mit den röntgenograph. gefundenen u. denen von SVEBERG im Einklang, wenn man annimmt, daß sich in solchen Schichten etwa 4 Kettenetze, deren Dicke der Länge einer Seitenkette von 10 Å entspricht, überlagern. (Nature, London 137. 803—05. 16/5. 1936. Leeds, Univ., Textile Physics Lab.)

HALLE.

David R. Briggs, *Anwendung einer empirischen Korrektur für den Donnan-Effekt bei der Bestimmung der Molekulargewichte von Eiweißstoffen durch Messungen des osmotischen Druckes*. (Vgl. C. 1935. I. 2145.) Die von dem Vf. für Gummi arabicum-lsgg. aufgestellte empir. Beziehung zwischen gemessenem u. berechnetem osmot. Druck kann auf Eiweißlsgg. angewendet werden, wenn eine Korrektur für den osmot. Druck des Koll. selbst angebracht wird. Diese Korrektur war für Gummi arabicum nicht erforderlich, da dessen Micellen wesentlich größer sind. Es können mit der vom Vf. angegebenen Methode die Mol.-Gew. auch in verd. Lsgg. u. in Lsgg., deren H^+ -Ionenkonz. nicht mit der des isoelekt. Punktes des betreffenden Koll. übereinstimmt, bestimmt werden, während bisher immer beim isoelekt. Punkt gearbeitet werden mußte.

*) Siehe nur S. 1366 ff., 1384; Wuchsstoffe siehe S. 1364.

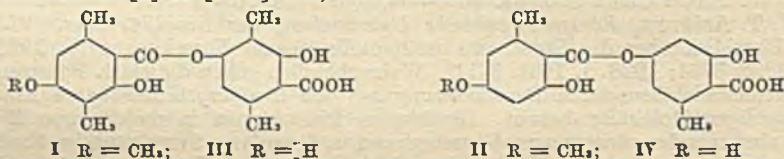
**) Siehe auch S. 1358, 1364, 1371 ff., 1385.

Es wurden die Mol.-Geww. von kristallisiertem Eialbumin zu 35 000, von unkrystallisiertem Rinderserumalbumin zu 60 000 u. von kristallisiertem Pferdeserumalbumin zu 80 000 (\pm ca. 15%) bestimmt. (J. physic. Chem. 39. 983—95. 1935. Chicago, Illinois, Univ., Otho S. A. Sprague Memorial Inst. and Dep. of Pathology.) JUZA.

Janet Howell Clark, *Denaturierung von Eialbumin durch Ultravioletbestrahlung*. UV-Bestrahlung denaturiert Eiweißlsgg. Eialbumin zeigt nach derartiger Bestrahlung eine geringere Löslichkeit in W. u. fällt bei einem isoelekt. Punkt mit etwas verschobenem p_H bei Halbsättigung mit Ammoniumsulfat aus. Die Koagulation von Eiweißlsgg. durch Bestrahlungseinflüsse erfolgt in 2 Schritten. Zunächst erfolgt Denaturierung des Eiweißmoleküls, u. dann flockt das denaturierte Eiweiß als sichtbares Koagulum aus. Bei einem p_H , das nicht am isoelekt. Punkt liegt, kann nur der erstere Schritt erfolgen, u. der Grad der Denaturierung kann nur bestimmt werden, indem die denaturierten Moll. mit Ammoniumsulfat gefällt werden oder indem die betreffende Lsg. auf den isoelekt. Punkt eingestellt wird. Werden Lsgg. am isoelekt. Punkt bestrahlt, so folgt die Ausflockung der Denaturierung mehr oder weniger schnell je nach der Temp. der Lsg. Über den Temp.-Koeff. des ersten Schrittes wurden besondere Unters. angestellt; dabei wurde gefunden, daß dadurch eine quantitative Analyse dieser Vorgänge möglich ist. Einzelheiten über die Methodik u. über die in zahlreichen Tabellen enthaltenen Vers.-Ergebnisse vgl. im Original. Es wird daraus abgeleitet, daß die Koagulation von Eialbuminlsgg. am isoelekt. Punkt durch UV-Bestrahlung drei Vorgänge in sich schließt. Zunächst tritt Lichtdenaturierung der Albuminmoll. ein, dann erfolgt eine Rk. zwischen diesen derart veränderten Moll. u. W. (ähnlich der Hitzedenaturierung); hierauf erfolgt Flockung in Form des Koagulum. Die Lichtdenaturierung ist monomolekular, unabhängig von der Temp. u. vollzieht sich über ein weiteres p_H -Bereich hin. Die Rk. zwischen dem denaturierten Mol. u. W. hat einen Temp.-Koeff. u. erfolgt am schnellsten bei 40°, bei welcher Temp. eine Hitzedenaturierung noch nicht in Frage kommt. (J. gen. Physiol. 19. 199—210. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ., Hygien. Abt.) HEYNS.

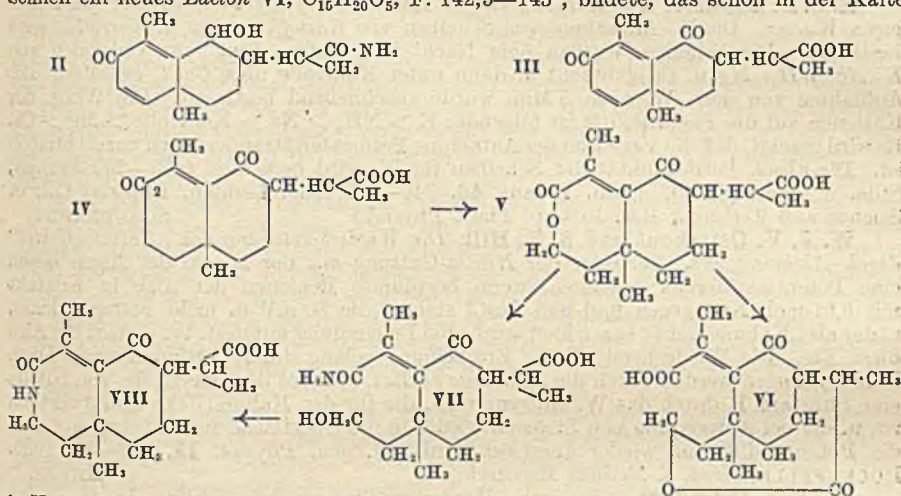
W. T. Astbury und Sylvia Dickinson, *Röntgenographische Untersuchung von Myosin*. Zwecks Vermeidung prinzipieller Mißverständnisse zwischen Physikern u. Biologen wenden sich Vf. gegen falsche Auslegung ihrer Arbeit über die Änderung der Molekülkonfiguration des Myosin (C. 1935. II. 3395) durch MIRSKY (C. 1936. II. 127), der von chem. Änderungen im lebenden Muskel spricht, über die Vf. nichts ausgesagt haben. (Nature, London 137. 909—10. 30/5. 1936.) HALLE.

Fukuziro Fuzikawa, *Über die Synthese der Depside: Barbatinsäure, Norbarbatinsäure, Obtusatsäure und Nor-Obtusatsäure*. Unter Anwendung der FISCHERSchen Synthese zur Darst. von Depsiden synthetisierte Vf. Barbatinsäure (I) u. Obtusatsäure (II) sowie deren Norverb. (III u. IV). Weder III noch IV ist ident. mit der von HESSE (J. prakt. Chem. [2] 92 [1915]. 440) aus *Solorina crocea* Ach. isolierten *Solorsäure*.



Versuche. *Barbatinsäure*, C₁₅H₂₀O₇ (I). *Carbäthoxyrhizoninaldehyd*, C₁₅H₁₆O₅. Aus Rhizoninaldehyd u. Chlorkohlensäureester; F. 112°. — *Carbäthoxyrhizoninsäure*, C₁₅H₁₆O₆. Aus obigem u. Permanganat; F. 135°. — *Monocarbäthoxybarbatinaldehyd*, C₂₂H₂₄O₈. Aus dem Säurechlorid von obigem u. β -Orcylaldehyd in Pyridin; F. 144°. — *Dicarbäthoxybarbatinaldehyd*, C₂₅H₂₈O₁₀. Aus der Monocarbäthoxyverb. u. Chlorkohlensäureester; F. 117°. — *Dicarbäthoxybarbatinsäure*, C₂₅H₂₈O₁₁. Aus obigem mit Permanganat; F. 152°. — I. Aus obigem u. verd. KOH; F. 187°. — *Norbarbatinsäure*, C₁₅H₁₈O₇ (III). *Dicarbäthoxynorbarbatinaldehyd*, C₂₄H₂₆O₁₀. Aus Dicarbäthoxyrhizoninsäurechlorid u. β -Orcylaldehyd in Pyridin; F. 111°. — Darst. der Tricarbäthoxyverb., Oxydation zur Säure u. Entcarbäthoxylierung analog oben. III. Nadeln, F. 186°. — *Obtusatsäure*, C₁₅H₁₈O₇ (II). Darst. analog oben aus Carbäthoxyrhizoninsäurechlorid u. Orsinaldehyd über den *Monocarbäthoxyobtusataldehyd*. Nadeln, F. 203—209°. — *Norobtusatsäure*, C₁₅H₁₆O₇ (IV). Aus Dicarbäthoxynorobtusataldehyd analog oben. Nadeln, F. 190°. (J. pharmac. Soc. Japan 56. 25—29. April 1936. Tokyo, Univ., Pharm. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) VETTER.

A. Abkin und S. Medwedew, *Die Konstitution des Santonins und der Santoninsäure*. Durch Einw. von fl. NH_3 bei Zimmertemp. auf *Santonin* (I) wurde das *Santoninsäureamid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$ (II), F. 162—163° (Zers.), in quantitativer Ausbeute erhalten. Cyclisierungsvers. zum entsprechenden *Lactam* blieben erfolglos. — Während die Oxydation von I mittels CrO_3 in Eg. zu *Santonensäure* (III) führt, liefert die Einw. von NH_4 -Persulfat in Eg. bei 65—70° auf *Santonensäure* (IV), die sich von I wesentlich durch die Anwesenheit der $\text{CH}_2\text{-CO}$ -Gruppe u. nur einer = im methylierten Ring unterscheidet, das *Lacton* V, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_5$, F. 233—234° (Zers.). Letzteres reagiert weder mit Br_2 noch mit KMnO_4 . Die alkal. Verseifung von V gab eine *Säure*, die jedoch schnell ein neues *Lacton* VI, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_5$, F. 142,5—143°, bildete, das schon in der Kälte



in K_2CO_3 l. war u. sofort mit KMnO_4 , dagegen nicht mit Br_2 , reagierte. Einw. von fl. NH_3 auf V lieferte das Amid des NH_4 -Salzes der entsprechenden Dicarbonsäure, aus dem nach Zers. mit H_2SO_4 das *Amid* VII, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}$, F. 194—195°, erhalten wurde. Dieses ist II. in starker HCl , nach 2 Min. langem Erwärmen auf dem W.-Bad läßt sich mit Alkali eine N-freie Verb. ausfällen. Beim Erwärmen mit 5%_{ig}. NaOH -Lsg. geht VII in das *Lactam* VIII, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}$, F. 217—217,5° (Zers.), über. Verss. zum Ersatz der in 2-Stellung befindlichen CO -Gruppe von IV durch die NH -Gruppe führten nicht zum Ziel. (Chem J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1407—14. 1934. Chem. Inst. Karpow.) BERSIN.

[weißbruss.] Boriss Alexandrowitsch Perekalin und Wladimir Ssergejewitsch Smirnow, Lehrbuch der organischen Chemie. Minsk: Dsjarsh. wyd. Bolarusi 1936. (V, 199 S.) Rbl. 2.90.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Carl Voegtlin und H. W. Chalkley, *Die Chemie der Zellteilung*. IV. *Der Einfluß von H_2S , HCN , CO_2 und einigen anderen Chemikalien auf die Mitose in der Proteus-amoëbe*. (III. vgl. C. 1934. I. 2140.) Es wurde der Einfluß verschiedener chem. Verbb. auf die Mitose in der *Amoeba proteus* untersucht, indem die Zellen in mehreren Stadien der Mitose der Einw. von Lsgg. dieser Substanzen ausgesetzt wurden. Es konnte festgestellt werden, daß die Mitose bei Anwesenheit von H_2S u. HCN sehr stark gehemmt wird, u. zwar um so stärker, je konzentrierter die Lsgg. sind. Diese Hemmung ist vollständig reversibel nach Entfernung u. Auswaschung der genannten Substanzen, u. hinterläßt dann keine Störungen im n. Ablauf der Mitose. Äthyläther verhindert den Vorgang der Mitose gleichfalls, besonders wenn er in früherem Stadium einwirkt. Die Wrkg. ist auch hier reversibel, es hinterbleiben jedoch Nebenerscheinungen wie cytoplasmatische Vakuolisierung u. Unregelmäßigkeiten in der Kernteilung. Eine Reihe anderer Verbb., z. B. H_2O_2 , As_2O_3 , Methylenblau, CuCl_2 u. HgCl_2 , haben keinen Einfluß bei Verwendung nichttox. Dosen. CO_2 verursacht Hemmungen in früheren Stadien,

die unvollständig reversibel sind, insofern als Unregelmäßigkeiten der Chromatinverteilung eintreten. Bemerkenswert ist jedoch bei den Verss. mit CO₂, daß plötzliche u. große Veränderungen der CO₂-Tension Absterben der Zellen hervorrufen, während eine langsame Steigerung des CO₂-Geh. auf den gleichen Wert gut vertragen wird. Ausführliche Erörterungen über die aus den beobachteten Tatsachen für den biol. Ablauf der Zellteilung hergeleiteten Folgerungen (besonders in Hinsicht auf die Funktion von Fermenten bei Umwandlung am Zellkern) sowie Einzelheiten über die Durchführung der Verss. vgl. in Original. (Protoplasma 24. 365—83. Washington, Pharmakolog. Abt. d. National Inst. of Health.) HEYNS.

E. C. D. Baptiste, *Die Wirkung einiger Kationen auf die Permeabilität von Zellen gegen Wasser*. Die W.-Aufnahme von Scheiben von Kartoffelknollen u. Karotten wird bestimmt. Die Scheiben wurden über Nacht in hypoton. Lsgg. von Chloriden von K Na, NH₄, Mg u. Ca gebracht u. dann unter Kontrolle über CaCl₂ gehalten. Die Aufnahme von dest. W. nach 5 Min. wurde anschließend bestimmt. Die Wrkg. der Kationen auf die Permeabilität ist folgende: K > NH₄ > Na > Kontrolle > Mg > Ca. Es wird gezeigt, daß die Variation der Aufnahme Permeabilitätsänderungen zuzuschreiben ist. Die absol. Permeabilität der Scheiben für W. wird berechnet (150—200 ccm/qm, Stde. u. Atmosphäre). (Ann. Botany 49. 345—66. 1935. London, Imperial Col. of Science and Technol., Res. Inst. of Plant Physiol.) SCHUCHARDT.

W. J. V. Osterhout und **S. E. Hill**, *Die Wiederherstellung des „Kaliumeffektes“ durch Aktionsströme*. Vertreter der *Nitella*-Gattung aus der Klasse der Algen lassen eine Potentialdifferenz erkennen, wenn bestimmte Regionen der Alge in Kontakt mit 0,01-mol. KCl gegen 0,01-mol. NaCl stehen, die 80 mV u. mehr betragen kann, u. der als „Kaliumeffekt“ bezeichnet wird. Bei Behandlung mit dest. W. verliert die Alge diese Eig. Die Wiederherst. dieser Erscheinung gelang durch Aktionsströme. Diese Beobachtungen werden durch die Annahme erklärt, daß aus der Oberfläche von *Nitella* eine Substanz R durch das W. entfernt wird, die für den Kaliumeffekt verantwortlich ist, u. die bei Anwendung von Strömen wieder in die Oberfläche zurückkehrt, wodurch die Potentialdifferenz wieder ausgelöst wird. (J. gen. Physiol. 18. 681—86. 1935. ROCKEFELLER Inst. f. Medical Research.) HEYNS.

W. J. V. Osterhout, *Chemische Wiederherstellungen bei Nitella. I. Ammoniak und einige seiner Verbindungen*. Der bei der Alge *Nitella* beobachtete „Kaliumeffekt“ (eine Potentialdifferenz bei Ableitung von einer Körperstelle in Kontakt mit 0,01-m. KCl gegen einen Kontakt mit 0,01-m. NaCl) sowie Reizzustände können durch 2—3-tägiges Einlegen in W. aufgehoben werden. Es zeigte sich, daß die genannten Erscheinungen durch Zusätze von NH₃ oder NH₄Cl wieder hergestellt werden können. Tetraäthylammoniumchlorid wirkt auf den Kaliumeffekt im gleichen Sinne. (J. gen. Physiol. 18. 987—95. ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) HEYNS.

L. M. Schabad, *Über die cancerogene Wirkung des 1:2:5:6-Dibenzanthracens*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 39. 753—67. 1935. Leningrad, Inst. f. exp. Med. — C. 1936. I. 575.) KLEVER.

* **W. Stepp** und **H. Schroeder**, *Über die Beziehungen des Vitamin C zum Stoffwechsel des Carcinomgewebes*. Auf Mäuse transplantiertes Adenocarcinom ist relativ sehr arm an jodbindenden Stoffen u. Ascorbinsäure. Der Geh. der Milz tumorkranker Mäuse an jodbindenden Stoffen ist sehr hoch, bis 600 mg-% (Beziehung zur antibl. Wrkg. der Milz?). Die Oxydationsgeschwindigkeit von Ascorbinsäure wird im Gegensatz zu anderen tier. Geweben durch Tumorgewebe erheblich gesteigert. Tumormäuse scheiden weniger Vitamin C bzw. reduzierende Stoffe im Harn aus als n. Tiere, u. zwar vor sowie auch nach Belastung mit Ascorbinsäure; nur ein Bruchteil subcutan zugeführter größerer Mengen wird wieder ausgeschieden. Weder C-Entzug noch Zufuhr größerer C-Mengen haben Einfluß auf das Tumorenwachstum u. Lebensdauer. Die Nebennieren von an Krebs verschiedener Organe verstorbenen Menschen zeigen eine erhebliche Verarmung an jodbindenden Substanzen. (Z. ges. exp. Med. 98. 611—22. 1936. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Carl Oppenheimer, Einführung in die allgemeine Biochemie. Leiden: Sijthoff 1936. (VIII, 227 S.) gr. 8°. M. 12.40; Lw. M. 14.—

E₂. Enzymologie. Gärung.

Holger Jørgensen, *Über das Vorkommen von wirksamen, aber latenten proteolytischen Enzymen in Weizen*. Im Gegensatz zur bisher gültigen Meinung (Zusammenstellung

bei HESSE, C. 1935. II. 1460) kommt Vf. zu der Auffassung, daß im Weizenmehl eine sehr wirksame Proteinase vorhanden ist. Diese Proteinase ist jedoch bei den üblichen Unters.-Methoden nicht nachweisbar. Das latente Enzym wird erst wirksam in Ggw. geeigneter Aktivatoren, z. B. Glutathion oder Hefewasser. Nachdem Vf. früher (C. 1936. I. 1036. 1892) nachgewiesen hat, daß diese Proteinasen durch KBrO_3 gehemmt werden, bilden die vorliegenden Befunde eine Stütze für die Auffassung, daß die starke Erhöhung der Backfähigkeit durch KBrO_3 tatsächlich auf Hemmung der Proteinasen zurückzuführen ist. (Cereal Chem. 13. 346—55. Mai 1936. Kopenhagen, Dansk Gaerings Ind., Ltd.) HESSE.

James B. Sumner und Stacey F. Howell, *Die Nichtidentität von Jackbohnenagglutinin mit kristallisierter Urease*. Im Gegensatz zu den Angaben von HOTCHKISS u. TAUBER (C. 1932. II. 388) hat kristallisierte Urease keine agglutinierende Wrkg. auf gewaschene Kaninchenerythrocyten. — Agglutininlsgg. können durch Behandlung mit verd. Säure von Urease vollkommen befreit werden. — *Concanavalin A* (SUMNER, C. 1925. II. 2060) erwies sich als ident. mit dem Hämagglutinin der Jackbohnen; die frühere hiervon abweichende Mitt. ist auf eine hemmende Wrkg. der zum Lösen des Concanavalin verwendeten Saccharoselsgg. zurückzuführen. (J. Immunology 29. 133—34. 1935. Ithaca, New York, Cornell Univ.) HESSE.

Kali Pada Basu, *Enzymatische Verdaulichkeit von Hülsenfrüchten: Einwirkung von Speichelamylase, Pankreasamylase und den proteolytischen Enzymen Pepsin und Trypsin*. Es werden die bei Einw. der genannten Enzyme auf Hülsenfrüchte erhaltenen Werte für Stärkeabbau u. Eiweißabbau wiedergegeben. — Die Proteine der Hülsenfrüchte werden von Trypsin leichter angegriffen als von Pepsin. — Die Stärken werden von Pankreasamylase gleichmäßig stark angegriffen; nur Stärke von Phaseolus mungo u. von Cicer arietinum werden schwerer angegriffen. Durch Speichelamylase wird die Stärke von Lens esculenta am leichtesten gespalten. (Indian J. med. Res. 23. 827 bis 830. Jan. 1936. Dacca Univ.) HESSE.

Roger M. Herriott und John N. Northrop, *Isolierung von kristallinem Pepsinogen aus der Magenschleimhaut des Schweines und seine autokatalytische Umwandlung in Pepsin*. Krystallin. Pepsinogen wurde aus Magenschleimhaut des Schweines durch folgende Operationen erhalten: Extraktion mit $1/10$ -mol. NaHCO_3 , 0,45 gesätt. mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; Filtration nach Zusatz von 10% „Filter Cel“ u. 5% „Hyflow Super Cel“; Fällung mit 0,7 gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; Adsorption des Pepsinogens aus seiner Lsg. bei $\text{pH} = 6,0$ an Kupferhydroxyd; Elution mit $1/10$ -mol. Phosphat von $\text{pH} = 6,8$; Wiederholung der Behandlung mit Kupferhydroxyd; Entfernen von l. Kohlenhydrat mit „Filter Cel“ bei $\text{pH} = 7,0$; Krystallisation über Nacht bei 10° , 0,4—0,45 gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. $\text{pH} = 5,2$ —5,6. — Das in farblosen Nadeln krystallisierende Pepsinogen vermag bei $\text{pH} = 5,0$ Milch nicht zu koagulieren u. bei $\text{pH} = 4,7$ Gelatine nicht zu verflüssigen. Durch Behandeln mit HCl wird es in Pepsin übergeführt, dessen Krystalle von denen des aus Handelspepsin nach NORTHROP erhaltenen Krystallen nicht unterschieden werden können. Bei $\text{pH} = 4,6$ erfolgt autokatalyt. Umwandlung von Pepsinogen in Pepsin. (Science, New York [N. S.] 83. 469—70. 15/5. 1936. Princeton, The Rockefeller Inst. for Medical Research.) HESSE.

G. Wolff, *Die Verdauungsfermente*. Übersichtsreferat. (Pharmaz. Ztg. 81. 555 bis 557. 30/5. 1936.) HESSE.

Waldemar Kutscher und Alfred Wörner, *Prostataphosphatase*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1936. I. 1444.) Die Prostataphosphatase ist im Bereich von $\text{pH} = 3,7$ —6,0 (in dem auch das Optimum der Wrkg. liegt) völlig beständig. Bei geringer Erhöhung der $[\text{H}^+]$ erfolgt rasche Zerstörung (z. B. bei $\text{pH} = 3,0$ in 15 Min.). Die Inaktivierung ist unabhängig von der Konz. des Substrates u. wird z. B. bei 10-fach größerer Substratmenge prozentual gleich gefunden. — pH -Optimum für Spaltung von Glycerophosphat 5,2—6,2, für Phenylphosphorsäure 4,0—5,4, u. zwar für rohe wie für gereinigte Enzympräparate. (Mit Hinblick auf die physiol. Bedeutung des Enzyms wird darauf hingewiesen, daß pH -Optimum u. Beständigkeit des Enzyms übereinstimmen mit der im Vaginalsekret herrschenden Rk. von $\text{pH} = 4,0$ —5,6). — Die Prostataphosphatase zeigt eine starke Abhängigkeit von der Konz. des Substrates (Optimum etwa bei 0,153 Molarität an Glycerophosphat). — Die Rk.-Geschwindigkeit zeigt einen deutlichen Abfall mit der Zeit. — Mg ist ohne Einfluß. NaF hemmt (bei $1/100$ -mol. sehr stark, bei $1/500$ -mol. noch deutlich). Sulphydrylverb. sind ohne Einfluß. Narkotica (Alkohole, Äthylurethan) inaktivieren (bei $\text{pH} = 5,4$) schnell u. irreversibel, wobei entsprechend der TRAUBESCHEN Regel die Hemmungsintensität innerhalb einer homologen Reihe

mit steigendem Mol.-Gew. steigt. Schon bei Ausschütteln einer Fermentlsg. mit Ä. erfolgt Zerstörung des Enzyms. — Nach den bisherigen Ergebnissen nehmen Vff. an, daß die Prostataphosphatase (die mit Harnphosphatase ident. ist) sich von den übrigen Phosphatasen mit saurem p_H -Optimum nicht grundlegend unterscheidet; die hohe Empfindlichkeit gegen Narkotica reicht als unterscheidende Eig. nicht aus, sie könnte sozusagen durch den höheren Reinheitsgrad der Prostataphosphatase bedingt sein. — Bei Reinigung der Autolysate durch Elektrodialyse wird ein Reinigungseffekt vom 65—175-fachen erreicht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **239**. 109—26. 1/4. 1936. Heidelberg, Univ.) HESSE.

O. Fischer, *Eine colorimetrische Methode der Diastasebestimmung*. Die früher (C. 1933. II. 232) nur für eiweißfreie Lsgg. aufgestellte Methode für Diastasebest. wird so ausgebaut, daß sie auch für eiweißhaltige Lsgg. brauchbar ist. Dabei wird das Eiweiß mit Phosphorwolframsäure entfernt, nachdem die Diastase auf Dextrin als Substrat eingewirkt hat u. bevor Jod für colorimetr. Unters. zugesetzt wird. Die Methode kann auch mit Glykogen (8%₁₀₀ig. Stammlsg.) statt mit Dextrin ausgeführt werden. (Klin. Wschr. **15**. 791—92. 30/5. 1936. Orsijek [Jugoslavien], Stiftungsspital.) HESSE.

B. Schuler, W. Dreier und H. Jonas, *Anwendung der Diastasebestimmung nach Ottenstein zur Erkennung innerer Erkrankungen*. Die Feststellung erhöhter Werte für Blutdiastase nach der Methode von OTTENSTEIN (C. 1931. II. 3621) ist für die Erkennung eines unklaren Krankheitsbildes als Pankreaserkrankung von geringem Wert. Vff. lehnen es ab, bei der großen Schwankungsbreite der Blutdiastasewerte aus diesen Werten Schlußfolgerungen zu ziehen. (Klin. Wschr. **15**. 782—88. 30/5. 1936. Bonn, Univ.) HESSE.

J.-C. Hoogerheide, *Beitrag zum Studium der Pasteurschen Reaktion*. Vff. glaubt, daß der Mechanismus der PASTEURSchen Rk. sich teilweise aus dem Verbrauch der Intermediärprod. der Gärung erklärt. Ferner bewirkt diese Rk. eine reversible Inaktivierung des Zymasesystems durch Oxydation. (Annales Fermentat. **1**. 385—93. Nov./Dez. 1935. Delft, Univ., Lab. f. Mikrobiol.) SCHUCHARDT.

O. Meyerhof und W. Kiessling, *Über die Wirkung des Arseniats auf die Gärung*. Ebenso wie die zellfreie Gärung des Hexosediphosphates wird auch die der Phosphobrenztraubensäure (C. 1934. II. 3630) durch Arseniat bis zur Gärgeschwindigkeit des Zuckers gesteigert (vgl. C. 1936. I. 1895). Vff. zeigen, daß diese Wrkg. von Arseniat auf die beschleunigte Aufspaltung eines Co-Zymasepyrophosphates zurückzuführen ist. Bereits $\frac{1}{500}$ -mol. Arseniat spalten in 30 Sek. in 0,5 ccm Macerationssaft so viel Co-Zymasepyrophosphat auf, um die maximal durch Arseniat erreichbare Gärgeschwindigkeit zu erklären. (Naturwiss. **24**. 361—62. 5/6. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forschung.) HESSE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Marcel Lisbonne und Raymond Seigneurin, *Über die baktericide Wirkung des Quecksilbers*. Metall. Hg ist imstande, natürlich infiziertes W. ebenso wie dichte Bakteriensuspensionen im Laufe von 24—72 Stdn. durch oligodynam. Wrkg. zu entkeimen. *Cholera vibriionen* sind am empfindlichsten, ebenso *Bang-Bacillen*, *Staphylokokken* u. *Coli* sind resistenter. Durch Kontakt mit Hg gewinnt W. gleichfalls eine starke oligodynam. Wrkg. Bei Abwesenheit von O₂ tritt diese nicht ein. Für Tiere (Fische) sind solche baktericiden Wässer völlig ungiftig. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 169—71. 1936. Paris.) SCHNITZER.

W. A. Lott und W. G. Christiansen, *Der Wert des kolloiden Cadmiumproteinats als bakterientötendes und -hemmendes Mittel*. Aus der starken baktericiden Wrkg. des Cd-Acetates (1 : 70000; vgl. COOPER u. NICHOLAS, C. 1931. I. 634) wurde eine ähnliche Wrkg. des Cd-Proteinates vermutet. Verss. mit einem aus hydrolysierten Gelatine u. Cd(NO₃)₂ dargestellten Prod. bestätigten diese Vermutung nicht. Selbst eine $\frac{4}{10}$ ig. Lsg. tötete *Bacillus typhosus* u. *Staphylococcus aureus* nicht. Das Wachstum beider Bakterien wurde durch Lsgg. 1 : 1000 bzw. 1 : 300, aber nicht mehr durch solche 1 : 1500 bzw. 1 : 400 gehemmt. (J. Amer. pharmac. Ass. **25**. 205—06. März 1936. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb & Sons.) DEGNER.

Nevesin Anrasic, *Valvanol als Desinfiziens in der Veterinärchirurgie*. *Valvanol* (chlorierte Phenole) wirkt baktericid auf Strepto- u. Staphylokokken. Es wird vom Vff. als hervorragend wirksames Desinfizienz für die tierärztliche chirurg. Praxis

empfohlen. (Dtsch. tierärztl. Wschr. **44**. 423—25. 13/6. 1936. Agram [Zagreb], Jugoslavien, Univ., Veterinärmediz. Fakultät.) FRANK.

H. Hornung, *Zephirol, ein neues Desinfektionsmittel. Zephirol* (I. G. FARBEN), ein Gemisch hochmolekularer Alkyldimethylbenzylammoniumchloride, entspricht nach experimentellen Verss. des Vf. weitgehend allen Anforderungen, die an ein Desinfektionsmittel zu stellen sind. (Dtsch. med. Wschr. **62**. 1006—07. 19/6. 1936. Freiburg i. B., Univ., Hygien. Inst.) FRANK.

C. Levaditi und **A. Vaisman**, *Schutz- und Heilwirkung des 4'-Sulfamido-2,4-diaminoozobenzolchlorhydrats und einiger verwandter Verbindungen auf die experimentelle Streptokokkeninfektion*. Durch wiederholte Behandlung können experimentelle Streptokokkeninfektionen an Mäusen mit *Rubiazol* (= Prontosil) bei einem großen Teil der Vers.-Tiere geheilt werden. Wie *Rubiazol* wirkte auch die 4'-Sulfamidophenylazo-3,5-diaminobenzoesäure u. ein weiteres Prontosilpräparat. Die Wrkg. ist streng spezif. auf Streptokokken eingestellt u. erstreckt sich nicht auf Virusinfektionen oder auf Infektionen mit anderen Bakterienarten. Der Wirkungsmechanismus wird als indirekt aufgefaßt; die Farbstoffe verhindern die schützende Kapselbdg. im tier. Organismus, so daß die Streptokokken den Abwehrkräften des Körpers erliegen. Daher wirken auch alle geprüften Farbstoffe nicht auf Infektionen mit durch Tierpassage „vitalisierten“ Streptokokken. (Presse méd. **43**. 2097—2102. 25/12. 1935. Paris, Inst. A. FOURNIER.) SCHNITZER.

A. Sartory, **R. Sartory**, **J. Meyer** und **B. Sauter**, *Der Einfluß aktivierender, spezifischer Faktoren, die in den Filtraten von niederen Pilzen enthalten sind, auf das Wachstum von Micrococcus gonorrhoeae*. Blut von Gonorrhöekranken enthält das Wachstum von *Gonococcus* (I) spezif. aktivierende Faktoren, die an das Hämoglobin gebunden sind. Sie sind thermolabil. Sie verhalten sich anders als die in Filtraten von niederen Pilzen enthaltenen Wachstumsfaktoren, die thermostabil u. spezif. für I sind. — Unter bestimmten Bedingungen werden morpholog. atyp. Kulturen erhalten. (Bull. Acad. Méd. **114** ([3] 99). 134—38. 1935.) SCHUCHARDT.

Nathan R. Smith, *Über das Vorkommen eines Stammes von Azotobacter croococcum, der Mannit nicht vergärt*. (J. Bacteriol. **30**. 323—28. 1935. U. S. Dep. of Agriculture, Bur. of Plant Industry.) KOBEL.

Ralph P. Tittler und **Leslie A. Sandholzer**, *Die Vergärung von Cellobiose durch Bakterien*. 755 Bakterienkulturen aus 18 Arten u. über 60 Spezies wurden auf ihre Fähigkeit, *Cellobiose* (I) zu vergären, untersucht. Etwa ein Drittel der Spezies vergor I. Alle Aerobacterkulturen u. 90% der *Escherichia*-*Aerobacter*zwischentämme bildeten aus I Säure u. Gas, während keiner der typ. *Escherichia*stämme I angriff. Es wird eine Korrelation von Cellobiosevergärung u. anderen typ. Eig. von *Escherichia*-*Aerobacter*kulturen festgestellt. Die Fähigkeit zur Vergärung von I kann zur Unterscheidung der *Aerobacter*- von typ. *Escherichia*stämmen dienen, sie kann auch innerhalb der *Escherichia*-*Aerobacter*zwischengruppe zur Differenzierung von Spezies oder Typen benutzt werden. — Die I-Vergärung kann auch als Hilfsmittel zur Trennung von gewissen nahe verwandten *Salmonella*- u. *Proteus*kulturen verwendet werden. (J. Bacteriol. **31**. 301—07. März 1936. Rochester, New York, Univ. of Rochester, School of Med. and Dent., Dep. of Bacteriology.) KOBEL.

Takeshi Kodama, *Über die Giftfraktionen des hämolytischen Streptococcus. I. Die Darstellung eines hochwertigen Streptokokkentoxins und die Trennung verschiedener Toxinfraktionen*. Beschreibung einer Reihe von Nährböden verschiedener Zus. zur Züchtung von Streptokokken. Ein fl. Nährboden aus trypt. verdautem menschlichen Placentargewebe oder aus angedautem Kalb-, Rind- oder Pferdefleisch erwies sich als eine geeignete Grundlage für die Bldg. hochwertiger Toxine. Der Zusatz von Kohlenhydraten u. Pepton, besonders Proteosepepton, sowie der Zusatz von NaHCO_3 -Pufferlsg. fördert das Wachstum der Keime u. neutralisiert den Nährboden. Für die Bldg. des Toxins sind höchstens 48-std. Kulturen besonders geeignet. Die Auswertung der Toxine erfolgt durch Hautrkk. Dabei kommen 3 Giftfraktionen zur Wrkg., nämlich das echte thermolabile Exotoxin, ein polypeptidartiger Körper, der in Säure I ist, u. ein durch Säure fällbares Nucleoprotein. Die 1. Fraktion wird als S-Toxin (Scharlachtoxin), die 2. als E-Toxin (Erysipeltoxin) bezeichnet. (Kitasato Arch. exp. Med. **13**. 101—17. April 1936. Tokio, Kitasato Inst.) SCHNITZER.

S. Schmidt, *Über Verschiedenheiten im Adsorptionsverhältnis bei gereinigten Diphtherievaccinen gegenüber Aluminiumhydroxyd*. Die akt. immunisierende Kraft von gereinigtem Diphtherieformoltoxoid wird durch Adsorption an $\text{Al}(\text{OH})_3$ gesteigert,

offenbar weil die Wirksamkeit des gebundenen Impfstoffs höher ist als die des freien Antigens. Eine Reihe verschiedener Impfstoffe (Diphtherietoxoide) wurden mit 10% Al(OH)₃ versetzt u. die Abhängigkeit der Adsorption von der Konz. der Immunitäts-einheiten u. dem N-Geh. untersucht. Je stärker das Toxoid verd. war, desto stärker wurde es adsorbiert, wobei sich die einzelnen Toxoide aber verschieden verhalten. Eine klare Abhängigkeit vom N-Geh. bestand nicht, jedoch wurden die an N ärmeren Proben etwas besser gebunden. Ungereinigte Toxoide werden schlechter adsorbiert; in einem Fall gelang es, ein gereinigtes Toxoid durch eine Vorbehandlung mit Al(OH)₃ besser adsorbierbar zu machen. (Biochem. Z. 278. 257—62. Kopenhagen, Serum-Inst.)

SCHNITZER.

Tzvee Harris und Harry Eagle, *Die immunologische Spezifität der Euglobulin- und Pseudoglobulinfraktionen von Pferde- und Menschenserum*. Es wurde eine Reihe von Unterr. über die immunolog. Spezifität angestellt, indem aus Pferde- u. Menschenserum durch 33%ig. u. 50%ig. Sättigung mit Ammoniumsulfat die Euglobulin- u. Pseudoglobulinfraktionen isoliert u. unter verschiedenen Bedingungen an Tieren auf Antigen- u. Präcipitierungsrrk. geprüft wurden. Es konnte gezeigt werden, daß Antigenfunktionen im Serum an 2 verschiedene Globuline gebunden sind, die mit den sog. Euglobulin- u. Pseudoglobulinfraktionen vergesellschaftet sind. Da eine quantitative Trennung von Euglobulin- u. Pseudoglobulinfraktion durch Aussalzen nicht erfolgt, u. auch eine angeschlossene Dialyse keine vollständige Trennung ermöglicht, enthalten die aus derartigen Fraktionen herstellbaren Antisera immer Antikörper für beide Antigene. Die Tatsache, daß Antisera des Gesamtserums die gleichen fraktionsspezif. Antikörper enthalten, legt nahe, daß die immunolog. Spezifität eine Eig. darstellt, die von den zwei Globulinen als solchen im Serum nicht übertragen wird. Aus weiteren Verss. mit Lipoidextrakten von Globulinen mit Ä., PAe. u. A. wird abgeleitet, daß die immunolog. Spezifität der Präcipitirrk. nicht auf Lipoido zurückzuführen ist, die mit den betreffenden Eiweißkörpern verbunden sind. In bezug auf method. Einzelheiten u. die in zahlreichen Tabellen zusammengestellten Ergebnisse der Verss. muß auf das Original verwiesen werden. (J. gen. Physiol. 19. 383—96. Philadelphia, Bakteriolog. Abt. d. Univ. v. Pennsylvanien.)

HEYNS.

H. Diacono, *Immunisierungsvermögen einiger komplexer löslicher Metall-Eiweißstoffe aus Antirotlaufserum*. Durch Fällung mit CuSO₄ bzw. HgCl₂ werden aus Rotlaufserum Ndd. gewonnen, die nach Waschung in Natriumthiosulfatlg. I. sind. Die metallhaltigen Lsgg. haben noch eine deutliche antibakterielle Wrkg. auf die Rotlaufinfektion der Maus. Die Wrkg. wird z. T., besonders bei den Hg-Seren, durch Giftwrkg. überlagert. (Bull. Pharmac. Sud-Est 40. 228—30. Mai 1936.)

SCHNITZER.

E., Pflanzenchemie und -physiologie.

E. P. Clark, *Das Vorkommen von Quebrachit in den Stengeln von Haplophyton cimidium*. In einer Menge von ca. 0,7% fand sich in den Stengeln von Haplophyton cimidium Quebrachit, C₇H₁₄O₆, dessen physikal. u. kristallograph. Daten (wie auch für den daraus mit HJ erhaltenen l-Inosit) neu bestimmt bzw. revidiert wurden; F. 192—193°, korr., [α]_D²⁰ = — 81,2° (5%ig. wss. Lsg.). — l-Inosit, Platten (aus verd. A.), die bei 195° zu sintern beginnen u. bei 242—243° schm.; [α]_D²⁰ = — 64,7° (5%ig. wss. Lsg.). Hexabenzozat, F. 247°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1009—10. 5/6. 1936. Washington, U. S. Dep. of Agric.)

BEHRLE.

Ernest Anderson, F. H. Russell und L. W. Seigle, *Das Gummi von Citronenbäumen*. Die Arbeit ist der Anfang einer die allgemeine Frage von Zus., Lokalisierung u. Ursprung der Polyuronide des Holzes betreffenden Unters. — Das ein pathol. Prod. darstellende Citronengummi sondert sich aus Citronenbäumen während der Gummose ab. Es ist ein bräunlichgelber durchscheinender, fester Körper von schwachem Geruch u. fast ohne Geschmack, das sich in 3 Teilen k. W. zu einer viscosen Lsg. löst u. FEHLINGSche Lsg. nicht reduziert; [α]_D²⁵ = + 20,7°. Die Asche besteht fast ganz aus CaO. Bei der unter verschiedenen Bedingungen ausgeführten Hydrolyse wurde eine mit einer Methoxylgruppe verknüpfte Uronsäure (vielleicht d-Glucuronsäure), l-Arabinose, F. 154°; [α]_D²⁵ = + 104°, u. d-Galaktose wie auch eine Reihe von Uronsäurezuckerverb. erhalten. Da sich unter den analysierten Hydrolyseprodd. Salze befanden, in denen 1 Mol der methylierten Uronsäure mit 1, 2, 3 oder 4 Mol d-Galaktose verbunden waren, wird das Gummi als Ca-Salz einer Säure angesehen, die sich aus 2 Mol einer methylierten Uronsäure plus 4 Mol d-Galaktose plus 4 Mol l-Arabinose minus 10 Mol W. zusammensetzt. Dazu stimmen auch ungefähr die Ergebnisse der

Elementaranalyse des Gummis u. der mit HCl daraus erhaltenen freien Säure, $[\alpha]_D^{25} = +20,6^\circ$. Die methylierte Uronsäure ist mittels glykosid. Bindungen durch ihre Aldehydgruppe mit einer Reihe von d-Galaktosemoll. verknüpft. In keinem Falle wurde l-Arabinose in direkter Bindung zur Uronsäure gefunden. — Der Befund zeigt, daß Citronengummi weder aus Pektinsubstanzen noch aus Hemicellulosen des Holzes gebildet wird, sondern aus einigen der einfachen Zucker u. Polysaccharide, die sich im inneren Teil der Rinde von Citronenbäumen finden. (J. biol. Chemistry 113. 683—90. April 1936. Carnegie Inst. of Washington, Div. of Plant Biol.; Stanford Univ. [Cal.]; Univ. of Arizona, Tucson.) BEHRLE.

Maurice Quendiac, *Über die Löslichkeit der Tanninverbindungen im Holz der Kastanie*. Extraktionsverss. von Tannin aus Kastanienholz mittels Aceton u. A., sowie Extraktion mit A. aus Holz, das vorher mit Aceton behandelt worden war, ergaben, daß sich in dem Holz freie Tannine befinden müssen, die von reinem Aceton nicht gel. werden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1697—1700. 18/5. 1936.) GOTTFRIED.

A. Clementi, D. Torrisi und C. Ruta, *Chemische Untersuchungen an Pflanzenkeimen. I. Über die Synthese neuer Aminosäuren in den ersten Tagen der Entwicklung von Samen der Weizensorte „Mentana“ in stickstofffreien Salzlösungen*. Weizenkörner wurden auf Fließpapier gekeimt, das mit N-freier Nährlsg. befeuchtet wurde. Die einzelnen N-Fractionen wurden im Samen u. in den Keimen nach VAN SLYKE bestimmt. Während des Keimens u. in den ersten 10 Tagen der Entw. findet eine synthet. Neubldg. von Mono- u. Diaminosäuren u. von N-haltigen Basen statt, die mit Phosphorwolframsäure fällbar u. von den ursprünglich vorhandenen verschieden sind. Die Menge der gebildeten Monoaminosäuren ist größer als die der Diaminosäuren. Die zur Synthese benötigte N-Menge entstammt der Amino-N- u. der Humin-N-Fraktion des Samens. Das Prolamin, das charakterist. Protein des Cerealiensamens, hat die physiol. Bedeutung der N-Reserve für die Keimungsvorgänge. (Arch. Scienze biol. 21. 483—94. 1935. Catania, R. Univ., Inst. f. exp. Physiolog.) GEHRKE.

S. Basslavskaya und M. Syroeshkina, *Einfluß von Chlorionen auf den Chlorophyllgehalt von Kartoffelblättern*. Allgemein wurde festgestellt, daß Freilandpflanzen bedeutend mehr Chlorophyll enthalten als Topfkulturen. Der Einfluß von W. u. Cl⁻ zeigte sich in den Freilandpflanzen stärker. Der niedere Chlorophyllgeh. in Topfkulturen wird zurückgeführt auf die starke Cl-Konz. durch die chloridhaltigen Düngemittel. Der Chlorophyllrückgang in Cl-reichen Pflanzen zeigt sich vor allem am Ende der vegetativen Entw. (Plant Physiol. 11. 149—57. Jan. 1936. Moskau.) GRIMME.

Mary Elmore Sauer, *Die chlorolytische Wirkung von Serum*. Blutsrum bewirkt eine Freimachung von Chlorophyll aus chlorophyllhaltigen Zellen u. Chloroplasten. Diese Wrkg. wird ausgel. durch den Lipoidgeh. des Serums. Immunsrum zeigt diese Wrkg. nicht. (Plant Physiol. 11. 159—66. Jan. 1936. Lawrence [Kansas].) GRIMME.

H. Bodmer, *Untersuchungen über die biologische Wirkung kleiner radioaktiver Emanationsmengen in der Bodenluft im Gebiet von Orselina oberhalb Locarno*. Vortrag. Wiederholte Messungen ergaben, daß die an einem bestimmten Ort vorhandene Bodenemanationsmenge konstant ist. Verss. mit Weizen zeigten, daß Körner, die 4 Tage lang einer Bodenstrahlung von 20—25 Eman. pro Liter Bodenluft ausgesetzt waren, ein stärkeres Wachstum gegenüber nicht bestrahlten Körnern aufwiesen. (Schweiz. med. Wschr. 66. 409—10. 1936.) ABDERHALDEN.

Arturi I. Virtanen und Synnöve v. Hausen, *Untersuchungen über die Knöllchenbakterien von Leguminosen. XVII. Fortgesetzte Versuche über den Einfluß des Luftgehaltes des Mediums auf die Entwicklung und die Wirkung der Knöllchen*. (XVI. u. frühere Mitt. C. 1936. I. 1896. 4923.) Verss. mit Erbsee in sterilen Kulturen. In N-freien W.-Kulturen ergab Einleiten von Luft bei den luftfreien Kulturen mit starker Verkleinerung der Knöllchen stärkstes Knöllchenwachstum, während Belüftung zur Knöllchenvergrößerung u. Steigerung des Allgemeinwachstums führte. Durchleiten von N hob jede Knöllchenbldg. auf. Belüftung verhinderte den Übergang von N-Verbb. in die W.-Kulturlsg. Sandkulturen unter W. nahmen bei Belüftung N-Verbb. in den Sand auf. (J. agric. Sci. 26. 281—87. April 1936. Helsingfors [Helsinki].) GRIMME.

H. G. Thornton und Hugh Nicol, *Reduktion von Knötchenanzahl und -wachstum bei Luzerne in Sandkulturen durch Natriumnitratzusatz*. Die Verss. ergaben keinen klaren Rückschluß auf die Nitratwrkg. Während 1 g NaNO₃ so gut wie ohne Einfluß war, ging die Anzahl der Knötchen mit steigender Nitratgabe zurück. Durch 1 g Nitrat ging die Knötchengröße um ca. 30% zurück, Nitratsteigerung wirkte noch ver-

kleinernder. Die Wrkg. wird zurückgeführt auf Rückgang der Bakterienzahl. (J. agric. Sci. 26. 173—88. April 1936. Harpenden.) GRIMME.

* **W. H. Schopfer**, *Vitamine und Wachstumsfaktoren bei den Pflanzen. Beitrag zur quantitativen Untersuchung der Wirkungsweise der Wachstumsfaktoren bei Phycomyces.* (Vgl. C. 1936. I. 3532.) Bei Überschuß an Zucker besteht eine Beziehung der Vitaminwrkg. (B₁) u. den vorhandenen N-Prod. (Asparagin). Bei optimalem B₁-Geh. findet sich für jede Asparaginkonz. ein Maximum der Kultur. Die wichtigste Beziehung ist die zur Gewinnung von 1 mg Mycel (trocken) nötigen Menge B₁, die als biol. Konstante angesehen wird; sie beträgt etwa 5 μ y. (Arch. Mikrobiol. 6. 510—31. 23/12. 1935. Bern, Univ., Inst. botan.) SCHWAIBOLD.

W. H. Schopfer, *Vitamine und Wachstumsfaktoren bei den Pflanzen. Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Pflanzenextrakte auf die Entwicklung von Phycomyces.* (Vgl. vorst. Ref.) Aus den Blättern zahlreicher Pflanzen (134 Arten wurden untersucht) lassen sich Extrakte herstellen, die die Fähigkeit haben, das Kulturmilieu von Phycomyces zu aktivieren u. die Entw. des Pilzes zu fördern. Es wirken die Extrakte von gelben Blättern (Apios tub.), chlorophyllfreien Pflanzen (Orobanche, Cuscuta) u. Blüten (Fuchsia, Calendula) in gleicher Weise aktivierend wie die n. grüner Blätter, so daß das Vorhandensein der Wachstumsfaktoren nicht an das Chlorophyll gebunden sein muß. Das wirksame Prinzip aller Extrakte ist l. in W. u. A., läßt sich an Tierkohle u. Fullererde adsorbieren u. ist thermostabil. Dieselben Eigg. kommen dem Vitamin B₁ zu, dessen gleichartige Wrkg. auf Phycomyces, geprüft mit reinem Krystalliat, schon länger bekannt ist. Da mit Hilfe des Tierfestes im Extrakt von Luzerneblättern Vitamin B₁ nachgewiesen werden konnte, erscheint es naheliegend, für die Wrkgg. der Pflanzenextrakte den gleichen Wachstumsfaktor verantwortlich zu machen. (Arch. Mikrobiol. 7. 156—76. 5/5. 1936. Bern, Botan. Inst. d. Univ.) STÖRM.

* **Poul Larsen**, *Über einen wuchsstoffinaktivierenden Stoff aus Phaseoluskeimpflanzen.* In den Epikotylen von Phaseolus multiflorus wird ein wuchsstoffinaktivierender Stoff nachgewiesen, der sich aus verwundeten Epikotylen mit Agar abfängen läßt u. auch im Preßsaft von nicht verwundeten Keimpflanzen aufzufinden ist. Dieser Stoff inaktiviert Wuchsstoff, der aus Phaseolusepikotylen extrahiert wurde (Methode THIMANN-BOYSEN JENSEN) bis zu 87% u. Wuchsstoff aus Aspergillus niger-Kulturen bis zu 81%. Unters. mit gekochtem Preßsaft zeigen, daß der Stoff mindestens zum Teil thermolabil ist. Vf. vermutet, daß der wuchsstoffinaktivierende Stoff zerstörend auf Wuchsstoff einwirkt, da sich der Wuchsstoff, der durch Behandeln mit dem inaktivierenden Substrat seine Wrkg. verloren hat, nach Zerstörung des inaktivierenden Teiles durch Kochen nicht mehr nachweisen läßt. (Planta 25. 311—14. 19/5. 1936. Kopenhagen, Univ., Pflanzenphysiol. Lab.) STÖRMER.

Inger Juel, *Über die Genauigkeit der Wuchsstoffbestimmungsmethode.* Vf. untersucht im Verlauf von 2 Monaten die Wrkg. einer Standardlg. von β -Indolylessigsäure auf die Koleoptile von Avena. Die von KÖGL in Utrecht aufgefundenen großen, täglichen Schwankungen in der Wuchsstoffwrkg., die auf einer Veränderung der Empfindlichkeit der Testpflanzen beruhen, können mit der in Kopenhagen verwendeten Wuchsstoffbest.-Methode (Testpflanzen in Erde gezogen nach BOYSEN-JENSEN, dekapiert) nicht beobachtet werden. Vf. zeigt an zwei Vers.-Reihen (insgesamt 30 Vers. mit je 12 Pflanzen), daß die maximalen Abweichungen nur etwa 35% betragen. Er vermutet, daß die Schwankungen von Tag zu Tag nicht durch Änderung äußerer, unbekannter Faktoren bedingt sind, sondern lediglich durch unvermeidbare Vers.-Fehler. (Planta 25. 307—10. 19/5. 1936. Kopenhagen, Univ., Pflanzenphysiol. Lab.) STÖRMER.

E₆. Tierchemie und -physiologie.

W. Koschura, *Isolierung eines gelben Farbstoffes (Uropterin) aus Menschenharn.* Vf. isolierte aus n. Menschenharn einen gelben fluoreszierenden Farbstoff (Konz. im Harn ca. 1 : 1 000 000). Durch Adsorption des Harns aus mineralaurer Lsg. wird der Farbstoff angereichert, Elution mit Pyridin-Säuregemisch bringt ihn daraus in die „Purinfraction“. Diese Fraktion fluoresciert in wss. Lsg. im Uviollicht himmelblau, in sodaalkal. Lsg. leuchtend grün; essigsäure u. mineralaurer Lsgg. fluoreszieren nicht. Durch Behandlung der Purinfraction mit Salzsäure geht der Farbstoff, zusammen mit den Xanthinbasen (30%) in Lsg.; die Weiterreinigung geschieht durch mehrmalige Filtration über Frankonit KL bei $pH = 7,6$, wobei der Farbstoff adsorbiert wird. Die Elution gelingt mit Boratpuffer vom $pH = 9,2$. Die Anreicherung kann jeweils durch colorimetr. Messung der Absorption der n. Scda oder ammoniakal. Lsg. verfolgt werden.

Die Abtrennung eines gelben Begleitfarbstoffes u. die Vorreinigung der Xanthinbasenfraktion erfolgt durch Silbersalz-fällung aus 2-n. Ammoniaklsg. bei Ggw. von NH_4Cl , wobei der Farbstoff erst zuletzt fällt. Nach der folgenden Adsorption an Bleicherde wird erneut mit Silbernitrat gefällt, der Nd. mit n. HCl zerlegt u. die saure Lsg. mit Na-Acetat abgestumpft, wobei der Farbstoff amorph niedergeschlagen wird (genaue pH -Abhängigkeit der Fluorescenz s. Tabelle). Da der solchermaßen gereinigte Farbstoff positive Murexidrk. gibt, wurde besonderer Wert auf den Nachweis der Einheitlichkeit gelegt, der durch die Bldg. einheitlicher Farbzonen bei der chromatograph. Adsorption an Bleicherde oder an Aluminiumoxydhydrat erbracht wurde. Auf Grund der positiven Murexidrk. wurde der Farbstoff mit dem *Xanthopterin*, dem Farbstoff des Citronenfalters (WIELAND u. SCHÖPF, C. 1926. I. 1431, SCHÖPF u. BECKER, C. 1934. I. 555) verglichen. Sowohl die *Fluorescenz-pH-Abhängigkeit* als auch das *adsorptionsanalyt. Verh.* beider Farbstoffe sind völlig ident. Durch Darst. des für *Xanthopterin* typ. Ba-Salzes aus dem Harnfarbstoff konnte ein farblosler Begleiter abgetrennt werden. Die Extinktion der über die Ba-Salze gereinigten Lsgg. ist für beide Farbstoffe ident. u. stimmt überein mit dem am kristallisierten Prod. (direkt aus dem amorphen Harnfarbstoff gewonnen) gefundenen Wert. Die Elementarzus. dieses kristallisierten Farbstoffs ist ganz ähnlich derjenigen des kristallisierten *Xanthopterins*; die von SCHÖPF am β -Ba-Salz ausgeführte Analyse steht ebenfalls in naher Übereinstimmung mit denjenigen des β -*Xanthopterinbariums*salzes. Da auch die UV-Absorptionsspektren beinahe ident. sind, ist eine Identität beider Farbstoffe sehr wahrscheinlich. Vorläufig schlägt Vf. für den Harnfarbstoff den Namen *Uropterin* (I) vor. I ist lichtstabil u. unempfindlich gegen h. n. NaOH oder h. n. HCl ; mit H_2S ist es reversibel reduzierbar, mit Na-Sulfit oder Hydrosulfit dagegen irreversibel. Oxydation baut den Farbstoff ab (zum Teil zu kristallisierten Prodd.), Sublimation im Hochvakuum liefert u. a. ein wasserlösliches Prod., das in Sodalslg. grün fluoresciert. — Die eingehende Unters. der Murexidrk. macht es wahrscheinlich, daß I aus 2 Molekülteilen (davon einer guaninähnlich) zusammengesetzt ist; die Bldg. von Farbstoffen durch Dehydrierung von Purinen wird diskutiert (Einzelheiten u. Formeln s. Original). Da das Vork. von I im Menschenharn auf eine weitere Verbreitung schließen läßt, wurden auch Unters. an *menschlichen Faeces*, *Rinderleber*, *Kaninchenharn* u. *Pferdeharn* angestellt, wobei in allen Fällen *Xanthopterin* festgestellt werden konnte (Charakterisierung durch Fluorescenz u. Adsorptionsverh.), *Hühnermist* u. *Schlängensexkremente* sind dagegen farbstofffrei; in dem einzigen bisher untersuchten Pflanzenmaterial, *Heumehl* aus deutscher Luzerne, ist ein Farbstoff vorhanden, der wahrscheinlich ident. ist mit I. I scheint somit weit verbreitet zu sein.

Versuche. *Isolierung von Uropterin (I) aus Menschenharn*. 1. *Anreicherung*. 200 l Harn u. 3 l 25%ig. HCl 10 Min. lang mit 4 kg *Bleicherde XXX* verrühren. Abhebern u. absaugen u. dann ohne Waschen mit 10—15 l 20%ig. wss. Pyridin eluieren. Gesamteluate aus 5000 l Harn im Vakuum auf 60 l einengen. Getrocknete Fällung (Purinfraktion) in Anteilen von 50 g (insgesamt 1200 g) mit 500 ccm n. NaOH 1 Stde. lang schütteln, vom Ungel. abscheiden (Ungel. nochmals gleichermaßen behandeln; Rückstand ist 4,6 g). Lsg. in 1 l 2-n. sd. HCl eingießen, kristalline Fällung (30 g Harnsäure) abtrennen u. Filtrat mit 170 g *Bleicherde* verrühren. Elution der säurefrei gewaschenen Erde mit 1,2 l 5%ig. Pyridin. Einengen auf 400 ccm, nach Zusatz von 60 ccm konz. NH_3 u. 20 g NH_4Cl auf 550 ccm verd. u. 30 ccm 5%ig. AgNO_3 zusetzen. Vom Nd. befreien, nochmals mit 240 ccm der AgNO_3 -Lsg. fällen. Diesen 2. Nd. mit n. HCl verrühren, Lsg. analog oben an *Bleicherde* adsorbieren u. eluieren mit Pyridin. Im Vakuum von Pyridin befreien u. den Farbstoff in 500 ccm Phosphatlsg. vom $\text{pH} = 7,6$ überführen. — 2. *Adsorptionsanalyse*. 90 g *Frankonit KL* mit 250 ccm obiger Phosphatlsg. verrühren u. auf eine Nutsche gießen. Nach 1-std. Absitzen wird die Farbstofflsg. zugegeben unter schwachem Ansaugen. Entw. mit 250 ccm Phosphatpuffer vom $\text{pH} = 7,6$ u. dann mit 800 ccm Phosphatpuffer ($1/15$ -mol.) vom $\text{pH} = 8,3$. Elution mit Boratpuffer vom $\text{pH} = 9,2$, wobei die ersten 330 ccm des Filtrats keinen Farbstoff, die nachfolgenden 200 ccm fast das gesamte I enthalten. — 3. *Reindarst.* Bei 0° stehen lassen, Krystalle (30 mg) mit Lauge extrahieren u. aus n. NH_3 -Lsg. gemeinsam mit der Mutterlauge der Krystalle mit AgNO_3 fällen. Nd. analog oben zerlegen, Lsg. mit Na-Acetat abstopfen u. Nd. nach 1 Stde. zentrifugieren. Ausbeute 40 mg amorpher Farbstoff. Umkrystallisation (unter Entstehung von Umwandlungsprodd.) durch Lösen in n. NH_3 u. Zusatz von n. Essigsäure (Ausbeute 30—60%). I, rotgelbe Warzen u. grüner Wandfilm. (Eingehende Erläuterungen zu sämtlichen Operationen s. Original.)

— *Nachweis eines Xanthopterins in Naturprodukten.* Kot, Heumehl u. a. h. mit 0,5-n. HCl extrahieren, Aufarbeitung wie Kaninchenharn. 750 ccm Kaninchenharn + 30 ccm konz. HCl mit 40 g Bleicherde verrühren, Erde mit verd. HCl waschen u. mit 200 ccm 15%ig. Pyridin eluieren. Einengen, mit Alkali fällen u. eingeengte Mutterlauge nach Säurezusatz nochmals an Bleicherde adsorbieren. Das von Pyridin befreite Eluat in 15 ccm Phosphatpuffer vom $p_H = 7,6$ überführen u. Lsg. an 2 g Frankonit adsorbieren. Nach dem Waschen mit sekundärem Phosphat mit Borat u. dann 2%ig. Pyridin eluieren. Die letzten Filtrate zeigen in Soda eine deutliche Grünfluoreszenz. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **240**. 127—51. 29/5. 1936. Tübingen, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) VETTER.

Cecil James Watson, *Der Ursprung des natürlichen kristallinen Urobilins (Stercobilin).* Das mit Urobilinogen des Harns ident. Mesobilirubinogen ist nicht die Muttersubstanz des aus Harn kristallin erhaltenen Urobilins (I). Ein hiervon verschiedenes Urobilin kann in vitro aus Mesobilirubinogen erhalten werden; wahrscheinlich ist es wegen seiner größeren Labilität u. seiner geringen Neigung zur Krystallisation bisher in der Natur noch nicht aufgefunden worden. Die Tatsache, daß die Mutterlauge (eines Konzentrats aus Harn oder Faeces) von kristallinem Mesobilirubinogen beim Belichten an der Luft kristallines I liefert, läßt vermuten, daß in Faeces u. Harn ein nicht krystallisierendes Chromogen mit Urobilogeneig. vorkommt (Urobilinogen B). — Sowohl in n. Faeces als auch im Faeces eines an hämolyt. Gelbsucht Erkrankten ist das Verhältnis des kristallin erhaltenen I zum Urobilinogen das gleiche (20,3 bzw. 20,1%). (J. biol. Chemistry **114**. 47—57. Mai 1936. Minneapolis, Univ. of Minnesota Hospitals, Dep. of Med.) VETTER.

J. H. Bowes und **M. M. Murray**, *Natürliche Herkunft von Fluor und von „gefleckten Zähnen“ in Maldon, Essex.* (Vgl. C. 1936. II. 640.) Ursache des braun gefleckten Zahnschmelzes im Maldoner Gebiet ist Fluor. Analysen ergaben höheren Fluorgeh. im Gebiete dieser Zahnerkrankungen als in anderen Gebieten, z. B. in Zähnen von wilden Kaninchen in Maldon 0,0283%, in Surrey 0,0053%, in Gras von Maldon 0,0003%, von London 0,0001%, in Quellwasser von Maldon 0,0005%, in Leitungswasser von London 0,00005%. Der Fluorgeh. im W. gibt bei der Erkrankung den Ausschlag, weil das Fluor als NaF vorliegt, während das mit den Nahrungsmitteln zusätzlich eingeführte Fluor in weniger tox. Form an Calcium gebunden ist. (Nature, London **137**. 828. 16/5. 1936.) HALLE.

C. H. Waddington, **Joseph Needham** und **Jean Brachet**, *Untersuchungen über die Natur des Organisationszentrums bei Amphibien.* III. *Die Aktivierung des Evokators.* (II. vgl. C. 1935. II. 710.) (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. **120**. 173—98. 1/5. 1936. Cambridge, Univ., Laboratories of Zoology and Biochemistry.) WESTPHAL.

C. H. Waddington, **Joseph Needham**, **W. W. Nowiński**, **Rudolf Lemberg** und **Arthur Cohen**, *Untersuchungen über die Natur des Organisationszentrums bei Amphibien.* IV. *Weitere Experimente über die Chemie des Evokators.* Aus 1,96 kg Rattenleber wurden 130 g Glykogen dargestellt. Dieses wurde mit Ä. 140—170 Stdn. gründlich extrahiert; nach dem Abdampfen des Ä. im Vakuum hinterblieb ein fester, schwach gelbbrauner Rückstand von 164 mg. Dieser wurde in 6,5 ccm 2-n. KOH in 97% Ä. 2 Stdn. lang am Rückfluß verseift, die Lsg. 0,1-n. an Alkali gemacht, 3½-Stdn. mit PAe. extrahiert, der Extrakt des Unverseifbaren zur Trockne verdampft u. in 97%ig. Ä. mit einer 1%ig. Digitoninslg. versetzt. Durch Zentrifugieren wurde ein Nd. gewonnen, der mit Pyridin u. Ä. gespalten wurde. Die Prüfung nach Aufnahme in Eieralbumin ergab Evokatorwrkg. Aus dem nach CHANNON, DEVINE u. LOACH (C. 1935. I. 2551) dargestellten unverseifbaren Material aus Schweineleber wurde ein Sterinkrystalliat gewonnen, das wirksam war. Eine weitere Krystallisation u. Fraktionierung ergab eine schwächere Aktivität; diese beruht nicht auf einer Säurewrkg. (FISCHER u. Mitarbeiter, C. 1935. II. 2074), denn sie bleibt bei einer Verteilung gegen wss. Sodalslg. in der äther. Phase. Bei der Prüfung der Frage, ob das Cephalin Evokatorwrkg. besitzt, ergab sich, daß Acetonextrakte vom Säugetiergehirn, die kein Cephalin enthalten sollten, akt. sind; andererseits ließ sich Cephalin durch Verseifung zerstören, ohne daß die Induktionswrkg. verloren ging. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. **120**. 198 bis 207. 1/5. 1936. Cambridge, Univ., Laboratories of Zoology and Biochem.) WESTPH.

* **Melville C. Watson**, *Die Sexualhormone und ihr Wert als therapeutische Agentien.* Kurze Übersicht über die biol. Rolle u. den therapeut. Wert der weiblichen Sexualhormone, inkl. des Hypophysenhormons. (Canad. med. Ass. J. **34**. 293—98. März 1936. Toronto.) DANNENBAUM.

Erik Jacobsen, *Die biologische Wirkung einiger synthetischer Andrine*. Vortrag. Übersicht über die Unters.-Methoden. Beschreibung eigener Verss. Vergleiche mit den Resultaten anderer Forscher. Diagramme. Literaturzusammenstellung. (Dansk Tidsskr. Farmac. 10. 126—42. Mai 1936. A/S Medicinalco, biol. Lab.) E. MAYER.

L. W. Rowe und A. E. Simonq, *Die Wirksamkeit des Theelols bei oraler Anwendung*. Bei oraler Anwendung sind 5 (subcutan ermittelte) Theelol-einheiten erforderlich, um die gleiche Wrkg. auszulösen wie eine Theeloleinheit bei subcutaner Anwendung. Theelin, Dihydrotheelin u. dessen Benzoessäureester u. Theelol bewirken, wenn unreifen Ratten in solchen Gaben verabfolgt, wie sie bei reifen auf demselben Wege Östrus hervorrufen, den Eintritt der Geschlechtsreife in $< \frac{1}{4}$ der n. Zeit. Die genannten Verb. sind oral in öli-ger Lsg. weniger wirksam als in wss. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 201—05. März 1936. Detroit, Mich., Parke, Davis & Co.) DEGNER.

Fridtjof Ökland, *Gelingt beim Huhn eine willkürliche Geschlechtsbestimmung durch Sexualhormone?* Prakt. Verss. ergaben ein völliges Fehlschlagen der willkürlichen Geschlechtsbest. beim Huhn durch Beifütterung weiblicher Sexualhormone (Ovifollin bzw. Ovaria). (Biol. Zbl. 56. 147—50. 1936. Oslo.) GRIMME.

Aaron E. Kanter, Carl P. Bauer und Arthur H. Klawans, *Hormonale Untersuchungen mit der Reaktion der Eileiterverlängerung beim japanischen Bitterling*. Der Test am japan. Bitterling erwies sich als wertvoll, um östrogene Stoffe im Frauenurin bei Schwangerschaft, bei endokrinen Störungen u. bei chron. cyst. Mastitis festzustellen. Zur Erzielung gleichmäßiger Ergebnisse ist es notwendig, die Fische vor dem Vers. zu standardisieren. Bei der Prüfung einer großen Zahl von Handelspräparaten zeigte sich, daß östrogene Präparate allgemein positive Resultate geben, während die Präparate mit gonadotropem Hormon unwirksam waren. Über eine Reihe von klin. Unterss. im Anschluß hieran vgl. das Original. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 31. 764—74. Mai 1936. Chicago, Univ., Dep. of Obstetrics and Gynecology of Presbyterian Hospital and Rush Medical College.) WESTPHAL.

P. de Lucia und G. Stolfi, *Der Einfluß von Adrenalin, Insulin und Phlorrhizin auf die Ausscheidung von Stickstoff und Schwefel im Harn*. Verss. an Hunden. Subcutane Injektionen von 2 klin. Einheiten je kg an 2—3 aufeinanderfolgenden Tagen bewirken eine leichte Verringerung der N- u. S-Ausscheidung im Harn. Adrenalin in Dosen von 2 mg ist ohne Wrkg. 50 mg Phlorrhizin in öli-ger Lsg. je kg bewirken Vermehrung der Ausscheidung von N u. Neutral-S. (Arch. Scienze biol. 21. 522—29. 1935. Neapel, R. Univ., Inst. f. biol. Chem.) GEHRKE.

R. L. Zwemer und Richard Truszkowski, *Kalium: ein grundlegender Faktor im Syndrom der Nebennierenrindeninsuffizienz*. In Verss. an Katzen wurde festgestellt, daß der K-Geh. des Blutes mit der Entw. des Syndroms eine ansteigende Tendenz aufweist. Umgekehrt konnte durch Erhöhung des K-Geh. (intravenöse K-Zufuhr) dem Syndrom ähnliche Erscheinungen hervorgerufen werden; bei Adrenalektomie tritt starke Beschleunigung dieser Wrkg. ein. Es handelt sich demnach um eine spezif. Funktion der Nebennierenrinde (K-Stoffwechsel), wobei es sich bei Cortinmangel wohl um renale K-Retention u. auch um vermehrtes Freiwerden von K in den Körperzellen handelt. (Science, New York [N. S.] 83. 558—60. 5/6. 1936. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians and Surg.) SCHWAIBOLD.

Paul H. Phillips, H. E. English und E. B. Hart, *Der Einfluß von Natriumfluorid auf den Grundumsatz der Ratte bei verschiedenen Versuchsbedingungen*. (Vgl. C. 1934. II. 2546.) Zufuhr von täglich 27 mg NaF pro kg Körpergewicht oder von 198 mg Trockenschilddrüse innerhalb 3 Wochen hatte keinen Einfluß auf das Körpergewicht, beide zusammen bewirkten jedoch den Tod der Vers.-Tiere innerhalb von 2—3 Wochen; KJ mit NaF zusammen hatte keine solche Wrkg. Der n. Grundumsatz betrug 5,7 kal/kg/Stde. oder 861 kal/qm/24 Stdn.; er wurde durch NaF-Zufuhr nicht beeinflusst; durch Zufuhr von Trockenschilddrüse (0,25% in 21 Tagen) stieg er um 35%; zusätzliche Zufuhr von 0,15% NaF bewirkte starken Anstieg des Grundumsatzes (65% in 7 Tagen). NaF verstärkt demnach die Schädigung des durch Thyreoida herbeigeführten „Hyperthyreoidismus“. (Amer. J. Physiol. 113. 441—49. 1935. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

C. I. Parhon und I. Ornstein, *Der Einfluß von Thyreoidektomie auf den Gehalt des Bluteserums an Fettstoffen, Fettsäuren, Cholesterin und Proteinen sowie auf das Verhältnis von Proteinen zu Fettstoffen in der gleichen Flüssigkeit*. (Vgl. C. 1932. II. 2481.) Nach Thyreoidektomie (Kaninchen) verringerten sich die Verhältnisse Proteine/Gesamt-fette, Proteine/Fettsäuren u. Proteine/Cholesterin. Das Fehlen der Schilddrüsenfunktion

wirkt sich also in dieser Hinsicht beim jungen Organismus ebenso aus wie das n. Altern eines Organismus. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1119—23. 1935. Bukarest, Clinique endocrinol.)

SCHWAIBOLD.

Roe E. Remington und Harold Levine, *Untersuchungen über die Beziehung der Ernährung zum Kropf*. III. *Weitere Beobachtungen über eine kropferzeugende Nahrung*. (II. vgl. C. 1933. II. 1888.) In Fortsetzung früherer Unterss. wurden innige Zusammenhänge zwischen Größe der Schilddrüse u. Jodgeh., sowie zwischen Größe u. Geh. an Trockenmasse nachgewiesen. Die Beziehung von Gewicht u. Jodgeh. der Drüse beweist die Notwendigkeit der Einhaltung bestimmter Bedingungen: zur Kropferzeugung ein Jodgeh. der Rattendrüse von 0,03% oder weniger (Trockenmasse), entsprechend einer Jodzufuhr von etwa 0,4—0,3 γ täglich oder 35 γ /kg Jodgeh. in der Nahrung. Da die Umweltfaktoren schwierig genau zu übersehen sind (auch Fernhaltung von jodhaltigem Staub u. Tieren mit Jodzulagen u. a.) sind Parallelverss. kaum zu entbehren u. nur verwertbar, wenn die Erscheinungen bei den Jodmangeltieren entsprechend sind. Jodspeicherung bei Jungtieren während den 4 ersten Lebenswochen ist nicht imstande, bei anschließender jodfreier Fütterung von 5 Wochen Kropf zu verhindern. Ca-Geh., Ca:P-Verhältnis u. D-Geh. der Nahrung haben keine Wrkg. auf das Ausmaß des Kropfes. (J. Nutrit. 11. 343—57. 10/4. 1936. Charleston, Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

Mario Torrioli, *Wirkung von ätherischen Milzextrakten auf die hämolymphopoetischen Organe*. Wiederholte intravenöse Injektion der in physiol. NaCl suspendierten Ä-Extrakte aus Milz in starken Dosen bewirkt bei Kaninchen Hyperplasie des gesamten reticuloendothelialen Systems. Vt. hat auch therapeut. Verss. mit solchen Extrakten bei myeloischer Leukämie angestellt. Resultate ermutigend. (Ric. Sci. Progr. tecn. Econ. naz. 6. II. 113. 1935. Rom, R. istituto di Clin. medica.)

WILLSTAEDT.

K. S. Samytschkina. A. J. Solotarewskaja und I. I. Nefedowa, *Der Einfluß verschiedener Nahrung auf die sekretorische Tätigkeit der Bauchspeicheldrüse*. (Vgl. C. 1933. I. 1643.) Die Unters. des Einflusses einer langdauernden Brot-, Milch- u. Fleischkost auf die sekretor. Tätigkeit der Bauchspeicheldrüse an drei Hunden mit Pankreasfisteln zeigte, daß langdauernde Anwendung von qualitativ verschiedener Nahrung weder einen qualitativen noch quantitativen Einfluß auf die Pankreassekretion ausübt. Eine sogenannte Anpassung der Pankreas an die Nahrungsart findet nicht statt. Auch konnte ein Parallelismus der Abscheidung der einzelnen Fermente des Pankreas nicht beobachtet werden. (Arb. allruss. Inst. exp. Med. [russ.: Trudy wssesojunogo Instituta experimentalnoi Mediziny] 1. Nr. 3. 53—68. Moskau, Inst. f. öffentl. Ernähr.)

KLEVER.

D. J. Bowie und Arthur M. Vineberg, *Die selektive Wirkung des Histamins und die Wirkung der verlängerten vagalen Stimulation auf die Zellen gastrischer Drüsen beim Hunde*. Stimulation der gastr. Drüsenzellen beim Hunde durch wiederholte subcutane *Histamin*verabreichung verändert nach der histolog. Prüfung der gastr. Schleimhaut nicht den Betrag an pepsinogenen Granula in den pept. Zellen. Die gastr. Saftabsonderung ist jedoch stark, der Säuregeh. hoch, während der Pepsingeh. enorm niedrig liegt. Einige Stdn. nach der Histamingabe fehlt das Pepsin überhaupt im gastr. Saft. Längere rhythm. Stimulation der Vagi führt zu einer maximalen Absonderung pepsinogener Granula aus den pept. Zellen. Mit dem verstärkt abgesonderten gastr. Saft wird auch die entsprechende Säure- u. Pepsinmenge von den Zellen geliefert. Vagale Stimulation unmittelbar nach der Histaminverabreichung aktiviert die zunächst inakt. pept. Zellen, so daß der Pepsingeh. im gastr. Saft ansteigt u. die Abgabe pepsinogener Granula erhöht ist. (Quart. J. exp. Physiol. 25. 247—57. Montreal, Canada, Univ.; Dep. of Histol. and Embryol. and Dep. of Physiol.)

MAHN.

Raoul M. May, *Reduzierende Substanzen und Chlor im Blut von Orthopteren*. Best. der reduzierenden Substanzen im Blut von Heuschrecken u. verwandten Tieren (*Locusta viridissima*, *Dixippus morosus*, *Orphanica denticauda*) nach BAUDOUIN u. LEWIN. Der Geh., ausgedrückt in Glucose, ist ziemlich schwankend u. bei jungen Tieren meist erheblich geringer. Dagegen ist der Geh. an Cl recht konstant u. liegt bei 0,31—0,352%. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1045—52. 1935. Paris, Inst. Past.)

SCHNITZER.

M. S. Schwarz, *Die Wirkung der biogenen Amine auf die Blutgefäße des Parodonts*. I. Mitt. *Wirkung des Athylamins auf die Blutgefäße des isolierten Unterkiefers*. Athylamin, das einen der Zerfallsprodd. des Eiweißes im Darm darstellt, ruft am isolierten Unterkiefer eine bedeutende Verengung der Parodontgefäße hervor; in schwacher

Verdünnung erzeugt es dagegen eine geringe Gefäßerweiterung. Die Wrkg. des Äthylamins auf die Kiefergefäße ist in der Anreicherungs- u. Austrittsphase beständiger, stärker u. anhaltender als diejenige des Adrenalins. Vf. nimmt an, daß auch im menschlichen Organismus die aus dem Darm resorbierten Zerfallsprodd. des Eiweißes abnormo Gefäßrkk. am Parodont u. dadurch patholog. Prozesse im Parodontgewebe hervorrufen können. (Arb. allruss. Inst. exp. Med. [russ.: Trudy wsessojnogo Instituta experimentalnoi Meditsiny] 1. Nr. 3. 73—83. Leningrad, Militär.-Med. Akad.) KLEVER.

J. Q. Griffith jr., W. A. Jeffers und M. A. Lindauer, Der Mechanismus der Blutdruckerhöhung nach intracisternaler-Kaolininjektion bei Ratten; Leukocytosereaktion und Resorption auf dem Lymphwege. Die intracisternale Injektion von 0,02 cem 30%ig. Kaolinsuspension führte bei nicht ganz der Hälfte der derart behandelten Ratten zu einer oft erheblichen Blutdruckerhöhung. Der n. Blutdruck bei Ratten beträgt 70 bis 130 mg Hg. Erhöhter intracranialer Druck besteht wahrscheinlich. Die Cerebrospinalfl. zeigte eine flüchtige Leukocytose, keine entzündliche Rk. Röntgenolog. war nach intracisternaler Injektion von *Thorast* nachzuweisen, daß eine Resorption von der Cisterne zu den Nackenlymphknoten stattfindet, doch trat dies bei den Tieren nicht ein, die eine Blutdrucksteigerung zeigten. (Amer. J. Physiol. 113. 285—90. 1/10. 1935. Univ. of Pennsylvania.) SCHNITZER.

J. Howell Hughes und A. L. Latner, Chlorophyll und die Hämoglobinregeneration nach Hämorrhagie. Chlorophyll in großen Dosen hat keinen Einfluß auf die Ausbeute der Hämoglobinregeneration nach Hämorrhagie, dagegen bei sehr kleinen Dosen zeigt sich ein merkliches Anwachsen der Hämoglobinausbeute. Vf. verwandten ein Mg-freies Chlorophyllderiv., das in großen Dosen verabreicht, die Regeneration unterstützt. (J. Physiology 86. 388—95. 4/5. 1936. Cambridge, Physiol. Lab.) BAERTICH.

Francis John Worsley Roughton, Thermochemie der Sauerstoff-Hämoglobinreaktion. I. Direkte Messungen der Reaktionswärme unter verschiedenen Bedingungen. Vf. mißt direkt mit Hilfe eines Differentialcalorimeters aus 2 Dewargefäßen, in denen verschieden vorherbehandelte Blutproben mit gemessenen Mengen O₂ bzw. CO bis zur Erreichung des Gleichgewichts geschüttelt werden, die bei der Rk. von Hämoglobin mit O₂ bzw. CO entwickelte Wärme *Q*. Best. der Temp.-Differenz mit Thermoelementen. *Q* ist proportional der aufgenommenen Gasmenge, also unabhängig vom Sättigungsgrad im untersuchten Gebiet (25—80% Sättigung bei O₂ u. 25—90% bei CO). Die Verss. liefern also keinen Beweis für oder gegen das Vorhandensein von Zwischenrkk. Die Wärmetönung pro Mol O₂ ist von gleicher Größe für Blut u. gereinigtes Hämoglobin in Lsg. Sie ist jedoch abhängig vom *pH* der Lsg. Bei *pH* ca. 9,5 beträgt *Q* etwa 13,4 kcal/Mol O₂, bei *pH* = 6,8 (M/15 Phosphatpuffer) etwa 9,4 kcal, wobei die direkt gemessenen Rk.-Wärmen gut übereinstimmen mit den aus dem Temp.-Einfluß auf die Dissoziationskurven der gleichen Hämoglobinsgg. berechneten. Diese Differenz wird durch folgende Theorie erklärt: Da Oxyhämoglobin eine stärkere Säure ist als reduziertes Hämoglobin, führt die Oxydation des letzteren zur Abspaltung von H-Ionen, wahrscheinlich in einer speziellen, „oxylabilen“ NH₃-Gruppe in der Nähe des Hämatinkerns. Die dabei absorbierte Wärme beträgt etwa 10 kcal. Die Abhängigkeit der Oxydationswärme vom *pH* wird teilweise darauf zurückgeführt, daß die Rk.-Wärme von O₂ mit nicht ionisiertem Hämoglobin bedeutend kleiner ist als mit ionisiertem, teilweise darauf, daß die bei der Entfernung des „oxylabilen“ H-Ions durch die Pufferlsgg. auftretende Wärmetönung von den Konz. u. Ionisationswärmen der verschiedenen Puffersysteme abhängt. (Biochemical J. 29. 2604—21. 1935. Cambridge, Physiol. Lab.) BANSE.

Yoshimasa Matsuoka, Beiträge zur Kenntnis des sog. gebundenen Blutzuckers. II. Mitt. Über das Verhalten des sogenannten gebundenen Blutzuckers bei Hunger mit besonderer Berücksichtigung seiner Beziehung zu dem freien Blutzucker. (I. vgl. C. 1936. II. 1195.) Der Nüchternwert des sog. gebundenen Blutzuckers wird durch Hunger von einwöchentlicher Dauer (Hunger von kurzer Dauer) nicht bedeutend beeinflusst, aber nach Hunger von dreiwöchentlicher Dauer (Hunger von langer Dauer) niedriger gefunden als sonst. Durch Hunger steigt der Wert des sog. gebundenen Blutzuckers nach Zuckerzufuhr an u. die Steigerung desselben kommt bei langem Hunger sogar stärker zum Ausdruck als bei kurzem. Diese alimentäre Steigerung des sog. gebundenen Blutzuckers kehrt durch Wiederverabreichung kohlenhydratreicher Nahrung in relativ kurzer Zeit wieder auf den n. Wert zurück. Der höchste Punkt der Kurve des sog. gebundenen Blutzuckers nach Zuckerzufuhr fällt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle zeitlich mit dem des freien Blutzuckers zusammen. (J. Biochemistry 23. 171—77. März 1936. Nagasaki, Med. Univ.-Klinik. [Orig.: dtsh.]) BAERTICH.

M. Talenti, *Das Vorkommen von Glutathion im Hühnerrei*. (Vgl. C. 1933. II. 3869.) Richtigstellung der in der Arbeit von CASTAGNA mitgeteilten Ergebnisse. Sie waren erhalten mit der Extraktionsmethode von TUNNICLIFFE. Nach Anwendung eines histochem. Verf., dem die *Nitroprussidnatrium*rk. zugrunde liegt, ergab sich, daß sowohl reife, unbefruchtete wie befruchtete Hühner Eier in allen Teilen *reduziertes Glutathion* enthalten. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 59 (34). 287—90. Rom, Univ.) SCHNITZ.

Hans-Adalbert Schweigart, *Ernährungswirtschaftliche Betrachtung zur Milch-eiweißerzeugung*. Übersichtsbericht. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1167—69. 17/7. 1936. Berlin, Landwirtschaftl. Gewerbeforschung.) SCHWAIBOLD.

Adolf Bickel, *Zur ernährungsphysiologischen Bedeutung des Milcheiweißes*. Zusammenfassender Bericht. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1164—67. 17/7. 1936. Berlin, Univ., Seminarist. Übgg. f. Patholog. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Hans Hoske, *Das Milcheiweiß in der Volksernährung*. Zusammenfassender Bericht. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1157—61. 17/7. 1936. Berlin, Univ., Hygien. Inst.) SCHWAIBOLD.

Elfriede Paul, *Milcheiweiß in der Ernährung des Säuglings und Kleinkindes*. Bericht über günstige Erfahrungen mit Milcheiweiß (Plasmon) an Stelle von Milch zur Bekämpfung von Ekzem, Säuglingsdyspepsien usw. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1163 bis 1164. 17/7. 1936. Berlin.) SCHWAIBOLD.

S. Bommer, *Das Milcheiweiß in der Krankenkost*. Übersichtsbericht. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1161—63. 17/7. 1936. Berlin, Univ., Hautpoliklinik.) SCHWAIBOLD.

Hermann von Hoesslin, *Wachstum unter dem Einfluß verschiedener Art der Nahrung*. Vers. an 4 Hunden mit je sehr verschiedenen Gehh. der Nahrung an Eiweiß, Fett oder Kohlenhydraten. Auch bei langer Vers.-Dauer zeigte sich kaum ein Unterschied im Wachstum. (Z. Biol. 97 (N. F. 79). 229—43. 30/6. 1936. München, Univ., Patholog. Inst.) SCHWAIBOLD.

Hermann von Hoesslin, *Über Wachstum bei verschiedener Temperatur*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei länger dauernder Änderung der Umgebungstemp. paßt sich bei Warmblütern die Körperoberfläche (Behaarungsdichte) dem Wärmeabgabebedürfnis des Körpers an. Bei dem bei niedriger Temp. gehaltenen Hund war die Zunahme an Muskel- u. Organmasse u. auch an Knochenmasse etwas größer. (Z. Biol. 97 (N. F. 79). 244—55. 30/6. 1936.) SCHWAIBOLD.

B. W. Fairbanks und **H. H. Mitchell**, *Die Beziehung zwischen Calciumretention und Calciumspeicherung im Organismus, mit besonderer Beziehung zur Bestimmung des Calciumbedarfs*. Eingehende Fütterungs- u. Stoffwechselvers. an Ratten ergaben, daß das Ausmaß der Ca-Retention durch wachsende Tiere unter entsprechenden Ernährungsbedingungen nur dann einen Maßstab für den Ca-Bedarf liefert, wenn die Ca-Speicher (Knochen u. a.) durch geeignete Vorfütterung gesätt. sind. Andernfalls sind die beobachteten Ca-Retentionen größer als der n. Tagesbedarf. Da der Ca-Geh. wachsender Ratten (u. wohl auch anderer Tiere) u. das Ausmaß der Verkalkung ihrer Knochen von der Menge der aufgenommenen Nahrung abhängt, wie auch von deren Mineralgeh., so ist die Kontrolle der Nahrungsaufnahme bei Ca-Ernährungsverss. wesentlich für die Genauigkeit aller Vergleiche u. der Schlußfolgerungen. (J. Nutrit. 11. 551—72. 10/6. 1936. Urbana, Univ., Div. Anim. Nutrit.) SCHWAIBOLD.

Ruth Okey und **Edith Yokela**, *Die Wirkung von Eigelbfütterung auf die Fettstoffe der Leber von jungen Ratten*. (Vgl. C. 1933. II. 1539.) Futtergemische mit Eigelb, die 1% Cholesterin enthielten, gaben Veranlassung zur Entw. von Fettlebern, trotzdem die Nahrung 2,3% Phosphatide enthielt. Bei weiblichen Tieren war nach 120 Tagen die Fett- u. Cholesterinesterspeicherung in der Leber noch größer als bei Tieren, bei denen das Eigelb durch lecithinfreie Prodd. mit entsprechendem Zusatz von Cholesterin ersetzt worden war. (J. Nutrit. 11. 463—70. 10/5. 1936. Berkeley, Univ., Lab. Housch. Science.) SCHWAIBOLD.

Sergius Morgulis und **Howard C. Spencer**, *Eine Untersuchung der Nahrungsfaktoren in bezug auf ernährungsbedingte Muskeldystrophie*. (Vgl. GOETTSCH u. BROWN, C. 1933. II. 1209.) Zusätze je eines der folgenden Prodd. zu der Dystrophie erzeugenden Nahrung waren ohne Wrkg. gegenüber der Erkrankung: Alfalfa (trocken), ein pflanzliches Öl, Salat, Vitamin A, E oder B. Weder Unterlassung der Ä.-FeCl₃-Behandlung der Grundnahrung noch Behandlung mit wss. FeCl₃-Lsg. hob die Dystrophie erzeugende Wrkg. ganz auf. Zulagen je eines der folgenden Prodd. verhinderte die Erkrankung oder heilte sie: Frisches Alfalfa, Salat + Vitamin E, trockenes Alfalfa + E, Weizenkeime. Es stehen demnach offenbar zwei Faktoren mit der Heilung der Erkrankung in

Beziehung, von denen wenigstens einer durch \ddot{A} - FeCl_3 leicht zerstört wird. (J. Nutrit. 11. 573—91. 10/6. 1936. Omaha, Univ., Coll. Med.) SCHWAIBOLD.

M. I. Smith und E. F. Stohman, *Die Anämie durch desaminiertes Casein*. (Vgl. C. 1935. I. 2553.) Desaminiertes Casein zeigte in Rattenverss. kaum einen Nährwert. Bei einem Geh. von 10% der Nahrung tritt charakterist. makrocyt., megaloblast. Anämie auf, die durch Zusatz von n. Protein vermindert, aber nicht verhindert wird. Kochen von desaminiertem Casein mit alkoh. NaOH (oder Umfällung) zerstört den Anämiefaktor weitgehend. Injektion der in A. 1. Fraktion eines HCl-Hydrolysates von desaminiertem Casein bewirkte Anämie. Demnach handelt es sich nicht um eine Mangelerscheinung, sondern um einen noch unbekanntem tox. Faktor. (Publ. Health Rep. 51. 772—86. 12/6. 1936. Washington, Nat. Inst. Health.) SCHWAIBOLD.

* G. C. Supple, G. E. Flanigan, Zaida M. Hanford und S. Ansbacher, *Lactoflavin, ein möglicher Bestandteil vitaminfreier Diäten. Lactoflavin ist ein Bestandteil von Handelscaseinen u. selbst „gereinigtes vitaminfreie Caseinen“*. Wiederholte Extraktion von Handelscaseinen mit verd. Essigsäure u. A. liefert keine lactoflavinfreien Prodd.; der Nachweis des Lactoflavins in diesen Präparaten gelingt leicht mit Hilfe einer Fluoreszenzlampe. Lediglich eine 6-fache Extraktion des Caseins mit verd. NaCl-Lsgg. beim isoelekt. Punkt garantiert eine völlige Entfernung des Lactoflavins. Der durch Fluoreszenz ermittelte Gehalt verschiedener Caseine u. Konzentraten wasserlöslicher Vitamine stimmt überein mit den Wachstumsverss. (Tabellen u. farbige Tafeln der Fluoreszenzfarben s. Original.) (J. biol. Chemistry 113. 787—92. April 1936. Bainbridge, New York, Res.-Lab. of the Dry Milk Comp.) VETTER.

Albert Edward Gillam und Brendan Joseph Senior, *Die Verteilung von Vitamin A zwischen Petroläther und wässrigem Methylalkohol*. Während bei 90%ig. Methylalkohol die Verteilung zwischen den beiden Phasen wie 1:1 ist, finden sich bei 70%ig. Methylalkohol 8 Teile des Vitamins von 9 im PAe. Man benötigt wenigstens 7 Extraktionen, um aus PAe. mit 90%ig. Methylalkohol das im PAe. gel. Vitamin vollständig zu extrahieren (spektrograph. Best.). Die Temp. (10—30°) hat keinen Einfluß auf die Verteilung, durch Cholesterin wird sie beeinflusst. (Biochemical J. 30. 1249 bis 1252. Juli 1936. Manchester, Univ., Chem. Dep.) SCHWAIBOLD.

Katharine Tansley, *Die Wirkung von Vitamin-A-Mangel auf die Entwicklung der Retina und auf das erste Auftreten von Sehpurpur*. Es war nicht möglich, junge Ratten während der ersten drei Lebenswochen Vitamin-A-frei zu erhalten, da bei vollständigem A-Entzug den Muttertieren gegenüber Aufzuchtsschwierigkeiten eintraten. Bei mäßigem A-Mangel wurde jedoch eine Verzögerung der Entw. des Sehpurpurs u. in einigen Fällen sein vollständiges Ausbleiben festgestellt; die Wrkg. auf Struktur u. Entw. der Stäbchen war jedoch nicht so ausgesprochen. Die Bedeutung des Vitamin A für das Sehpurpursystem wird besprochen. (Biochemical J. 30. 839—44. Mai 1936. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

T. S. Sherwood, M. A. Brend und E. A. Roper, *Veränderungen im Vaginal-epithel der Ratte bei übermäßiger Vitamin-A-Zufuhr*. (Vgl. C. 1935. I. 2389.) Nach Zufuhr von 3750 Einheiten Vitamin A (als Carotin) täglich während 15 Tagen war kein n. Bild des Vaginalabstriches mehr vorhanden (Kontrolltiere u. solche mit entsprechender Zufuhr an Baumwollsamens- u. Maisöl zeigten ein n. Bild). Diese Carotinzufuhr bewirkte etwa 30 Tage lang rasches Epithelwachstum (Auftreten zahlreicher, junger, kernhaltiger Zellen im Abstrich). (J. Nutrit. 11. 593—97. 10/6. 1936. Lexington, Univ., Dep. Anat. and Physiol.) SCHWAIBOLD.

H. M. Zimmermann und George R. Cowgill, *Die Schädigungen des Nervensystems bei Vitaminmangel*. IV. *Die Wirkung von Carotin bei der Behandlung der nervösen Störung bei Ratten mit einer Vitamin-A-armen Nahrung*. (Vgl. C. 1934. II. 969.) Durch eine entsprechende A-Mangelernährung kann bei Ratten eine nervöse Störung herbeigeführt werden (Muskelschwäche, Inkoordination, zuletzt Paralyse der Vorderbeine), deren anatom. Grundlagen beschrieben werden. Späte oder zu geringe (50 γ) Carotinzufuhr bewirkt keine Heilung u. selbst bei entsprechender Zufuhr (n. Wachstum, Heilung der Xerophthalmie) bleiben die Nervenveränderungen bestehen. Bei dauernder Carotinzufuhr (50 γ täglich) treten die Veränderungen nicht ein. Diese Veränderungen im Nervensystem sind demnach durch A-Mangel u. nicht durch Mangel an ungesätt. Fettsäuren bedingt. (J. Nutrit. 11. 411—23. 10/5. 1936. New Haven, Yale Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Th. Hart de Ruyter und O. Rosenthal, *Primäreffekte, Sekundäreffekte und unspezifische Effekte bei der experimentellen A-Avitaminose der Ratten*. Primäreffekte

des A-Mangels bei Ratten: Atrophien u. Metaplasien des Oberflächenepithels u. Atrophie des lymphoiden Gewebesystems, auch Metaplasie bei innerem Epithel. Direkte Sekundäreffekte (Folgen der Primäreffekte): Gewichtsstillstand, Appetitmangel, Gewichtsabnahme, Infektionsbereitschaft. Indirekte Sekundäreffekte: Anämien, Veränderungen des Fettstoffwechsels (keine direkte Wrkg. auf Fett- u. Oxydationsstoffwechsel). Ein unspezif. Effekt der Vers.-Nahrung tritt im Gewebestoffwechsel zutage. (Z. Vitaminforschg. 5. 169—85. Juli 1936. Amsterdam, Univ., Histolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

John F. Ward und **R. T. M. Haines**, *Die Bestimmung von Vitamin A*. Bekanntgabe einer Mitteilung des U. S. Dep. Agric., daß das U. S. Pharmacop. Reference Cod Liver Oil (Bezugssubstanz) sich im Laufe der Zeit bzgl. des A-Geh. nicht geändert hat. (Nature, London 138. 128. 18/7. 1936. London, Crookes Labb.) SCHWAIBOLD.

Walter Hohlweg und **Max Dohrn**, *Die Bestimmung von Vitamin A auf Grund seines Einflusses auf den vaginalinhalt der Ratte*. Hinweis auf die von Vff. ausgearbeitete (C. 1930. II. 755), auf die Erscheinung der Kolpokeratose begründete Methode. die von COWARD u. Mitarbeitern (C. 1936. I. 2967) nicht beachtet wurde. (Biochemical J. 30. 932. Mai 1936. Berlin, Schering-Kahlbaum A.-G.) SCHWAIBOLD.

Mathias Roller, *Über den Einfluß der Vitamine A und C auf die Glykosurie bei Diabetes mellitus*. Bei erhöhter Vitamin-A-Zufuhr stieg die Menge des ausgeschiedenen Harnzuckers. Unter gleichen Bedingungen sinkt bei erhöhter Vitamin-C-Zufuhr die Zuckermenge im Harn. Die Bedeutung der Befunde für die Diätetik bei *Diabetes mellitus* wird besprochen. (Med. Klinik 32. 898—99. 3/7. 1936. Wien, Sophien-spital.) SCHWAIBOLD.

Iva Selleg und **C. G. King**, *Der Vitamin-C-Gehalt der menschlichen Milch und seine Veränderung mit der Nahrung*. Der C-Geh. schwankte von 0,012—0,108 mg/ccm, im Mittel war er 0,055 mg. (53 Fälle, 3—6 Tage post partum). Bei guter Nahrung stieg der Geh. bis zum 10. Tage auf 0,064 mg, bei Zufuhr von 210 oder 430 mg Ascorbinsäure täglich als Orangensaft auf 0,073 bzw. 0,081 mg. Die n. C-Aufnahme eines Säuglings beträgt demnach 40—50 mg täglich in den ersten Lebenswochen. In mehreren Fällen mit Unterwerten wurden durch Zulagen von Orangensaft rasch n. Werte erzielt. (J. Nutrit. 11. 599—606. 10/6. 1936. Pittsburgh, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Joseph L. Svirbeley und **Edward C. Kendall**, *Vitamin C und Nebennierenrindenhormon*. Adrenaletomierte Hunde zeigten bei C-freier Nahrung keinen Skorbut; bei konstanter Cortinzufuhr zeigte sich mit C-freier Ernährung keine Veränderung des N-Stoffwechsels, Schwankungen desselben waren durch die Menge des injizierten Cortins bedingt. Cortin hat keinen Einfluß auf den Zeitpunkt des Eintrittes von Skorbut u. Ascorbinsäure ist der einzige Faktor zur Verhinderung von Skorbut bei Meerschweinchen. (Amer. J. Physiol. 116. 187—93. 1/6. 1936. Rochester, Mayo Found., Sect. Biochem.) SCHWAIBOLD.

O. Grooten und **N. Bezssonoff**, *Die Wirkung des Vitamin C auf das Diphtherietoxin und die Empfindlichkeit des Keuchhustenbacillus gegenüber Hydrochinon und Vitamin C*. (Vgl. C. 1935. II. 1204.) Die Widerstandsfähigkeit von Meerschweinchen gegenüber Diphtherietoxin wird durch gleichzeitige C-Injektion um die Hälfte erhöht (deutlich nur bei kleineren Toxindosen). Durch Zusammenbringen des Toxins mit Ascorbinsäure in vitro tritt nur eine geringfügige Schwächung der Toxinwrkg. ein. Demnach liegt offenbar keine direkte Wrkg. der Ascorbinsäure auf Diphtherietoxin vor. Dagegen wurde eine schwache, aber charakterist. Wrkg. gegenüber B. Bordet (haemophilus pertussis) festgestellt; dieser wird durch Hydrochinon bei einer Konz. von 10 mg/l abgetötet; benzocycl. Struktur u. eine bestimmte Enolgruppierung bedingen diese Wrkg. Im übrigen ist die Stärke der Red.-Wrkg. kein Gradmesser der baktericiden Wrkg. (Ann. Inst. Pasteur 56. 413—26. April 1936. Strasbourg, Fac. Méd., Clin. infant.) SCHWAIBOLD.

Julius Sendroy jr. und **Mark P. Schultz**, *Untersuchungen über Ascorbinsäure und rheumatisches Fieber. I. Der quantitative Index der Ascorbinsäureausnutzung beim Menschen und seine Anwendung zur Untersuchung von rheumatischem Fieber*. Die Prüfung der C-Ausscheidung im Harn zur Unters. der C-Versorgung wurde verbessert u. quantitativ gestaltet durch chem. u. klin. Unters. der verschiedenen beeinflussenden Faktoren (Anwendung der Titrationsmethode; Berücksichtigung des mit dem Alter wechselnden C-Ausnutzungscoeff.: $C \times \sqrt{\text{Alter}} = I$, wobei C = mg Ascorbinsäure zugeführt minus mg Ascorbinsäure ausgeschieden, I = Index, der für n. Zustand $67,5 \pm 5,5$ beträgt). Auf Grund der Ergebnisse kann nicht angenommen werden, daß

C-Mangel für rheumat. Fieber geneigt macht. (J. clin. Invest. 15. 369—83. Juli 1936. New York, Hosp. Rockefeller Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

Mark P. Schultz, *Untersuchungen über Ascorbinsäure und rheumatisches Fieber. II. Prüfung der prophylaktischen und therapeutischen Wirkung der Ascorbinsäure.* (I. vgl. vorst. Ref.) Unters. mit u. ohne Ascorbinsäurezusagen an zwei Gruppen von Kindern mit rheumat. Fieber. Bei der Gruppe mit C-Zufuhr wurde subklin. Skorbut verhindert, die Entw. von rheumat. Fieber wurde jedoch nicht beeinflußt; auch bei akuter Krankheit hatte langdauernde C-Therapie keinen Einfluß, C ist also kein notwendiger Faktor in der Ätiologie von rheumat. Fieber. (J. clin. Invest. 15. 385—91. Juli 1936.) SCHWAIBOLD.

Helge Lund und Herbert Lieck, *Eine spezifische Reaktion für die qualitative und quantitative Bestimmung von Ascorbinsäure in Serum.* Bei Zusatz von wenig Ascorbinsäure zu Methylenblau wird dieses durch starke Belichtung entfärbt, besonders bei niedrigem p_H u. Ggw. von NaCl. Bei Serum wird 0,1 ccm einer 0,004%ig. Methylenblaulsg. mit 9 g KH_2PO_4 u. 2 g NaCl zu 0,9 ccm Serum zugesetzt. Nach Belichtung mit einer 100-Watt-Nitralampe in 1 cm Entfernung während 30 Sek. wird mit einer Kontrollsg. verglichen. Entfärbung durch 0,1 mg-% Ascorbinsäure noch feststellbar. Die Farbänderung ist im Dunkeln reversibel. Glutamin, Ergothionein, Kreatin, Kreatinin, Harnstoff, Adenin, Guanin, Hypoxanthin, Xanthin, Harnsäure, Cystin, Phenol u. Hämoglobin entfärben nicht u. hemmen die Entfärbung nicht. (Nature, London 137. 784. 9/5. 1936. Copenhagen, Univ., Inst. Hyg.) SCHWAIBOLD.

Francis Henry Laskey Taylor, Dorrance Chase und James Morison Faulkner, *Die Bestimmung von reduzierter Ascorbinsäure in Blutserum und Plasma.* Es wird eine Methode zur C-Best. in 2 ccm Fl. beschrieben: 2 ccm frisches Blut werden mit 14 ccm W. u. 2 ccm 5%ig. Na-Wolframatlg. in einem Zentrifugenglas versetzt; durch Zusatz von 2 ccm 3-n. H_2SO_4 wird das Protein ausgefällt; nach Mischen u. Absitzen wird zentrifugiert, abgegossen u. mit 0,5 ccm Eg. versetzt. Die Fällung wird mit 2 ccm Wolframatlg. u. W. — insgesamt 14 ccm — aufgenommen u. wieder zentrifugiert u. abgegossen; nach 4-maliger Wiederholung wird die gesamte Fl. nach TILLMANS titriert. Es werden 89—111% der vorgelegten Menge wiedergefunden. Bei 33 n. Personen war der C-Geh. im Blutserum im Mittel 1,61 mg in 100 ccm (0,83—2,43). Bei 10 skorbut. Personen waren 8 Werte unter 0,4 mg. Der Anstieg des Blut-C-Geh. nach C-Zufuhr (oral u. intravenös) wird aufgezeigt. (Biochemical J. 30. 1119—25. Juli 1936. Boston, Harvard Med. School, Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

N. Bezssonoff und E. Stoerr, *Die Technik der Bestimmung des Vitamin C mit dem Verfahren Bezssonoff.* (Vgl. C. 1935. II. 1204.) Eingehende zusammenfassende Ausführungen über die vom Vf. u. Mitarbeiter durchgeführten Unters. zur C-Best. mit dem Monomolybdophosphorwolframsäure-reagens, im besonderen auch ausführliche Beschreibung der Anwendung bei verschiedenen pflanzlichen u. tier. Prodd. (Z. Vitaminforschg. 5. 193—221. Juli 1936. Strasbourg, Fac. Méd.) SCHWAIBOLD.

A. Emmerie und M. van Eekelen, *Bemerkungen zu der Arbeit von K. Wachholder und H. H. Podestá: Vergleichende titrimetrische und colorimetrische Ascorbinsäure- (Vitamin C-) Bestimmungen.* (Vgl. C. 1936. I. 4031; vgl. auch C. 1935. I. 1262. II. 876.) Hinweis auf die Angaben der Vff., daß bei Vornahme einer Fällung mit Hg-Acetat u. nachfolgender Red. mit H_2S die Titrationsmethode (TILLMANS-HARRIS) nur Ascorbinsäure bestimmt u. daher spezif. ist. Reduktone werden nicht abgetrennt, diese sind aber in Harn u. tier. Organen nicht vorhanden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 241. 134. 2/7. 1936. Utrecht, Univ., Hyg. Lab.) SCHWAIBOLD.

H. Ernest Bechtel und C. A. Hoppert, *Eine Untersuchung der jahreszeitlichen Schwankung von Vitamin D in normaler Kuhmilch.* Für die biolog. D-Best. (Ratte) D-armer Milchfette wurde eine Konzentrierung vorgenommen, in der Weise, daß mehrfach mit h. A. extrahiert wurde (Trennung in der Zentrifuge), so daß der D-Geh. dann in 20% des Fettes enthalten war. Beobachtungen während 2 Jahren ergaben, daß Schwankungen des D-Geh. bis 900% auftreten, Höchstwerte Juli-September, Mindestwerte meist im Februar, mit D-Werten von 4,8—43,8 (Guernseykühe) u. 3,1—27,7 (Holstein) U. S. P.-Einheiten pro Quart. Sonnenbestrahlung der Tiere ist demnach der Hauptfaktor hinsichtlich des D-Geh. der Milch. Eine wesentliche D-Speicherung findet offenbar während der Lactation nicht statt. (J. Nutrit. 11. 537—49. 10/6. 1936. East Lansing, State Coll., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

R. M. Bethke, P. R. Record, C. H. Kick und D. C. Kennard, *Die Wirkung verschiedener Vitamin-D-Quellen auf den legenden Vogel. I. Eiproduktion, Ausbrüt-*

barkeit und Zusammensetzung der Gewebe. Durch D-Zulagen werden Eiproduktion u. Eiqualität von Hühnern bei D-armer Fütterung verbessert, auch wenn die Tiere im Sonnenlicht leben. Von bestrahltem Ergosterin wurden für gleiche Wrkg. etwa 10-mal soviel Ratteneinheiten benötigt wie von Lebertran. Für gute Wrkg. wurden >54 internationale D-Einheiten von Lebertran in 100 g Futter bei Stallhaltung benötigt; ein Geh. von 5400 Einheiten wirkte ungünstig, ein solcher von 54000 Einheiten wirkte tox. (Poultry Sci. 15. 326—35. Juli 1936. Wooster, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

R. M. Bethke, P. R. Record, O. H. M. Wilder und C. H. Kick, *Die Wirkung scheidener Vitamin-D-Quellen auf den legenden Vogel. II. Speicherung von Vitamin D im Ei und Küken und die Mineralzusammensetzung des reifen Embryo.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die antirachit. Wirksamkeit des Eigelbes u. die D-Speicherung im 1 Tag alten Küken erwies sich abhängig von der D-Zufuhr des Huhnes. Vitamin D von bestrahltem Ergosterin wurde in geringerem Maße in das Ei übergeführt als solches von Lebertran. Der im Ei enthaltene D-Faktor erscheint von der gleichen biolog. Form wie der dem legenden Vogel zugeführte. Verschiedene D-Dosen bei Hühnern beeinflussten den Ca- u. P-Geh. bei reifen Embryonen von jenen wenig, wirkte sich aber bei längerer Dauer der Fütterungsart der Muttertiere mehr aus. (Poultry Sci. 15. 336—44. Juli 1936.)

SCHWAIBOLD.

R. R. Murphy, J. E. Hunter und H. C. Knandel, *Die Wirkung von Vitamin-D-Aufnahme des Huhnes auf die Knochenverkalkung des Kükens.* Es wurde nachgewiesen, daß Vitamin D (über das Ei) von Hühnern auf deren Küken überführt wird (Knochenphotographien, Best. der Knochenasche). Die Abhängigkeit der D-Reserve des Kükens von der D-Zufuhr des Huhnes kann an ersteren im Alter von 1—4 Wochen nachgewiesen werden. (Poultry Sci. 15. 284—89. Juli 1936. Pennsylvania, State Coll.)

SCHWAIBOLD.

Robert W. Haman und H. Steenbock, *Die antirachitische Wirksamkeit von Vitamin D aus verschiedenen Quellen.* (Vgl. C. 1936. I. 2385.) Die antirachit. Wirksamkeit verschiedener Fischöle (Heilbutt u. Thunfischlebertran u. a.) wurde durch Bestrahlung nicht gesteigert u. war bei Huhn u. Ratte vergleichsweise übereinstimmend. Bestrahlte pflanzliche Öle (Cocosnuß- u. Weizenkeimöl u. a.) waren beim Huhn weniger wirksam als bestrahlte tier. Fette, bezogen auf gleiche Einheitenanzahl. Propylenglykol als Lösungsm. für Vitamin D erhöhte dessen Wirksamkeit nicht. Die zur Bestrahlung verwendeten Lösungsm. hatten keinen Einfluß auf die antirachit. Wirksamkeit des Prod. Die biolog. Wrkg. von reinem erhitztem Cholesterin ist nach Bestrahlung derjenigen von rohem bestrahltem Cholesterin ähnlicher als derjenigen von bestrahltem Ergosterin; das erstgenannte Prod. zeigt charakterist. Absorptionsbanden. (J. biol. Chemistry 114. 505—14. Juni 1936. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.)

SCHWAIBOLD.

Ph. Bamberger, *Über den Gehalt der Desitinsalbe an Vitamin A und D.* In Vers. an Ratte u. Maus wurde nachgewiesen, daß der Geh. der Desitinsalbe (emulgierter Lebertran) an Vitamin A u. D gegenüber dem Ausgangsmaterial nicht vermindert ist. (Dermatol. Wschr. 103. 957—59. 11/7. 1936. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Kinderklinik.)

SCHWAIBOLD.

Hans Brockmann und Yun Hwang Chen, *Über eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Vitamin D.* Vitamin D₂ u. D₃ geben in CHCl₃ mit SbCl₅ eine orangefarbene Färbung, die eine scharfe, für beide Verb. gleich starke Absorption bei 500 m μ aufweist. Auch Tachysterin verhält sich so, die anderen Sterine nicht. Eichung des Helligkeitscolorimeters: Herst. einer Reihe von Vitaminlös., die in 0,2 ccm 0,02—0,4 mg kristallisiertes D₂ enthalten. Zu je 0,2 ccm werden 4 ccm einer k. gesätt. Lsg. von SbCl₅ in reinstem CHCl₃ zugesetzt; nach Einfüllung in den Keil wird 10 Minuten nach Zusatz des SbCl₅ die Schichtdicke so eingestellt, daß die Bande eben zu erkennen ist (Vergleichsspektrum u. Abblendung bis auf schmale Teile zu beiden Seiten). An Hand der Eichkurve wird nach gleichartiger Behandlung der zu untersuchenden Substanz bei gleicher Größenordnung der Konz. deren D-Geh. bestimmt. Bei geringen D-Konz. u. stark verunreinigten Präparaten ist eine Überlegenheit des Tiervers. anzunehmen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 241. 129—33. 2/7. 1936. Göttingen, Univ., Allg. Chem. Lab.)

SCHWAIBOLD.

A. J. Pacini und D. R. Linn, *Eine Vitamin-E-Einheit.* Es wird vorgeschlagen, ein Vitamin-E-Prod. (z. B. Weizenkeimöl) als (1000/x)-E-Prod. (z. B. 40 E-Öl) zu bezeichnen, wenn einer vitamin-E-frei ernährten Ratte x mg des Prod. (z. B. 25 mg k.-gepreßtes Weizenkeimöl) täglich während der Trächtigkeit gegeben werden müssen,

um einen Wurf zu sichern. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 206—07. März 1936. Chicago, Ill.)

Fritz Schönheyder, *Die quantitative Bestimmung von Vitamin K. I.* (Vgl. DAM, C. 1935. II. 2230.) Als beste Methode der K-Best. erwies sich die Heilmethode bei Hühnern. Bei genügender K-Zufuhr tritt in 3 Tagen Heilung ein (n. Blutgerinnungszeit). Ein Plasma wird gekennzeichnet durch die Konz. der Gerinnung bewirkenden Substanz (wss. Extrakt aus Hühnerlunge), die bei Zusatz von 1 Tropfen zu 5 Tropfen 50%_{ig}. Plasma nötig ist, um dieses in 180 Sek. bei 40° zur Gerinnung zu bringen. Das Verhältnis der bei krankem u. n. Plasma nötigen Konz. ergibt einen quantitativen Ausdruck für den Grad der Krankheit des Tieres (mit 10 multipliziert = S-Wert). Als K-Einheit wird die kleinste Menge der wirksamen Substanz (z. B. Trockenleber) bezeichnet, die pro g Körpergewicht nötig ist, um einen S-Wert von > 1500 auf 10 herabzusetzen. Die Blutentnahme aus der Carotis wird beschrieben. (Biochemical J. 30. 890—96. Mai 1936. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Hendrik Dam und Fritz Schönheyder, *Das Vorkommen und die chemische Natur von Vitamin K.* (Vgl. vorst. Ref.) Grüne Gemüsepflanzen erwiesen sich als besonders reich an Vitamin K. Kalte Verseifung verringert die in Schweineleber enthaltene Wirksamkeit um etwa $\frac{1}{3}$, h. Verseifung um 100%. Das Vitamin ist wärmefest. Zu seiner Extraktion ist Aceton besonders geeignet. Manche Lösungsm. extrahieren mehr K, als bei direkter Verfütterung des Prod. gefunden wird (mangelhafte Ausnutzung im Darm). Zur Konzentrierung wurde mit Aceton extrahiert, mit Pae. aufgenommen u. aus dieser Lsg. mit 90%_{ig}. Methylalkohol inakt. Material entfernt. Al₂O₃ adsorbiert so, daß mit A.-Bzl. nicht eluiert werden kann. Durch Adsorption an Rohrzucker oder CaCO₃ u. Elution (Angaben der Einzelheiten) kann eine Konzentrierung auf 600 000 bis 1 000 000 Einheiten pro g Substanz erreicht werden. (Biochemical J. 30. 897—901. Mai 1936.) SCHWAIBOLD.

Hendrik Dam, Fritz Schönheyder und Erik Tage-Hansen, *Untersuchungen über die Wirkungsweise von Vitamin K.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Fällung mit Aceton oder Essigsäure wurde aus dem Plasma n. Hühner Prothrombin niedergeschlagen, während das Plasma K-avitaminot. Tiere kein Prothrombin lieferte. Die Prothrombinfällung von n. Plasma ist auch nach Entfernung der Fettstoffe mit Aceton oder Ä. noch akt.; dieser Fettkörper hat keine Prothrombinwrkg. Ein Konzentrat von Vitamin K beschleunigte die Gerinnung in vitro nicht. Das mit Essigsäure erhaltene u. mit Aceton u. Ä. gewaschene Prothrombinpräparat enthält Vitamin K. Zur Erklärung dieser Befunde sind weitere Unterss. erforderlich. (Biochemical J. 30. 1075—79. Juni 1936. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

R. J. Judelowitsch und A. M. Blinowa, *Zur Frage des Kohlenhydrat- und Phosphorstoffwechsels in den Muskeln bei der Überhitzung von Tieren.* Beim Überhitzen eines tier. Organismus (Hund) in einer Erhitzungskammer unter gleichzeitiger Ausschaltung der Muskelarbeit u. des Einflusses des Zentralnervensystems verlaufen die glykolyt. Prozesse beträchtlich langsamer, die Pyrophosphatkonz. in den Muskeln verringert sich unter den gleichen Bedingungen gegenüber den Kontrolltieren. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskij Nauk] 39. 659—63. 1935. Moskau, Inst. f. exp. Med.) KLEVER.

D. Grodzenski, *Die Änderung der Wasserstoffionenkonzentration in den Muskeln des Hundes bei der Erhitzung.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von hohen Temp. erhöht sich die H⁺-Konz. im Muskel des Vers.-Hundes. Eine Veränderung des Trockenrückstandes der Muskeln tritt nicht auf. Der Charakter der pH-Änderung im Muskel bei der Erhitzung ist entgegengesetzt den Veränderungen im Blut. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskij Nauk] 39. 665—70. 1935.) KLEVER.

Théophile Cahn und Jacques Houget, *Über die Umwandlung des Glykogens in Milchsäure in Muskelextrakten von normalen und diabetischen Hunden.* N. Muskel-extrakt baut Glykogen rasch zu Milchsäure ab. Die Rk.-Geschwindigkeit fällt dabei sehr schnell auf etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ des Anfangswertes. Der Muskel diabet. Tiere baut Glykogen ebenso zu Milchsäure ab. Hier ist aber die Rk.-Geschwindigkeit 30—40% geringer als beim n. Muskel. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 354—56. 27/1. 1936.) BRED.

Bertil Schersten, Studien über das Vorkommen und die biologische Bedeutung des Citrats in Geschlechtsdrüsensekreten des Menschen und verschiedener Tiere. Beitr. zur enzymatisch-chem. Methode zur Bestimmung v. Citrat nach Thunberg. [Titel-Aufl.] Berlin: de Gruyter 1936. (144 S.) gr. 8° = Skandinavisches Archiv f. Physiologie. Bd. 74, Suppl. Nr. 9. Abonn.-Pr. M. 5.40.

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Fritz Lasch und Dietrich Roller, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Natriumsalzen (Sepdelen)*. In Pflanzenkeimungsverss. wirkte Sepdelen (Cl-freies, anorgan. u. organ. Na-Salzgemisch) etwas günstiger als ein selbst hergestelltes derartiges Gemisch oder als NaCl (isomolekular). Bei Tieren trat meist eine Ca-Anreicherung in der Haut u. den inneren Organen auf, wobei gleichzeitig eine Abschwächung experimenteller Hautentzündung festgestellt wurde; Na-Anreicherung trat nicht ein. Beim Menschen kam es zu einer Erhöhung der Alkalireserve unter Einsparung von Basen, sowie Mehrausscheidung der zugeführten Mineralionen u. von Harnsäure. (Z. ges. exp. Med. 98. 501—12. 1936. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

O. W. Barlow, *Untersuchungen über die Pharmakologie des Äthylalkohols*. I. Eine vergleichende Untersuchung der pharmakologischen Wirkungen von Korn- und synthetischem Äthylalkohol. II. Eine Korrelation der lokal entzündlichen, anästhetischen und toxischen Wirkungen von drei trinkbaren Whiskys mit ihrem Alkoholgehalt. (Unter Mitarbeit von A. I. Beams und Harry Goldblatt.) Die lokal reizenden, ätzenden, anästhet. u. tox. Wrkgg. gleicher Konz. oder Dosen von Gärungsalkohol oder synthet. A. sind pharmakolog. (Verss. an Eiweiß, isoliertem überlebendem Gewebe, Paramäcium, Daphnie, Würmer, Ratten, Kaninchen oder Menschen) nicht verschiedenartig. Ggw. von Zusätzen, wie sie im Whisky anwesend sind, steigert die lokal reizenden Eigg. Die Toxizität des Whiskys ist auf Paramäcien deutlich stärker als die reinen A. Ersatz der fl. Nahrung durch 7,5%_{ig}. A. (reiner A. bzw. Whisky) war während der Unters. Zeit ohne merkbaren Einfluß auf das Wachstum junger Ratten. Dagegen verzögert 15%_{ig}. A. bei Anwendung von Whisky das Wachstum junger Ratten leicht, bei Anwendung von Gärungsalkohol deutlich. Die sekretor. Rkk. des fastenden menschlichen Magens werden von den verschiedenen A. in gleicher Weise beeinflußt. Tonus u. peristalt. Aktivität des menschlichen Magens werden durch alle A.-Dosen vermindert. Die mittleren Wrkgg. einzelner therapeut. Dosen sind flüchtig. Whisky steigert in bestimmten Fällen Tonus u. Beweglichkeit. 5 therapeut. Whiskydosen vermindern gastr. Tonus u. Beweglichkeit. Diese Wrkgg. sind aber geringer als die äquivalenter Dosen reinen A. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 56. 117—46. Febr. 1936. Ohio, Cleveland, West. Res. Univ., School of Med., Dep. Pharmac.) MAHN.

Hermann Freund, *Zur Pharmakologie der Monobromessigsäure*. Die prakt. Anwendung von Monobromessigsäure in der Therapie von Verdauungsstörungen u. Krankheitssymptomen, denen gesteigerte Gärungsvorgänge im Darm zugrunde liegen, wurde untersucht. Unter diesem Gesichtspunkt wurde die Bromacetatwrkg. auf Bakterien unter aeroben u. anaeroben Bedingungen, auf die Gerinnung der Milch u. auf Askariden besprochen. Durch die Vers.-Ergebnisse ist die Brauchbarkeit einer Gärungshemmung durch Monobromessigsäure für einige Indikationen ausreichend nachgewiesen. In den meisten Fällen ist die Wrkg. im Darm lokalisiert. Die möglichen Schädigungen durch Resorption der Monobromessigsäure dürften im allgemeinen bei einmaliger oder kurzfristiger Anwendung nicht größer sein als etwa bei den Wurmmitteln. Bei schweren anaeroben Infektionen (Gasbrand) stehen einer sachgemäßen prakt. Anwendung keine Bedenken entgegen. Die Wrkg. des Bromacetates zeigen in schwächerem Grade auch andere bromierte aliph. Verb. (Avertin, Neodorm). (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 180. 199—208. 22/1. 1936. Münster i. Westf., Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Arvid Wallgren, *Behandlungsversuch der thrombopenischen Purpura mit Phenylhydrazin*. Mit kleinen Dosen Phenylhydrazin (0,05—0,1 g täglich an 2—6 Tagen) gelingt es, die Thrombocytenzahlen zum Anstieg zu bringen, u. zwar sogar zu übernormalen Werten (in einem Fall z. B. von 16 000 auf 580 000). Dabei nehmen die Erythrocyten stets an Zahl ab. Eine günstige Beeinflussung der Hämorrhagien fand nicht statt. Wegen der großen Gefahr der Anämie u. Hämolyse, sowie wegen des Ausbleibens einer Besserung der Blutungen sollte das Phenylhydrazin, das übrigens nur in ganz frisch hergestellter Lsg. wirksam ist, von der Therapie der thrombopen. Purpura ausgeschlossen bleiben. (Rev. franç. Pédiatr. 12. 370—84. 1936. Gothenbourg, Service de Médecine de l'Hôpital des Enfants.) ABDERHALDEN.

Barrett L. Taussig, *Untersuchungen über Dinitrophenol*. I. Die Wirkungen von Dinitrophenol auf deglykogenisierte Ratten. Dinitrophenol verursacht bei Ratten, bei denen die Glykogenreserve durch Phlorrhizin, Epinephrin oder Unterkühlung weitgehendst reduziert war, keine Temp.-Senkung. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 56.

223—27. Febr. 1936. St. Louis, Missouri; Washington, Univ., School Med., Dep. Med. and Barnes Hosp.) MAHN.

Barrett L. Taussig, *Untersuchungen über Dinitrophenol. II. Einige Wirkungen von Dinitrophenol auf das Herz.* (I. vgl. vorst. Ref.) Weder bei akuter noch bei chron. Vergiftung mit α -Dinitrophenol waren am Herzen von Kaninchen sichtbare patholog. Veränderungen zu beobachten. Bei länger anhaltender Verabreichung traten bei 4 von 5 Kaninchen mäßige Änderungen am Elektrokardiogramm auf. Akute Dinitrophenolvergiftung verursachte merklichen Schwund der Glykogenreserve in Muskel u. Leber. Bei Ausbleiben von Anoxämie trat keine oder nur eine geringe Glykogenabnahme im Herz auf. Bei chron. Vergiftung blieben die Glykogenmengen im Herz, Muskel u. Leber innerhalb 4 Stdn. nach der letzten Injektion auf der n. Höhe stehen. Nach diesen Ergebnissen besteht keine Sicherheit, daß der Tod nach Dinitrophenol durch eine tox. Wrkg. auf das Herz verursacht wird. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 56. 228—37. Febr. 1936. St. Louis, Missouri, Washington, Univ., School of Med., Dep. Med. a. the Barnes Hosp.) MAHN.

F. Glanzmann und Stanley Shaffer, *Zur Nirvanolbehandlung der Chorea minor.* Vff. besprechen die Behandlung, die dabei eventuell auftretende Nirvanolkrankheit, die Nirvanolvergiftung u. die auftretenden Blutveränderungen. (Schweiz. med. Wschr. 66. 440—44. 2/5. 1936. Bern, Univ.-Kinderklinik [Jennerspital].) ABDERHALDEN.

Walther Kaupe, *Kann Dicodid gefährlich werden?* In fast allen Fällen, auch im frühesten Kindesalter, kann Dicodid, ohne Befürchtung, daß eine Atemlähmung eintrete, u. deshalb ohne jedes Analeptikum gegeben werden. In Fällen, wo man das Eintreten einer Atemlähmung zu befürchten glaubt, kann man vorsichtshalber Cardiazoldicodidtropfen anwenden. (Med. Klinik 32. 255—56. 1936. Bonn, Säuglings- u. Kinderheim „Lungstrasstift“.) SCHMIDT-THOMÉ.

A. Krupski, A. F. Kunz und F. Almasy, *Versuche über den Verbleib des Kaffees im menschlichen Organismus.* (Vgl. C. 1935. I. 268.) Die Coffeinausscheidung wurde bei fortgesetzter wie bei einmaliger Coffeinaufnahme in Form von Kaffee untersucht. Aufnahme von 0,54 g Coffein innerhalb von 6 Stdn. nach 7-tägiger Karenz führt in einem Falle zu deutlichen Störungen des Allgemeinbefindens. Bei fortgesetzter Coffeinzufuhr wird ständig ein Teil im Urin ausgeschieden. Nach Unterbrechung der Coffeinaufnahme scheidet der Organismus noch 1—3 Tage lang Coffein im Urin aus. Beim Menschen beträgt die ausgeschiedene Coffeinmenge 1—3%, beim Pferd u. Meer-schweinchen eine 5—10-mal größere Menge. Entsprechend der erhöhten Purinausscheidung nach Coffeinaufnahme wird ein beträchtlicher Anteil des Coffeins zu Purinen abgebaut. Die Harnsäureausscheidung ist von der Coffeinaufnahme unabhängig. (Schweiz. med. Wschr. 66. 246—49. 7/3. 1936. Zürich.) MAHN.

K. A. Jegorow, *Naphthalan in der Behandlung innerer Krankheiten.* Unters. über die Wrkg. des Naphthalans (einer natürlichen Naphthaart ohne Benzin- u. Kerosin-komponenten) auf verschiedene innere Erkrankungen. Insbesondere wurde die Wrkg. von Naphthalanbädern auf den Kohlenhydratstoffwechsel, auf die roten u. weißen Blutkörperchen u. auf die Niere, sowie die Resorbierbarkeit durch die Haut besprochen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 12. (15.) 1777—86. Baku.) KLEVER.

T. G. Ni, *Die Wirkung von Eselshautgelatine (Ah-chiao) auf die ernährungsbedingte progressive Muskeldystrophie.* (Vgl. C. 1936. I. 3713.) Länger dauernde Zufuhr von Ah-chiao (20% Glycingeh.) an dystroph. Tiere bewirkte Erhöhung der gesunkenen Kreatininausscheidung, u. die übrigen Symptome schwanden mehr oder weniger vollständig. Ah-chiao wirkte auch prophylakt. (Chin. J. Physiol. 10. 237—48. 15/5. 1936. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

M. H. SeEVERS und C. C. Pfeiffer, *Eine Untersuchung über die beim normalen Menschen durch Morphin, Heroin, Dilaudid und Codein verursachte Analgesie, subjektive Depression und Euphorie.* Es wurde die Technik (FREYSche Haarmethode) zur quantitativen Best. der Angriffsgeschwindigkeit, Intensität u. Dauer der analget. Wrkg. von Opiaten (*Morphium, Heroin, Codein, Dilaudid*) beim n. Menschen ausgearbeitet. Für die verschiedenen Wrkgs. lassen sich die Verb. nach ihrer Wrkg.-Stärke folgendermaßen anordnen: Wrkg.-Dauer: Morphin, Dilaudid, Codein u. Heroin; Dauer u. Intensität der subjektiven Depression: Morphin, Dilaudid, Heroin u. Codein; Euphorie: Heroin, Morphin, Dilaudid u. Codein; Nebenrkk.: Morphin, Dilaudid, Codein u. Heroin. Weiter wurde die Zeit ermittelt, nach der nach subcutaner bzw. intravenöser Injektion der Verb. das Maximum der Wrkg. eintritt. Die Unterschiede in der Eintrittszeit der Wrkg. zwischen subcutaner u. intravenöser Injektion ist auf die Unter-

schiede im Absorptionsgrad zurückzuführen. Die analget. Wrkg. dieser Verbb. steht nicht in absol. Korrelation mit der subjektiven depressiven oder narkot. Wrkg. *Scopolamin*, allein verabreicht, erhöht die subjektive Depression u. besitzt die Tendenz, die Schmerzschwelle eher zu erniedrigen als zu erhöhen. Die Morphinkurve zeigte keine Steigerung, wenn beide Alkaloide gleichzeitig verabreicht wurden. Weiter wurden Beobachtungen MULLINS u. LUCKHARDTS über die Änderung der Sensibilität gegen schmerzhaft stimuli nach der analget. Wrkg. von Opiaten u. A. bestätigt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 56. 166—87. Febr. 1936. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. Pharmac.) MAHN.

Eugene J. Stanton, *Dihydromorphinonhydrochlorid (Dilaudid): seine beruhigende Wirksamkeit, respiratorisch depressive Wirkungen und Suchtwirkung nach Prüfung an der Ratte*. Die beruhigende Wirksamkeit u. die respirator. depressive Wrkg. des *Dilaudids* sind bei weißen Ratten 10-mal stärker als die des *Morphins*. *Dilaudid* bewirkt bei Ratten Sucht, da Entziehung die Reizbarkeit der Tiere steigert. Die Wrkg. des *Dilaudids*, Sucht zu verursachen, ist etwa so stark wie die des *Morphins*. Toleranz entwickelt sich bei täglicher *Dilaudid*-verabreichung im selben Grade wie bei täglicher *Morphin*-verabreichung. Die Dauer der Reizbarkeit nach *Dilaudid*- oder *Morphin*-entziehung ist gleich lang. *Dilaudid* wirkt in gleichem Grad auf das Wachstum hemmend wie die 10-fache *Morphindosis*. Die Toxizität, beurteilt nach dem Gewichtsverlust, ist bei täglicher *Dilaudid*-verabreichung 10-mal stärker als die des *Morphins*. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 56. 252—63. Febr. 1936. Cleveland, Ohio, Western Res., Univ.; School Med., Dep. Pharmac.) MAHN.

M. H. Seevers, *Opiumsucht beim Affen. I. Untersuchungsmethoden*. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 56. 147—56. Febr. 1936. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. Pharmac.) MAHN.

M. H. Seevers, *Opiumsucht beim Affen. II. Dilaudid im Vergleich mit Morphin, Heroin und Codein*. (I. vgl. vorst. Ref.) An Affen wurden während chron. Vergiftung im 21-Monate-Dauerers. die Gewöhnungsmöglichkeiten von *Morphin*, *Heroin*, *Dilaudid* u. *Codein* ermittelt. Bei klin. Dosierung waren die Abstinenzsymptome mit *Dilaudid* schwächer als mit *Heroin* u. *Morphin*. Die konvulsive Wrkg. des *Codeins* erforderte kleinere Dosen, als sie bei den anderen Verbb. angewendet wurden. Die Unterschiede in der Schnelligkeit, Intensität u. Dauer der Wrkg. der 4 Verbb. während akuter wie chron. Vergiftung wurden beschrieben. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 56. 157—65. Febr. 1936. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. Pharmac.) MAHN.

F. H. Wetmore, *Die protahierten toxischen Wirkungen von Lokalanästhetica — Cocain, Novocain und Schlafmittel: unangenehme Wirkungen von Nembutal*. Es werden 2 Fälle beschrieben, die nach Anwendung von *Cocain* bzw. *Novocain* noch lange Zeit unter Erscheinungen vor allem cardiovascularer, respirator. u. nervöser Art zu leiden hatten. Vf. ist der Ansicht, daß Mittel aus der Barbitursäuregruppe (z. B. *Nembutal*) neben anderen tox. Symptomen auch Lungenentzündungen hervorrufen können. Die postoperativen Pneumonien, die bisher auf Konto des Äthers gesetzt wurden, dürften zum Teil auf Gebrauch von Barbitursäurederiv. zurückzuführen sein. (Canad. med. Ass. J. 34. 299—300. März 1936. Hampton, N. B.) ABDERHALDEN.

S. Prasad und Barid B. Sen, *Eine Untersuchung über die Wirkungen des Evipan-natriums auf den Blutzucker des Kaninchens*. Anästhet. Dosen von *Evipan-Na* steigern bei Kaninchen den Blutzucker. (Indian med. Gaz. 71. 24—25. Jan. 1936. Patna, The Prince of Wales Med. Coll., Dep. Physiol.) MAHN.

John H. Gunter, Edward W. Beach und John P. Looby, *Der Gebrauch von Vinyläther als zahnärztliches Anästhetikum*. Beschreibung der Technik, der Vor- u. Nachteile u. der Indikationen u. Kontraindikationen der Divinyläthernarkose. (Int. J. Orthodont. Dentist. Children 22. 746—50. Juli 1936. Pennsylvania, Univ., School of Dentistry, Department of Maxillofacial Surgery.) ABDERHALDEN.

Werner Keil und Irma Rühling, *Über die Steigerung und Abschwächung der Krampfwirkung einiger Lokalanästhetica*. *Corbasil* steigert bei Ratten, intravenös injiziert, ebenso wie *Adrenalin* die Toxizität des *Novocains*. Beide Verbb. erhöhen die Giftigkeit des *Percains*. Die Steigerung beträgt 370%, wenn die minimale Krampfdosis als Test genommen wird, 400% bei der Best. der letalen Dosis. d-, l- u. d,l-*Ephedrin* (4 mg/100 g) erhöhen die Krampfwrkg. des *Cocains* um 200—250%. Leichte *Novocain*krämpfe werden durch *Na-Nitrit* (2 mg/100 g) u. *Nitroglycerin* (5 mg/100) abgeschwächt. *Adonidin* unterbindet den Ausbruch leichter *Novocain*krämpfe. (Naunyn-

Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **179**. 415—19. Heidelberg, Univ., Pharmakol. Inst.)

MAHN.

E. Lawrence Oliver und **G. Marshall Crawford**, *Jodwismutchinin für die Behandlung der Syphilis*. Größere Vergleichsreihen von kranken Menschen mit verschiedenen Stadien der Syphilis zeigten für das Jodchininwismut bei guter therapeut. Wrkg. bessere örtliche u. allgemeine Verträglichkeit gegenüber dem salicylsauren Bi. Beide Heilmittel wurden in ungel. Form als Suspensionen in Öl angewandt. (New England J. Med. **212**. 297—300. Massachusetts, General Hospital) SCHNITZER.

D. Paulian, *Die Durchlässigkeit der Meningen für Arsen bei der progressiven Paralyse vor und nach der Malariabehandlung*. Bei progressiver Paralyse ist die Blutliquorschanke für As durchgängig, was normalerweise nicht der Fall ist. Nach Malariabehandlung ist die Durchlässigkeit erheblich geringer als vor der Behandlung, wie der Vf. an 12 Fällen nachweist. Er führt dies auf Besserung der Gefäßschädigungen zurück. Die größte As-Konz. findet sich nach intravenöser Injektion im Liquor nach 4, im Blut nach 1 u. im Harn nach 1/2 Stde. Ausführliche Beschreibung der As-Best.-Methode, sowie allgemeine Ausführungen über die Blutliquorschanke unter physiolog. u. patholog. Bedingungen siehe in der Originalarbeit. (Ann. Méd. **39**. 375—96. 1936.)

ABDERHALDEN.

C. S. Pan, *Experimentelle Untersuchung über die Wirkung von Gold- und Antimonpräparaten auf das granulopoetische System*. Da über die Entw. von Agranulocytose während einer Behandlung mit *Au*- bzw. *Sb*-Präparaten häufig berichtet wurde, stellte Vf. Verss. an Kaninchen mit *Lopion* (auroallylthioharnstoffbenzoesaures Na) u. mit *Neostibosan* (p-Aminophenylstibinsaures Diäthylamin) als Vertreter obiger Gruppen an. Wiederholte Injektionen von *Lopion* u. *Neostibosan* verursachten keinerlei nennenswerte hämatolog. Veränderungen bei Kaninchen. Eine vorübergehende hemmende Wrkg. auf das granulopoet. System der Kaninchen durch eine Hauterythem-dosis Röntgenstrahlen wurde festgestellt, Schädigungen des granulopoet. Systems durch die kombinierte Wrkg. von Röntgenstrahlen u. einem der obigen Mittel dagegen nicht. Ausführliche Literaturangabe. (Dermatol. Wschr. **102**. 648—56. 2/5. 1936. Shanghei [China], National Medical College.)

FRANK.

A. Tzanck, **F. Layani**, **E. Sidi** und **H. P. Klotz**, *Rheumatismus als Folge der Chemotherapie*. Klin. Beobachtungen, besonders an Kranken, die mit *Salvarsan*, *Bi* u. *Hg* behandelt sind, zeigen, daß rheumat. Erkrankungen der Gelenke vorkommen können, die auf der Behandlung mit diesen Heilmitteln beruhen. Es sind offenbar Überempfindlichkeitserscheinungen auf der Grundlage von vasomotor. Störungen. Auch die Behandlung mit Goldverbb., mit Barbitursäureverbb. u. verschiedenen anderen Heilmitteln kann solche rheumat. Krankheiten hervorrufen. (Presse méd. **44**. 1052—55. 27/6. 1936. Marseille, Fac. de méd.)

SCHNITZER.

Erich Hesse, **Gertrud Meissner**, **Marga Sebelin** und **Hermann Müller**, *Studien zur Chemotherapie der Tuberkulose. Über den Silicylricinolsäureäthylester. Silicylricinolsäureäthylester (I)* wird oral u. percutan gut vertragen u. überwiegend durch den Darm ausgeschieden. I wird vom Magen-Darmkanal des Hundes zu etwa 55% resorbiert. Bei intramuskulärer Zufuhr erfolgt die Ausscheidung durch die Niere. Eine Retention von I wurde bei gedunden Tieren (Mäusen) nicht beobachtet. — Bei genügend langer u. ausreichender Zufuhr von I waren bei immunisierten, tuberkulösen Kaninchen in den Lungen bindegewebige Neubldgg. u. Abkapselungen der tuberkulösen Herde festzustellen. Eine Speicherung von SiO_2 in den kranken Lungen tritt nicht ein. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **179**. 296—309. 1935.)

SCHUCHARDT.

Leopold Nègre, **Albert Berthelot** und **Jean Bretey**, *Wirkung des Äthylstearats auf die Entwicklung der experimentellen Meerschweinchentuberkulose*. Die wiederholte Behandlung tuberkulöser Meerschweinchen mit dem Äthylester der Stearinsäure führt zu einer deutlichen Verzögerung im Verlauf der Erkrankung. Die tuberkulösen Prozesse zeigen eine verstärkte Tendenz zur Vernarbung. Der Befund ist um so überraschender, als der Äthylester der Oleinsäure ebenso wie das Olivenöl eine fördernde Wrkg. auf die tuberkulöse Erkrankung haben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 1816—17. 25/5. 1936. Paris.)

SCHNITZER.

David F. Loewen und **Wm. H. Oatway jr.**, *Die Wirkung von bestrahlter Milch auf experimentelle inhalierte Tuberkulose bei Meerschweinchen*. In Verss. an zahlreichen Tieren zeigte Zufuhr von bestrahltem Milchlakt keine deutliche Wrkg. auf den Verlauf der Erkrankung. Der Ca-Geh. der Lunge der kranken Tiere war regelmäßig erhöht. Die Erhöhung entsprach etwa dem Grad der Erkrankung u. war unabhängig von der

Vitamin- oder Ca-Zufuhr. (Amer. Rev. Tubercul. 33. 733—54. Juni 1936. Saranac Lake, N. Y., Trudeauau Found.) SCHWAIBOLD.

Sadajiro Nakayama, *Beiträge zur Chemie des tuberkulösen Sputums*. 2500 g frisches Sputum enthält: 96,59% W., 3,41% Trockensubstanz, 0,68% Fettstoffe, 2,72% fettfreie Substanz. Vf. erhält durch fraktionierte Extraktion mit A.-Ä. u. Aceton Fraktionen, die er zum Teil als Cholesterin, Phosphatide, anorgan. Salze, eine bei 136° krystallisierende, bis jetzt noch nicht identifizierte Substanz, zum Teil als Proteinstoffe erkannte. Von den bekannten Aminosäuren wurde Histidin, Arginin, Lysin u. Tyrosin gefunden; Lysin kommt im Vergleich zu den anderen Aminosäuren reichlich vor. (J. Biochemistry 22. 35—40. 1935. Nagasaki, Physiol. Chem. Inst., Med. Fakultät. [Orig.: dtsch.] BAERTICH.

Esther M. Killick, *Die Gewöhnung des Menschen an Luft, die geringe Konzentrationen von Kohlenmonoxyd enthält*. Die Vers.-Personen wurden in einem Raum CO-Konz. von 0,023—0,046% ausgesetzt. Vers.-Dauer 6—7 Stdn. Es ergab sich, daß eine Gewöhnung dergestalt eintrat, daß einmal die Vergiftungserscheinungen weitgehendst abgemildert waren, u. zweitens eine Änderung in dem Verhältnis zwischen der CO-Konz. der Atemluft u. der Menge des entstehenden COHb eintrat. Und zwar entstand weniger COHb als früher; z. B. ergab 0,023% CO beim ungewöhnten dieselbe Menge COHb wie 0,042% CO beim gewöhnten Menschen. Dabei findet eine Änderung in der relativen Affinität des Hb zu CO u. O₂ außerhalb des Körpers nicht statt. Die Dauer der Gewöhnung betrug 13—18 Monate. (J. Physiology 87. 41—55. 10/6. 1936. Birmingham, Univ., Department of Industrial Hygiene and Medicine.) ABDERHALDEN.

Wolfgang Wirth, *Experimentelle Studien zur Behandlung der Vergiftung durch Blausäureeinatmung*. 60 verschiedene Substanzen u. Stoffgemische wurden eingehend auf ihre Eignung, Blausäurevergiftung aufzuheben oder abzuschwächen, untersucht. Die Vers.-Tiere (Katze, Kaninchen, Ratte, Maus, Taube) wurden vorwiegend durch gasförmige Blausäure vergiftet. Von den geprüften Substanzen kommt insbesondere den Schwefelverb. (*Na-Thiosulfat*, *Na-Tetrathionat*), einigen Schwermetallen (*Ni-* u. *Co-Salze*, weniger *Fe-Salze*), ferner Methämoglobinbildnern (*Na-Nitrit*), Aldehyd- u. Ketonderiv. (*Traubenzucker*, *Dioxyaceton*) eine besonders starke Schutzwirkg. zu. Ferner sind *Alkalicarbonate* sehr wirksam. Die günstige Wrkg. der Alkalien ist besonders am isolierten Froscherzen zu beobachten. Die im Blut von Kaninchen nach Blausäureeinatmung auftretende charakterist. Verschiebung im pH fällt nicht mit den äußeren Erscheinungen der Atemnot, Erstickung u. Lähmung zusammen. Aus den Verss. ergibt sich, daß selbst die besten Entgiftungsmittel mehr vorbeugende als heilende Wrkg. besitzen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 558 bis 602. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Kruse, *Was lehren die Leipziger Bleivergiftungen durch Trinkwasser?* Akute Pb-Vergiftungen in großem Umfange entstehen, wie im Juli 1930 in Leipzig, durch wochen- bis monatelang dauernden Genuß von W., das, wie in den damaligen Leipziger Neubauten, 8—10 mg Pb im Liter enthält. Aber auch W. mit 3—4 mg Pb-Geh. verursacht schließlich Erkrankungen, wenn die Aufnahme viele Monate hindurch wiederholt wird. Pb-Mengen bis zu etwa 2 mg/l sind dagegen nach den seit 1914 in Alt- u. Neuwohnungen gemachten, durch Blutunterss. gestützten Erfahrungen, selbst viele Monate lang genossen, unschädlich. Die Entstehung der *Leipziger Bleiepidemie von 1930* läßt sich nicht durch die chem. nachweisbare Aggressivität des W. erklären, sondern nur durch die Einw. bisher unbekannter, der chem. Analyse nicht zugänglicher Kontaktsubstanzen. Zahlreiche nach der Epidemie vorgenommene Verss. bewiesen die gegen früher stark erhöhte Lsg.-Fähigkeit des Leitungswassers für neue Pb-Rohre u. widerlegten die Vermutung, daß etwa Unterschiede in der Zus. der Pb-Rohre an der Epidemie schuld wären. Durch fortschreitende künstliche Entsäuerung des W. wurden allmählich die in das W. übergehenden Pb-Mengen auf ein bisher nicht bekanntes Maß herabgesetzt. Vorschläge zur Verhütung ähnlicher Epidemien. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 118. 143 bis 196. 1936. Leipzig.) FRANK.

J. A. Frenkel, *Zur Frage über die Formalinvergiftung*. Beschreibung von acht Vergiftungsfällen durch Formalin (Verwechslung mit „Wodka“), von denen drei einen tödlichen Ausgang aufwiesen. Die Autopsie zeigte keine Verbrennungen der Schleimhäute des Magendarmsystems, sondern eine Gerbung u. Schrumpfung der Gewebe. Der Tod erfolgte durch Herzlähmung infolge Schmerzschock. Bei den restlichen fünf Fällen erfolgte auffallend rasche Genesung. (Klin. Med. [russ.: Klinitcheskaja Medicina] 13. (16.) 307—09. 1935. Stary Oskol.) KLEVER.

G. F. Koppenhöfer, *Morphologische und chemische Untersuchungen bei einem Fall einer tödlichen akuten Benzolvergiftung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 4774 referierten Arbeit. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 6. 417—27. Dez. 1935. Kiel, Univ.) MANZ.

Nathan Francis, Oliver T. Ghent und Stearns S. Bullen, *Tod nach 10 Grain Aspirin*. Ein junger Mann, der schon lange an Überempfindlichkeit unter den Symptomen des Asthmas litt, u. auf *Acetylsalicylsäure* besonders heftig reagierte, starb nach Einnahme von 10 grain (= 0,65 g) Acetylsalicylsäure im Kollaps. (J. Allergy 6. 504 bis 506. 1935. Rochester, New York, Gen. Hosp.) SCHNITZER.

O. Roth, *Tödliche Petroleumvergiftung bei einer 52-jährigen Frau*. Tod einer geisteskranken Frau nach Trinken von Petroleum. Es fanden sich starke Verätzungen der Mundschleimhaut, des Magendarmkanals u. der Bronchien. Das Petroleum war gewöhnliche Handelsware. (Sammlg. Vergiftungsfälle 7. Abt. A. 1—4. Jan. 1936. Winterthur, Schweiz, Kantonspital.) FRANK.

Hans Seel, Herber t Carls und Hans Lodenkämper, *Über die Wirkung des Bienengiftes auf das Blutbild und die Kali- und Phosphorausscheidung im Urin im Vergleich zu Dichloräthylsulfid*. Vergleichende experimentelle Verss. über die Wirkungsweise des Bienengiftes u. des Dichloräthylsulfides auf das Blutbild u. die Ca- u. P_2O_5 -Ausscheidung im Urin ergaben: Nach B i e n e n g i f t im Urin starke Diuresis mit geringer Ca-Retention, erhebliche Verminderung des P_2O_5 . Im Blutbild starke Reiz- u. Regenerationserscheinungen (Leukocytose, Vermehrung der Erythrocyten). Nach D i c h l o r ä t h y l s u l f i d im Urin Verminderung der Harnmenge, erhebliche Ca-Retention, später rasche Ca-Ausschwemmung, vorübergehend vermehrte P_2O_5 -Abgabe. Im Blutbild starke Reiz- u. vorwiegend Regenerationserscheinungen (vorübergehend Leuko- u. Lymphocytose). Bienengift u. Dichloräthylsulfid zeigen demnach trotz ähnlicher Rk. der äußeren Haut im wesentlichen gegensätzliches Verh. Nach den Versuchsergebnissen handelt es sich beim Bienengift um mehr als eine desensibilisierende Wrkg. (Dtsch. med. Wschr. 62. 766—68. 8/5. 1936. Hamburg-Eppendorf, Inst. f. klin. Pharmakologie.) FRANK.

Americo Valerio, *Alveolostomatitis, hervorgerufen durch hydraulischen Zement (aus Anlaß von 20 Fällen)*. Vf. beschreibt kurz die Pathogenese u. Symptome dieser von ihm erstmalig beschriebenen Berufskrankheit. (Presse méd. 44. 1124. 8/7. 1936. Rio de Janeiro, Brasilien.) ABDERHALDEN.

Leon Goldman und Hans Pfosi, *Hautreaktionen mit Lacken*. An 61 Ekzemkranken u. 98 n. Vers.-Personen wurde die Hautempfindlichkeit gegenüber Japanlack in 1%ig. Lsg. in Bzl. sowie gegen 3 künstliche Lacke geprüft. Es bestand, besonders bei den Kranken, in einem großen Teil der Fälle eine Empfindlichkeit gegen Japanlack, die auch bei einem Teil der n. Menschen vorhanden war. Im ganzen zeigten 25% aller Vers.-Personen eine positive Rk., während die künstlichen Lacke nur in 2% der Fälle reizend wirkten. Gleichfalls sehr häufig findet sich eine Terpentinüberempfindlichkeit. Das Auftreten der Rk. nach Japanlack kann u. U. erst nach 10 Tagen erfolgen. (J. Allergy 6. 579—82. 1935. Zürich, Hautklinik.) SCHNITZER.

David Rankine, *Kunstseide-Keratitis*. Vf. beschreibt eingehend die Symptome, die möglichen Ursachen u. die Behandlung einer Keratitis, die er bei 1598 Arbeitern, die mit der Herst. von Viscosekunstseide beschäftigt waren, beobachtet hat. (Brit. med. J. 1936. II. 6—9. 4/7. Liverpool, Hahnemann Hospital.) ABDERHALDEN.

R. Jäger, *Prophylaxe und Therapie der Gewerbeekzeme durch Lebendgerbung*. Zur Prophylaxe gegen Gewerbeekzeme (Öl-, Terpentin-, Paraffin- u. Bäckerekekzeme) wird die Haut der Hände oder anderer mit dem ekzemerregenden Stoff in Berührung kommender Körperstellen täglich mehrere Male mit einem gerbstoffhaltigen Mittel eingerieben. Als solches bewährte sich das verschiedenartige Gerbstoffe enthaltende Taktokut (Herst. PHYSIOL.-CHEM. LABORATORIUM CARL JÄGER, Hösch b. Koblenz). (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 23 [N. F. 13.] 11. 1936. Wittenberg/Halle.) FR.

Hans Symanski, *Neuere Erkenntnisse über die akute und chronische Kohlenoxydvergiftung*. Leipzig: J. A. Barth 1936. (125 S.) gr. 8° = Arbeitsmedizin. H. 5. M. 11.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

F. Wokes, *Ein verbessertes Bakterienfilter*. Beschreibung u. Skizze eines App. zur Sterilfiltration unter Preßluft. (Hauptvorteil des Filterns mit Preßluft gegenüber

dem mit Saugpumpe: Ausschaltung der Saugflasche als zusätzlicher Reinfektionsquelle.) Hersteller: C. F. PALMER Ltd., London SW. 21, 63 A, Effra Rd. (Pharmac. J. 136 [4] 82). 313. 21/3. 1936.) DEGNER.

Viggo Würtzen, *Untersuchungen über den Wassergehalt in Phenacetingranulaten und dessen Bedeutung für die Tablettierung*. Die Unterss. zeigen, daß das Bindungsvermögen von Amyl. Marant. pulv. u. Agar. pulv. in hohem Grade vom W.-Geh. abhängig ist. Vf. empfiehlt auf Grund seiner Verss., bei Phenacetin u. solchen Stoffen, die selbst keine hinreichende Bindekraft besitzen, nach der Trocknung das Granulat feuchter Luft auszusetzen, um die haltbarsten Tabletten erzeugen zu können. Kurven u. Tabellen. (Arch. Pharmac. og Chem. 43. (93.) 217—30. 25/5. 1936. Vanløse, Apotheke.) E. MAYER.

P. H. Brans, *Sumatrabenzoe*. Die Sumatrabenzoe des Handels ist eine Mischung der Abscheidungen von Styrax Benzoin u. paralleloneurium in unbestimmtem Verhältnis. Verfassungen. Erhebliche Damar- oder Kolophoniumzusätze setzen den Benzoe- u. Zimtsäuregeh. merklich herab. Zu ihrer Best. wird ein Verf. vorgeschlagen. (Pharmac. Weekbl. 73. 374—400. 21/3. 1936.) DEGNER.

H. C. Vincent und **R. L. Mc Murray**, *Artemisia rigida (Nutt.) Gray*. (Vgl. NORIN u. MC MURRAY, C. 1935. II. 2086.) Die Zus. der oberird. Teile der genannten Composite wird mitgeteilt. Sie enthalten Inulin, aber kein Santonin. (Amer. J. Pharmac. 108. 107—09. März 1936. State Coll. of Washington u. Ohio State Univ.) DEGNER.

N. N. Woroschow jr. und **A. T. Troschtschenko**, *Der Morphingehalt im Milchsaft des Opiummohns Papaver somniferum*. Es konnte festgestellt werden, daß der Morphingeh. im frischen Milchsaft der sogenannten Tjanschan-Mohnart erheblich größer ist (18,4—21,8%) als im Opium (getrocknetem Milchsaft), welches gewöhnlich 10 bis 13% Morphin enthält. Ein Verweilen des Milchsaftes während eines Tages in den Mohnkapseln (nach dem Anritzen derselben) zieht eine beträchtliche Zerstörung des Morphins nach sich. Das gleiche wird auch bei der gewöhnlichen Aufbewahrung beobachtet. Diese Zerstörung beruht auf einer Oxydation des Morphins durch Luft-O₂ in Ggw. von Fermenten. Durch Erwärmung auf 70° oder Hinzufügung von Fermentgiften (KF) kann der Morphingeh. des Milchsaftes stabilisiert werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 555—58. Leningrad u. Karakol.) KLEVER.

J. J. Hofman, *Casein für pharmazeutischen Gebrauch*. Übersicht über Gewinnung, Anwendung u. Unters. Zusammenstellung eigener, an zahlreichen Handelsmestern gewonnener Unters.-Ergebnisse. (Pharmac. Weekbl. 73. 420—31. 28/3. 1936.) DEGNER.

E. W. Adams, *Einige neue Arznei- und Heilmittel*. Besprechung einiger Mißstände im Arzneispezialitätenwesen. (Brit. med. J. 1936. I. 625—29. 28/3. Sheffield, Univ.) DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Anthelmed-Warmkur für Erwachsene* (DR. H. REMMLER A.-G., Berlin N): Tabletten mit Extr. Allii, Sulf. dep., Alum. subacet., Extr. Aloes u. 1 Tube Salbe mit Naphthalin 0,1; Tanacet, Fel. Tauri, Extr. Juglandis, Alum. acet.-tartar. *Anthelmed-Warmkur für Kinder* hat gleiche Zus. ist aber schwächer dosiert. Gegen Oxyuren u. Ascariden. — *Ensoletts* (Herst. ders.) sind Tabletten, die mit erst dünn darmlöslicher Hülle versehen sind. Hergestellt werden Ensoletts mit Acid. acetylosalicyl. 0,5; Acid. phenylechinolincarbon 0,5, NH₄Cl 0,5 usw. — *Haemocavin-Suppositorien* (Herst. ders.) enthalten Bism. oxyjodogallic., Resorcin, ZnO, Aminobenzoessäureäthylester, Bals. peruv. Gegen Hämorrhoiden, Analfissuren usw. — *Herbstamat* (Herst. ders.): Pulver aus Fol. Stramon., Fol. Salv., Fol. Eucalypti, Herba Grindel., Herb. Lobelii, KNO₃. Zum Räuchern bei Asthma. — *Jobecith-Dragees* (Herst. ders.): Je Stück 0,001 J, 0,02 Br u. 0,17 Lecithin. Gegen Arteriosklerose, Hypertonie. — *Laxoletts* (Herst. ders.): Dragierte Tabletten aus Leptandrin, Aloin, Res. Turpeth., Evonymin, Extr. Aloes, Extr. Casc. sagrad, Extr. Rhei, Sapo med. Gegen hartnäckige Obstipation. — *Remlomed-Tabletten* (Herst. ders.): 0,05 Coffein, 0,2 Phenacetin, 0,15 Pyrazolon. phenyldimethylc., 0,1 Aminophenazon. Gegen Migräne Grippe etc. — *Rheumichthol* (ICHTHYOL-GES. CORDES, HERMANNI & Co., Hamburg-Lokstedt): Einreibung gegen Rheuma usw. Aus Leukichthol (C. 1935. I. 1090) 20%, Spirit. sapon. camph., Acid. salicyl., KJ u. Menthol. *Rheumichthol forte* hat verstärkte Hautreizmittel zur Steigerung der Durchblutung. — *Trymenthoid-Tabletten* (DR. H. REMMLER A.-G., Berlin N): Menthol, Anästhesin, Borax, Diaminomethylacidridiniumchlorid. Gegen Angina Laryngitis usw. — (S. 256) — (S. 271) — (S. 304). *Bleichsuchtpillen* (Apoth. E. EISENBERGER, München): Rhabarber, Chinarinde,

Fenchel, Lactoferin, Sapo med. u. Kamillenextrakt. — *Lobesym* (C. H. BOEHRINGER SOHN A.-G., Nieder-Ingelheim a. Rh.): Ampullen mit 1 ccm wss. Lsg. von Lobelinhydrochlor. rac. 0,015 g, Sympatol 0,1 g. Bei Kollaps, Vergiftungen usw. — *Masculin-Tabletten* (GG. A. REINICKER, Pharm. Präpp., Hannover) enthalten Yohimbine cps. Aphrodisiacum. — *Neapthesan* (CHEMIELABOR Essen): Dünnwandige Gelatinekapseln mit je 0,04 einer 1 $\frac{1}{2}$ %ig. Lsg. von Glonoin, Atropin. basic. 0,00042; Ephedrin. basic. 0,0105; Essigsäureäthylester 0,03; Mitchamöl 0,0075; 5-Methyl-2-isopropylhexahydrophenol 0,0075; Terpan 0,005 u. p-Äthoxyphenylcarbamid 0,0005 in 0,1 Ol. Arachidis u. 0,1 Ol. Amygdal. dulc. Kapseln, zerbeißen u. flüchtige Wirkstoffe, tief inhalieren. Auch in verschraubbarem Pipettentropfglas; Inhalt: 8 Tropfen entsprechend der Kapsel, der direkt auf die Zunge auszudrücken ist. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 243—44. 256—57. 271—73. 304—05. 14/5. 1936.) HARMS.

Richard Wasicky, *Mikrochemie und Pharmazie*. Allgemeines über die wissenschaftliche u. prakt. Bedeutung der Mikrochemie für die Pharmazie. (Scientia pharmac. 7. 65—66. 1936. Beil. zu Pharm. Presse.) ECKSTEIN.

Ernö Percs, *Beiträge zur Bestimmung der Borsäure*. 1. Zur alkalimet. Best. der Orthoborsäure in Borsäure, die für chirurg. Zwecke verwendet werden soll, empfiehlt Vf. statt Phenolphthalein als Indicator eine 3% Phenolphthalein u. 0,2% Methylblau enthaltende alkoh. Lsg., wodurch der Umschlag viel schärfer wird; auf 1 Teil Borsäurelsg. sind 3 Teile Glycerin anzuwenden. — 2. Solche Borsäure soll zur Oxydation der organ. Verunreinigungen höchstens 0,1 ccm 0,1-n. KMnO₄-Lsg. pro 1 g verbrauchen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője 12. 318—21. 1/7. 1936. Budapest, Apotheke d. städt. Krankenhäuser. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAIL.

F. N. van Deripe, **E. C. Billenheimer** und **F. W. Nitardy**, *Vergleich der Reaktion mit Neflers Reagens und anderer Reaktionen auf Aldehyde in Äther*. Der Nachweis von 1 Teil CH₃CHO in 10⁶ Teilen eines 0,5% W. enthaltenden Ä. gelingt mit NESZLER-Lsg. U.S.P. X. (20 g 50%ig. KJ-Lsg. mit gesätt. HgCl₂-Lsg. versetzt, solange der Nd. gel. wird, hierin 30 g KOH lösen, 1 ccm gesätt. HgCl₂-Lsg. u. W. ad 200 ccm zusetzen; I) u. mit dem Reagens von CAREY, GREEN u. SCHOETZOW (C. 1934. I. 224; II), nicht mit ammoniakal. AgNO₃-Lsg. (III). 0,5 u. mehr % A. in obigem aldehydfreiem Ä. bewirken Rk. mit I, nicht mit II u. III; dabei ist bemerkenswert, daß W., A. u. Ä. je für sich mit I nicht reagieren. 50 Teile Allylalkohol (als Beispiel einer ungesätt. Ä.-Verunreinigung) in 10⁶ Teilen des Ä. bewirken keine Rk. mit I—III. Zum spezif. Nachweis von Aldehyden ist demnach II am besten geeignet. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 207—09. März 1936. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb & Sons.) DEG.

F. N. van Deripe, **E. C. Billenheimer** und **F. W. Nitardy**, *Eine Reaktion auf Aldehyde in Äther mit einer abgeänderten Neflerlösung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die NESZLER-Lsg. der U.S.P. X. ist für den genannten Zweck nicht genügend empfindlich, besser ist die einfache NESZLER-Lsg., sie reagiert aber gleich schnell auch mit A. Verdünnung der NESZLER-Lsg. bewirkt, daß die Rk. mit Aldehyden u. die mit A. verlangsamt werden. Da mit W. verd. NESZLER-Lsg. mit dem Ä. schwierige Emulsionen gibt, wird besser mit gesätt. NaCl-Lsg. verd. Verf.: 20 ccm Ä. mit 7 ccm einer Mischung aus 1 ccm NESZLER-Lsg. U.S.P. X. u. 17 ccm gesätt. NaCl-Lsg. 10 Sek. schütteln, 1 Min. stehen lassen, Trübung innerhalb dieser Min. zeigt 8 u. mehr Teile Aldehyd in 10⁶ Teilen Ä. an. Die Trübung erfolgt bei 7 Teilen Aldehyd in 65, bei 6 in 75, 5 in 85, 4 in 110, 3 in 145, 2 in 200, 1 in 305, 0 in 900 Sek. Beste Vers.-Temp. 25°. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 209—11. März 1936. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb & Sons.) DEGNER.

Joseph Khouri, *Anwendung der filtrierten ultravioletten Strahlen zum Nachweis von Haschisch rein oder in Mischungen mit verschiedenen Drogen*. Die bisherigen Nachweisverf. sind unsicher. Ein k. bereiteter, filtrierter PAc.-Auszug der Droge leuchtet im Woodlicht mit grünlicher Fluoreszenz auf. Andere geeignete Lösungsm. sind Ä., Essigester, Chlf., CS₂, CCl₄, Aceton u. Xylol. Der Nachweis von Haschisch, auch in Mischungen mit anderen Drogen, ist auf diesem Wege empfindlicher als mit der Rk. von BEAM (Farbrk. mit alkoh. KOH-Lsg.). Kurzes Schütteln des äth. Auszuges mit Tierkohle macht beide Rkk. negativ. Beim Stehen der PAc.-Lsg. in zerstreutem Tageslicht nimmt die Fluoreszenz ständig ab bis zum Verschwinden. Wird der Verdampfrückstand des äth. Auszuges $\frac{1}{2}$ Stde. auf 100° erwärmt u. dann wieder gel., so bleiben beide Rkk. positiv. Beide Erscheinungen entsprechen den Eigg. des Cannabinols (Beständigkeit bei 100° u. leichte Oxydierbarkeit). Von den mit Haschisch gemischten Drogenpulvern zeigen unter obigen Vers.-Bedingungen keine Fluoreszenz: Zimt, schwarzer Pfeffer, Cacao, span. Fliegen, Kaffee, Melasse, Honig, Schokolade,

Mastix u. fette Dragierpaste; es fluoresciert gelb Muskatnuß, schwach grünlich blau Nelke, schwach veil Ingwer, gelblich Süßholz, hellgrün Ambra grisea, lachsrosa Tabak. In diesen Fällen kann durch geeignete Verwendung der oben genannten Lösungsm. eine Trennung erfolgen. (Vgl. nachst. Ref.) (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 582—84. Dez. 1935. Alexandria.)
DEGNER.

I. R. Fahmy, *Einige Bemerkungen über Wirkung und Standardisierungsverfahren von Haschisch*. Eine chem. Wertbest. der Droge ist unmöglich, da der wirksame Bestandteil noch unbekannt; eine pharmakol. Wertbest. scheidet an der stark schwankenden Wrkg. einer u. derselben Droge. Harzgeh., A.-Z. u. J.-Z. des Harzes zeigen keine regelmäßige Beziehung zur Wirksamkeit der Droge. Vf. erörtert die Möglichkeit einer colorimetr. Wertbest. auf Grund der Rk. von BEAM (vgl. vorst. Ref.). (J. Egypt. med. Ass. 19. 1—10. Jan. 1936. Cairo, Fac. Med.)
DEGNER.

Glenn L. Jenkins und L. Lavan Manchey, *Zweckmäßige Verwendung des Regenwurms zur Auswertung von Wurmmitteln*. Es wird ein Verf. zur pharmakol. Prüfung von wurmtreibenden Stoffen am Regenwurm beschrieben u. eine Anweisung zur rechner. Auswertung der Vers.-Ergebnisse gegeben. Einzelheiten im Original. Die mit diesem Verf. bestimmten molaren Wrkg.-Stärken des Thymols, Pulegons u. Carvons verhalten sich wie 1 : 0,4 : 0,24. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 194—201. März 1936. Univ. of Maryland.)
DEGNER.

* **Heber W. Youngken**, *Mikroskopie von Schilddrüsen- und Nebennierentrockenpulvern*. Beschreibung von Material, Methoden u. auftretenden Zell- u. Substanzelementen. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 103—06. Febr. 1936. Boston, Massachusetts, College of Pharmacy.)
DANNENBAUM.

Extraktion A.-G., Basel, *Herstellung von medizinischen Vorlagen, Verbandstoffen u. dgl. unter Verwendung von Quellstoffen, wie ind. Traganth (I), Kutera- oder Carayagummi u. dgl., dad. gek., daß den Quellstoffen unter Aufrechterhaltung ihres Pulvercharakters geringe Mengen von Fetten, Ölen, Wachsen, Harzen o. dgl., in geschmolzener, gel. oder emulgierter Form zugesetzt werden.* — Z. B. 100 g geschmolzene weiße Vaseline mit 2 kg Johannisbrotkernmehl vermischen. — 100 g konz. Lsg. von Bienenwachs in Trichloräthylen mit 5 kg mittelfein gepulvertem I mischen. (D. R. P. 631 694 Kl. 30d vom 6/10. 1933, ausg. 25/6. 1936.)
ALTPETER.

Ernst Gelinsky, Berlin, *Sicherung der Sterilhaltung von Catgut*, welches in Fl., denen ein Desinfizienz zugesetzt ist, eingelagert ist, dad. gek., daß diese Fl. in an sich bekannter Weise, wie durch Zusatz harz- oder fettsaurer Salze, verfestigt werden. — Man benutzt z. B. 3 g Abietinsäure, 5 g A., 65 ccm einer 7%₁₀ig. Lsg. in Bzn. u. 30 ccm wss. NH₃. Die Verfestigung tritt beim Durchschütteln ein. (D. R. P. 631 521 Kl. 30i vom 17/10. 1933, ausg. 22/6. 1936.)
ALTPETER.

Allgemeine Radium Akt.-Ges. und Egon Rosenberg, Berlin, *Herstellen eines α- und β-Strahlen aussendenden radioaktiven Präparates*. Man verteilt in einer Träger-substanz, z. B. Salbe, Ra oder Emanation u. ein Schwermetall homogen. Man kann auch das Ra chem. gebunden, z. B. als Ra-Plumbit, -Wolframat oder -Uranyldoppelsalz verwenden. (D. R. P. 631 816 Kl. 30h vom 24/11. 1933, ausg. 27/6. 1936.) ALTPETER.

Gottfried Erhard, Dresden, und **Gerhard Schaefer**, Reichenau, Sa., *Herstellung eines radiumemanationhaltigen Heilmittels*. Die Emanation wird zunächst an eine geringe Menge eines fl. Trägers, insbesondere Öl, gebunden u. dieses dann dem Speisefett nach seiner Fertigstellung bzw. im letzten Stadium seiner Herst. durch Kneten beigemischt. (D. R. P. 631 085 Kl. 30h vom 16/6. 1932, ausg. 11/6. 1936. Zus. zu D. R. P. 586 477; C. 1936. I. 1054.)
ALTPETER.

Norden Laboratories, übert. von: **Lewis E. Harris**, Lincoln, Nebr., V. St. A., *Heilmittel*. Man löst 100 (Pounds) Ca-Gluconat in 400 sd. dest. W., setzt 15 AlCl₃ zu der Lsg., zu der man 1% Formalin zufügen kann. (A. P. 2 043 211 vom 24/12. 1935, ausg. 2/6. 1936.)
ALTPETER.

Daniel Gardner, Rueil-Malmaison, Frankreich, *Assimilierbare organische Wismutsalze*. 51 g feingepulvertes Bi(NO₃)₃ löst man in 100 g Glycerin bei höchstens 40°, erwärmt dann auf nicht über 60° u. setzt die Lsg. zu einer wss. Lsg. aus 57,2 g Na-Salicylat, 108 g Na-Oleat in 1500 ccm dest. W. — Der Nd. wird abfiltriert, mehrmals gewaschen, bei Zimmertemp. getrocknet, zwecks Bindung des noch darin enthaltenen W. mit 35 g wasserfreiem Na₂SO₄ gemischt, auf 100° erwärmt, von der wss. Na₂SO₄-Lsg. durch Dekantieren getrennt u. bei 100° abgesaugt. Man erhält so etwa 83 g der wasserfreien Bi-Verb., die man dann in etwa der gleichen Menge eines Öles bei etwa

140° löst. — Statt Ölsäure kann man z. B. Ricinolsäure, statt Salicyl- z. B. Gallus- oder Chinasäure verwenden. (E. P. 443 860 vom 13/12. 1934, ausg. 2/4. 1936.) ALTP.

M. Kragen & Co. G. m. b. H., Dörnhau, Eulengeb., *Schlafmittel aus Paraldehyd* (I). Man bringt kleine Mengen I zum Gefrieren u. zerkleinert sie bei unterhalb 12 $\frac{1}{2}$ °. Das erhaltene Pulver trägt man in gekühltes Hühnerweiß ein, verrührt gründlich u. erhitzt dann so schnell wie möglich auf eine Temp., die unter dem Kp. des I, u. zwar möglichst weit unter 124° liegt, möglichst auf 105—110°. Es entsteht eine weiße Paste, in der kleine Tropfen des I eingeschlossen sind. (D. R. P. 631 037 Kl. 30h vom 1/12. 1933, ausg. 11/6. 1936.) ALTPETER.

Ostro Research Laboratories Inc., übert. von: **Iwan Ostromislensky**, New York, V. St. A., *Baktericid wirksame Aminophenole*, welche die OH- u. NH₂-Gruppe nicht in m-Stellung zueinander tragen u. außerdem im Kern Alkylgruppen enthalten. — Durch Kupplung von diazotierter Sulfanilsäure (I) mit m,m-Diäthylphenol u. Red. der Azoverb. mit Na-Hydrosulfit erhält man *1-Amino-2,6-diäthyl-4-oxybenzol*, F. 112 bis 113°, das Hydrochlorid wird durch vorsichtiges Eintragen von rauchender HCl in die äth. Lsg. der Base erhalten. — Ausgehend von *1,4-Diäthylbenzol* erhält man durch Nitrierung, Red. der Mononitroverb., Ersatz der NH₂-Gruppe gegen OH mittels Nitrit, Kupplung mit I u. Red. der Azoverb. *1,4-Diäthyl-2-oxy-5-aminobenzol*, F. 120—122°. — Aus I u. *p-Amylphenol* ebenso *1-Oxy-2-amino-4-amylbenzol*, F. 133°. — Aus I u. *o-Phenylphenol* das *1-Oxy-2-phenyl-4-aminobenzol*, F. 195°. Am wirksamsten ist *p-Aminothymol* (*1-Amino-3-methyl-4-oxy-6-isopropylbenzol*). (A. P. 2 040 183 vom 25/3. 1932, ausg. 12/5. 1936.) ALTPETER.

Benno Reichert, Berlin-Steglitz, *Substituierte Phenyläthylamine*. Vgl. C. 1935. II. 686. Nachzutragen ist: *3,4,5-Trimethoxy- ω -nitrostyrol* liefert bei Red. mit H₂ u. Pd-Tierkohle ein *Oxim*, F. 82—83° (aus Lg.), das mit Oxalsäure in absol. A. mit Pt-Oxyd hydriert neben einer sekundären Base vom F. 229° (Hydrochlorid) mit 80% Ausbeute *Mezcalin* liefert. (D. R. P. 629 313 Kl. 12q vom 22/1. 1935, ausg. 30/4. 1936.) ALTP.

Louis Hirschhorn, New York, V. St. A., *Acetylsalicylsäurepräparate*. Man mischt *Acetylsalicylsäure* mit einem Analgetikum u. löst in Glycerin. Z. B. sind geeignet: *Amidopyrin*, *Melubrin*, *Antipyryn*, *Phenacetin*, *Chinin*, Derivv. der *Phenyleinchoninsäure*. (A. P. 2 040 848 vom 22/12. 1932, ausg. 19/5. 1936.) ALTPETER.

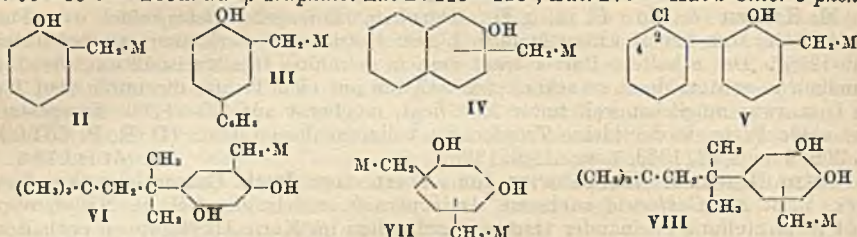
Osten Chemical Corp., übert. von: **Jacques Krassny**, New York, N. Y., V. St. A., *Salze des 2,6-Diaminopyridins* mit *Salicylsäure* ($\frac{1}{2}$ —2 Mol), in üblicher Weise hergestellt, für inneren u. äußerlichen Gebrauch, z. B. als Salben, Pulver, subcutan, peroral verwendbar. (A. P. 2 043 547 vom 29/11. 1929, ausg. 9/6. 1936.) ALTP.

* **F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G.**, Basel, Schweiz (Erfinder: **P. Karrer**), *Herstellung von Isoalloxazinderivaten*. Ein eine hydroxydhaltige aliph. Seitenkette mit einer Aminogruppe enthaltendes o-Phenylendiaminderiv. wird mit Alloxan oder mit einer Alkylverb. des Alloxans kondensiert. Die erhaltenen Prodd. sind lichtempfindlich u. lösen sich in W. mit gelber Farbe u. starker gelbgrüner Fluorescenz. Unter anderem wird die Herst. von *7-Methyl-9-(d,1'-ribityl)-isoalloxazin* beschrieben, das nach biol. Verss. die gleiche Wrkg. auf das Wachstum wie das Vitamin B₂ hat. (Schwed. P. 85 995 vom 8/7. 1935, ausg. 7/4. 1936. D. Prior. 18/8. 1934.) DREWS.

E. Taeschner Chem.-pharmazeut. Fabrik, Potsdam, und **Werner Ursum**, Berlin, *Barbitursäureverbindungen* mit Bromacylharnstoff durch Verschemeln unterhalb des F. der höher schm. Verb. — Aus 1 Mol *Diäthylbarbitursäure* (I) u. 1 Mol α -*Bromisocallylharnstoff* (II) bei bis 160° Ölbadtemp. eine Verb. C₁₄H₂₀O₆N₄Br, I. in A., Ä., II. in Chlf., F. 130—132°. Ebenso Verb. 1: 2 Mol, F. 117°, C₂₀H₃₄O₈N₆Br₂. Verb. 2: 1 Mol, F. 164—168°, C₂₂H₃₆O₈N₆Br. — Aus *Phenyläthylbarbitursäure* (III) u. II, 1: 2 Mol, Verb. C₂₂H₃₄O₇N₆Br₂, F. 118—120°. — Aus 1 Mol I u. 1 Mol *Bromdiäthylacetylharnstoff* (IV) Verb. C₁₅H₂₅O₆N₄Br, F. 96°, desgleichen Verb. 2: 1 Mol F. 98°, C₂₃H₃₆O₈N₆Br. — Verb. 2 Mol III u. 1 Mol IV, C₃₁H₃₀O₈N₆Br, F. 148—150°. — Verb. 1 Mol III u. 1 Mol IV, F. 125—128°, C₁₉H₂₆O₅N₄Br. — *Heilmittel*. (E. P. 447 245 vom 13/11. 1935, ausg. 11/6. 1936.) ALTPETER.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übert. von: **Herman A. Bruson**, Elkins Park, Pa., V. St. A., *Morpholinomethylphenole* der Zus. R·CH₂·M (M = $\text{—N} \begin{array}{c} \text{CH}_2 \text{—} \text{CH}_2 \\ \text{CH}_2 \text{—} \text{CH}_2 \end{array} \text{O}$), worin R = Phenolrest, erhält man durch Rk. von Phenolen mit HCHO u. *Morpholin* (I). — Z. B. 94 g *Phenol* mit 87 g I in 87 ccm W. bei 25—35° mit 100 g wss. HCHO-Lsg. 30%ig langsam versetzen, 3 Stdn. verrühren, 24 Stdn. stehen lassen, Öl abheben, waschen, wird langsam kristallin., F. 95—96° (aus CH₃OH), Zus. II. — Aus 17 g

p-Phenylphenol in 25 ccm A. mit 8,7 g I, 9 ccm W. u. 10 g HCHO 30%_{ig} Verb. III, F. 88—89°. — Prod. aus β -Naphthol hat F. 115—116°, Zus. IV. — Aus 2-Chlor-*o*-phenyl-



phenol Verb. V, F. 155—156°. Entsprechend Verb. aus 4-Chlor-*o*-phenylphenol, F. 125 bis 126°. — Resorcin liefert eine Verb. vom F. 207° (aus A.). — Aus $\alpha, \alpha, \gamma, \gamma$ -Tetramethylbutylresorcin Verb. VI, F. 145—146°. Läßt man den HCHO u. das I mit je 2 Mol auf das Phenol wirken, so entstehen gemäß A. P. 2 040 040 Bis-Verb.; z. B. aus 11 g Resorcin, 17,4 g II, 20 g HCHO-Lsg. Verb. VII, F. 207°. — Entsprechend aus Brenzcatechin eine Verb. vom F. 176°, aus Hydrochinon ein Prod. vom F. 205°, aus Pyrogallol eine Verb. vom F. 174—175°, aus $\alpha, \alpha, \gamma, \gamma$ -Tetramethylbutylbrenzcatechin die Verb. VIII, F. 112—113°. Aus 1,5-Dioxynaphthalin eine Verb., F. über 330°. — Aus Diphenylolpropan (22,8 g) in CH₃OH (35 ccm) mit 17,4 g I u. 20 g HCHO-Lsg. eine Verb. vom F. 154 bis 155°. — Die Prodd. haben baktericide Wrkg. (A. PP. 2 040 039, 2 040 040 vom 26/2. bzw. 27/6. 1935, ausg. 5/5. 1936.)

ALTPETER.

Eli Lilly & Co., übert. von: Ko Kuei Chen und Amy Ling Chen, Indianapolis, Ind., V. St. A., Darstellung von Thevetin (I), Phytosterin, Ahoain (II) und Kokilphin (III) aus den Kernen von *Thevetia Nerifolia* Juss. (auch *Exile oleander*, *Ahoai*, *Snake nut*, *Jorojoro*, *Be-still tree* genannt). Die von den Schalen befreiten, zerkleinerten Nußkerne werden mit Ä. 1—2 Tage entfettet, der Rückstand mit Methanol ausgezogen, die vereinigten Auszüge zur Trockne verdampft, der Rückstand in w. A. gel., die Lsg. von dem über Nacht abgeschiedenen Nd. (IV) abfiltriert, mit Ä. fraktioniert gefällt, der Nd. in 85%_{ig} Isopropanol gel., aus dem allmählich I als weißes Pulver ausfällt; l. in Pyridin, Methanol, A., Propanol, W., unl. in Ä., Aceton, CHCl₃, Bzl. F. 193° (korr.). $[\alpha]_D^{25} = -62,5^{\circ}$ (2%_{ig} Lsg. in Methanol). Färbt sich mit konz. H₂SO₄, HCl, HNO₃ gelb. Positive Rk. mit Nitroprussidnatrium u. TOLLENS Reagens, negative Rk. mit KELLER-KILLIANI-Test. Glucosid der Zus. C₂₉H₄₆O₁₃·2 H₂O. Mol.-Gew. 602. Hydrolyse ergibt einen harzigen Stoff. Der Zuckerbestandteil ist keine einfache Pentose. *Herzstimulans von Digitalistyp.* — Der aus den Kernen gewonnene l. Ä.-Auszug hinterläßt beim Eindampfen ein schwach gelbes Öl, aus dem sich ein mit Kristallen durchsetzter, fester Körper abscheidet; nach Umkrystallisieren aus A.-Pyridinmischung breite, opake, sphäroidale Krystalle, F. 291—292,5° (korr.). Positive Rk. mit LIEBERMANN-BURCHARDT- u. mit SALKOWSKI-Test. Nach Hydrolyse mit HCl wird FEHLING'sche Lsg. reduziert. *Phytosterin* der Zus. C₂₇H₄₅O·C₆H₁₁O₅. — Der beim Stehen der alkoh. Lsg. über Nacht abgeschiedene Nd. (IV) enthält hauptsächlich II u. III. Beim Behandeln mit w. A. geht nur mehr ein Teil in Lsg., der aus II bestehende Rückstand wird in Methanol gel., mit CHCl₃ fraktioniert gefällt. C₁₀H₁₉O₁₀. — Die III enthaltende Lsg. wird eingedampft, mit Bzl. gefällt. Prismen vom F. 188,5—189° (korr.) aus A., l. in W., Methanol, wl. in A., Bzl., Aceton, keine Färbung mit anorgan. Säuren. C₃₃H₆₁O₃₀, nach Hydrolyse erfolgt mit Zuckerreagenzien Red. (A. P. 2 022 617 vom 16/4. 1934, ausg. 26/11. 1935.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Ludwig Lautenschläger, Frankfurt a. M., Willy Ludwig, Frankfurt a. M.-Höchst, Otto Schaumann, Wiesbaden), Gewinnung physiologisch wirksamer Substanzen aus Muskeln. Abänderung des Verf. des Pat. 626274, darin bestehend, daß man die nach jenem Verf. gewonnenen Rohkonzentrate aus Muskeln in saurer Lsg. mit in W. unl., organ. Lösungsmm. behandelt u. die so getrennten Stoffe von den Lösungsmm. u. Ballaststoffen befreit. — Z. B. werden 2 kg Kalbfleisch gemahlen, mit 2,5 l Aceton (I) + 200 ccm n-NaOH, dann mehrmals mit I extrahiert, der Extrakt eingedampft, das Konzentrat mit HCl angesäuert, mit Ä. extrahiert, der in Ä. l. Teil zur Trockne gedampft, Rückstand mit I aufgenommen, die Lsg. ausgefrenen, filtriert, nach dem Eindampfen der hellgelbe, pastenähnliche Rückstand gel. (D. R. P. 627 028 Kl. 12p vom 3/6. 1927, ausg. 6/3. 1936. Zus. zu D. R. P. 626 274; C. 1936. I. 4328.)

DONLE.

Clauss B. Strauch, New York, N. Y., V. St. A., *Schaumerzeugendes Mittel für medizinische Zwecke*. Zunächst wird aus 20 g Karaya (I), 50 g NaHCO_3 u. 1000 g W. eine alkal. Paste u. aus 20 g I, 40 g Borsäure u. 1000 g W. eine saure Paste hergestellt. Werden diese beiden Mischungen mit Glycerin vermengt, so entsteht augenblicklich ein voluminöser Schaum. Die Pasten werden in doppelwandiger Tube verpackt u. können direkt, z. B. in die Vagina, gedrückt werden. Durch Zusatz von Antiseptika, wie Methyl-, Propyl- oder Benzylester der p-Oxybenzoesäure kann jede gewünschte Wrkg. erzielt werden. Statt NaHCO_3 kann auch Na_3PO_4 verwendet werden. (A. P. 2043 633 vom 10/6. 1932, ausg. 9/6. 1936.) SCHINDLER.

Victor Chemical Works, übert. von: **Joseph Jonata jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Zahnputzmittel*, z. B. bestehend aus 94 (Teilen) Tricalciumphosphat, 2 wasserfreiem Na-Pyrophosphat (I) u. 4 Seife. Hierzu werden soviel CaCO_3 oder MgCO_3 (II) gemischt, daß im Endprod. 5—10% I auf II enthalten sind. (A. P. 2041 473 vom 11/10. 1934, ausg. 19/5. 1936.) SCHINDLER.

Earl B. Puff, Haworth, N. J., und **Herman Theaman**, New York, N. Y., V. St. A., *Seifenfreies Zahnreinigungsmittel*, das als feste Bestandteile Dimethylcellulose, Glykolstearat u. Trockenfasern enthält. Beispielsweise Zus.: 10 (Teile) Glycerin, 0,5 gepulvertes Karagen, 0,15 Benzoesäure, 2 Dimethylcellulose, 90 H_2O , 16 Trockenfaser, 5 Glykolstearat, 0,21 Geschmacks- u. Farbstoffe. Es kann jedoch die Trockenfaser durch CaSO_4 u. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ oder durch Seife ersetzt werden. (A. P. 2042 359 vom 23/5. 1933, ausg. 26/5. 1936.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zahnformmasse*, bestehend z. B. aus 60 (Teilen) Quarzpulver, 5 Kaolin, 10 Schamotte, 15 Al_2O_3 , 5 MgO u. 5 ZnO . Nach dem Anrühren mit 50 H_3PO_4 (25%_{ig}) bindet die harte M. ab. Statt der H_3PO_4 kann auch eine Lsg. von 9 P_2O_5 in 41 H_2O verwendet werden. Beim Brennen der M. treten keine Formveränderungen ein. (E. P. 447 478 vom 12/11. 1934, ausg. 18/6. 1936.) SCHINDLER.

Josef Schoene, Berlin, *Herstellung einer antiseptischen leicht mit der Pinzette erfassbaren fettartigen Paste zur Dauerversorgung amputierter Zahnwurzelnerve*, dad. gek., daß in die Pastenmasse Stofffasern, z. B. Asbestfasern, hineingearbeitet werden. Die Fasern können in Form gedrehter Fäden verwendet werden u. zur Erhöhung der Konsistenz der Paste wird metall. oder mineral. Pulver, vorteilhaft oligodynam. wirksames Feinsilberpulver, bei dem die Oberfläche der einzelnen Ag-Körnchen in die Doppelverb. $\text{Ag}_2\text{O} \cdot 2\text{MnO}_2$ umgewandelt ist, zugesetzt. (D. R. P. 629 525 Kl. 30h vom 20/12. 1933, ausg. 5/5. 1936.) SCHINDLER.

Werner Arndt und **Kurt Bernard Eisenberg**, London, *Zahnbürste*, die sich selbst sterilisiert u. sterilisierend wirkt, bestehend aus feinen Drähten aus oligodynam. wirksamen Metallen, wie Ag, Cr, Ni, Co, Rh, Cu oder deren Legierungen unter- u. miteinander, die ihrerseits in einem Halter aus diesen Metallen oder mit diesen Metallen überzogen angeordnet sind. Es können auch die n. Borsten mit den Metallen imprägniert sein. (E. P. 446 303 vom 3/12. 1934, ausg. 28/5. 1936.) SCHINDLER.

G. Analyse. Laboratorium.

Bernhard Melkon, *Ein wirtschaftlicher und sicherer Apparat zur Erhitzung entzündlicher Lösungsmittel für den Laboratoriumsgebrauch*. Beschreibung eines App. In einem innen mit Asbest ausgekleideten, oben mit W.-Badringen versehenen zylindr. Blechgefäß ist eine Glühbirnenfassung von oben nach unten durch den Boden beweglich angebracht. Durch Einschalten von Glühlampen verschiedener Stärke u. Einstellung dieser näher oder ferner vom Boden des Lösungsm.-Gefäßes kann dieses ohne Feuergefahr auf sehr verschiedene Temp. erhitzt werden. Einzelheiten u. Abbildung im Original. Vorteile gegenüber dem ähnlichen App. von TORMEV u. HARKINS (C. 1933. I. 1973) sind Wegfall des Rheostaten u. die Asbestverkleidung. (Amer. J. Pharmac. 108. 95—98. März 1936. Philadelphia, Pa., Coll. Pharmac. Sci.) DEGNER.

R. C. Ray und **V. Dayal**, *Eine Mikroschnellmethode für die Bestimmung von Schmelzpunkten*. Vff. entwickeln ein Verf. zur Best. von FF. im Mikromaßstab, das sich an eine von MC DAVID ausgearbeitete Methode zur Ermittlung der Entflammungstemp. von Gasgemischen anschließt (C. 1918. II. 167). Die Probe — bisher wurden 10 anorgan. Salze untersucht — befindet sich in möglichst dünner Schicht auf einer Glimmerunterlage; die Erhitzung geschieht durch einen V-förmig gebogenen Pt-Draht, dessen Spitze eine Stelle der Probe berührt u. der elektr. beheizt wird. Die Beobachtung

des Schmelzvorganges geschieht durch ein Fernrohr, die Schmelztemp. wird aus der Strombelastung des Drahtes bei bekannter Eichung ermittelt. Die Kurve der Abhängigkeit des Heizstromes von den Schmelzpunkten ist eine Gerade, man braucht demnach zur Eichung der Apparatur nur 2 FF. zu bestimmen u. kann dann aus dem mittels eines Milliamperemeters gemessenen Heizstrom direkt den F. der zu untersuchenden Substanz ermitteln. Die größten beobachteten Abweichungen betragen 0,005 Amp., entsprechend einer Genauigkeit von $\pm 4^\circ$. Die für CdCl_2 , KJO_3 , CaBr_2 , KJ , KBr , KCl , NaCl , Na_2CO_3 , SrCl_2 u. K_2CO_3 erhaltenen FF. werden mit Literaturwerten verglichen. (Trans. Faraday Soc. 32. 741—43. Mai 1936. Patna, Indien, Science College.) WEIBKE.

G. Mönch, *Grundlagen der Vakuumtechnik für das chemische Laboratorium*. Allgemeine Übersicht über die Verwendung von Pumpen (W.-Strahl-, Ölluft- u. Hg-Dampfpumpen), Manometern, Hähnen u. Ventilen im Laboratorium mit Abbildungen. Ferner wird über die Herst. von Übergangsverb. u. ihre Werkstoffe (Gummi, Schiffe, Fettung, Kittung u. verblasene Übergänge) berichtet. Einzelheiten im Original. (Chemiker-Ztg. 60. 465—68. 6/6. 1936. Erlangen, Univ.) ECKSTEIN.

Ludwig Ramberg, *Ein Rückschlagventil für weite Vakuumleitungen*. Für Verdunstungsapp. mit Vakuumleitung wird ein einfaches Rückschlagventil beschrieben. Das mit dem Verdunstungsgefäß in Verb. stehende senkrechte Rohr von 12—15 mm Weite ist mit Schliff in ein Anschlußrohr derart eingesetzt, daß sein plangeschliffener unterer Rand *C* in dessen zu einer Kugel aufgeblasenen Teil hineinragt. Unterhalb dieses Randes befindet sich eine Scheibe aus weichem Paragummi mit ebener Oberfläche; die Scheibe wird durch einen 0,5 mm starken Draht getragen u. durch ein nach unten U-förmig gebogenes Drahtstück 5—7 mm entfernt vom Rand *C* gehalten, beide Drähte sind in einen Gummistopfen eingesetzt, der ein ca. 30 mm weites, in gleicher Höhe angesetztes waagrechtes Rohrstück abschließt. Das beschriebene Ventil ermöglicht in vielen Fällen den Ersatz von Ölpumpen durch Wasserstrahlpumpen. (Svensk kem. Tidskr. 48. 99—100. April 1936.) R. K. MÜLLER.

Hans Klumb, *Beobachtungen an Dampfstrahlvakuumumpen*. Die Brauchbarkeit langer, kon. Düsen für den Bau von Dampfstrahlpumpen aus Glas wird untersucht. Die Unters. führen zur Konstruktion einfacher Glaspumpen, welche bei einem Vorvakuumdruck von einigen Millimetern Hg-Säule Drucke der Größenordnung 10^{-4} bis 10^{-5} mm auf der Hochvakuumseite zu erreichen gestatten u. relativ große Sauggeschwindigkeiten besitzen. (Z. techn. Physik 17. 201—02. 5/6. 1936. Freiburg i. Br.) SKALIKS.

J. C. Balsbaugh, R. G. Larsen und D. A. Lyon, *Glaspumpe für den Umlauf von Gasen gegen mäßige Drücke*. Vff. beschreiben eine Kolbenpumpe aus Glas, bei der der Kolben ebenso genau wie bei Spritzen für subcutane Injektionen in die Zylinderwandung eingepaßt ist u. ein einziges mechan. auf u. ab bewegtes Solenoid verwendet wird. In dieser Konstruktion überwindet die Pumpe einen Gegendruck von 210 mm Hg, während andererseits bei 16 mm Hg Gegendruck ein Vol. von 2100 cm³/Min. gefördert werden kann. (Ind. Engng. Chem. 28. 682—83. Juni 1936. Cambridge, Mass. Inst. of Technology.) R. K. MÜLLER.

O. Miller, *Über die freie Energie des Destillats als Maß für den Wirkungsgrad eines Destilliergefäßes*. Vf. beschreibt eine neue Methode der Best. des Wrkg.-Grades von Dest.-Gefäßen, wobei die freie Energie der überdestillierten Fraktionen ermittelt wird. Dies kann bei idealen Lsgg. auf Grund der Best. des Gewichts, der *D.*, der Brechungsindices usw. geschehen. Die Berechnung erfolgt nach der Gleichung:

$$\Delta F = RT \cdot \left(\sum_1^n a_m \cdot \ln N_{a_m} + \sum_1^n b_m \cdot \ln N_{b_m} - A \cdot \ln N_A - B \cdot \ln N_B \right),$$

wobei die Werte *a* u. *A* sich auf die leichter flüchtige, die Werte *b* u. *B* sich auf die schwerer flüchtige Komponente beziehen, die *N*-Zahlen Molenbrüche darstellen u. der Index *m* die Ausgangszus. bezeichnet; *n* ist die Zahl der Einzelfractionen; *A* u. *B* beziehen sich auf die Summe der Fraktionen. Vf. untersucht den Einfluß der Dest.-Geschwindigkeit, der Konz. der Zahl der Dest.-Vorgänge, der Gefäßausmaße u. der Kp.-Differenzen auf die Vollkommenheit der Trennung, die durch

$$\varepsilon = \Delta F / \Delta F = (A \cdot \ln N_A + B \cdot \ln N_B - \sum_1^n a_m \cdot \ln N_{a_m} - \sum_1^n b_m \cdot \ln N_{b_m}) / (A \cdot \ln N_A + B \cdot \ln N_B)$$

dargestellt wird; $\varepsilon = 0$, wenn keine Trennung erfolgt, $\varepsilon = 1$ bei vollkommener Trennung. Es wird eine Methode zur raschen Berechnung von ε angegeben. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 352—63. 1935.)

R. K. MÜLLER.

W. Philippoff, *Viscositätsmessung. I. Grundbegriffe, Definitionen.* Definition der Zähigkeit, prakt. benutzte Formen der laminaren Strömung: Capillar-, Zylinder-, Kugel- u. axiale Zylinderströmung, Abhängigkeit der Zähigkeit von Druck u. Temp., Zähigkeit von Lsgg. u. Mischungen. (Arch. techn. Mess. 5. T 49—T 50. 4 Seiten. [V 9122—2]. 30/4. 1936. Berlin-Steglitz.)

HUTH.

Guy Barr, *Bemerkungen zur Verwendung der logarithmischen Höhenkorrektur bei Zähigkeitsmessungen.* Bei Bestst. der Viscosität in Capillaren unter allmählich geringer werdender Fallhöhe ist die zur Auswertung benutzte mittlere Fallhöhe nach der genauen Formel nicht immer leicht u. exakt genug berechenbar. Es werden daher für verschiedene prakt. Fälle, kugelförmige u. kon. Gefäße, Näherungsformeln angegeben, die außerdem den Einfluß der Gefäßabmessungen auf die Korrektur deutlicher erkennen lassen. Anwendung auf die Eichung von Viscosimetern nach OSTWALD, GRÜNEISEN, ferner auf die graph. Methode von BURY (C. 1935. I. 3314) u. auf die Unters. nicht n. Fl. (J. chem. Soc. London 1935. 1793—95. Dez. Teddinton, National Phys. Lab.)

HUTH.

Alfred W. Porter, *Die Berechnung der Oberflächenspannung aus dem Versuch.* II. III. (I. vgl. C. 1933. I. 3903.) Es werden zwei Diagramme angegeben, mit deren Hilfe man Oberflächenspannungsmessungen nach der Capillaranstiegsmethode bzw. der Methode der ruhenden Tropfen einfach auswerten kann. (Philos. Mag. J. Sci. [7]. 21. 703—08. März 1936. London, Univ.)

JUZA.

J. F. Bachmetew, *Über die Problemstellung der Röntgenstrukturanalyse im Betriebslaboratorium.* Vf. geht davon aus, daß die volle Bedeutung der Röntgenstrukturanalyse in Rußland noch nicht genügend gewürdigt wird. Es werden Vergleiche zwischen den einzelnen Fabriken gezogen u. an der Hand des so gewonnenen Materials Hinweise auf die große Bedeutung dieser Methode u. das Wünschenswerte ihrer größeren Verbreitung in den Fabriken der S. S. R. gegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 962. 1935.)

V. FREYTAG-LORINGHOVEN.

A. Quinton, *Der Einfluß der Temperatur, des Druckes und der Feuchtigkeit der Luft auf Ionisationsmessungen mit kleinen Kammern aus Luftwandmaterial.* Es wird gezeigt, daß der Ionisationsstrom, der in einer Kondensatorkammer von Luftwandmaterial gemessen wird, direkt proportional der D. der Luft in der Kammer ist. Die Methode, Ionisationsmessungen auf normalmäßige Bedingungen zu reduzieren, wird beschrieben, u. es wird besonders gefunden, daß die Feuchtigkeit der Luft Ionisationsmessungen zu einem Grade beeinflußt, der eine Korrigierung bei genauer Arbeit benötigt. Es scheint kein Grund vorhanden zu sein, die Feuchtigkeit in der Definition des Röntgens auszulassen. Im allgemeinen kann man die Expansion der Kammer außer acht lassen, wenn Ionisationsmessungen bei verschiedenen Temp. verglichen werden. Bei Graphitcelluloidkammern macht man jedoch eine Ausnahme. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 9. 313—23. Mai 1936. London, Kings College u. Westminster Hospital Annexe.)

SKALIKS.

Ernst Cohen und **A. K. W. A. van Lieshout**, *Ein elektrisches Druckdilatometer.* Es wurde ein elektr. Druckdilatometer konstruiert, daß nicht nur gestattet, den Einfluß des Druckes auf die Umwandlungstemp. polymorpher Umwandlungen quantitativ zu bestimmen, sondern gleichzeitig die Umwandlungsgeschwindigkeit festzulegen. Das Prinzip des App. ist folgendes: die bei der polymorphen Umwandlung auftretende Volumenänderung bewirkte eine Änderung im Stande einer Hg-Säule, die den in diese untergetauchten Teil eines Pt-Drahtes verlängert bzw. verkürzt. Durch Messung des elektr. Widerstandes des aus dem Hg herausragenden Teiles dieses Drahtes kann man zu jeder Zeit den Stand des Hg u. damit den Verlauf der Umwandlung messend verfolgen. Vorläufige Messungen der Umwandlung graues Zinn \rightarrow weißes Zinn ergaben, daß es mit dem neuen Dilatometer gut möglich ist, den Einfluß des Druckes auf die Umwandlungstemp. genau zu verfolgen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 596—603. Mai 1936. Utrecht, Van't Hoff-Labor.)

GOTTFRIED.

Paul Nylén, *Eine Wasserstoffelektrode ohne Wasserstoffeinleitung.* (Vgl. C. 1934. II. 577.) Die Vor- u. Nachteile der verschiedenen H₂-Elektroden (H₂-Gaselektrode, Chinhydrone-, Sb-, Glaselektrode) werden erörtert. Ausführlicher bespricht Vf. die Herst. u. H₂-Beladung der Pd-Elektrode. Als geeignetestes Mittel zur H₂-Beladung hat sich die Ameisensäure erwiesen. Es werden zweckmäßig 2 unmittelbar nach-

einander palladinierte Elektroden gleichzeitig in ca. 1-n. Ameisensäure eingeführt, wobei nach 5 Sek. lebhaft Gasentw. einsetzt; nach 2 Min. werden die Elektroden herausgenommen, mit W. abgespült u. gleichzeitig in Proberöhren mit dest. W. eingesetzt, nach 3 Min. Verweilzeit darin sind sie gebrauchsfertig. An mehreren Beispielen wird die genaue Übereinstimmung der in dieser Weise hergestellten Pd-Elektroden mit H₂-Gaselektroden u. ihre gute Reproduzierbarkeit nachgewiesen. Die Pd-Elektroden sind nicht mit Salzfehlern behaftet, mindestens zu Beginn unempfindlich gegen Oxydationsmittel, ferner sehr unempfindlich gegen kathod. u. anod. Polarisation u. auch zu Messungen in ammoniakal. Lsgg. geeignet, dagegen nicht für schwach gepufferte Lsgg. Vergiftend wirken H₂S, SO₃"', CN' u. As^{III}. Brauchbar sind die Pd-Elektroden auch für Messungen an biolog. Fl. wie Urin, Blut, Serum u. Plasma. (Svensk kem. Tidskr. 48. 76—91. April 1936. Upsala, Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

S. Judd Lewis und **C. J. D. Gair**, *Die Zukunft der Spektroskopie im Laboratorium*. Ausblicke auf eine künftige Ausdehnung der Anwendung der Spektroskopie im chem. u. metallurg. Laboratorium. (Chem. Age 34. 377—78. 25/4. 1936.) R.K.MÜ.

A. Machalow, *Über lichtstarke Spektrographen für Röntgenstrahlen mit einem gebogenen Krystall*. Übersicht. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoj Fiziki] 4. 895—910.) KLEVER.

André Kling und **Maurice Rouilly**, *Schnellmethode zum Abschätzen des Kohlen säuregehaltes von atmosphärischen Gasgemischen*. Leitet man durch 25 ccm 0,001-n. NaOH Luft mit verschiedenen CO₂-Gehh. (0,5—4%) u. mit stets gleicher Geschwindigkeit u. stellt sich ein empir. Kurve aus den zur Entfärbung der NaOH (Phenolphthalein!) nötigen ccm Gas in Abhängigkeit von den CO₂-Konz. dar, so läßt sich unmittelbar aus den verbrauchten ccm Gas der CO₂-Geh. ablesen. Für CO₂-Konz. über 4% ist 0,05-, 0,03 oder 0,01-n. NaOH zu verwenden u. für jede Lsg. eine eigene Kurve herzustellen. Unter 0,5% CO₂ werden 5 ccm der noch weiter verd. 0,001-n. NaOH verwandt. Unter 0,1% CO₂ empfiehlt sich Bromthymolblau als Indicator. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 318—20. 27/1. 1936.) ECKSTEIN.

R. Kraus, *Ein einfaches Gerät zur automatischen quantitativen Schwefelwasserstoff-anzeige in der Atmosphäre*. In ein lackiertes rundes Metallgehäuse von 16 cm Durchmesser ist ein 36 Stdn. gehendes Uhrwerk eingebaut, zu dem eine Scheibe gehört, die in 24 Stdn. eine Umdrehung macht. Der ebenfalls lackierte Metalldeckel besitzt einen 3 mm breiten, gegen die Mitte zu sich verjüngenden Schlitz. Die Scheibe des Laufwerkes trägt ein mit Pb-Acetatlg. getränktes Filter, das an dem durch federnde Cu-Bleche abdichtenden Schlitz knapp vorbeigeführt wird. Auf die Filter ist am Rand die Stundeneinteilung aufgedruckt. Bei Auftreten von H₂S in einer Leitung (Kanalsystem) erfolgt eine Bräunung oder Schwärzung der dem Gas ausgesetzten Stelle des Filters. Erfassungsgrenze: 0,00014 Vol.-% H₂S. (Chem. Fabrik 9. 241—42. 27/5. 1936. Aussig, Tschechoslovakei, Ver. f. chem. u. metallurg. Produktion.) ECKSTEIN.

Hugh M. Barrett, *Die Bestimmung von Trichloräthylen in Luft*. Aus Luftproben von mindestens 1 l bei höherer Konz. wird das Trichloräthylen in einem mit Glasperlen u. 40 ccm absol. A. beschickten Gefäß bei Geschwindigkeiten von 1/3—2 l je Minute absorbiert, davon 10 ccm mit W. auf 50 ccm verd.; zu 5 ccm der verd. Lsg. setzt man 2 ccm Pyridin, 3 ccm 50% ig. NaOH, verschließt mit Wattebausch, erhitzt 5 Min. im kochenden W.-Bad, kühlt 5 Min. unter W. ab u. bestimmt Farbstärke unter Vergleich mit entsprechend behandelten Lsgg., die aus einer Stammlsg. von 0,0366 g Trichloräthylen in 50 ccm absol. A. bereitet sind. Genauigkeit ± 11%, Grenze der Empfindlichkeit 20 mg/l. (J. industrial Hyg. Toxicol. 18. 341—48. Juni 1936. Toronto, Canada, Univ.) MANZ.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Farkas, **L. Farkas** und **E. K. Rideal**, *Verwendung der Mikrowärmeleitfähigkeitmethode zur Bestimmung von schwerem Wasserstoff*. Vf. wenden sich gegen die von NEWELL, PURCELL, GREGORY u. ELLINGHAM (C. 1936. I. 1785) ausgesprochenen Zweifel über die Zuverlässigkeit der Mikrowärmeleitfähigkeitmethode von FARKAS u. FARKAS. Sie weisen auf folgende Punkte hin: 1. die Methode beruht auf der gut definierten Best. des Temp.-Koeff. der spezif. Wärme des Wasserstoffs u. des Deuteriums, 2. es sind einige cmm des Gases für eine Analyse notwendig, bei der nicht nur der %-Geh. an Deuterium, sondern auch die relativen Beträge der 3 Molekülarten D₂, HD u. H₂ bestimmt werden können u. zwischen o- u. p-Deuterium bzw. -Wasserstoff unterschieden werden kann, 3. die Genauigkeit ihrer Messungen war 0,1—0,2% D. u.

4. die Methode wird heute in vielen Instituten angewandt. (Nature, London 137. 315. 22/2. 1936. Cambridge, Departm. of Colloid Science of the Univ., Jerusalem, The Hebrew Univ. Departm. of Physical Chemistry.)

SALZER.

J. L. Schereschewsky, *Analysenmethode für Sulfid-Sulphydratlauge*. Die Analyse besteht aus folgenden Einzelbest.: 1. Titration mit 0,1-n. HCl (Phenolphthalein!); Ergebnis $\frac{1}{2} \text{Na}_2\text{S} + \frac{1}{2} \text{Na}_2\text{CO}_3$. 2. Best. der Gesamt- CO_2 nach R. FRESSENIUS. 3. Fällung von CO_3'' , SO_3'' u. SO_4'' mit BaCl_2 u. Titration des Filtrats mit HCl (Phenolphthalein!); Ergebnis $\frac{1}{2} \text{Na}_2\text{S}$. 4. Best. des J-Verbrauchs durch die Summe von Na_2S , NaHS , Na_2SO_3 u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ u. Best. der Summe von NaHS u. Na_2SO_3 durch alkalimetr. Best. der frei werdenden HJ. 5. Best. des J-Verbrauchs der Summe von Na_2SO_3 u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ nach Ausfällen des Sulfids mit Cd-Acetat. 6. Best. des $\text{S}_2\text{O}_3''$ aus dem J-Verbrauch der durch Fällen mit SrCl_2 von SO_3'' , CO_3'' u. HCO_3' , u. durch Fällen mit Cd-Acetat von S'' u. HS'' befreiten Lsg. 7. Best. des Cl' durch Titration der verd. mit HNO_3 erhitzten Lsg. nach MOHR. 8. Best. von SO_4'' mit BaCl_2 in der durch Fällen mit Cd-Acetat von Sulfid u. durch Kochen mit HCl von SO_3'' u. $\text{S}_2\text{O}_3''$ befreiten Lsg. 9. Zur Kontrolle: Gesamt-S-Best. in der mit Br-W. oxydierten Lsg. als BaSO_4 . (Z. analyt. Chem. 105. 110—13. 1936. Leningrad, Staatsinst. für angewandte Chemie.)

ECKSTEIN.

S. A. Tolkatschew und J. G. Titowa, *Bestimmung der Schwefelsäure in Lösungen von Aluminium-, Chrom- und Eisensulfat*. H_2SO_4 -Best. in Al-Salzen: Die Methode beruht auf folgenden Umsetzungen: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{NaOH} = 2 \text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{Na}_2\text{SO}_4$; $2 \text{Al}(\text{OH})_3 + 6 \text{NaOH} = 2 \text{Al}(\text{ONa})_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$. $2 \text{Al}(\text{ONa})_3 + 6 \text{CO}_2 \rightarrow \text{Al}_2(\text{CO}_3)_3 \rightarrow (+ 3 \text{H}_2\text{O}) 2 \text{Al}(\text{OH})_3$. Zu 25 ccm der 0,25-n. Al-Lsg. wird überschüssige $\frac{1}{2}$ -n. NaOH zugesetzt, die Lsg. zu 100 ccm verd. u. CO_2 eingeleitet. Das $\text{Al}(\text{OH})_3$ fällt aus der h. Lsg. grobkörnig aus. Das Filtrat u. Washwasser (KCl-Lsg.) werden auf 250 ccm aufgefüllt, u. in 100 ccm wird das überschüssige Na_2CO_3 mit 0,1-n. H_2SO_4 gegen Methylorange titriert. Da die Lsg. mit CO_2 gesätt. ist, wird die Titration nach Kochen u. Abkühlen vorgenommen. Bei Anwendung eines ungenügenden NaOH-Überschusses sind die Ergebnisse der SO_4 -Best. zu niedrig, infolge Adsorption durch das $\text{Al}(\text{OH})_3$. Die Größe des anzuwendenden NaOH-Überschusses ist von dem Al-Geh. der Lsg. abhängig. Um auf etwa 0,2% genaue Resultate zu erhalten, ist so viel $\frac{1}{2}$ -n. NaOH zuzusetzen, daß bei Ggw. von 0,05 g Al 12—13 ccm NaOH, bei Ggw. von 0,1 g Al 25 bis 30 ccm $\frac{1}{2}$ -n. NaOH, bei Ggw. von 0,2 g Al 60 ccm $\frac{1}{2}$ -n. NaOH zurücktitriert werden. Wird die Best. ohne Waschen des Al-Nd. durchgeführt, so ist bei Ggw. von 0,1 g Al ein Überschuß von 12—13 ccm $\frac{1}{2}$ -n. NaOH anzuwenden. Bei Anwendung der Methode auf Lsgg. unbekanntes Al-Geh. muß in einem Vorvers. der Al-Geh. annähernd ermittelt werden, indem die Lsg. bis zum Trübwerden mit NaOH titriert wird, um so die freie H_2SO_4 zu ermitteln u. hierauf erst überschüssige Lauge zugesetzt wird, zwecks Best. der Gesamt- H_2SO_4 . Der NaOH-Überschuß wird dann entsprechend dem berechneten Al_2O_3 -Geh. zugegeben. — Best. der H_2SO_4 in Cr-Salzen. (Vgl. A. WASSILJEW, LESCHTSCHAWA u. STUTZER, C. 1931. II. 2760.) Bei der H_2SO_4 -Best. in Cr-Alaun nach der für Al-Sulfat angegebenen Methode muß ebenfalls ein größerer Laugenüberschuß zugesetzt werden; der Analysenfehler beträgt hierbei 0,3—0,5%, vorausgesetzt, daß ein Überschuß von 5,5 ccm $\frac{1}{2}$ -n. NaOH bei Ggw. von 0,05 g Cr_2O_3 , von 10—10,5 ccm bei Ggw. von 0,1 g Cr_2O_3 u. von 10—16 ccm bei Ggw. von 0,2 g Cr_2O_3 zur Anwendung kommt. — H_2SO_4 -Best. in Fe-Salzen: Hier ist zur H_2SO_4 -Best. nach der geschilderten Methode bei Ggw. von 0,1 g Fe_2O_3 ein Laugenüberschuß von 25 bis 26 ccm $\frac{1}{2}$ -n. NaOH anzuwenden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1271—83. 1935.)

M. P. Venkatarama Iyer, *Adsorptionsindicator bei der volumetrischen Sulfatbestimmung. Eine kolloid-chemische Studie*. Vf. hat die SO_4'' -Best. nach WELLINGS (C. 1933. I. 1818) nachgeprüft u. folgendes festgestellt: Die Ursache des Farbumschlages ist an das $\text{Mg}(\text{OH})_2$ gebunden u. nicht an das BaSO_4 . Verss. zeigten, daß der Farbumschlag nur bei einem pH -Wert von über 8,5 stattfindet, also nur, wenn MgSO_4 (10,5) oder MnSO_4 (8,5—8,8) mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ titriert werden. Cu, Al, Fe, Zn u. a. dürfen demnach bei diesem Verf. nicht als Sulfate vorliegen. Ausführliche Behandlung des Adsorptionsmechanismus. (J. Indian chem. Soc. 12. 164—67. 1935. Bangalore, Central College.)

ECKSTEIN.

M. B. Rane und K. R. Apte, *Volumetrische Bestimmung von Chloriden und Sulfaten in ihren Gemischen mit Hilfe eines Adsorptionsindicators*. Vff. fanden, daß bei dem Verf. von WELLINGS (C. 1933. I. 1818) Acetate oder Eg. nicht stören. Dadurch ist

es möglich, Cl' mittels Ag-Acetat zunächst auszufällen u. darauf — ohne abzufiltrieren — SO_4'' nach WELLINGS mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ zu titrieren. Zur Best. des Cl' verwendet man eingestellte Ag-Acetatlg. u. *Fluorescein* als Indicator. Die Farbumschläge sind dann 1. Weiß zu Ziegelrot (Cl') u. 2. Gelb zu Orangerosa (SO_4''). Freie HCl oder Eg. sind vor der Titration mit NH_3 genau zu neutralisieren. (J. Indian chem. Soc. 12. 204—07. 1935. Benares, Hindu-Univ.)

ECKSTEIN.

Henry Vogels, *Untersuchung der Rolle des Osmiumtetroxyds bei der Aktivierung der Chlorate*. Vf. hat ein Verf. zur Best. von ClO_3' durch Umsetzung mit Na_2AsO_3 in Ggw. eines Überschusses an H_2SO_4 mit OsO_4 als Katalysator entwickelt. Das Redoxsystem aus ClO_3' u. OsO_4 wird elektrometr. untersucht unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses des pH u. der Cl'-Konz. Man kann die Titration elektrometr. oder volumetr. ausführen. Das Verf. ermöglicht auch die Best. von ClO_3' neben ClO_4' . Wenn man mit einer ca. $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. von ClO_3' arbeitet, evtl. mit $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$ behandelt, mit H_2SO_4 oder HClO_4 bis zu ca. 1-n. Acidität ansäuert, 3 Tropfen 2,5%_{ig}. OsO_4 -Lsg. zusetzt u. mit einer 1-n. sauren $\frac{1}{10}$ -n. As_2O_3 -Lsg. titriert, erhält man einen Potential-sprung von 770 mV bei 2° u. von 220 mV bei 52°. Bei der volumetr. Best. wird die As_2O_3 -Lsg. im Überschuß langsam zu dem Gemisch von Chlorat, Säure u. OsO_4 zugegeben u. nach Neutralisation der Säure mit NaHCO_3 der As_2O_3 -Überschuß mit J_2 -Lsg. zurücktitriert; die Ergebnisse stimmen mit den nach üblichen Methoden erhaltenen auf ca. 0,1% überein. — Vf. nimmt als Zwischenstufen die Bldg. u. Zers. von Os^{IV} -Trioxodichlorat [$\text{OsO}_3(\text{ClO}_3)_2$] an. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. II. 1062—67. 1935. Brüssel, Univ.)

R. K. MÜLLER.

I. J. Adaduraw und **L. N. Zeitlin**, *Anwendung des Interferometers zur Schnellbestimmung der Oxyde des Stickstoffs*. Vf. beschreiben ein Interferometer zur Best. von N-Oxyden neben N_2 mit 0,05% Genauigkeit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 288—89. März 1936. Charkow, Technolog.-chem. Inst.)

František Skutil, *Azorubin, ein neues Reagens zum Nachweis von Nitraten und Nitriten*. Die Rk. beruht auf der Entfärbung des Azorubins durch Nitrate u. Nitrite in Ggw. von H_2SO_4 . Man gibt zu 1—2 cem Lsg. 1—3 Tropfen Azorubin (1:10 000) u. läßt unter die Lsg. 1—2 cem konz. H_2SO_4 hinabgleiten. Oberhalb des blauvioletteten Ringes an der Grenze der beiden Fl. bildet sich bei Ggw. von HNO_3 , HNO_2 usw. ein gelber bis farbloser Ring. Nach Schütteln wird der Farbstoff zerstört u. die Lsg. ist gelb oder farblos. Ggw. von Cl erhöht die Empfindlichkeit, Fe^{+++} stört nicht. Die Rk. eignet sich zum Nachweis von NO_3' u. NO_2' in Fe-haltigen Wässern. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 74—77. 1936. Tschaslau, Landw. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

Pares Chandra Banerjee, *Die Verwendung von Vanadin(2)-sulfat als Reduktionsmittel*. 1. Teil. Als Reagens dient eine Lsg. von $\text{VSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, hergestellt durch elektrolyt. Red. nach E. MÜLLER. 1. $\text{Fe}(3)$ kann mit V(2)-Salz direkt in Ggw., von KCNS aus salz- oder schwefelsaurer Lsg. titriert werden. $\text{Fe}(2)$ ist zu $\text{Fe}(3)$ zu oxydieren. 2. Zur Cu-Best. setzt man zu der sauren Lsg. etwas $\text{Fe}(3)$ -freies FeSO_4 u. KCNS hinzu u. titriert direkt mit der V(2)-Lsg. 3. Zur Cr-Best. muß Cr als CrO_4'' vorliegen. Das Cr(3)-Salz wird mit Na_2O_2 oxydiert, der Überschuß des H_2O_2 herausgekocht u. die Lsg. mit H_2SO_4 neutralisiert. Nach dem Abkühlen versetzt man mit einem Überschuß der V(2)-Lsg. u. titriert mit eingestellter $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. u. KCNS als Indicator zurück. (J. Indian chem. Soc. 12. 198—203. 1935. Dacca, Univ.)

ECKSTEIN.

J.-A. Gautier, *Über die Fällung der Salze des Zinn und Antimon durch die organischen Basen in Gegenwart von Kaliumjodid; Anwendung zum analytischen Nachweis dieser Metalle*. Nachweis von mehr als Spuren Sn u. Sb im Analysengang: die durch Digerieren des H_2S -Nd. mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ erhaltene Lsg. der Sulfosalze des Sb u. Sn, die bei Verwendung eines polysulfidreichen $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ auch Spuren von etwa zugegen gewesenem Cu enthalten kann, mit Eg. ansäuern, Nd. (Sb-, Sn- u. evtl. Cu-Sulfid) mit dem Doppelten seines Vol. HCl (1 Vol. 34%_{ig}. + 2 Voll. W.) 2 Min. bei 80° erwärmen, filtrern, dem Filtrat (fast alles Sb, ein Teil des Sn, kein Cu) Reagens (1 g Antipyrin, 2 g KJ, W. ad 30 cem) zusetzen, tief orangefarbener Nd. zeigt Sb, weißer Nd. nur Sn an. Rückstand (Hauptanteil des Sn, Spuren Sb u. evtl. Cu) 5 Min. mit konz. HCl kochen, mit W. verd. filtrern, im Filtrat nach Red. mit Fe-Pulver Sn-Nachweis mit HgCl_2 . Das Hineingeraten von Fe-Spuren in die zum Sb-Nachweis bestimmte Fl. muß vermieden werden (Störung durch Rotfärbung mit dem Reagens). (J. Pharmac. Chim. [8] 23. (128.) 283—90. 16/3. 1936.)

DEGENER.

R. W. Feldman, *Zur Bestimmung des Caesiums als Caesiumwismutjodid*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1265—68. 1935. — C. 1935. II. 2982.) SCHÖNFELD.

A. K. Babko, *Untersuchung des innerkomplexen Aluminiumalizarats. Zur colorimetrischen Bestimmung des Aluminiums*. Vf. untersucht die Eigg. des Al-Alizarinlacks in wss. Lsg. auf ihre Verwertbarkeit zur colorimetr. Best. des Al. — Die Verss. wurden sowohl in ammoniakal. ($pH = 8-8,5$) wie in borsaurer Lsg. u. in Ggw. von Puffer-substanzen ($pH = 4,7-4,8$) mit Hilfe des Komparators von MICHAELIS u. des Colorimeters von BJERRUM ausgeführt. Es ergab sich, daß in verd. Lsgg. bei großem Überschuß an Alizarin chem. Verbb. von wechselndem Zus. $[Al(Alizarin)_2 u. Al_2(Alizarin)_3]$ entstehen, die bei höheren Konz. u. geringerem Überschuß an Alizarin sich in Adsorptionsverbb. umwandeln. Zwischen beiden Typen bestehen Übergänge. Bei konstanter Konz. des Alizarins bleibt die Lackbildg. hinter dem Anstieg der Al-Konz. zurück. Bei gleichbleibendem Verhältnis der Konz. des Al u. Alizarins erhöht Verdünnung der Lsg. die Menge des an Al gebundenen Alizarins. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 375—78. 1936. Kiew, Staatl. Univ.) MAURACH.

I. T. Taranenko, *Zur Frage der Bestimmung von metallischem Eisen in Gegenwart von Eisen(III)-oxyd und Eisen(II)-oxyd*. Vf. überprüft die Genauigkeit der Fe-Best. nach der von WILNER u. MERCK beschriebenen Sublimatmethode u. der von WIBORG angegebenen H_2 -Methode u. findet, daß die letzte Methode um ca. 3% zu hohe Werte für Fe ergibt, da die Proben (Schwammeisen usw.) immer FeS u. Fe_3C enthalten, was bei der Säureeinw. zur Entw. entsprechender Gase führt; außerdem kann Fe noch adsorbierten H_2 oder N_2 enthalten, welche nach der Fe-Auflsg. frei werden u. mitgemessen werden. Bei der Sublimationsmethode werden genauere Werte erhalten, wenn die Lsg. nicht filtriert, sondern nach dem Erwärmen unter Ausschluß von O_2 abgekühlt wird u. die klare Lsg. zur Titration von oben abpipettiert wird. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 365. März 1936.) v. FÜNER.

W. H. Dearden, *Eine Bemerkung über zu vervielfältigende Schwefelabdrücke*. Es werden die Methoden beschrieben, mit deren Hilfe es möglich ist, die Abdrücke der BAUMANN-Probe schnell u. billig zu vervielfältigen. Im allgemeinen ist es unmöglich, mehr als zwei brauchbare BAUMANN-Abdrücke von einer Stahlprobe zu machen, ohne Benutzung einer Kamera oder von Platten. Die erste von BAARS, PRILL u. WERNER angegebene Methode macht Gebrauch von photomechan. Bromidpapier. Das zweite Verf. beruht auf der Verwendung von Abziehpapier oder Abziehfilm. Der erste Abdruck wird hierbei mit einem Papier gemacht, das aus einer starken Papierunterlage besteht, die mit einer ziemlich dicken Gelatineschicht bedeckt ist. Nach dem Entwickeln kann die Gelatineschicht abgelöst werden, die als Positiv für weitere Abzüge zur Verwendung gelangt. Vorteilhafterweise kann die Gelatineschicht mit Cr-Alaun gehärtet werden. Die dritte Methode stellt eine Verb. der beiden anderen Verf. dar. Der Schwefelabdruck wird mit photomechan. Papier gemacht, von dem erhaltenen Bild wird mit Abziehpapier ein Negativ hergestellt, von dem Gelatinefilm können schließlich in der üblichen Weise positive Bilder erhalten werden. So können die Nachteile der Abziehpapiermethode vermieden u. doch die Vorteile ausgenutzt werden. (J. Iron Steel Inst. 131. 297—99. 1935. Bristol.) WOECKEL.

N. A. Tananajew und A. W. Tananajewa, *Spezifischer Nachweis von Wismut*. Der spezif. Nachweis von Wismut neben anderen Kationen ist nach 3 Rkk. möglich: 1. als komplexes Jodidion (Gelbfärbung in verd., Orangefärbung in konz. Lsgg., bei Zusatz von $SnCl_2$ kirschrote Färbung, Erfassungsgrenze 0,01 mg in 1 ccm); 2. durch Red. zum Metall mit $SnCl_2$ in alkal. Lsg. (die empfindlichste Rk.; Erfassungsgrenze 0,002 mg Bi in 1 ccm; anwendbar nur bei Abwesenheit von Ag u. Hg); 3. als Chloroxychlorid (Erfassungsgrenze 0,04—0,05 mg Bi in 1 ccm). Die Wahl der jeweils zweckmäßigsten Methode wird besprochen u. die Ausführung im einzelnen angegeben. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1457—60. 1935.) v. FÜNER.

H. A. Liebhafsky, *Zur colorimetrischen Bestimmung des Titans in Gegenwart von Bromverbindungen. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von G. P. Lutschinsky und Antonina Iwanowna Lichtschewa*. (Vgl. C. 1936. I. 1666.) Die Probelsg., deren Säurekonz. (H_2SO_4 oder $HClO_4$) in weiten Grenzen schwanken kann, wird mit einem Überschuß H_2O_2 versetzt. Dann läßt man langsam $AgNO_3$ -Lsg. bis zur vollständigen Fällung des $AgBr$ zufließen. Sobald man diesen Punkt erreicht hat, ist alles Br durch H_2O_2

reduziert u. das Tribromid ist verschwunden. (Z. analyt. Chem. 105. 113—14. 1936. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) ECKSTEIN.

B. G. Karpow und **A. N. Fedorowa**, *Analyse von geschmolzenem Platin*. Die vorgeschlagene Methode beruht auf einer Kombinierung der Fällung von Pt mittels Kalomel mit der Methode der Abscheidung von Ir, Rh u. Fe in Form von Hydroxyden mittels HgO. (Ann. Inst. Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Instituta po Isuschenuju Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 12. 163—67. 1935.) KLEVER.

H. Leitmeier und **F. Feigl**, *Einfache Verfahren zum Nachweis von Molybdän, Blei und Kobalt in Mineralien und Gesteinen*. 1. *Nachweis des Mo*. Die feingepulverte Probe wird im Mikro-Porzellan- oder -Pt-Tiegel oder in der MgO-Rinne vorsichtig geglüht. Nach dem Erkalten gibt man einige Körnchen festes *K-Xanthogenat* oder einige Tropfen seiner 10%/ig. Lsg. u. etwas HCl hinzu. Nach spätestens 1 Min. tritt in Ggw. von Mo Rotfärbung auf. Damit können auch kleinste MoS₂-Flitterchen in Granit usw. erkannt werden. Erfassungsgrenzen: 1 mg Wulfenit in 2 g Kalkstein. Auch für Dünn- u. Anschliffe ist die Rk. verwendbar. Vff. stellen fest, daß sie die von v. HEVESY u. HOBIE (C. 1933. II. 1726) gefundenen Mo-Werte in Gesteinen nicht bestätigen konnten u. führen dies auf verschiedenartige Behandlung (Mischung) des Materials zurück. — 2. *Nachweis des Pb*. Die feinstgepulverte Probe wird schwach geröstet, mit 2 Tropfen starkem Br-W., 1 Tropfen NaOH u. 1 Tropfen NH₃ leicht erwärmt. Nach Zusatz eines Tropfens *essigsaurer Benzidinlsg.* tritt in Ggw. von Pb Blaufärbung auf. Mn gibt die gleiche Rk. ohne Behandlung mit Br. Ist also Mn in dem Mineral festgestellt, so läßt sich Pb mit diesem Verf. nicht mehr nachweisen. Pb-Sulfide müssen in der MgO-Rinne solange abgeraucht werden, bis das meist dunkle Pulver aufgelöst ist. Carbonat ist vorher in Sulfat zu überführen. Erfassungsgrenze 5·10⁻⁴. 3. *Nachweis des Co*. Die feinstgepulverte Probe wird im Mikrotiegel abgeröstet, mit etwas HCl gel. u. die Lsg. im Reagensglas mit etwas KCNS versetzt. Tritt infolge Anwesenheit von Fe Rotfärbung auf, so ist diese durch Zusatz von Alkalifluorid zu zerstören. Dann schichtet man über die Lsg. etwas Ä. u. Amylalkohol u. schüttelt gut durch. Die Ä.-Schicht färbt sich in Ggw. von Co blau bis blaugrün. Erfassungsgrenze etwa 1·10⁻³, neben Ni 0,7·10⁻³. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 47. 313—27. 1936. Wien, Mineralog. u. II. chem. Inst. der Univ.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

Hellmut Hennig, *Über eine Methode zur mikroanalytischen Bestimmung des Sauerstoffes in organischen Substanzen*. Der zur Verbrennung vorgesehene, völlig N₂-u. CO-freie H₂ wird zur Befreiung von O₂ in einem Supremax-Mikroverbrennungsrohr über einem Cu-Drahtnetz erhitzt u. nach Passieren eines Blasenählers durch ein U-Rohr mit Natronasbest u. Mg(ClO₄)₂·3 H₂O geleitet (vgl. WEYGAND u. HENNIG, C. 1936. I. 3875). Als Katalysator bei der Verbrennung dienen Bimssteinkörner (2 mm), die mit Ni-Oxalat auf 400° erhitzt wurden. Das W.-Absorptionsröhrchen ist mit Mg(ClO₄)₂·3 H₂O, das CO₂-Röhrchen mit Natronasbest gefüllt. Einzelheiten der Arbeitsvorschrift u. Abb. der Apparatur im Original. (Chem. Fabrik 9. 239—41. 27/5. 1936. Leipzig, Univ.) ECKSTEIN.

Jas. Speirs und **W. J. Mitchell**, *Bestimmung von Stickstoff nach Kjeldahl*. *Bemerkung zur Ammoniakdestillation*. Vff. haben die Feststellungen von MILLER (C. 1936. I. 4337) eingehend nachgeprüft u. festgestellt, daß die angegebenen NH₃-Verluste nach dem etwas abgeänderten Verf. u. in der Apparatur der Vff. völlig zu vermeiden sind. Auch bei genauer Einhaltung der von MILLER beschriebenen Arbeitsbedingungen stellten Vff. keine NH₃-Verluste fest. (J. Inst. Brew. 42. (N. S. 33.) 247—50. Mai 1936. Edinburgh, Abbie u. Holyrood Breweries.) ECKSTEIN.

Edward J. Schwoegler, **Bernard J. Babler** und **Loren C. Hurd**, *Kupferselenit als Katalysator bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl*. CuSeO₃·2 H₂O, hergestellt aus Cu-Acetat u. h. H₂SeO₃-Lsg., hat sich als vorzüglicher Katalysator bewährt. 0,5 g Casein waren mit 25 ccm H₂SO₄, 12 g K₂SO₄ u. 0,4 g CuSeO₃·2 H₂O in 25 Min. aufgeschlossen. Für Kornmehl wurden nur 13 Min. benötigt gegenüber 17 mit der Se-Meth. u. 23 Min. mit der HgO-CuSO₄-Methode. (J. biol. Chemistry 113. 749—51. April 1936. Madison, Univ. of Wisconsin.) ECKSTEIN.

L. F. Fieser und **R. P. Jacobsen**, *Präzisionsverbrennung natürlicher Produkte*. Durch Weiterentw. einer von BAXTER u. HALE (C. 1936. I. 4270) angegeben App. wurde ein Verf. zur Präzisionsverbrennung organ. Substanzen aus dem Tier- u. Pflanzen-

reich ausgearbeitet, das mit ca. 1 g Substanz bei einer Fehlerbreite von 0,02% für C u. 0,01% für H die Entscheidung zwischen mehreren möglichen Formeln gestattet. Nach Vorvers. an bekannten Verbb. aus der Sterinreihe wurden folgende zum Teil bisher unsicheren Formeln von Naturprodd. festgelegt: *Chlorogenin*, $C_{27}H_{44}O_3$, F. 275 bis 277° (korr.) nach Sintern bei 272°; *Sarsasapogenin*, $C_{27}H_{44}O_3$, F. 199—200°; *Fichtelit*, $C_{19}H_{34}$, F. 44,6—45,7°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 943—47. 5/6. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) BERSIN.

C. Edward Sage und Sidney G. E. Stevens, *Reinheitsprüfung von flüssigem Paraffin mit Schwefelsäure*. In einem Meßzylinder mit Schliffstopfen werden 4 cem 97%_{ig} (nicht 96%_{ig}.) H_2SO_4 mit 4 cem der Paraffinprobe im W.-Bad erhitzt, alle 30 Sek. 5 Sek. lang geschüttelt, nach 10 Min. in einen reinen Scheidetrichter übergeführt u. 10 Min. stehen gelassen. Darauf gibt man die Säureschicht in die 1-cem-Zelle des *Lovibond*-Farbmessers u. vergleicht mit der Färbung; 10 Gelb u. 4 Rot, deren Farbton nicht überschritten werden darf. (Analyst 61. 323—27. Mai 1936.) ECKSTEIN.

L. M. Jolsson und E. I. Dubowitzkaja, *Schnellmethode zur Bestimmung des Cyanions in der Cyanschmelze*. Die Best. beruht auf der durch folgende Formel gegebenen Rk. $Cu_2C_2 + 6 NaCN + 2 H_2O = 2 Na_2Cu(CN)_3 + C_2H_2 + 2 NaOH$ u. wird wie folgt ausgeführt: 1 g der Cyanschmelze werden in einem 100-cem-Meßkolben mit 1 g Knochenkohle (zur Entfärbung der Lsg.) u. 50 cem W. versetzt, 1 Min. gut geschüttelt, bis zur Marke aufgefüllt u. nach dem Durchmischen direkt in die Bürette filtriert; 25 cem einer Standardlsg. von $Cu(NO_3)_2$ (1 g Cu im 1 l) werden mit 75 cem h. dest. W., 5 cem konz. NH_3 u. 0,1 g Hydrazinchlorhydrat oder Hydroxylamin versetzt, bis zum Verschwinden der blauen Farbe geschüttelt, ca. 1 Min. C_2H_2 -Gas durchleitet (Koagulation des Cu_2C_2 darf nicht erfolgen) u. das Cu_2C_2 unter gutem Umschütteln u. period. Unterbrechen der Zugabe von Cyanid (5—10 Sek.) bis zum vollständigen Verschwinden des roten Nd. u. Umschlag der Lsg. von Rosa zu Hellgelb titriert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 282—83. März 1936.) v. FÜNER.

I. M. Korenman, *Nachweis von Ferricyaniden in Gegenwart von Ferrocyaniden*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1465—66. 1935. — C. 1935. II. 2986.) v. FÜNER.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

M.-Th. François und N. Laffitte, *Bestimmung sehr kleiner Blausäuremengen. Die Anwendung in der Pflanzenphysiologie und Toxikologie*. Mit Hilfe von nach den Vorschriften von GUIGNARD hergestelltem Natriumpikratpapier gelingt es, HCN in Mengen bis zu $2 \cdot 10^{-6}$ g herab festzustellen. Durch Vergleich des Farbtones mit dem, den bekannte HCN-Lsgg. geben, sind quantitative Bestst. möglich. HCl u. H_2SO_4 stören die Rk. nicht, wohl aber Ggw. von KOH u. NH_3 . Ggw. von Äthylalkohol, Ricinusöl u. Stärke stört nicht. Herz hält HCN zurück; Thymus- u. Leberpulver haben keinen Einfluß. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1088—96. 1935. École Pratique des Hautes-Etudes scientifiques, Lab. des Matières premières végétales des pays chauds.) ABDERH.

Roderic Alfred Gregory, *Abänderung der Youngschen Methode zur Bestimmung von Inosit in tierischem Gewebe*. An Stelle des von YOUNG verwandten Alkalis wurde von Vf. wasserfreies $ZnCl_2$ mit HCl konz. in Anwendung gebracht. Nach dem Verf. des Vf. ließ sich 5 mg u. mehr Inosit bestimmen. Die Methode ergibt eine Genauigkeit von 90%. (Biochemical J. 29. 2798—2802. 1935. London, Dep. of Biol. and Biochem. Univ. Coll.) BAERTICH.

Louis H. Roddis, *Chlorophyllometrie*. Bei der Best. des Chlorophyllgehaltes von Blättern benutzt Vf. als Testlsg. einen Auszug von $\frac{1}{3}$ g rippenfreier Blätter von Acer saccharinum in 10 cem A. Gleich hergestellte Auszüge anderer Blätter werden im DUBOSQ-App. mit ihm colorimet. verglichen. Acerauszug = 100. (Plant Physiol. 11. 211—12. Jan. 1936. Washington [D. C.]) GRIMME.

Em. Pozzi-Escot, *Modifikation des Bestimmungsverfahrens für Rotenon*. Es wird die Anwendung von Aceton, A., Ä. oder Acetessigester als Lösungsm. für Rotenon vorgeschlagen, ferner die Verwendung eines Extraktionsapp. nach SHUMAGAWA. (Bol. Soc. Quim. Peru 1. Nr. 4. 50. 1935.) WILLSTAEDT.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

David L. Sargent, *Verbesserung der Färbetechnik für Protozoen*. Abänderung der Jodeosinmethode von DONALDSON durch Ersatz der LUGOLschen Jodlsg. durch koll. Jodlsg. (CHANDLER-MERCK). Der Farbstoff ist eine Mischung aus 10 Teilen W.,

6 Teilen koll. Jodlsg. u. 1 Teil 10⁰/_{ig.} wss. Lsg. von Anilinrot MERCK. Die Lsg. hält sich prakt. unbegrenzt. Das zu untersuchende Material wird mit 0,6⁰/_{ig.} NaCl-Lsg. aufgeschwemmt; 10 Teile Suspension schüttelt man mit 1 Teil Farbstofflsg. (Stain Technol. 11. 49—52. April 1936. East Lansing [Mich.]) GRIMME.

J. A. de Tomasi, *Ein neues Verfahren für die Feulgen-Reaktion.* (Vorl. Mitt.) Vf. empfiehlt bei der FEULGEN-Färbung (vgl. FEULGEN u. ROSSENBECK, C. 1924. II. 66) die Verwendung von K₂S₂O₅ in der Farbstofflsg. u. der sauren Waschl., Auswaschen mit dest. W., Verlängerung der Rk.-Zeiten: 4—5 Min. Hydrolyse, 2 Stdn. Färben bei tier., 3—5 Stdn. bei pflanzlichen Geweben, 3-mal je 10 Min. Ausziehen mit saurem K-Bisulfit. Verwendung von Echtgrün FCF oder Orange G an Stelle von Lichtgrün zur Differenzfärbung. (Stain Technol. 11. 70. April 1936. Geneva [N. Y.]) GRIMME.

Leo Zon, *Die physikalisch-chemischen Vorgänge der Silberfärbung.* Das Verf. der Silberfärbung beruht auf der Eig. der Proteine, ammoniakal. Ag-Lsg. zu metall. Ag zu reduzieren, welch letzteres sich ablagert. Vf. hat diesen Vorgang eingehend verfolgt u. dabei auch die Schutzvrkg. von Gelen studiert. An Stelle von NH₃ nimmt man oftmals mit Vorteil Piperidin zur Herst. der Ag-Lsg. Näheres im Original. (Stain Technol. 11. 53—67. April 1936. Minneapolis [Minn.]) GRIMME.

John Adam Moore, *Färbung mit Safranin und Echtgrün FCF.* Zur Unterscheidung von Gefäßen von anderen Geweben benutzt Vf. folgende Lsgg.: A. Safranin 1⁰/_o in 50⁰/_{ig.} A. (zum Gebrauche werden 2 cem mit 40 cem W. verd.). B. Echtgrün FCF 0,5⁰/_o in absol. A. Zur Färbung werden die Schnitte mit Xylol entparaffiniert; Durchgang durch Xylol + absol. A., absol. A., 95⁰/_{ig.} A. u. 70⁰/_{ig.} A. Färben in A. 1—2 Stdn., Durchgang durch 70⁰/_{ig.}, 95⁰/_{ig.} u. absol. A. Färben mit B., waschen mit absol. A., aufhellen mit Nelkenöl, Überschub des letzteren mit Xylol auswaschen. (Stain Technol. 11. 69—70. April 1936. St. Louis [Mo.] Washington Univ.) GRIMME.

Elbert C. Cole, *Eine neue Methylenblautechnik für Dauerpräparate.* Intra vitam mit Methylenblau gefärbte Schnitte mit 10⁰/_{ig.} Lsg. von Ammonmolybdat in physiolog. NaCl-Lsg. fixieren, darauf auswaschen. Abtrocknen mit Filtrierpapier, Entwässern mit absol. A. u. n. Butylalkohol (1:1) 1/2 Stde., dann in reinem Butylalkohol, aufhellen mit Mischung aus 1 Teil Methylsalicylat u. 4 Teilen Xylol, einbetten in Paraffin. Diese Methode gestattet schnellstes Arbeiten, Vermeidung der umständlichen Entwässerung u. schützt die Präparate sehr. (Stain Technol. 11. 45—47. April 1936. Woods Hole [Mass.]) GRIMME.

Sobei Ide und Tamao Ide, *Idereaktion. Eine neue Farbreaktion zum Nachweis von Syphilis.* Vff. geben eine der Wa.Rk. gleichwertige, jedoch relativ einfach durchzuführende Farbrk. auf Syphilis an. Einzelheiten siehe Original. Die Rk. ist auch am Serum, der Cerebrospinalfl. u. dem Blasenpflasterinhalt anwendbar. Von 2350 Fällen ergibt sich ein positiver Ausfall der Wa.Rk. bei 255 Fällen u. der IDE-Rk. bei 235 Fällen. (Klin. Wschr. 15. 973—75. 4/7. 1936. Tokio, Serol. Lab. des Doai, Memorial Hosp.) BAERTICH.

Luman F. Ney und Edward S. West, *Eine potentiometrische Anwendung der Shaffer-Hartmannschen Zuckermethode.* Die Methode besteht darin, daß man die zu untersuchende Zuckerlsg. mit SHAFFER-SOMOGYI-Reagens (C. 1933. II. 1901) erhitzt, u. nach Hinzufügen einer Ferricyanidcitratlsg. das Potential bestimmt; denn nach WOOD (C. 1935. II. 2673) u. SHAFFER u. WILLIAMS (C. 1936. I. 2155) können Zucker durch Red. von alkal. Ferricyanidlsg. u. darauf folgende potentiometr. Messung der Lsg. bestimmt werden. Die beobachteten Potentiale sind durch die Änderung des Verhältnisses Ferri- zu Ferrocyanid gegeben. Die Methode kann für reine Zuckerlsgg., Eisen- u. Zinkfiltrate von Blut u. für Fe-Sulfat - LLOYDSche Reagensfiltrate von Harn verwendet werden. (J. biol. Chemistry 114. 547—50. Juni 1936. Portland, Univ. of Oregon Med. School. Dep. of Biochem.) BAERTICH.

H. Lestra, A. Massot und Arbassier, *Bestimmung der Chloride im Blut. Originalverfahren.* Verbesserungsvorschläge zum Verf. von LAUDAT (C. 1917. II. 706); AgNO₃ zuerst zusetzen (verhütet Cl-Verluste); KMnO₄ zunächst allein einwirken lassen (beschleunigt die spätere Zerstörung durch HNO₃); vorherige Hämolyse der Blutkörperchen (wirkt im gleichen Sinne). Bei den vorgeschlagenen Mengenverhältnissen von 5 cem Plasma oder 5 cem mit 15 cem W. gemischte Blutkörperchen, 10 cem 0,1-n. AgNO₃-Lsg., 10 cem gesätt. KMnO₄-Lsg., 20 cem ca. 62⁰/_{ig.} HNO₃, erfolgt die Zerstörung in 5 Min. Zusatz des Fe-Alaun zur k. Fl. sichert deutlichen Farbumschlag. Der Vorschlag von RAQUET (C. 1928. II. 699), mit Zn₂Fe(CN)₆ wie bei Milch zu ent-

eiveißen, hat den Nachteil langwieriger Filtration. Das Verf. der Vff. mit Na-Metaphosphat (C. 1936. I. 3235) ist vorzuziehen. Noch schneller (ohne Kochen u. Abkühlen) arbeitet folgendes Verf.: 1. Best. im Plasma: 60 ccm Brennsprit (frei von Cl⁻ u. organ. Cl), Mischung von 4 ccm Plasma mit 20 ccm W. u. dann Brennsprit ad 100 ccm mischen, filtern, zu 75 ccm Filtrat 10 ccm 0,05-n. AgNO₃-Lsg., 5 ccm HNO₃ u. 10 Tropfen gesätt. Fe-Alaunlsg. geben, mit 0,5-n. SCN⁻-Lsg. titrieren. 2. Best. in den Blutkörperchen oder im Gesamtblut: 4 ccm mit 16 ccm W. hämolysieren, zu 60 ccm Aceton geben, Aceton ad 100 ccm, weiter wie oben. (Bull. Sci. pharmacol. 43. (38.) 85—93. Febr. 1936. Grenoble, Ecole Méd. Pharmac. u. Hôpitaux u. Lyon, Hôpitaux.) DEGNER.

J. S. Foster, G. O. Langstroth und D. R. McRae, Quantitative Spektralanalyse von biologischem Material. I. Eine Methode zur Bestimmung von Blei in Cerebrospinalflüssigkeit. Vff. beschreiben eine Methode zur spektralanalyt. Best. kleiner Mengen Blei in einer Konz. zwischen $1 \cdot 10^{-8}$ u. $2 \cdot 10^{-5}$ g/ccm. Die Genauigkeit ist besser als 15%. Der Vorteil der Methode beruht auf dem geringen Substanzbedarf u. darauf, daß das Material vorher nicht besonders behandelt werden muß. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 153. 141—52. Mc GILL Univ.) SCHMIDT-THOMÉ.

Michel Polonovski und Francisco Moreno-Martin, Über die Bedeutung und den Mechanismus der Umkoff-Reaktion. Die UMKOFF-Rk. zur Unterscheidung von Frauenmilch u. Kuhmilch besteht in einer Rotviolettverfärbung der Frauenmilch nach Zusatz von NH₃ bei Erwärmung auf 60°. Die Rk., die auf der Ggw. von Milchzucker beruht, kommt nur bei bestimmtem Pufferungsgrad u. Anfangs-pH von über 7,0 zustande. Die Rk. zeigt daher nur einen bestimmten Pufferungsgrad der Milch an. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 960—64. 1935. Lille, Fac. de méd.) SCHNITZER.

Eugene Ivanoff, Über die Anwendung spezifischer Reaktionen auf den Nachweis giftiger Metalle. Toxikolog. Analysengang auf Metalle mit spezif. u. besonders empfindlichen Reagenzien: Zerstörungsfl. (I) filtern (f.), Cl durch CO₂-Strom vertreiben, ungel. Fettstoffe verwerfen, $\frac{1}{3}$ I mit gesätt. Na₂CO₃-Lsg. alkal. machen, 12—15 ccm 20%/ig. Na₂S-Lsg. zusetzen (z.), f., mit w. W. waschen, bis dies farblos abläuft, Nd. = II, Filtrat (Ft.) = III, II mit 8 ccm w. verd. HNO₃ behandeln, mit 4 ccm sd. W. waschen, vereinigte Fl. in 6 Teile teilen (IV—IX), unl. Rückstand = X. Zu IV einige Tropfen (Tr.) 16%/ig. HCl u. 2—3 Tr. 20%/ig. KSCN-Lsg.: rot = Fe. — Zu V geringen Überschuß 15%/ig. NaOH-Lsg., f., Ft. mit 16%/ig. HCl ansäuern, auf einige Tr. einengen, diese zu einer Mischung aus 3 ccm 20%/ig. K₄Fe(CN)₆-Lsg., 2 ccm 0,01%/ig. Orange-IV-(Tropäolin-OO)-Lsg. u. 1 Tr. 16%/ig. HCl geben: rot → grün → Trübung = Zn. — VI mit 10%/ig. NH₃-Fl. schwach alkal. machen, 2 ccm 1%/ig. alkoh. Benzoinoximlsg. z., mit Eg. schwach ansäuern: grün (Farbe oder Nd.) = Cu (spezif. bei Abwesenheit von Pt-Metallen); oder 0,5 g Weinsäure z., mit 10%/ig. NH₃-Fl. alkal. machen, mit einigen Tr. k.-gesätt. Rubeanwasserstofflsg. aufkochen, k. mit 16%/ig. HCl ansäuern: schwarz (Nd. oder Trübung) = Cu (Ni, Co). — Zu VII 10%/ig. NH₃-Fl., bis nur noch schwach sauer, u. dann 10 ccm LÉGERS Reagens (2 g Cinchonin in 10 ccm 13%/ig. H₂SO₄ gel., 4 g KJ in 8 ccm W. gel., 5 g Na₂SO₃ in 50 ccm W. gel. u. W. ad 100 ccm): kresser Nd. = Bi (viel Pb, Ag, Cu stört [g e l b e Ndd.]). — VIII mit 15%/ig. NaOH-Lsg. gegen Phenolphthalein alkal., mit 14%/ig. Eg. neutral machen, f., zum Ft. ca. 10 ccm 2%/ig. NaHSO₃-Lsg.: weiße Trübung = Pb. — IX mit konz. NH₃-Fl. alkal. machen, 5 ccm 10%/ig. Na₂S₂O₃-Lsg. u. ca. 3 ccm 20%/ig. NH₃SCN-Lsg. z., nach einigen Min. zu etwas KJ f.: gelb (Nd. oder Trübung): Tl. — X in 3—4 ccm Königswasser lösen, mit gesätt. Na₂CO₃-Lsg. neutralisieren, 10 Tr. 1%/ig. alkoh. Diphenylcarbazidlsg. u. dann gesätt. Na₂CO₃ zutropfen: bevor alkal. veil = Hg. — III mit 16%/ig. HCl schwach ansäuern, nach $\frac{1}{2}$ Stde. f., mit w. W. waschen, bis dies farblos abläuft, Nd. auf dem Filter in ca. 3 ccm w. 16%/ig. HCl lösen, mit 1—2 ccm 20%/ig. NaNO₂-Lsg. fast zur Trockne eindampfen, mit 1 ccm 16%/ig. HCl aufnehmen, diese Lsg. zu 10 ccm 0,01%/ig. Rhodamin-B-Lsg. tropfen: rosa → veil = Sb. — 10 ccm I mit 15%/ig. NaOH-Lsg. neutralisieren, eintrocknen, 10 Min. in Fe-Tiegel erhitzen, mit ca. 1 g Na₂O₂ gemischt nochmals einige Min. mit zunächst kleiner Flamme erhitzen, in ca. 30 ccm W. sd. lösen, f., Ft. k. mit 13%/ig. H₂SO₄ ansäuern, einige Tr. 1%/ig. alkoh. Diphenylcarbazidlsg. z.: veilrot = Cr. — 25 ccm I mit 3 ccm 20%/ig. Al₂(SO₄)₃-Lsg. u. überschüssiger 10%/ig. NH₃-Fl. 20 Min. erwärmen, nicht kochen, f., mit w. W. waschen, Nd. auf dem Filter in 5 ccm w. 16%/ig. HCl lösen, mit 1—2 Tr. 36%/ig. HCl u. einem Stückchen Fe aufkochen, Fe 5 Min. reagieren lassen, f., zum k. Ft. 2 Tr. 0,25%/ig. Kakothelinlsg.: amethysten = Sn. — 50 ccm I mit etwas KJ 5—10 Min. wiederholt schütteln, f., mit W. waschen, 5 ccm w. KBr-Lsg. 3—4-mal durch das Filter gießen, Ft. mit 13%/ig. H₂SO₄

ansäuern, einige Tr. gesätt. aceton. Dimethylaminobenzylidenrhodaninlsg. u. 50 ccm W. z.: veil = Ag. — Das Verf. gestattet in 300 g Fleisch noch nachzuweisen in mg: Ag > 2, Bi 1, Cr 0,09, Cu 5 (nach mehrstd. Stehen der Rk. 1,5), Hg 2, Pb 3, Sb 8, Sn > 4, Ti 3,4, Zn 5. (J. Pharmac. Belgique 18. 59—62. 79—82. Febr. 1936. Louvain, Univ.)
DEGNER.

Franz Laske, Berlin-Steglitz, *Anstrichfarbe zum Anzeigen des Überschreitens zulässiger Temperaturen an Apparateileilen*, bestehend aus zwei beim Erhitzen unter Bldg. eines Farbumschlages miteinander reagierenden Stoffen, gek. durch S oder S-haltige Verbb., z. B. Thioharnstoff, einerseits u. solchen Metallen oder Metallverbb. andererseits, deren Rk.-Prodd. mit dem S der anderen Komponente die Farbenänderung nach Rückgang der Temp. beibehalten. — 10 (Gew.-Teile) Mennige u. 1,7 Thioharnstoff werden jedes für sich fein gepulvert u. sodann zweckmäßig in eine streichfähige Lsg. von Dammarharz in Bzl. eingetragen. Das so gewonnene Anstrichmittel trocknet schnell auf u. ist nach dem Verdampfen des Bzl. als Anstrich unbegrenzt haltbar. Bei steigender Temp. über etwa 105° schlägt die Farbe von Rot in Schwarz um. (D. R. P. 625 645 Kl. 42i vom 1/7. 1927, ausg. 7/5. 1936.)
M. F. MÜLLER.

Ludwig Ebert, Würzburg, und **Ernst Waldschmidt**, Berlin, *Untersuchung von Stoffgemischen durch Messung der Dielektrizitätskonstante* nach dem Patent 573072, dad. gek., daß 1. die Extraktion der zu bestimmenden Stoffe statt mit Dioxan allein mit einem Gemisch erfolgt, in welchem die Lösekraft des Dioxans durch Zusatz einer zweiten, mit ihm mischbaren Komponente in gewünschter Weise abgestuft ist. — 2. dem Dioxan KW-stoffe, wie Bzn., Bzl. oder Dekahydronaphthalin, oder Chlorkohlenwasserstoffe, wie CCl₄ u. Hexachloräthan, zugesetzt werden zwecks Verdünnung oder auch Herabsetzung seines Lösevermögens für unerwünschte Komponenten des Stoffgemisches. — 3. dem Dioxan oder Dioxangemisch Stoffe beigegeben werden, die wie A. das W.-Bindevermögen des Lösungsm. erhöhen. — 4. dem Dioxan oder Dioxangemisch von vornherein größere Mengen H₂O beigegeben werden, um sein Vermögen, gebundenes H₂O aufzunehmen, herabzusetzen. Das Bedürfnis, das W.-Bindevermögen heraufzusetzen, ergibt sich in den Fällen, bei denen mit reinem Dioxan aus den zu untersuchenden Objekten, z. B. Mehl, nicht soviel W. herauszulösen ist, wie aus ihnen bei Trocknung im Trockenschrank entweicht. Die Herabsetzung des W.-Bindevermögens spielt dann eine Rolle, wenn, wie bei gewissen Silicatmineralien oder Al- u. Eisenoxydhydraten, das W. teilweise als Krystallwasser, teilweise als Oberflächenwasser vorhanden ist. (Vgl. F. P. 45062; C. 1935. II. 3957.) (D. R. P. 616 493 Kl. 42l vom 20/7. 1933, ausg. 23/5. 1936. Zus. zu D. R. P. 573 072; C. 1933. I. 4504.)
M. F. MÜLLER.

Sheet Polarizer Co., Inc., Union City, N. J., übert. von: **Edwin H. Land**, Wellesley Farms, Mass., V. St. A., *Polarisationskörper*, bestehend aus einer Suspension von *Herapathit* in Nitrocellulose, die auf einer Glasplatte ausgegossen wird. Durch Ablauflassen der Schicht über eine Kante der Platte werden die physikal. u. damit die opt. Achsen der Krystalle gerichtet. Z. B. werden 1,5 g *Chininbisulfat* in 50 ccm Methylalkohol gel. Nach Zusatz von 0,525 g J-Lsg. (20°/0lg in A.) wird die M. in Nitrocellulose lsg. suspendiert. Vgl. A. P. 1 956 867; C. 1934. II. 1816. (A. P. 2 041 138 vom 10/3. 1930, ausg. 19/5. 1936.)
SCHINDLER.

[russ.] **Pawel Alexandrowitsch Moltchanow**, Methoden zur Unters. der freien Atmosphäre. 2. umg. und erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (264 S.) Rbl. 3.75.
Manuels pratiques d'analyses chimiques à l'usage des laboratoires officiels et des experts.
Publiés sous la direction de F. Bordas et Eugène Roux. Paris-Liège: Béranger 1936. 16°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Bruno Waeser, *Apparaturen der anorganisch-chemischen Großindustrie*. (Vgl. C. 1936. I. 3882.) Bericht über neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Lagermetalltechnik u. der säurefesten Anstriche u. Kitte (Prodorit, Asplit). (Chem. Apparatur 23. Nr. 8. Werkstoffe u. Korros. 20. 25/4. 1936.)
R. K. MÜLLER.

E. F. Holser, *Wärmeübertragung mit hochsiedenden organischen Verbindungen*. (Vgl. C. 1933. II. 753.) Die Anwendung u. die Vorteile der „Dow-therm“-Fl. in fl.

u. in Dampfform werden an verschiedenen Beispielen erläutert. Die Wärmeübertragung mit Dowtherm kann durch Vergleich mit elektr. Tauchsiedern untersucht werden. Die Filmkoeff. für Dowthermdampf werden tabellar. mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem. **28**. 691—98. Juni 1936. Midland, Mich., The Dow Chemical Co.) R. K. MÜLLER.

R. A. Bowman, *Korrektur der mittleren Temperaturdifferenz in Wärmeaustauschern mit mehrfachem Durchgang*. Vf. gibt einen Überblick über die Literatur zur mittleren Temp.-Differenz bei Wärmeaustauschern mit mehrfachem Durchgang durch die Rohre (vgl. besonders UNDERWOOD, C. 1934. I. 2803). Für mehrfachen Durchgang durch den Außenraum liegen keine Daten vor. Vf. erweitert die Angaben von NAGLE (C. 1933. II. 1066) in dieser Richtung u. gibt eine Tabelle für 2-, 3-, 4- u. 6-maligen Durchgang durch den Außenraum, teilweise mit Kurven. (Ind. Engng. Chem. **28**. 541—44. Mai 1936. East Pittsburgh, Pa.) R. K. MÜLLER.

Nathan Fragen und W. L. Badger, *Wärmeübergangskoeffizienten in Verdampfern mit senkrechten Rohren und zwangsläufigem Umlauf*. (Vgl. C. 1935. I. 118.) Der Gesamtwärmeübergangskoeff. U für Verdampfer mit zwangsläufigem Umlauf ergibt sich nach Unterss. in zahlreichen Fällen entsprechend der Gleichung $U = 435 \cdot u^{0,45} \cdot \mu^{0,25} \cdot \Delta t^{0,1}$, wobei u die lineare Fl.-Geschwindigkeit am Rohreintritt, μ die Viscosität der zu verdampfenden Lsg., Δt der um die Kp.-Erhöhung korrigierte scheinbare Gesamtemp.-Abfall ist (alle Maße in amerikan. Einheiten). Bei engen u. langen Rohren (Weite D , Länge L) sind die Dimensionen zu berücksichtigen nach: $U = 490 \cdot D^{0,57} \cdot u^{3,6} \cdot L \mu^{0,25} \cdot \Delta t^{0,1}$. (Ind. Engng. Chem. **28**. 534—37. Mai 1936. Whiting, Ind. u. Ann Arbor, Mich.) R. K. MÜLLER.

D. H. Jackson, *Vakuumkühlung*. Vf. schildert die Entw. der Kühlverff. mit teilweise Verdampfung von Fll. unter Hochvakuum u. beschreibt das Dampfstrahlvakuumverf., das für direkte u. indirekte Kühlung in kontinuierlicher u. diskontinuierlicher Arbeitsweise angewandt werden kann. Als Verwendungsgebiete kommen in Frage u. a.: Vakuumkrystallisation, Luftkonditionierung, Maischekühlung, gleichzeitige Kühlung u. Entgasung verschiedener Fll. usw. Der Dampfverbrauch bei verschiedenen Dampf- u. W.-Temp. wird graph. dargestellt. (Ind. Engng. Chem. **28**. 522—26. Mai 1936. New York, Croll-Reynolds Co. Inc.) R. K. MÜLLER.

F. W. Adams, G. Broughton und A. L. Conn, *Ein waagerechter Filmkühler. Filmwärmeübergangskoeffizienten*. Vff. berechnen die Wärmeübergangsverhältnisse bei einem waagerechten Kühler auf Grund von Unterss. mit verschiedenen weiten Rohren, die den Einfluß der W.-Temp. auf den äußeren Filmwärmeübergangskoeff. erkennen lassen. Letzterer wird hauptsächlich durch die W.-Geschwindigkeit u. den Rohrdurchmesser bestimmt. Werden diese (in amerikan. Maßeinheiten) durch C bzw. D dargestellt, dann ergibt sich der Filmwärmeübergangskoeff. zu $h_0 = 24,4 \cdot (C^{0,39}/D^{0,61})$ für Rohre mit $D = 2$ u. 4 Zoll. Bei Rohren von 1 Zoll Weite sind die Koeff. 20% niedriger. Zwischen 52 u. 177° F Kühlwassertemp. (Filmtemp. 146—196° F) ist keine Änderung im Filmkoeff. festzustellen. (Ind. Engng. Chem. **28**. 537—41. Mai 1936. Cambridge, Mass. Inst. of Technology.) R. K. MÜLLER.

Albert B. Newman, *Erhitzen und Kühlen rechtwinkliger und zylindrischer fester Körper*. Vf. untersucht die zeitliche Entw. der Außen- u. Innentemp. infolge Konvektion bei verschieden geformten Körpern u. gibt Schaubilder nach SCHACK (C. 1930. II. 2824) für unendliche Zylinder u. Platten, die zur Ermittlung der Außen- u. Innentemp. bestimmter rechtwinkliger Barren, Ziegelformen (Parallelepipede), kurzer Zylinder usw. benutzt werden können. Es werden mathemat. Grundlagen für die Auswertung der Schaubilder abgeleitet. Ähnlich lassen sich auch die Schaubilder nach GURNEY u. LURIE (Ind. Engng. Chem. **15** [1923]. 1170) auswerten. (Ind. Engng. Chem. **28**. 545—48. Mai 1936. New York, Cooper Union.) R. K. MÜLLER.

S. Kamei, M. Takimoto und Y. Urakami, *Untersuchung über die Trocknung fester Stoffe*. XV. *Trocknung des Holzes*. (XIV. vgl. C. 1936. II. 348.) Trocknungsverss. an 3 Monate in W. gelegtem, dann regelmäßig (stets tangential zu den Jahresringen) geschnittenem Holz ergeben bei Zypressenholz einen ähnlichen Trocknungsverlauf wie bei Seife (vgl. XIV. Mitt.) ohne konstante Trocknungsperiode, die dagegen bei Kiefernholz wie bei Ton u. Papier auftritt. Der Oberflächendiffusionskoeff. (vgl. VII. Mitt. C. 1935. II. 2987) folgt bei Kiefernholz der Formel $a = 0,0030 + 0,000012u^{3,25}$. Schwinden tritt erst nach Sinken der Feuchtigkeit unter den Fasersättigungspunkt ein u. dauert dann bis zum Ende der Trocknung. Beim Trocknen von Brettern ist neben der Trocknung u. Schwindung in tangentialer Richtung auch das Verh. der radialen u. Längsschnittflächen zu berücksichtigen. Die Trocknungsgeschwindigkeiten

(an Kiefernholz bestimmt) sind in der konstanten Periode in allen drei Richtungen fast gleich, in der verlangsamtsten Periode quer zur Längsrichtung am größten, tangential zum Jahresring am niedrigsten, umgekehrt verhalten sich die Schwindmaße. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 534 B—44 B. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) R. K. MÜ.

Paterson Parchment Paper Co., Bristol, Pa., übert. von: **Clarence Griffith Bennet**, Portland, Oreg., V. St. A., *Filter*. Man verformt geknitterte Streifen aus für Fil. undurchlässigen u. von ihnen unangreifbaren Stoffen wie Pergamentpapier, Wachspapier, Cellophan, durch Pressung zu Körpern u. benutzt diese als Filtermassen, in denen die Fil. längs der Oberflächen der Streifen strömen u. an diesen die Schwebstoffe absetzen. (A. P. 2 041 043 vom 22/3. 1934, ausg. 19/5. 1936.) MAAS.

Rud. Otto Meyer, Hamburg, Deutschland, *Verdampfen, Gewinnung wasserarmer Salze* unter Druck u. durch Einblasen von Dampf mit Kreislauf der Laugen über die Lösestation, dad. gek., daß die Salzlg. in mehreren hintereinandergeschalteten Gefäßen stufenweise erhitzt u. in der Endstufe ein Hochdruck von 5 at eingest. wird. Das Verf. ist an einem Beispiel für die Herst. von $MgSO_4$ aus Rohkieserit näher erläutert. (D. R. P. 619 072 Kl. 12 a vom 9/3. 1934, ausg. 21/9. 1935.) E. WOLFF.

Kendall Co., übert. von: **Raymond E. Reed**, Chicago, Ill., V. St. A., *Wärmeentwickelnde Stoffmischung*, die bei W.-Zusatz lang anhaltend geringe Wärmegrade erzeugt, besteht aus feinkörnigem Eisenfeilicht (600 Teile), fein verteiltem Al (2), einer in W. l. Säure wie Oxalsäure (3,5), einem Stoff, der durch Umsetzung mit dieser Säure die H-Ionenkonz. der Lsg. zu erhöhen vermag, wie $BaCl_2$ (7) u. einer in W. unl., in Säure ll. Verb. eines durch Fe verdrängbaren Metalles, wie Kupfercarbonat (8,5). Statt der Säure u. des mit ihr sich umsetzenden Stoffes kann man auch Verb. solcher Metalle anwenden, die durch Al verdrängbar sind u. deren Säurerest mit Al sauer wirkende Salze bildet, wie $PbCl_2$, $PbSO_4$, $SbOCl$, $CuCl_2$, Hg_2Cl_2 . Sämtliche Stoffe sollen mit Fe in trockenem Zustand nicht, dagegen bei Anwesenheit von W. reagieren. (A. P. 2 040 406 vom 7/11. 1932, ausg. 12/5. 1936.) MAAS.

Kendall Co., Chicago, übert. von **Raymond E. Reed**, Oak Park., Ill., V. St. A., *Wärmeentwickelnde Stoffmischung*. Al, eine swl. Verb. eines durch Al verdrängbaren Metalles, eine Mischung von Elektrolyten, die in trockenem Zustand gegen Al beständig ist, mit W. sich aber zu einer hinreichend H-Ionen enthaltenden Lsg. umsetzt, in der die swl. Metallverb. erhöhte Löslichkeit besitzt u. ein Stoff, der die Bldg. von $Al(OH)_3$ aus Al u. W. katalyt. beschleunigt, insbesondere Alkalichloride, werden gemischt. Statt Al können elektropositivere Metalle als Fe, die beständig sind, angewendet werden. Die Elektrolytmischung kann bestehen aus Nitraten, Chloriden, Sulfaten des Ammoniums, der Alkalien oder Erdalkalien einerseits u. Sulfaten bzw. säureabspaltenden Verb. des Mn, Mg, Zn bzw. $Al_2(SO_4)_3$ andererseits; statt dessen kann man auch Stoffe verwenden, die erst durch W.-Zusatz saure Eigg. entwickeln, wie feste Oxalsäure, Weinsäure, Borsäure, Kieselsäure. Auf 1 Mol der swl. Metallverb. sollen nicht mehr als 130 Mol des reagierenden Metalles vorhanden sein: Beispiel: Al (15 Teile), Kupfercarbonat (15), $BaCl_2$ (1), $Al_2(SO_4)_3$ (2). Kupfercarbonat kann durch Cupriphosphat, CuO , Cu_2O , Sn, Cu, Ni, Sb oder Sb_2O_3 ersetzt werden. Die Mischung ist lediglich einmal benutzbar. (A. P. 2 040 407 vom 17/6. 1933, ausg. 12/5. 1936.) MAAS.

Firestone Tire & Rubber Co., Akron, Oh., übert. von: **Robert W. Cairns**, Baltimore, Md., V. St. A., *Gefrierschutzmittel*, bestehend aus einer wss. Lsg. von Tetrahydrofurfurylalkohol oder einer Mischung desselben mit Äthylenglykol u./oder Glycerin. (A. P. 1 992 469 vom 11/2. 1933, ausg. 26/2. 1935.) E. WOLFF.

Werkstoffnormen. Stahl, Eisen, Nichteisen-Metalle. Eigenschaften, Abmessgn. Hrsng. vom Dt. Normenausschuß, Berlin. 10. Aufl. Berlin: Beuth-Verl. 1936. (174 S.) 8°. = Din-Taschenbuch. 4. M. 5.75.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

M. C. Marsh, *Luftkonditionierung in der Industrie: Überblick über mögliche Entwicklungen*. Vortrag mit Diskussion. 2 Abb. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 16. 59—68.) PANGRITZ.

L. H. Lampitt, *Allgemeines zur Anwendung der Luftkonditionierung in der Nahrungsmittelindustrie*. Vortrag. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 16. 57—59.) PANGRITZ.

P. Demougin, *Die Adsorptionsgesetze und ihre Anwendung bei Gasmaskenkohlen.* (Vgl. C. 1933. I. 1420.) Von besonderer Bedeutung für die Adsorption sind die Oberflächenentw. des Adsorptionsmittels u. seine Adsorptionskraft, die als Mengen- bzw. Intensitätsfaktor der Adsorptionsenergie anzusehen sind. Die Vergrößerung der spezif. Oberfläche je Vol.- oder Gewichtseinheit wird im wesentlichen durch die Aktivierung erreicht. Aktivierte Kohle adsorbiert Dämpfe schneller als nicht aktivierte, doch nimmt die Adsorptionsgeschwindigkeit bei sehr hohem Aktivierungsgrade ab, während gleichzeitig auch die Zurückhaltungskraft, die Benetzungswärme u. das Adsorptionsvermögen für verd. oder schwer kondensierbare Gase abnehmen. — Im Gasstrom macht sich der Unterschied zwischen aktivierten u. nicht aktivierten Kohlen weit stärker bemerkbar, als der Differenz der Adsorptionskapazitäten entspricht, u. zwar um so mehr, je geringer die Schichtdicke ist, je größer die Strömungsgeschwindigkeit u. je höher die Gaskonz. ist.

Als Gasmaskenkohlen eignen sich wegen des geringen in den Filtereinsätzen zur Verfügung stehenden Raumes besonders akt. Kohlen mit hoher Adsorptionskraft je Vol.-Einheit. Von Bedeutung ist auch die optimale scheinbare $D. \Delta$ der Kohle. Ist die scheinbare $D. > \Delta$, so kann die Adsorptionskapazität der Kohle nicht voll ausgenutzt werden, da für die kondensierten Dämpfe nicht genügend Vol. zur Verfügung steht, ist sie $< \Delta$, so ist ein gewisses verlorenes Vol. in den Kohlekörnern vorhanden. Bei niedrigem Aktivierungsgrad ($< 300\text{--}350$ mg Ä. je g Kohle im stat. Gleichgewicht) ist die Adsorptionsfähigkeit für Gase (z. B. Cl_2) u. Dämpfe (z. B. Chlorpikrin) nur gering; sie wächst mit zunehmender Aktivierung, um für verd. Cl_2 bei etwa $400\text{--}450$ mg Ä. das Maximum zu erreichen. Wird dieser Aktivierungsgrad etwas überschritten, so verliert man nur wenig an Adsorptionsvermögen für Cl_2 , gewinnt aber erheblich für CCl_3NO_2 . Oberhalb 500 mg Ä. nimmt die Adsorptionsfähigkeit für Cl_2 merklich ab, während die CCl_3NO_2 -Aufnahme nur noch langsam zunimmt. Diese Zunahme wird aber gleichzeitig teilweise kompensiert durch die Verringerung der Adsorptionsgeschwindigkeit u. der scheinbaren $D.$, auch die Zurückhaltungskraft beginnt deutlich abzunehmen. (Gaz Combat. Défense pass. Feu-Sécur. I. 181—206. 1935.) MIELENZ.

P. Kuptschinski, *Die Absorption von giftigem Rauch und Nebel durch die Gasmaskenmaske.* Zusammenfassende Darst. der Eigg. von Rauch (Fortbewegung, Konz., Koagulation, Absorption von Dämpfen an den festen Teilchen, Haften an festen Körpern) u. des Mechanismus der Filtration von Rauch durch pulver- u. faserförmige Stoffe. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 1936. Nr. 1. 4—5.) R. K. MÜLLER.

W. A. Damon, *Die Alkalakte, ihre Handhabung und ihre Beziehung zur chemischen Industrie.* Vortrag: Im Anschluß an eine Besprechung des engl. Alkaligesetzes von 1863, durch das die Verunreinigung der Atmosphäre mit HCl aus dem LEBLANC-Prozeß unterbunden werden sollte, erörtert Vf. die Entw. u. die gewerbehygien. Bedeutung der Abgasreinigung in den verschiedenen chem. Industriezweigen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 1070—75. 1935.) R. K. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

A. Walther und **L. Inge**, *Die Stabilität der Isolation von ölfüllten Hochspannungskabeln.* Nach einer großen Anzahl experimenteller Unterss. kommen die Vff. zu folgenden Resultaten: 1. Die Beanspruchung in Ölkabeln darf $6,5\text{--}7$ $\text{kV}_{\text{eff.}}/\text{mm}$ nicht dauernd übersteigen. 2. Zwischenschichten von Öl zwischen den Papierlagen müssen bei der Fabrikation von Ölkabeln sorgfältig vermieden werden. 3. Bei der Prüfung der Kabel darf die Beanspruchung 22 $\text{kV}_{\text{eff.}}/\text{mm}$ nicht dauernd übersteigen, sonst kann die Isolation bei der Prüfung selbst beschädigt werden. 4. Durch Anwendung von Druck läßt sich die zulässige Beanspruchung erhöhen, wobei der Druck so angelegt werden muß, daß das Kabel zusammengepreßt wird. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 4. 476. 1934.) v. FREYTAG-LORINGHOVEN.

—, *Elektrische Isoliermaterialien.* (Vgl. C. 1935. II. 893.) Übersicht über die elektr. Eigg. von Kautschuk u. seinen Verarbeitungsprodd., insbesondere *Ebonit*, sowie von *Phenol-Formaldehydharzen*, speziell geschichteten Materialien. (Brit. Plastics mould. Products Trader 7. 266—68. 316—20. 323. 427—28. 432. 528—32. 1936.) W. WO.

W. I. Romanow, *Hochfrequenzentladung in Gasen und Dämpfen als eine Lichtquelle.* Vf. untersucht diejenigen Drucke, bei welchen im Argon u. Neon, sowie in Hg -Dämpfen das Maximum der Intensität der Hochfrequenzentladung erreicht wird. Gezeigt wird, daß die vorteilhafteste Lage der Röhre, bei welcher das stärkste Leuchten

erzielt wird, an den Enden der Selbstinduktion liegt. Gefunden wird, daß Röhren mit Oxydelektroden u. Gasen u. Metalldämpfen eine sehr feine u. helle Lichtquelle besonders für Fernsehgeräten, welche noch dazu leicht u. bequem modulierbar ist, u. damit allen Anforderungen, welche an eine diesbzgl. Lampe gestellt werden, genügen dürfte. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 4. 512. 1934.) FR.-LOR.

Gábor Frank, Imre Patai und Zoltán Tomascsek, *Die Herstellung und Untersuchung von Graphitschichten kolloidaler Struktur*. Es wird ein Verf. zur Schwärzung der Metallektroden von Entladungsröhren mit kolloidalem Graphit angegeben, wobei die elektrophoret. Abscheidung des Graphits aus wss. kolloidaler Lsg. (Aquadag) verwendet wird. Man erhält außerordentlich reine, gut haftende u. gut strahlende gleichmäßige Graphitoberflächen auf beliebigem Metall. Die zu überziehenden Metallanoden müssen gereinigt u. geraut werden. Zu diesem Zweck werden sie mehrmals oxydiert u. reduziert. Aus einer Lsg. von 0,013 g Graphit in 100 ccm W. wird bei 70–80° mit 1,4 mA/qcm Stromdichte schon nach 8–15 Min. eine Schichtdicke von 0,5–1,5 μ erhalten. Einzelheiten (günstigste Konz., Temp. usw.) im Original. — Es wurden Unters. bezüglich der Strahlungseigg. der erhaltenen Graphitschichten ausgeführt, sowie Methoden zur Best. des Absorptions- u. Emissionskoeff., sowie der Gesamtstrahlung des Graphits ausgearbeitet. Es wird bewiesen, daß bei Graphit der Gesamtabsorptionskoeff. sich mit der Temp. nicht ändert, von der Schichtdicke aber nicht unabhängig ist, denn die Durchstrahlung des Grundmetalls (W) kann nicht vernachlässigt werden. (Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. 54. 417–31. 1936. Budapest, Lab. d. Vatea-Ges. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Durchführung von elektrochemischen Verfahren im sauren Bade*. Die gegen die Elektrolytl. inakt. Anode besteht aus einer Preßmasse, die ein härteres, mit einem Leiter innig gemischtes Harz enthält. — Beispiel: 100 (Teile) härteres Phenolformaldehydkondensationsprod., 300 chem. indifferenten Graphit, 3 Stearinsäure u. 3 MgO werden innig vermischt. Die Eignung des Graphits wird dadurch festgestellt, daß man ihn mit starker HNO₃ (D. 1,52) befeuchtet u. erhitzt. Schwillt der Graphit nicht, so ist er brauchbar. (Schwed. P. 85 761 vom 6/11. 1934, ausg. 10/3. 1936. D. Prior. 25/11. 1933.) DREWS.

California Consumers Corp., Los Angeles, übert. von: **Gotthold Harry Meinzer**, Glendale, Cal., V. St. A., *Herstellung von Metallsalzlösungen*. Um *oligodynam. Metalle*, wie Cu, Ag, mit Hilfe von Wechselströmen in Lsg. zu bringen, werden Elektroden benutzt, die zum Teil aus dem lösenden Metall u. zum Teil aus einer Oxydschichtbedeckten Al-Platte bestehen, die leitend miteinander verbunden sind. Es wird bei der einen Elektrode das lösende Metall, bei der anderen Elektrode die Al-Platte mit der Stromzuführung verbunden. (A. P. 2 036 949 vom 1/7. 1935, ausg. 7/4. 1936.) NITZE.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **Joseph Slepian**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Elektrischer Schalter*. Im Wege des Lichtbogens sind zu seiner Löschung Teile aus bei Erhitzung sich zers. u. W.-Dampf abgebenden Stoffen angeordnet. Hierfür dienen H₃BO₃ u. Ammoniumalaun. (Can. P. 353 057 vom 3/3. 1933, ausg. 17/9. 1935.) H. WESTPHAL.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **Frank Thornton jr.**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Elektrisches Heizgerät*. Die Heizwiderstände sind unter Einbettung in Mg unmittelbar in Hohlräumen des Tragkörpers untergebracht. Das Mg wird durch Einw. von h. W.-Dampf u. nachfolgende Erhitzung auf hohe Temp. nacheinander in Mg(OH)₂ u. MgO umgewandelt. (Can. P. 354 249 vom 25/10. 1933, ausg. 19/11. 1935.) H. WESTPHAL.

Globar Corp., übert. von: **Ernst Hediger**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Heizwiderständen aus Siliciumcarbid*, die aus durch Zerkleinerung von SiC-Klumpen hergestellten Körnern geformt u. dann durch Erhitzen rekristallisiert werden, dad. gek., daß für die Herst. der körnigen M. ein SiC verwendet wird, das in Klumpenform eine scheinbare D. von mehr als 2,4 g/ccm besitzt u. von leitenden Verunreinigungen, z. B. freiem Si, annähernd frei ist. Die zur Rekristallisation dienende Erhitzung der Widerstände erfolgt durch in der Längsrichtung hindurchgeleiteten elektr. Strom in einer aus Sand u. C bestehenden Einbettung, nachdem die Widerstände mit einem leitenden, vorzugsweise C-haltigen, Überzug versehen worden sind. Der zur Formung der Widerstände dienenden Körnermasse werden zweckmäßig Körner aus gewöhnlichem, stark kristallin. SiC zugesetzt. Die Widerstände besitzen

einen niedrigen spezif. Widerstand, fast gleiche Widerstandswerte in k. u. h. Zustand u. hohe Lebensdauer. (D. R. P. 628 619 Kl. 21 h vom 28/1. 1932, ausg. 8/4. 1936. A. Prior. 17/11. 1931. A. P. 1 906 853 vom 17/11. 1931, ausg. 2/5. 1933. Can. Prior. 19/7. 1930.) H. WESTPHAL.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, England, *Isolierung elektrischer Leiter*. Der mit einem Oxyd, z. B. mit Al_2O_3 überzogene Leiter wird nach vollkommener Trocknung mit einem harztartigen Isolierstoff, insbesondere Styrol, bedeckt, um die Poren des Oxydes auszufüllen. Die Isolierung ist nicht hygroskop. (E. P. 445 682 vom 30/10. 1935, ausg. 14/5. 1936. D. Prior. 31/10. 1934.) H. WESTPHAL.

Soc. An. Compagnie Générale d'Électricité, Frankreich, Seine, *Isolierung für elektrische Kabel*, bestehend aus einem zusammengesetzten Gas mit einem Mol.-Gew. von über 50 oder einer Mischung zusammengesetzter Gase mit einem durchschnittlichen Mol.-Gew. von über 50. Hierfür kommen die bei der Dest. von Steinkohle u. Petroleum entstehenden KW-stoffgase, z. B. Butan, Äthylen- oder Methylenderivv. sowie Cl, B, F oder Si enthaltenden Gase in Frage. Die Ionisation der Kabelisolierung wird unterdrückt. (F. P. 796 141 vom 21/9. 1935, ausg. 30/3. 1936. D. Prior. 8/10. 1934.) H. WESTPHAL.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **Albert A. Frey**, Forest Hills, Pa., V. St. A., *Elektrischer Isolierüberzug*, besonders für Magnetbleche, bestehend aus Al_2O_3 , dem 2—30% Wasserglas als Bindemittel zugegeben sind. (Can. P. 353 055 vom 21/6. 1932, ausg. 17/9. 1935.) H. WESTPHAL.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Hochdruckmetallampflampe*, die in Hintereinanderschaltung mit einer Drosselspule brennt. Im Stromkreis liegt ein Draht aus Mo oder einer Legierung aus Ni mit 5% Th, der im Raum zwischen der Lampe u. einer äußeren Hülle angebracht ist. Der Draht hat den doppelten Zweck, bei längerer Überlastung der Lampe durchzuschmelzen u. in h. Zustande durch chem. Bindung etwa aus dem Glaskörper entweichende Luft aufzunehmen u. so das Vakuum zwischen Lampe u. äußerer Hülle aufrecht zu erhalten. (E. P. 445 215 vom 17/12. 1934, ausg. 7/5. 1936.) ROEDER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Leuchtröhre*, insbesondere Na-Lampe. Sie besteht aus einer langgestreckten Hülle aus gegen Na-Dämpfe widerstandsfähigem Glas oder ist mit einer solchen Schutzschicht versehen, hat Glühelktroden mit Oxydüberzug u. ist mit einem Edelgas, z. B. Ne, von 1—3 mm gefüllt. Das Metall, Na, Cs oder K, ist in einer dünnwandigen Kapsel etwa in der Mitte der Entladungsbahn eingebracht u. wird in bekannter Weise durch Zerbrechen der Kapsel verdampft. Die Lampe ist von einer evakuierten Hülle umgeben u. gibt gleichmäßiges Licht zwischen ca. -20° u. $+25^\circ$ Außentemp. (E. P. 444 934 vom 5/7. 1935, ausg. 30/4. 1936. A. Prior. 7/7. 1934.) ROEDER.

Elektriska Industri-Aktiebolaget, Stockholm, Schweden, *Herstellung von Glühkathoden*. Das Verf. des Schwed. P. 82464; C. 1935. I. 3175 wird dahin abgeändert, daß für die Reservoirschicht eine oder mehrere Substanzen verwendet werden, die eine niedrigere Verdampfungstemp. aufweisen als die für die Schutzschicht benutzten Substanzen. Das Aufbringen der beiden Schichten nacheinander auf den Kern erfolgt durch Steigerung der Temp. Hierbei wird zuerst die Substanz der Reservoirschicht verdampft u. absetzen gelassen, worauf man die Substanz der Schutzschicht bei höherer Temp. verdampft u. sich gleichfalls absetzen läßt. (Schwed. P. 85 423 vom 17/11. 1934, ausg. 4/2. 1936.) DREWS.

Allgemeine Electricitäts-Ges., Berlin, *Herstellung nichtleitender Überzüge auf den Heizdrähten indirekt geheizter Glühkathoden* durch Aufbringen u. therm. Zers. von Al-Verbb., dad. gek., daß den hierbei verwendeten gelatineartigen Suspensionen von $Al(OH)_3$ Siliciumdioxid, zweckmäßig in Form von Siliciumgel, hinzugefügt wird. Durch die Ggw. von SiO_2 zerfallen die Salze von $Al(OH)_3$ sehr langsam, so daß festhaftende u. lückenlose Überzüge entstehen. (D. R. P. 626 612 Kl. 48d vom 19/8. 1931, ausg. 28/2. 1936. E. Prior. 18/8. 1930.) HÖGEL.

Radio Corp. of America, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Heinrich Geffcken und Hans Richter**, Leipzig, Deutschland, *Herstellung lichtempfindlicher Elektroden für Photoröhren*. Ein Leiter wird in der Röhre mit dem Salz eines Schwermetalls, besonders von Th u. U, überzogen, dann einer Glimmentladung in verd. O_2 unterworfen, welche das Salz in das Oxyd überführt, u. dann unter Erhitzung der Einw. eines Alkalimetalls, insbesondere Cs, ausgesetzt. Dieses bildet eine hochlichtempfind-

liche Schicht, die insbesondere auch auf Licht größerer Wellenlänge, z. B. Rotlicht, anspricht. (A. P. 2 031 102 vom 20/7. 1931, ausg. 18/2. 1936. D. Prior. 21/7. 1930.)

H. WESTPHAL.

Erwin Falkenthal, Berlin-Dahlem, Deutschland, *Herstellung einer Substanzschicht aus Selen oder dessen Ersatzstoffen für Photozellen oder Trockengleichrichter*. Die durch Erwärmung in teigigen oder fl. Zustand gebrachte Substanz aus Se, Mischungen oder Legierungen von Se mit Te oder S u. dgl. wird durch Auf- u. Hindurchpressen, z. B. mittels Walzen, auf einen aus Faserstoff, z. B. Seidengewebe, bestehenden Stützkörper, unter gleichzeitiger Erhitzung mit diesem zu einer dünnen, porenfreien Platte vereinigt. Diese kann gleichzeitig oder durch eine weitere Erwärmung zwecks Erzielung einer homogenen Krystallisation formiert werden. Vor dem Aufpressen der Substanzschicht kann der Stützkörper, wenn die Beimengung anderer Stoffe erwünscht ist, mit diesen, z. B. seltenen Erden, getränkt werden. Die formierte Substanzschicht wird zum Schluß beiderseitig mit einer stromleitenden Schicht versehen, z. B. in Form einer aufgeklebten oder -gepreßten Metallfolie oder durch Aufspritzen oder kathod. Zerstäubung des Leiters. Die Substanzschicht ist in beliebiger Art bearbeitbar u. unzerbrechlich. (D. R. P. 629 364 Kl. 21 g vom 8/7. 1932, ausg. 29/4. 1936.) H. WESTPH.

Radio Corp. of America, New York, N. Y., übert. von: **Stuart Ballantine**, Boonton, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kupferoxydgleichrichtern*, dad. gek., daß eine Cu-Platte in Luft bei einem Druck von 2,5 cm Hg u. nicht länger als 1—3 Min., insbesondere jedoch innerhalb der angegebenen Zeit, so lange auf Oxydationstemp. erhitzt wird, daß sich eine CuO-Schicht solcher Dicke bildet, daß der Gleichrichtungs-wrkg.-Grad bei 1000 kHz nicht weniger als 75% u. bei 1500 kHz nicht weniger als 50% des Wrkg.-Grades bei 60 Hz beträgt. Das Verf. ist einfach durchzuführen u. ergibt ein gleichmäßiges Prod. mit gutem Wrkg.-Grad u. geringer Frequenzabhängigkeit. (D. R. P. 629 943 Kl. 21 g vom 13/1. 1932, ausg. 15/5. 1936. A. Prior. 22/1. 1931. A. P. 1 935 383 vom 22/1. 1931, ausg. 14/11. 1933.)

H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Ferdinand Waibel**, Berlin-Charlottenburg), *Thermische Nachbehandlung von Kupferoxydschichten*. Die in bekannter Weise unter stark vermindertem O₂-Druck rasch auf über 1000° erhitzten u. dabei mit einer Cu₂O-Schicht überzogenen Cu-Bleche werden im Vakuum oder in O₂-freier Umgebung einer Nachglühung bei etwa 1000° u. einer darauffolgenden Abkühlung unterworfen. Zweckmäßig wird während des Glühens die Vorderseite des Cu auf der notwendigen Oxydationstemp. von über 1000° u. die nicht zu oxydierende Rückseite auf ca. 800—900° gehalten. Die Cu₂O-Schichten sind vor allem für Gleichrichter bestimmt u. können als solche Spannungen von ca. 100 V einwandfrei sperren. Sie sind auch zur Herst. von Sperrschichtphotozellen u. zur Isolierung geeignet. (D. R. P. 629 014 Kl. 21 g vom 23/4. 1932, ausg. 21/4. 1936.) H. WESTPHAL.

Robert Bosch Akt.-Ges., Stuttgart, Deutschland, *Bearbeitung von aus fein verteilten magnetischen und isolierenden Teilchen bestehenden Gegenständen für Hochfrequenzzwecke*. Diese meist durch Pressen hergestellten Gegenstände werden an ihrer Oberfläche bei der vorläufigen Formgebung von magnet. Teilchen freigehalten oder später von ihnen befreit, um ein Bearbeiten mittels werkstoffwegnehmender Werkzeuge ohne Verschmieren der unvollständig zerschnittenen Fe-Teilchen zu verhindern. Das Entfernen der magnet. Teilchen erfolgt mittels einer schwachen organ. Säure, z. B. CH₃COOH, oder einer verd. anorgan. Säure, z. B. HCl, H₂SO₄ oder HNO₃, welche die Fe-Teilchen auflösen, ohne den Isolierstoff anzugreifen. (D. R. P. 627 706 Kl. 21 g vom 3/12. 1932, ausg. 21/3. 1936.)

H. WESTPHAL.

Wilhelm Koreska, Wien, Österreich, *Aufzeichnungsträger zur Wiedergabe gesteuerter Funkenentladungen*. Er besteht aus einem ungeleimten oder mit hydrophilem Leim geleimten oder mit hydrophobem Leim schwach geleimten Papier, das mit einem Hyroskop. Salz u. einem Elektrolyten getränkt oder mit eingebetteten, elektr. gut leitenden Stoffen in feiner Verteilung versehen ist. Dadurch wird die Durchschlagsspannung des Papiers gegenüber Luft so erniedrigt, daß die Entladungen stets an den gewünschten Stellen u. nicht daneben durch Luftlöcher erfolgen u. so saubere Aufzeichnungen ergeben. Als Hyroskop. Stoffe u. Elektrolyten kommen z. B. MgCl₂, CaCl₂, eine Mischung von NaCl u. Glycerin, Na-Lactat, Lsgg. von hochviscoser Nitrocellulose, CaCl₂ u. Trikresylphosphat in Ä. u. Alkohol u. wss. Lsgg. von hochwertiger Gelatine, Glycerin u. Na-Lactat in Frage, während als fein verteilte Leiter Lampenruß, Graphitpulver u. feinst verteiltes Metall-, besonders Al- oder Cu-Pulver dienen.

(D. R. P. 627 896 Kl. 21a¹ vom 29/4. 1933, ausg. 27/3. 1936. Oc. Priorr. 7/5. 1932 u. 3/1. 1933.) H. WESTPHAL.

[russ.] W. A. Lebedew, Elektrische Öfen mit Kryptolwiderständen für die Laboratorien der Industrie der feuerfesten Materialien. Charkow: Gos. nautsch.-techn. isd. 1936. (II, 50 S.) 2 Rbl.

IV. Wasser. Abwasser.

Leo Minder, *Zur Biologie der Wasserversorgungsanlagen*. Überblick über Vork. u. Beurteilung von Organismen in W.-Versorgungsanlagen; Beobachtungen über das Auftreten von Korrosionen unter gewachsenen Eisenbakterienfilzen an Vers.-Blechen, in schmiedeeisernen Filtern, über Wucherungen eines schleimbildenden Kugelbakteriums in der W.-Versorgung Wettingen, die Behebung der eisenlösenden Wrkg. eines O-freien Grundwassers im Leitungsnetz durch vorherige Belüftung u. die Kontrolle der Langsamsandfilter der Stadt Zürich; die Abwesenheit von keimvertilgenden Organismen, die regelmäßige Abnahme des O-Geh. beim Durchgang durch die Filter um im Mittel 0,47 com/l, die Abnahme der Oxydierbarkeit, des NH₃-N u. die fast entsprechende Zunahme der Nitrate werden im Sinne einer vorwiegend mechan., der Bodenfiltration vergleichbaren, mit Bakterienbiozönose verbundenen Wrkg. der Langsamsandfilter gedeutet. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 16. 102—11. Mai 1936. Zürich.) MANZ.

Samuel B. Ellis und Samuel J. Kiehl, *Die Reinigung von Wasser und dessen pH-Wert*. Als Kennzeichen der Reinheit des ausgehend von dest. W. erzeugten Leitfähigkeitswassers dient die Konstanz der elektromet. gemessenen pH-Werte des Destillats im Verlaufe der Dest. u. der Aufbewahrung. Ohne u. mit Zusatz von NaOH fällt das pH ab, bis 50% überdest. sind, u. zwar infolge des Übergehens kleiner NH₃-Mengen, die durch Zusatz von KMnO₄ oder Nesslerreagens nicht zurückgehalten werden. Dagegen ergab Zusatz von H₃PO₄ u. Einleiten reiner Luft vor Beginn der Dest. in den Koehkolben u. ständiges Durchleiten durch den Kühler ein während der ganzen Dauer gleichmäßiges Destillat von pH = 7,01 bei 27,5° in Silbergefäßen; der bei Sammlung in Glasgefäßen gemessene etwas höhere Wert von 7,07—7,11 ist auf die Abgabe kleiner Alkalimengen aus den verfügbaren Glassorten zurückzuführen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2145—49. 1935. New York, Columbia Univ.) MANZ.

H. Kliewe, *Trinkwasseraufbereitung durch die Berkefeld-Enteisungsanlage „Rapid“*. Bericht über Betriebserfahrungen mit dem ohne Belüftung mit alkal. Filtermasse betriebenen Kleinteisener Rapid *T III. (Gesundheitsing. 59. 285—86. 16/5. 1936. Gießen.) MANZ.

Norman J. Howard, *Ursachen der Verschlechterung der Wasserbeschaffenheit in Verteilungsnetzen*. Es werden Ursachen u. Abhilfsmaßnahmen gegen Verschlechterung des W. im Netz in physikal., chem. u. hygien. Beziehung, durch Nachausscheidungen, Rohrangriff, Verschmutzung in Zwischenbehältern etc. besprochen. (Engng. Contract Rec. 50. 506—09. 3/6. 1936. Toronto, Ont.) MANZ.

A. M. N. Pringle, *Reinigung von Schwimmbeckenwasser*. (J. Roy. sanit. Inst. 57. 10—17. Juli 1936. Ipswich. — C. 1936. I. 4954.) MANZ.

L. Drew Betz und Robert T. Sheen, *Anwendung der Kolloidchemie auf die Kessel-speisewasserbehandlung*. Hinsichtlich der Wrkg. im Kessel ist zwischen einhüllenden Schutzkolloiden, wie Stärke, Gerbstoff, u. reakt. Kolloiden der Laminarreihe zu unterscheiden; die selektive Adsorptionsfähigkeit der letzten steigt mit der Temp. u. erreicht bei 28,1 at ein Maximum von 2,2—2,5 Teilen CaCO₃ auf 1 Teil Koll. (Combustion [New York] 7. Nr. 11. 39—41. Mai 1936. Philadelphia.) MANZ.

E. W. Butzler, *Geeignete Speisewasser- und Kesselwasserbehandlung für Hochdruckkessel*. Überblick; die steinverhütende Wrkg. des Phosphates ist bis zu Temp. von 345° erprobt; als Korrosionsschutz sind 40—80 mg/l NaOH entsprechend pH = 11,0—11,3 einzuhalten u. die mechan. Entgasung durch Sulfitzusatz zu vervollständigen. (Paper Trade J. 102. Nr. 16. 38—43. 16/4. 1936. Pittsburgh, Pa.) MANZ.

A. M. Buswell und J. G. Burtle, *Entwicklung in der chemischen Abwasserreinigung*. Überblick über die Fortschritte in der Verwendung von Chemikalien, von aktivierter Kohle u. Chlor. (Canad. Engr. 70. Nr. 13. 11—12. 14. Nr. 21. 10—12. 26/5. 1936. Urbana, Ill., State Water Survey.) MANZ.

A. L. Genter, *Fortschritte in der Gegenstromauswaschung des Schlammes*. (Munic. Sanitat. 7. 196—201. Juni 1936.) MANZ.

Emery J. Theriault und **Paul D. McNamee**, *Adsorption durch aktivierten Schlamm*. Die befriedigende Übereinstimmung der beobachteten Adsorptionsfähigkeit des Belebtschlammes für organ. Substanz mit den nach der FREUNDLICHschen Isotherme berechneten Werten u. das nachweisbare Austauschvermögen des trockenen Belebtschlammes gegenüber NH_4Cl - u. CaCl_2 -Lsg. stützen die Annahme der Vff. hinsichtlich eines Zusammenhanges zwischen dem Vorgang der Abwasserklärung durch Belebtschlamm bzw. der Adsorption von NH_3 u. organ. Stoffen an den Schlamm u. dem als anorgan. Zeolithkomplex oder teilweise in Verb. mit Lignoprotein reagierenden Huminaluminiumsilicat. (Ind. Engng. Chem. **28**. 79—82. Jan. 1936. Washington, D. C. U. S. Public Health Service.) MANZ.

Emery J. Theriault, *Biozeoliththeorie der Abwasserreinigung*. Das anorgan. Abwasserkolloid ist ein mit organ., insbesondere N-haltigen Stoffen vollkommen gesätt. negativ geladener Zeolith, der sich bei geeigneter Bewegung zu größeren Schlammflocken zusammenballt. Die Klärung des Abwassers wird hauptsächlich durch die relativ rasch innerhalb 30 Min. verlaufende Adsorption der organ. Stoffe an den Schlammzeolith, daneben durch weit langsamere Adsorption an Plankton bewirkt. Die Aktivierung des Schlammes erfolgt unter aeroben Bedingungen durch die Dialyse der adsorbierten Stoffe in die Bakterienzellen, wo sie zers. u. als nicht adsorbierbare Anionen (HCO_3^-) bzw. bei Entw. nitrifizierender Keime als NO_2^- u. NO_3^- abgegeben werden, wodurch das Adsorptionsvermögen des Schlammzeoliths wieder hergestellt wird. (Ind. Engng. Chem. **28**. 83—86. Jan. 1936. Washington, D. C. U. S. Public Health Service.) MANZ.

J. A. Nikiforow, *Die Bestimmung der Härte des Wassers mittels Kaliumsalzen der Fettsäuren des Baumwollsaamenöls*. Über die Best. der Wasserhärte mit Hilfe der K-Seifen der Baumwollsaamenölfettsäuren an Stelle von K-Palmitat. Zur Bereitung der Seifenslg. ($1/10$ -n.) werden die Mischfettsäuren in 500 ccm A., ohne Glycerinzusatz, gel., gegen Phenolphthalein mit alkoh. KOH neutralisiert, 300 ccm W. zugesetzt u. mit A. zu 1 l aufgefüllt. Die Lsg. wird filtriert, die Filtration nach 2—3 Tagen wiederholt. Die W.-Analyse unterscheidet sich sonst nicht von der Titration mit K-Palmitat. Als Hauptfehlerquelle der Ca- u. Gesamthärtebest. mittels K-Seifen erscheint die Anwendung von A.-Glyceringemischen zur Lsg. der Seife. Glycerin beschleunigt die Koagulation der Fettsäuren bei der Titration u. verhindert das Auftreten der Färbung durch Phenolphthalein bei Anwendung der BLACHERSchen Methode (vgl. BLACHER, GRÜNBERG u. KISSA, Chemiker-Ztg. **1913**. 56). Daher ist es zweckmäßig, Gemische von A. u. Propylalkohol, oder bei höherer Löslichkeit der Seifen als die des K-Palmitats, ein Gemisch von A. + W. (2:1) anzuwenden. Das Titrationsende wird nach der Färbung u. dem stabilen Schaum bestimmt, welche auch nicht gleichzeitig aufzutreten brauchen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **7**. 1298—1306.) SCHÖNFELD.

August Krogh und **Ancel Keys**, *Methoden zur Bestimmung von gelöstem organischem Kohlenstoff und Stickstoff in Meerwasser*. Die Methode zur Best. von organ. N in Meerwasser beruht auf dem Prinzip von WILL-WARRENTAP (Behandeln mit NaOH bei 500° in H_2 -Atmosphäre u. Best. des freiwerdenden NH_3). — Zur Best. von C werden die Halogenide mit Ti_2SO_4 ausgefällt, das W. zur Trockne eingedampft u. der Rückstand mit einem Gemisch von Chromschwefelsäure mit Cersulfat oxydiert. Das gebildete CO_2 (CO wird durch Durchleitung durch ein Verbrennungsrohr weiter oxydiert) in HCl aufgefangen u. die überschüssige HCl mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. titriert. Genauigkeit der Best. 0,1 mg pro 1 l. (Biol. Bull. **67**. 132—43. Kopenhagen, Univ.) KLEVER.

P. D. Rjame, U. S. S. R., *Entkeimen von Trinkwasser*. Die Entkeimung erfolgt mit Hilfe von versilbertem Sand, wobei das zu entkeimende W. von unten nach oben durch den Sand geleitet wird. (Russ. P. **46 481** vom 29/3. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RI.

Fritz Hähn, Köln-Mülheim, *Entsäuerung von Wasser*. Man verwendet ein Gemenge von Marmor u. calciniertem Magnesit. Der Magnesitanteil der Mischung soll gleichsinnig mit steigendem CO_2 -Geh. u. größerer Strömungsgeschwindigkeit des W. höher bemessen werden. (E. P. **447 381** vom 15/1. 1936, ausg. 11/6. 1936. D. Prior. 16/1. 1935.) MAAS.

Frank X. Lauterbur und **Edward J. Lauterbur**, Sidney, O., V. St. A., *Regeneration erschöpfter Basenaustauscher*. Hierzu dient eine derart konz. NaCl-Lsg., daß nach ihrem Verrühren mit dem Basenaustauscher dieser längere Zeit in aufgeschlämmten

Zustand schwebend verharrt. Eine zur Durchführung des geringen NaCl-Verbrauch bedingenden Verf. geeignete, vorzugsweise mit synthet. Basenaustauschern geringer scheinbarer D. zu beschickende, der Wassereenthärtung dienende Vorr. ist an Hand von Zeichnungen beschrieben. (A. P. 2 042 178 vom 18/8. 1932, ausg. 26/5. 1936.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

—, *Überblick über die Mineralproduktion Indiens in den Jahren 1929—1933.* Wirtschaftliche Mitteilungen über die Ausnutzung der ind. Bodenschätze (einschließlich Kohle, Erdöl usw.). (Rec. geol. Survey India 70. 1—453. 1935.) PANGRITZ.

A. J. Sworykin, *Gewinnung von Chlorverbindungen des Phosphors aus Phosphoriten.* I. Mitt. Vf. beschreibt Verss. zur Gewinnung von Cl-Verbb. von P durch direkten Aufschluß von Phosphaten oder Apatit mit Cl bei hoher Temp. Bei 810° beträgt z. B. die Zers. bezogen auf P 70,3% u. kann durch Veränderung der Vers.-Bedingungen (Zeit, Temp., Zerkleinerung, Vermischen mit Zusätzen [Kohle] u. Reinheitsgrad von Cl) noch weiter erhöht werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Churnal prikladnoi Chimii] 8. 1380—87. 1935.) v. FÜNER.

A. J. Zvorykine (Sworykin), *Über eine Methode zur Umwandlung von Phosphoriten und Apatiten in Chlorverbindungen des Phosphors.* Durch Erhitzen von Phosphoriten und Apatiten zusammen mit Kohle auf 800—1000° in Ggw. von Cl₂ erhält man je nach der Cl₂-Menge PCl₃ oder PCl₅. Die Umwandlung nimmt zu mit zunehmender Kornfeinheit, steigender Temp., zunehmender Menge an Kohlezusatz (2—2,5-fache Gew.-Menge des Phosphats) u. zunehmender Menge an Cl₂ (1—7 l pro g Phosphat). Das nicht verbrauchte Gas kehrt wieder in den Prozeß zurück. Verss. zur Gewinnung von Cl-Verbb. des P aus Apatitkonzentrat + NaCl + Kohle in Ggw. von Luft bei 960° oder aus Apatit + NaCl mit Luft + CO₂ ohne Kohle ergeben nur niedrige Ausbeuten. (Chim. et Ind. 35. 1034—39. Mai 1936. Gorki, Techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

A. G. Bergman, *Physikalisch-chemische Untersuchung des Prozesses der Gewinnung von Thermophosphaten.* I. *Untersuchung der physikalisch-chemischen Natur der Thermophosphate.* Die Herst. der Thermophosphate, Prodd. des Zusammensinterns u. Verschmelzens der Naturphosphate mit Alkali- u. Erdalkalisalzen unter Zusatz von Kalk, Kohle u. dgl., beruht im wesentlichen auf der Umsetzung zwischen Ca-Phosphat u. Apatit mit verschiedenen Salzen. Die vorgenommenen Unterss. erstreckten sich deshalb auf die Umsetzungen zwischen Ca₃(PO₄)₂ mit Na₂CO₃, K₂CO₃, Na₂SO₄, KCl, KOH, NaOH, Na₂O, Na₂SiO₃, ferner zwischen Ca₃(PO₄)₂ mit CaF₂ + Na₂SO₄, CaF₂ + Na₂CO₃, CaF₂ + K₂CO₃, CaF₂ + NaOH, CaF₂ + KOH. Die Unterss. machten zunächst die weitere Ausarbeitung einer bei Temp. von 1500° anwendbaren Methodik notwendig (s. folgendes Ref.). (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1125—27.) SCHÖNFELD.

K. Kumanin, *Physikalisch-chemische Untersuchung des Prozesses der Gewinnung von Thermophosphaten.* II. *Die Anwendung einer Beleuchtung zur visuellen Beobachtung bei hohen Temperaturen.* (I. vgl. BERGMAN, vorst. Ref.) Für die Unters. der Rkk. der Thermophosphatbildg. wurde die sog. visuelle Methodik ausgearbeitet, bestehend in der genauen Best. der Krystallisationsfläche der Raumdiagramme der Salzsysteme durch genaue Fixierung der Abscheidung der ersten u. des Verschwindens der letzten Krystalle. Wird ein glühender Körper mit Strahlen kürzerer Wellenlänge, als die vom Glühkörper ausgestrahlten, stark beleuchtet, so verschwindet die Wrkg. der Eigenstrahlung, u. der Körper wird n. sichtbar. Bis zu 1000° läßt sich das gut beobachten bei Beleuchtung des Ofens mit einer Halbwattlampe (50 Kerzen). Für höhere Temp. ist eine stärkere Lichtquelle, wie eine 100 Watt/2 V-Lampe u. dgl. anzuwenden. Beschreibung einer Vorr., welche bis zu 1500° verwendet werden kann. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1127—29.) SCHÖNFELD.

A. P. Palkin und M. P. Golowkow, *Physikalisch-chemische Untersuchung des Prozesses zur Gewinnung von Thermophosphaten.* III. *Untersuchung der Umsetzung von Apatit mit Soda.* (II. vgl. KUMANIN, vorst. Ref.) Die Ergebnisse der chem. u. kristallogr. Analyse der Prodd. des Zusammensinterns von Apatit mit Soda bei 1300 bis 1400° beweisen die Bldg. von Na₂PO₄, von NaF u. CaO. Die Ggw. von l. H₃PO₄, sowie die kristallogr. Feststellung von Na₂PO₄, NaF u. CaO beim Versintern von Apatit mit Soda lassen auf folgenden Rk.-Verlauf schließen: Soda verschwindet bei jedem Apatit-Sodaverhältnis; es findet Dissoziation von Cl₂ + Na₂O statt. Das gebildete

Na₂O reagiert mit Apatit, dessen Mol. zers. wird, unter Bldg. der Endprod.: $3 \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{CaF}_2 + 12 \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons 6 \text{Na}_3\text{PO}_4 + 9 \text{CaO} + 6 \text{NaF} + 12 \text{CO}_2$. Günstigste Temp. der Rk. 1100°; die Umsetzung erreicht über 50% des Apatits. Die Verss. zeigen die Möglichkeit der Gewinnung von Na₃PO₄ u. NaF, ausgehend von dem wss. Auszug der gesinterten M. Apatit + Na₂CO₃ oder Apatit + NaOH. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1130 bis 1143.) SCHÖNFELD.

A. P. Palkin, *Physikalisch-chemische Untersuchung des Prozesses zur Gewinnung von Thermophosphaten. IV. Zur Gewinnung von Na₃PO₄.* (III. PALKIN, GOLOWKOW, vorst. Ref.) 55% NaOH wurden mit 45% Apatit 2—3 Stdn. bei 1000—1100°, hierauf 6—8 Stdn. bei 800° geglüht. Die gesinterte M. wurde mit h. W. ausgelaut. Es wurde festgestellt, daß 60% des Apatits in den wss. Auszug übergegangen sind u. zwar als Na₃PO₄ u. als NaF. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1144—46.) SCHÖNFELD.

J. D. Schechter, *Über die Trockenanlage der Chemischen Fabrik des ersten Kalikombinats.* Beschreibung einer Trockenanlage für KCl u. Unters. der Arbeitsbedingungen. (Kali [russ.: Kalii] 4. No. 3. 27—37. 1935.) KLEVER.

A. K. Rasspopina und **A. I. Krjagowa**, *Über die Verarbeitung des Schlammes bei der Magnesiumgewinnung.* Beschreibung von Verff. zur Gewinnung von künstlichem Carnallit aus den Abfällen der elektrolyt. Mg-Gewinnung. (Kali [russ.: Kalii] 4. No. 3. 18—26. 1935.) KLEVER.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, N. Y., übert. von: **Charles F. Weston**, Prince George County, Va., V. St. A., *Herstellung von nitritfreien Nitraten.* Man läßt bei Temp. von nicht weniger als 70° u. in Ggw. von freier HNO₃ die Lsg., die nicht über 2,5 g Nitrit im Liter enthalten soll, so lange im Gegenstrom zu Luft umlaufen, bis der Geh. an Nitrit auf 0,4 g im Liter gesunken ist. Darauf wird die Lsg. eingedampft u. das Nitrat, z. B. NaNO₃, durch Krystallisation ausgeschieden. Die Mutterlauge geht in das Verf. zurück. Bei der Herst. von NaNO₃ aus Stickoxyde enthaltenden Gasen, z. B. durch Verbrennung von NH₃, wird die Absorptionslauge so lange benutzt, bis sie für die erforderliche Luftbehandlung notwendigen Geh. an HNO₃ besitzt. (Vgl. F. P. 747 384; C. 1933. II. 2175.) (A. P. 2 041 504 vom 6/10. 1931, ausg. 19/5. 1936.) NITZE.

Air Reduction Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Joseph L. Schlitt**, Darien, Conn., V. St. A., *Abtrennung von Krypton und Xenon aus Gasgemischen.* Man verflüssigt einen Teil der zu verarbeitenden Luft zu einer an Kr u. X angereicherten Fl., verdampft diese unter vermindertem Druck in Wärmeaustausch mit Frischluft, aus der dabei die an Kr u. X angereicherte Fl. entsteht; die bei der Verdampfung entstehenden Gase werden unter Kühlung derart verdichtet, daß eine auswählende Kondensation eintritt. Man rektifiziert das Kondensationsprod. in Ggw. einer verhältnismäßig großen unzerlegten Luftmenge, so daß der entstehende Fl.-Rückstand im wesentlichen aus Kr u. X besteht. Er ist ein Zwischenprod., das in bekannter Weise auf reine Edelgase verarbeitet wird. (A. P. 2 040 107 vom 9/4. 1935, ausg. 12/5. 1936.) MAAS.

Air Reduction Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Joseph L. Schlitt**, Darien, Conn., V. St. A., *Gewinnung von Krypton und Xenon aus Luft.* Ein Teil der Luft wird in verdichtetem u. gekühltem Zustand derartig verflüssigt, daß ein zu 30 bis 40% aus O₂ bestehender u. ein hauptsächlich aus N₂ bestehender Anteil anfällt. Der Rest der Luft wird bei gewöhnlichem Druck zunächst mit der O₂-reichen, darauf mit der N₂-reichen Fl. gewaschen; jedes der Auswaschungsprod. wird dabei gesondert aufgefangen; der Kälteinhalt des größten Teiles der Abgase aus den Waschungen wird vor der Rückkehr der Abgase zur Atmosphäre verwertet. Das mittels des N₂-reichen Waschmittels gewonnene Auswaschungsprod. wird dem oberen Ende, das mittels des 30—40%ig. O₂ gewonnene Auswaschungsprod. wird der Mitte einer Rektifiziersäule zugeleitet. Die sich sammelnde Fl. dient zur Verflüssigung des verdichteten u. vorgekühlten Luftanteiles; der hierbei nicht vergaste Fl.-Rest wird in einer Nebenkolonne zu gasförmig entweichendem O₂ u. zu einem fl., aus Kr u. X bestehenden Rest weiterverarbeitet; zu seiner Vergasung dient ein Teil der aus dem Verflüssigungsvorgang abgezweigten, vorverdichteten Luft, der darauf in die Atmosphäre entweicht. Der aus der Nebenkolonne abziehende O₂ wird mittels eines Teiles des Abgases aus der Auswaschung der unverdichteten Luft u. mittels der Abgase der Hauptrektifikations-

kolonne dephlegmiert; der Kälteinhalt dieser Gase wird darauf verwertet. (A. P. 2040 108 vom 11/7. 1935, ausg. 12/5. 1936.) MAAS.

Tennessee Valley Authority, Wilson Dam, Ala., übert. von: **Harry A. Curtis**, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Behandlung phosphorhaltiger Dämpfe*. Man wäscht die Dämpfe mit im Umlauf gehaltenem $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -W. Der kondensierte P wird gewonnen; entstehender Schlamm wird getrocknet u. der Beschickung eines P-Hochofens zugesetzt. (A. P. 2039 297 vom 14/5. 1935, ausg. 5/5. 1936.) MAAS.

M. A. Pal, U. S. S. R., *Gewinnung von Wasserstoff aus Wasserdampf*. Die Gewinnung erfolgt in üblicher Weise unter Verwendung von Eisenkatalysatoren, wobei das Regenerieren des Katalysators mittels der bei der Oxydation von NH_3 zu HNO_3 abfallenden Gase durchgeführt wird. (Russ. P. 46 250 vom 23/1. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten (Erfinder: **Heinrich Tramm**, Oberhausen-Holten und **Walter Grimme**, Oberhausen-Sterkrade), *Umsetzung von Alkalichloriden mit überschüssiger Salpetersäure* unter Wiedergewinnung des Stickoxyds, des gebildeten NOCl u. des gesamten Cl_2 in elementarer Form, dad. gek., daß das in den h. Umsetzungsgasen enthaltene Gemisch von NOCl u. Cl_2 zunächst mit zweckmäßig h. HNO_3 behandelt wird, sodann das hierbei entstandene Gasgemisch aus Stickoxyden u. Cl_2 , vorteilhaft nach Abscheidung der gesamten Menge oder eines Teiles des mitgeführten W.-Dampfes, vornehmlich bei gewöhnlicher Temp. der Einw. von H_2SO_4 mit einer über 50% liegenden Konz. ausgesetzt wird, woraus die entstehende nitrose Säure unter Bldg. von HNO_3 zerlegt u. die letztere zweckmäßig zusammen mit der in der Salzmutterlauge nach Abscheidung der Nitate befindlichen HNO_3 in den Prozeß zurückgeführt wird. (D. R. P. 630 652 Kl. 121 vom 23/9. 1930, ausg. 3/6. 1936.) NITZE.

Kali-Chemie, Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Kaliumcarbonat bzw. Kaliumbicarbonat*, dad. gek., daß durch Umsetzung von K_2SO_4 mit BaS -Lsg. erhaltene K_2S -Lsg. mit konz. CO_2 in Überschuß behandelt wird, worauf man den durch die überschüssige CO_2 verd. H_2S mit wss. Absorptionsmitteln behandelt, aus denen man durch Oxydationsmittel elementaren S abscheidet, u. die überschüssige CO_2 wieder zur Carbonisierung von K_2S verwendet. (D. R. P. 630 653 Kl. 121 vom 28/12. 1933, ausg. 3/6. 1936.) NITZE.

Pennsylvania Salt Mfg. Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Earl Sweetland**, Grosse Isle, und **Raymon E. Vander Cook**, Inkster, Mich., V. St. A., *Reinigung von Natriumhydroxyd*. Zur Entfernung von NaCl aus NaOH -Lsgg. wird zu der konz. Lsg., die z. B. 775 g NaOH u. 14 g NaCl im Liter enthält, bei Temp. von 70—80°, mindestens 60%, wasserfreies Na_2SO_4 etwa im Verhältnis von 323 (Gewichtsteilen) auf 8400 der genannten Lsg. unter ständigem Rühren zugesetzt. Darauf wird auf Temp. unterhalb 45°, z. B. 30°, unter Rühren abgekühlt. Die gereinigte Lsg. enthält dann z. B. 76,8% Na_2O u. 0,54% einer Verb. aus NaCl u. Na_2SO_4 . Der Rest des NaCl ist als unl. Salz ausgefallen. (A. P. 2040 717 vom 17/2. 1934, ausg. 12/5. 1936.) NITZE.

R. A. Mandel, U. S. S. R., *Gewinnung von Aluminiumsulfat*. Tonerde wird in üblicher Weise gebrannt u. so lange mit H_2SO_4 erhitzt, bis die erhaltene Lsg. 53° Bé stark geworden ist. Die Lsg. wird hierauf in Formen gegossen u. durch Abkühlen zum Erstarren gebracht. Das erhaltene Prod. findet als *W.-Reinigungsmittel* Verwendung. (Russ. P. 46 255 vom 15/8. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Burgess Titanium Co., Delaware, übert. von: **Svend S. Svendsen**, Madison, Wis., V. St. A., *Herstellung von Titanverbindungen*. (Vgl. A. P. 1 995 334; C. 1935. II. 2261.) Ti-haltiges Material, z. B. Rutil, wird gegebenenfalls nach Vorerhitzung auf 1040°, mit reaktionsfähigen Fluoriden, wie NH_4F , bei Temp. von 110—250°, unter nachträglicher Steigerung der Temp. auf 290°, erhitzt, worauf die flüchtigen Verb. des TiF_4 in einer wss. NH_3 -Lsg. aufgefangen werden, so daß sich TiO_2 abscheidet. Bei SiO_2 enthaltenden Ausgangsstoffen entsteht ein Gemenge von TiO_2 u. SiO_2 . Werden konz. NH_4F -Lsgg. zum Auffangen der flüchtigen Ti-Verb. u. Temp. unterhalb 10° verwendet, so wird ein TiO_2 von großer D. erhalten. Nach dem Entweichen des leicht flüchtigen TiF_4 kann der M. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ beigemischt werden u. die Erhitzung auf 300 bis 400° getrieben werden; aus den schwer flüchtigen Fluoriden wird so NH_4F zurückgewonnen. Die flüchtigen Ti-Verb. können auch in nicht alkal. NH_4F -Lsgg. aufgefangen werden, wobei ein Verhältnis von $\text{NH}_4\text{F} : \text{TiF}_4 = 1 : 1$ bis $5 : 1$ eingehalten wird. Bei Einhaltung einer Konz. oberhalb 20% in der Lsg. fällt durch Zusatz von NH_3 -W. ein kristallines Ammoniumamminotitanfluorid $(\text{TiF}_4 \cdot x \text{NH}_3 \cdot y \text{NH}_4\text{F})$ aus.

Vorher kann, während die Lsg. gerade neutral ist, mit Hilfe von $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ Eisen ausgefällt werden. Man kann auch das Ti-Erz lediglich durch Erhitzen mit NH_4F -Lsgg. in Lsg. bringen, aus der Lsg. mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ das Fe ausfällen u. nach dem Abtrennen des Nd. mit Hilfe von NH_3 das $\text{Ti}(\text{OH})_4$ ausfällen. Ferner können die Ti-Erze, wie Ilmenit, mit trockenem NH_4F auf Temp. unterhalb 300° , z. B. 150° , erhitzt u. das Rk.-Prod. mit W. ausgelaugt werden, worauf aus den Lsgg. gegebenenfalls nach Reinigung $\text{Ti}(\text{OH})_4$ ausgefällt wird. Die Reinigung mittels $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ist auf beliebige komplexe Ti-Fluoride anwendbar. (A. PP. 2 042 434 vom 27/5. 1932, 2 042 435 vom 27/9. 1934 u. 2 042 436 vom 4/6. 1935, sämtlich ausg. 26/5. 1936.) NITZE.

Titanium Alloy Mfg. Co., New York, V. St. A., *Herstellung von reinem Titan-sulfat aus Erzen*. Die in üblicher Weise angereicherten Erze werden nach Zumischung von 50—125% NaHSO_4 2—8 Stdn. lang auf $500\text{—}700^\circ$ erhitzt. Die erhaltene Schmelze wird nach Erkalten in ein Lösegefäß gebracht, durch das W. in solcher Geschwindigkeit strömen gelassen wird, daß mit den l. Verbb. auch die leichten zirkonfreien Mineralteilchen (Doppelsulfate von Alkalimetallen u. Ti sowie einigen seltenen Erden, ferner Phosphate u. einige Silicate) mit fortgeführt werden. Die im Rückstand enthaltene freie SiO_2 wird durch Herdaufbereitung vom ZrSO_4 getrennt, wodurch ein Erzeugnis mit 98% ZrSO_4 erhalten wird. Man kann auch den Rückstand trocken aufbereiten, z. B. indem man die SiO_2 durch Aufblasen eines Luftstrahles entfernt. (E. P. 444 235 vom 10/7. 1935, ausg. 16/4. 1936. F. P. 793 544 vom 6/8. 1935, ausg. 27/1. 1936.) GEISZLER.

W. G. Jewreinow, U. S. S. R., *Gewinnung synthetischer saphirblauer Steine aus Beryll*. Zerkleinerter Beryll wird zwecks Entfernung des Eisens mit HCl behandelt u. der getrocknete eisenfreie Rückstand mit etwa $0,1\%$ Kobaltoxyd bei etwa 1600° verschmolzen. Die Schmelze wird im ganzen oder durch Abziehen von einzelnen Tropfen in ein mit h. W. erwärmtes Gefäß zum Erkalten gebracht u. hat eine saphirblaue Farbe. (Russ. P. 46 254 vom 9/7. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

G. E. Stephenson, *Geschmolzene Kieselsäure, neuere Entwicklung und Anwendungen*. Literaturbericht aus vornehmlich neuester Zeit. Besprechung der Anwendungsgebiete (Tauschieder, Geschirr, Isolatoren, opt. Zwecke) u. Beibringung von Daten über die Eigg. für die einzelnen Verwendungszwecke. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 389—95. 1935.) PLATZMANN.

F. H. Norton, *Das Fließvermögen keramischer Körper bei erhöhten Temperaturen*. Es wird gezeigt, daß die keram. Körper von Krystallen u. Glas bestimmten Fließgesetzen folgen, die bequem im Bereich der Betriebsbedingungen bestimmt werden können. Zwei Gleichungen verbinden Druck, Temp. u. Fließmaß wie folgt: $V = k_1 \cdot F^a$ für konstante Temp. u. $t = k_2 \cdot \log F + b$ für konstantes Fließvermögen. Hierin bezeichnen $t = \text{Temp.}$, $V = \text{Fließmaß}$, $F = \text{Druck}$, a, b, k_1 u. $k_2 = \text{Konstanten}$. Werden diese Konstanten für eine Anzahl Stoffe bestimmt u. erweisen sie sich gültig für einen ausreichend großen Bereich, so erlauben einige experimentelle Bestst. vollständige Auswertung für jedes einzelne Material. Die Wärmebehandlung des Materials besitzt erheblichen Einfluß auf die Fließcharakteristika. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 129—34. Mai 1936. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.) PLATZMANN.

P. S. Mamykin und **A. A. Winogradov**, *Die Quarzite von Smolino*. Die untersuchten Quarzite aus einem Vork. bei Tscheljabinsk sind von feinkrystalliner Natur mit hoher Umwandlungsgeschwindigkeit. Vor der Verwendung sollen die Quarzite zwecks Entfernung von Verunreinigungen gewaschen werden. Auch nach Anreicherung können die Quarzite nur unter Zusatz von 50—60% Quarzit von geringer Umwandlungsgeschwindigkeit zur Herst. von Silicasteinen verwendet werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. Nr. 2. 52—57. Febr. 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk].) R. K. MÜ.

Ira E. Sproat, *Die Verwendung von Pyrophyllit für Wandkachelkörper*. Nach Erörterung des Charakters der geolog. Formation werden die Eigg. u. therm. Rkk. von Pyrophyllit behandelt. Die erzielbaren Vorteile der Verwendung bestehen in verminderter Rißbildg., erhöhtem Feuerbereich, geringerer Rißbildg. im Feuer, geringerem Verziehen u. kleinerer Farbabnutzung. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 135—42. Mai 1936. New York, R. T. VANDERBILT Co.) PLATZMANN.

P. A. Pschenitzyn, *Belagplatten aus Idamit*. Aus Quarzsand wird durch Vermischen mit Wasserglas u. Brennen bei Temp. zwischen 750 u. 1300° (je nach

Ausgangsmaterial u. Verwendungszweck) ein Kunststein Idamit hergestellt, der sich unter anderem zu Bodenbelägen verwenden läßt. (Ceramics and Glass [Russ.: Keramika i Steklo] 11. Nr. 11. 27—30. 1935.) R. K. MÜLLER.

Y. M. Hsieh und W. Y. Chang, *Einige Eigenschaften von gebrannten Specksteinen*. Vf. untersuchten die bei verschiedenen Specksteinen erfolgenden chem. u. physikal. Änderungen nach dem Erhitzen auf verschieden hohe Temp. Gemessen wurde die Vol.-Beständigkeit als Funktion der Temp., die Druckfestigkeit vor u. nach dem Brand, die Härte roher u. gebrannter Specksteine, sowie die Farbänderung mit steigenden Brenntemp. (Science, New York [N. S.] 83. 376—77. 17/4. 1936. Peking [Peiping], China; Yenching Univ.) PLATZMANN.

Ch. Miroir, *Untersuchung der chemischen Zusammensetzung einiger Thomaschlacken im Hinblick auf die Fabrikation von Hochofenzementen*. Die Ergebnisse zahlreicher Verss. mit verschiedenen Thomasschlacken zeigen, daß die Festigkeiten des Hochofenzements mit dem Kalkgeh. zunehmen u. mit dem Geh. an Eisen- u. Manganoxiden abnehmen. Hoher Tonerdegeh. ist, solange die Granulierung befriedigend bleibt, erwünscht. Mitteilungen über die Beurteilung einer Schlacke nach ihrem Fließvermögen, ihrem Aussehen, ihrer Farbe, ihrem Feuchtigkeitsgeh., ihrer Granulierfähigkeit u. ihrer Struktur. Einw. des Zementklinkergeh. im Zement u. der Mahlfineinheit auf die physikal.-mechan. Eigg. des Zements. Bei Verwendung abgelagerter Schlacken werden höhere Anfangsfestigkeiten erhalten als bei frischen Schlacken. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 332—38. 1935. Marchienne au Pont; Lab. au Ferrociment.) PLATZM.

Vieri Sevieri, *Beobachtungen über den Sulfidschwefel der basischen Schlacken und der Hochofenzemente*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. der neueren Unterrs. nach der Literatur, die im allgemeinen darin übereinstimmen, daß der in den bas. Hochofenschlacken, in Form von CaS, enthaltene S sich in Ggw. von Luft, Süß- oder Meerwasser nicht zu SO₂ oxydiert. Soweit jedoch eine Oxydation beobachtet wird, führt diese nicht zu H₂SO₄, sondern zu CaSO₄, das das Fe im Eisenbeton nicht angreift, sondern die hydraul. Eigg. günstig beeinflusst. Bei längerem Verweilen in Meerwasser wandert der Sulfid-S allmählich nach außen u. wird zum größten Teil vom Meerwasser aufgenommen. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 178—80. April 1936. Florenz.) R. K. MÜLLER.

Richard Grün, *Traßzement — Hochofenzement*. Tuff zeigt zwar eine geringere Druckfestigkeit als Hochofenschlacke, ist aber gegen Schlag widerstandsfähiger u. besitzt daher nicht eine merklich bessere Mahlbarkeit in der Kugelmühle. Bei einem Vergleich der chem. Zus. von Hochofenschlacke u. Traß wird festgestellt, daß die glaseige Schlacke eine höhere SiO₂-Löslichkeit u. damit Fähigkeit zur Kalkbindung besitzt als der Traß. Die Kalkbindung beim Traß beruht wahrscheinlich auf Oberflächenadsorption u. zeolith. Austauschkrk. Die Verarbeitbarkeit wird durch geringen Traßzusatz zum Zement gefördert, wie sich aus einem Vergleich verschiedener Purmörtel mit 30% W.-Zusatz auf dem HÄGERMANN'schen Rütteltisch ergibt. Traßzusätze von 35—50% zum Portlandzement erniedrigen die Druckfestigkeit der Mörtel sehr viel stärker als der Zusatz gleicher Mengen bas. Hochofenschlacke. Auch die Salzwasserbeständigkeit der Mörtel wird durch kleinere Traßzusätze verbessert, bei größeren leidet die Dichtigkeit des Betons. Als besonders zweckmäßig werden hydraul. Bindemittel der folgenden Zus. empfohlen: 32% Portlandzement, 3% Gips, 53% Hochofenschlacke, 12% Traß. (Bautechn. 14. 183—86. 13/3. 1936.) GRON.

L. J. Olmer und M. L. Delyon, *Die Magnesiumsulfatzemente*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. 1936. I. 2610) wird der Einfluß der Zusätze von Talk u. Sägemehl auf die mechan. Eigg. der Magnesiumsulfatmörtel festgestellt. Zur Anwendung kam ein Sägemehl mit 11% W.-Geh. u. 58% Cellulose (Litergewicht 220 g gegenüber 780 g beim MgO). Auf 3 Raumteile MgO dürfen nicht mehr als 2 Raumteile Sägemehl zugesetzt werden (16 Gew.-% Sägemehl in der Mischung), da sonst leicht Ausblühungen von MgSO₄·7 H₂O auftreten. Diese Mischung erforderte 60—65 Gew.-% Anmachslg. Die Härte der Mörtel nimmt mit zunehmendem Sägemehlgeh. rasch ab. Die Schwindung ist prakt. nach 20—25 Tagen beendet. Ihre Absolutwerte hängen aber grundlegend von der Arbeitsweise bei der Herst. der Mörtelmischungen ab, was auf den verschiedenen Geh. von Gasblasen in der Mischung zurückgeführt wird. Die Anmachwassermengen hängen ab von der Brenntemp. des MgO, dem Feuchtigkeitsgeh. des Holzes u. der Mahlfineinheit. Die Schwindung zeigte ein Minimum für die Mischungen mit ca. 30 Vol.-% Sägemehl. Das Schwindmaß nach einem Monat betrug dort ca. 2%, für den sägemehlfreien Mörtel aber 4%. Wegen dieser hohen Schwindung

ist die Zugfestigkeit der Pürmörtel nur ca. 10 kg/qcm, steigt aber bei einem Geh. des Mörtels von 8 Gew.-% Sägemehl auf 37 bzw. 57 kg/qcm nach 1 u. 6 Monaten an, um bei weiterem Sägemehlzusatz wieder langsam abzunehmen. — Mit steigendem Talkzusatz werden Schwindmaß u. Festigkeiten (Brinellprobe) gleichmäßig herabgesetzt, die Zugfestigkeit zeigte dagegen ein ausgesprochenes Maximum für 20–60 Gew.-% Talk im Mörtel (ca. 45 kg/qcm) u. blieb nach 3 Monaten konstant. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 485–91. 1935.)

ELSNER v. GRONOW.

U. S. Bureau of Standards, *Chemische Zusammensetzung von Portlandzement*. 13 Zementmarken aus 6 Fabriken wurden durch Windsichtung in Gruppen bestimmter Korngrößen zerlegt. Tricalciumsilicat war in den feinsten Fraktionen, Dicalciumsilicat in den größeren reichlicher vertreten als es dem Durchschnitt der Probe entsprach. Die feinste Fraktion 0–7 μ hatte den größten Glühverlust u. Geh. an SO₃. Die Verb. Tetracalciumaluminatferrit u. Tricalciumaluminat waren in allen Fraktionen gleichmäßig vertreten. Eine Sonderunters. von 5 fast gleich zusammengesetzten Zementen zeigte trotzdem stark verschiedene Festigkeiten u. Hydratationswärmen. Es wird nachgewiesen, daß man auf Grund der Formel von BOGUE nicht die mineral. Zus. der Portlandzemente berechnen darf, wenn man die Eigg. eines Zements als Funktion seiner Zus. darstellen will, weil dabei die beim techn. Brennprozeß erhaltenen Ungleichgewichte unberücksichtigt bleiben. Bessere Übereinstimmung mit dem Experiment erhält man, wenn die mineral. Zus. der Zemente am Dünnschliff des Klinkers petrograph. bestimmt wird. Dabei erhält man auch die Menge des im Klinker enthaltenen Glases. (J. Franklin Inst. 221. 433–34. März 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

Paul S. Roller, *Dampfbehandlung von Portlandzement bei erhöhter Temperatur*. Durch Behandlung von feingemahlenem Portlandzementklinker mit W.-Dampf bei Temp. über 100° wird die Bindekzeit ähnlich wie durch Zusatz von Gips verlängert. Zunächst nimmt der Zement das W. gierig auf; nach 10 Min. ist meist über 75% der innerhalb 1½ Stdn. gebundenen W.-Menge bereits aufgenommen. Bei 5 Zementen, deren Wasseraufnahme bei 120° 0–0,5% betrug, stieg die adsorbierte Menge bis auf 0,8–2,2% bei 105°. In Analogie zu der Regel von TROUTON u. POOLE (Proc. Roy. Soc. London. Ser. A. 77 [1906]. 292) für die Adsorption von W. durch Baumwolle wird gefunden, daß die adsorbierte W.-Menge eine Funktion des Quotienten der absol. Temp., bei der die Adsorption vor sich geht u. der des Taupunktes ist. — Die W.-Aufnahme der Zemente steigt bei sehr fein gemahlenen Prodd. stärker an als die Zunahme der spez. Oberfläche, weil die feinsten Fraktionen besonders reich an dem hochreaktionsfähigen C₃S sind. Nimmt der Zement z. B. bei 110° bis 0,8% seines Gewichtes an W. auf, so ändert sich die Festigkeit nicht, aber der W.-Bedarf beim Anmachen nimmt ab. Exponiert man jedoch einen Zement dem Dampf in der Nähe des Taupunktes, so kann die W.-Aufnahme beträchtlich größer sein. Dann erhält man kleine Mörtelfestigkeiten, auch steigt der W.-Bedarf beim Anmachen des Zements wieder an. Der W.-Bedarf beim Anmachen nimmt durch Vorbehandlung des Zementes mit CO₂ zu, besonders bei Zementen, die zuvor noch kein W. aufgenommen hatten. Mit W.-Dampf vorbehandelte Zemente sind gegen CO₂ unempfindlich. Bei einem Zement, der 22,5% SiO₂, 65,4% CaO u. 5,4% Al₂O₃ u. 2,7% Fe₂O₃ enthielt (Mahlfeinheit 2720qcm/g), nahm die benötigte Anmachwassermenge von 20 auf 40% zu, wenn der Wassergeh. des Zements von 0 auf 3,5% anstieg. Zusatz von 1,5% CaCl₂ bewirkte dagegen eine Abnahme der benötigten Anmachwassermengen um 2–4%. Dieser Effekt tritt dagegen bei einer Vorbehandlung des dampfbehandelten Klinkers mit CO₂ nicht ein. Der geringe Anmachwasserbedarf von Zementen, die bis zu 1% W. aufgenommen haben, bewirkt ein Nachlassen der Schwindung. Außerdem ist bei diesen Prodd. die Erhärtungswärme kleiner als bei den nicht dampfbehandelten Zementen. (Ind. Engng. Chem. 28. 362 bis 369. März 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

R. A. Heindl und W. L. Pendergast, *Bindekraft feuerfester in der Kälte erhärtender Zemente*. 4 verschieden zusammengesetzte handelsübliche feuerfeste Mörtel mit Wassergeh. von 23–26% wurden in Verb. mit 5 verschiedenen Sorten feuerfester Ziegel auf die Bindekraft nach einer Erhitzung auf 1200° geprüft. Bindekraft des Mörtels, Bruchmodul u. Trockenschwindung (2–8%) schwankten bei den untersuchten Prodd. in weiten Grenzen. Die beste Bindung wurde für Ziegel mit geringer W.-Aufnahme u. hoher Bruchfestigkeit gefunden. Die Kaltfestigkeit feuerfester Mörtel darf wegen ihrer Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Ziegel u. der Struktur ihrer Oberfläche nur in Verb. mit einer genormten Ziegelqualität verglichen werden. (Bull. Amer. ceram. Soc. 15. 182–85. Mai 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

Victor Rodt, *Kalkgehalt und Widerstandsfähigkeit von Zement gegen chemische Angriffe*. Portlandzement spaltet in der Mischung mit Hochofenschlacke sehr viel mehr freies Kalkhydrat bei der Rk. mit W. ab als bei der Erhärtung für sich allein. Wenn im reinen Portlandzementmörtel 100 Mol gebundenes W. im Mittel 30 Mol CaO abgespalten haben, sind es im Gemisch mit ca. 70% Schlacke im Mittel nur 18 Mol CaO. Die Schlacke selbst spaltet kein Kalkhydrat ab, ihr wird bei dieser Berechnungsweise aber auch kein wesentliches chem. W.-Bindungsvermögen zugeschrieben. Durch Feuchtigkeits- u. Glühverlustbest. an 19 Monate lang im W. erhärteten Mischzementproben wird gefunden, daß die in den Schlackenzementen auf dem Portlandzement zur Einw. kommende Feuchtigkeitsmenge erheblich größer ist als in den Traßportlandzementen, in denen diese nur wenig höher ist als in den Purzementen. Daher sind die Mengen abgespaltenen Kalkhydrats in den getraßten Portlandzementen nur unbedeutend größer als in den unvermischten. Auf 1 Mol W. bezogen werden im Schlackenzement 1,4—1,6 Mol CaO freigemacht, im Portlandzement aber 2,2—2,5 Mol. Das bei der W.-Lagerung die Probekörper umgebende W. ist wegen deren Dichtigkeit nicht für die Hydrolyse maßgebend. (Zement 25. 469—71. 9/7. 1936.) GRON.

G. Baire, *Über die Zersetzung der Zemente durch verschiedene Industrieerzeugnisse*. Die Beimischung eines natürlichen Puzzolans mit einem hohen Geh. an l. SiO₂ zum n. Portlandzement zwecks Steigerung seiner Beständigkeit in aggressiven Lsgg. wird von der Société des Ciments Français in Boulogne-sur-Mer vorgenommen. Dieser Gaizezement enthält 33% Gaize u. wurde verglichen als Mörtel plast. Konsistenz (ca. 12% Anmachwasser) in 5 cm-Würferln mit einem n. Portlandzement, der die LE CHATELIER-Probe einwandfrei bestand, also frei von freiem CaO war. Diese Würfel tauchten zur Hälfte in die aggressiven Lsgg. ein, nachdem sie zuvor 3—4 bzw. 28 Tage in feuchter Atmosphäre vorerhärten konnten. Mit der Dauer der Vorerhärtung steigt auch die Widerstandsfähigkeit in aggressiven Lsgg., wie an über 40 verschiedenen aggressiven Lsgg. nachgewiesen wird. Die Ergebnisse dieser bis zu 5 Jahren ausgedehnten Korrosionsverss. bestätigen die deutliche Überlegenheit der gaizehaltigen Zemente gegenüber den n. Portlandzementen. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 189 bis 197. 1935. Boulogne-sur-Mer, Lab. d. Vereins franz. Portlandzementfabr.) GRON.

M. Mary, *Studie über die Vibration von Beton*. Die Wirksamkeit von 7 verschiedenen stabartigen Vibrationsgeräten, die für die Verdichtung von Eisenbeton benutzt werden, wird untersucht. In 20—100 cm Abstand von dem Vibrator wird im Beton als Empfänger ein in einer Dose montierter piezoelektr. Quarzkrystall benutzt; die in ihm erzeugten Stromstöße werden nach Verstärkung durch Audionröhren einen Oscillographen zugeführt. Die Schwingungen des Vibrators werden im Beton um so gleichmäßiger übertragen, je plastischer dieser ist. Die Energie der Vibration nimmt mit zunehmendem Abstand vom Vibrator längs einer Hyperbel ab u. steigt mit zunehmender Vibrierfrequenz an. Hölzerne Schalungen übertragen häufig die Schwingungsenergie des Vibrators besser als der Beton selbst. Deshalb wird die Durchführung von Leistungsmessungen an Vibrationsgeräten in starren gemauerten Behältern empfohlen. Bei diesen Verss. wurde der Zement durch Kieselgur ersetzt, um ein Abbinden während der Messungen zu umgehen. (Ann. Ponts Chaussées 1 (106). 338—65. März 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

A. W. Snamenski, *Über die Untersuchung von Tripel*. Tripel des Tentivorkommens. Zur Beurteilung von Tripel als Zusatz zum Beton wird nach einer der üblichen Methoden der Geh. des Minerals an akt. SiO₂ durch 5-maliges Auslaugen mit 5%ig. Na₂CO₃-Lsg. bestimmt. Vf. zeigt, daß die bei dieser Methode jedesmal ausgelagten Mengen SiO₂ durch die Gleichung der Rk. erster Ordnung ausgedrückt werden können. Da weiterhin aus den Verss. hervorgeht, daß durch 3- oder 5-fache Auslaugung je nach der Rk.-Konstante nur ein Teil der gesamten akt. SiO₂-Menge ausgelagert wird, muß zur Beurteilung der Tripelprobe die Gesamtmenge der akt. SiO₂ aus der Rk.-Konstante u. der ausgelagten Menge bestimmt werden; 3 nacheinander folgende Auslaugungen genügen, um diese Größen mit notwendiger Genauigkeit zu bestimmen. Die Tripelproben der nördlichen Vorkk. der U. S. S. R. enthalten nicht über 45% akt. SiO₂ (Ton u. Sand als Verunreinigungen). Verss. der Aktivitätserhöhung durch Erhitzen u. Sieben blieben negativ. Der Zusatz von Tripel zu Beton bewirkt allgemein eine Verzögerung des Festigkeitszuwachses, so daß erst nach 3 Monaten der positive Einfluß des Zusatzes auf die Festigkeit des Betons beobachtet werden kann; ob hierbei die chem. Einw. der akt. SiO₂ oder die allgemeine physikal. Wrkg. des feinkörnigen Zusatzes die Festigkeitseigg. des Zementes verbessern, kann

nicht entschieden werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1373—79. 1935.) V. FÜNER.

S. Nagai und K. Nomi, *Studien über Quellung und Zerstörung von erhärtetem Mörtel aus verschiedenen Zementen*. III. (I. vgl. C. 1935. I. 1764.) 4 in Japan natürlich vorkommende traßartige Erden mit einem Geh. an l. SiO₂ von 29—85% wurden auf ihre Eignung als Zusatz zum Portlandzement geprüft. Ein Vergleich der Festigkeiten erdfeuchten Mörtels mit denen von HAEGERMANN-Mörtel mit hohem W-Zementfaktor lehrt, daß die Mischzemente bei erdfeuchter Prüfung häufig zu günstig abschneiden. Die Widerstandsfähigkeit der mit Mischzementen hergestellten Mörtel in 10% Na₂SO₄- u. NaCl-Lsgg. war besser als die der unvermischten Zemente. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 159B—61B. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRON.

E. Rengade, *Neue Untersuchungen über den Angriff der Mörtel durch reine Wasser*. Durch neuere Unters. an Zugkörpern aus dem üblichen Normenmörtel 1:3 u. an Mörtel- u. Betonprismen, die der Auslaugung durch reines W. ausgesetzt wurden, wird die frühere Erfahrung bestätigt (C. 1936. I. 2612), daß an Mörtelpulver durchgeführte Auslaugungsverss. für die Praxis keine Anhaltspunkte liefern. Auslaugeverss. an Mörtelprismen 4 × 4 × 13 cm (Mischungsverhältnis 1:5) u. an Betonprismen mit 300 kg Zement/cbm in einem sehr reinen, natürlichen W. (pH = 6,6, 4 mg CaO/Liter) ergaben ein besonders günstiges Verh. der Tonerdezemente, während die stärkste Korrodierbarkeit bei den Gips-Schlackenzementen nachgewiesen wurde. Die Portlandzemente u. puzzolanhaltigen Mischzemente stehen in der Mitte zwischen diesen beiden Extremen. Allein der Tonerdezement widersteht dem Angriff reinen W., während bei Auslaugverss. an Mörtelpulvern die höchsten gel. Mengen gerade beim Tonerdezement gefunden werden. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. II. 577—86. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

Kristen, *Steigerung der Tragfähigkeit von Mauerwerkskörpern durch Verbesserung des Mörtels*. Mauerwerkskörper 38 × 38 × 38 cm wurden mit Mauerziegeln bzw. Kalksandsteinen hergestellt durch Verarbeitung mit Kalkmörteln 1:4 u. 1:6 Raumteile. Ziegelsteine mit höherer Druckfestigkeit (275 gegenüber 160 kg/qcm) ergaben auch höhere Festigkeit des Mauerwerks (77 gegenüber 50 kg/qcm). Wurden in den drei verwendeten Kalksorten, die sich durch ihren verschiedenen SiO₂-Geh. unterschieden (Raumgewicht 0,49—0,61), steigende Prozentsätze Kalk durch Portlandzement ersetzt, so steigen die Mauerwerksfestigkeiten an. Im Alter von 1 Jahr wurden bis zu 65% höhere Mauerwerksfestigkeiten beobachtet als nach 28 Tagen. Eine Belastung von 1 kg/qcm während der Erhärtung hat keine Festigkeitssteigerung der Mauerwerkskörper verursacht. (Bautechn. 14. 31—33. 10/1. 1936.) GRON.

J. S. Cammerer, *Der Wärmeschutz von organischen Baustoffen unter den praktischen Verhältnissen*. Im wesentlichen ausführlichere Darst. der C. 1936. II. 158 referierten Arbeit. (Gesundheitsing. 59. 261—68. 9/5. 1936. Leutstetten.) R. K. MÜ.

John T. Thorndyke, *Mineralwolle aus Wollastonit*. In der Gegend von Code Siding, Kern County in Californien, befindet sich ein Lager von Wollastonit. Dieses Mineral eignet sich vorteilhaft zur Herst. von Schlackenwolle; es fällt sehr gleichmäßig an u. kann direkt verarbeitet werden. Vf. beschreibt zusammenfassend die Vorteile bei der Herst., sowie die Eigg. der erhaltenen Wolle gegenüber anderen Herst.-Verff. u. Prodd. (Min. and Metallurgy 17. 133—35. März 1936.) REUSCH.

A. W. Snamenski, *Bestimmung der mittleren spezifischen Oberfläche von feinkörnigen Zusätzen nach der Adsorptionsmethode*. Die Adsorptionserscheinungen der (für Baumaterialien verwendeten) feinkörnigen Stoffe, wie Ton, Sand u. dgl. befolgen die FREUNDLICHSCHE Adsorptionsregel $q = \alpha \sqrt{c}$ u. $q = (\sqrt{c} - 1)$. Der Adsorptionskoeff. α hat in dieser Formel dieselbe Bedeutung wie $1/P \sim$ in der Adsorptionsformel von LANGMUIR u. stellt das Prod. $N S$ dar, worin N die Anzahl der molaren Flächen S , welche durch die adsorbierbare Substanz auf der Oberfläche des Adsorbens eingenommen werden, bedeutet. Für Methylenblau ist $S = 2,29 \cdot 10^{-16}$ qcm. Es wäre zweckmäßig, als Regel die Adsorptionsfähigkeit dispergierter fester Stoffe durch α auszudrücken, anstatt sie in %, in Höhe der Fl.-Säule im Colorimeter usw. auszudrücken, weil diese Größen von der Konz. abhängig u. nicht miteinander vergleichbar sind. Die mittlere spezif. Oberfläche feinkörniger Stoffe kann bei Anwendung der Methylenblauentfärbung (q u. $c = \text{mg}$) berechnet werden nach der Formel:

$$S = \frac{6,06 \cdot 10^{23} \cdot \alpha \cdot 10^{-3} \cdot 58,10^{-16}}{325,4} = 1,0802 \cdot \alpha \cdot 10^4 \text{ qcm.}$$

(Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurna prikladnoi Chimii] 9. 208—16. 1936.)

SCHÖNFELD.

H. Elsner von Gronow, *Die spezifische Oberfläche von Zementen und von Gesteinsmehlen*. Vf. zeigt, wie man die mit den üblichen Sedimentationsmethoden nach ANDREASEN u. HABGERMANN, KÜHL u. CZERNIN ermittelten Verteilungskurven für die Korngrößen von Zementen u. Gesteinsmehlen zweckmäßig aufzeichnet, um aus diesen Diagrammen leicht die spezif. Oberflächen ohne umständliche Berechnung erschen zu können. Es wurden die Möglichkeiten zur Beseitigung von Unklarheiten bei der Ermittlung der Gesteinsoberfläche der Füller im Bitumenstraßenbau erörtert. (Tonind.-Ztg. 60. 643—46. 29/6. 1936.)

PLATZMANN.

Robert Sandri, *Die Vorausberechnung der Temperaturerhöhung in großen Massen aus Gußbeton*. Es werden Integralformeln in mathemat. exakter Weise abgeleitet für den Anstieg der Temp. in Massenbauwerken unter der Voraussetzung, daß Betonschichten von 1—2 m Mächtigkeit jeweils im Abstand von wenigen Tagen betoniert werden, aus denen während dieser Zeit ein gewisser Teil der Abbindwärme der Zemente an die Umgebung abgegeben wird. Man kommt zu denselben Resultaten wie F. VOGT (Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1933. Nr. 3), der aber die gleiche Lsg. durch komplizierte Summierung unendlicher Reihen fand. Die Auswertung der Integrale wird durch eine Tabelle erleichtert, die die Zahlenwerte einer Hilfsfunktion enthält. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. II a. 144. 607—15. 1935.)

ELSNER v. GRONOW.

A. O. Smith Corp., übert. von: **Wesley G. Martin**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Emailieren von Hohlgefäßen*. Beim Einbrennen der Emailschicht auf der Innenwandung von Hohlgefäßen wird durch diese Luft geblasen. Hierbei soll stets ein Überdruck im Hohlkörper vorhanden sein. Man erreicht dies durch entsprechende Verengung der Luftaustrittsöffnungen. Die so erzeugten Emailsichten sind frei von „Kupferköpfen“. (A. P. 2 039 178 vom 18/5. 1934, ausg. 28/4. 1936.)

MARKHOFF.

E. I. Du Pont de Nemours & Comp. Inc., Amerika, *Herstellung von gefärbten Gläsern, Glasuren und Emails*, indem zu dem Glassatz 1—2% Cd- u. Se-Verbb. zugegeben werden. Man verwendet z. B. ein Glas von der Mol.-Formel $\text{Na}_2\text{O} : \text{ZnO} : 4 \text{SiO}_2$ u. fügt Farbkörper der Mol.-Formel $\text{CdS} : \text{CdSe}$ oder $\text{CdS} : \text{Se} : \text{Cd}$ in der angegebenen Menge zu. (F. P. 792 417 vom 13/7. 1935, ausg. 31/12. 1935. A. Prior. 18/7. 1934.)

KARMAUS.

Comp. Réunies des Glaces et Verres Spéciaux du Nord de la France, *Härten von Glas*, bei dem das Härten unmittelbar nach dem Herstellen des z. B. als endloses Band aus der Schmelze ausgehobenen Glases erfolgt. Das noch h. Glasband wird in Scheiben gewünschter Länge zerschnitten, zum Ausgleich etwa unterschiedlicher Temp. durch eine Ausgleichkammer geführt u. unmittelbar anschließend durch beidseitiges Einwirkenlassen von Kühlluft gehärtet. — Vorr. (F. PP. 798 189 u. 798 190 vom 11/2. 1935, ausg. 11/5. 1936.)

KARMAUS.

Raymond Meer, Frankreich, *Härten von Glas*, wobei eine Fl. unter Zusatz eines Gases, z. B. Luft, fein zerstäubt u. gegen die erhitzten Glasgegenstände geschleudert wird. (F. P. 797 508 vom 29/1. 1935, ausg. 28/4. 1936.)

KARMAUS.

William John Tennant, London, übert. von: **Assure le „Roi des Verres de Securite“**, Magnien, Monnier & Cie., Paris, *Härten von Glasplatten*, indem auf beiden Seiten der aufgehängten Glasplatten senkrecht zur Glasscheibe Induktionsheizstäbe angeordnet sind, die ihrerseits von Kühlluftdüsen umgeben werden. Die zu härtenden Glasscheiben werden zunächst bis nahe an den Erweichungspunkt des Glases durch diese Induktionsheizung erhitzt u. unmittelbar darauf wird, ohne daß die Lage der Glasplatten irgendwie geändert wird, Kühlluft aufgeblasen. — Vorr. (E. P. 444 317 vom 2/8. 1935, ausg. 16/4. 1936.)

KARMAUS.

Pilkington Brothers Ltd., England, *Härten von Glasröhren*, indem durch die Glasröhren ein mit Öffnungen zwecks Austritts des Härtemittels versehenes Rohr hindurchgeführt wird. Auf solche Rohre werden die zu härtenden Glasröhren wie Perlen auf eine Schnur aufgezogen, in einen elektr. beheizten Ofen gesenkt, herausgehoben u. durch Anblasen mittels Luft, zerstäubter Fl. usw. gehärtet. — Vorr. (F. P. 797 698 vom 14/11. 1935, ausg. 1/5. 1936. E. Prior. 4/12. 1934.)

KARMAUS.

Louis Kälin, Zürich, Schweiz, *Herstellung von nicht beschlagenden Glasscheiben*, dad. gek., daß zwischen zwei Glasscheiben eine Natriumsilicat enthaltende Schicht angeordnet wird. Nach Reinigung der Scheibe wird sie mittels eines Wärmecapp. bis

auf etwa 80° erhitzt u. 2 Min. lang gepreßt. (Schwz. P. 181 989 vom 6/2. 1935, ausg. 1/4. 1936.) SCHREIBER.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Sicherheitsglas*, bestehend aus zumindest einer Glasscheibe, die mit einer Folie eines gegebenenfalls Weichmachungs- mittel enthaltenden Teiles *Polyvinylacetals* (bei dem 2,5—7 Mol Polyvinylalkohol mit 1 Mol Aldehyd umgesetzt worden sind) belegt ist. — 700 (Teile) einer wss. 7,78%_{ig}. Poly- vinylalkohollsg. von 15° werden mit 35,7 Butyraldehyd versetzt u. während des Rührens noch 41,5 HCl (35—37%_{ig}.) zugefügt. Nach 10—15 Min. fällt das Harz aus u. wird mit verd. NH₄OH u. W. gewaschen. Aus dem Harz wird eine 20%_{ig}. Lsg. in 70%_{ig}. wss. Äthylglykolmonoäthyläther mit einem Zusatz von 20%_{ig}. Dimethylphthalat her- gestellt u. die damit überzogenen Glasplatten bei 125° u. 21 at verpreßt. Das Acetat kann auch in Gestalt eines gegossenen oder gepreßten Films gemeinsam mit Filmen aus Cellulosederiv., Glyptalharzen, polymerisierten Vinylestern oder Styrol zur Anwendung gelangen. Das Verbundglas zeichnet sich durch gute Licht- u. Temp.- Beständigkeit aus. (F. P. 793 175 vom 30/7. 1935, ausg. 18/1. 1936. A. Prior. 29/8. 1934.) SALZMANN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Archibald Renfrew**, Norton-on- Tees, England, *Splittersicheres Glas*. Zum Herstellen von splittersicherem Glas mit elast. Zwischenschicht aus dichten, durchsichtigen Erzeugnissen polymerisierter oder halbpolymerisierter ungesätt. organ. Verb. wird die Polymerisation des ungesätt. organ. Stoffes bis zur Sirupbildg. getrieben u. der Sirup in Plattenform gebracht. Die unpolymersierte ungesätt., organ. Verb. wird durch Entlüften bei der Temp. des Kp. entfernt, u. die Vereinigung der Schichten des Verbundes durchgeführt. Man spritzt nur teilweise polymerisiertes *Vinylacetat* gegen Glasscheiben, entfernt das unpolymersi- erte *Vinylacetat* bei gesteigerter Temp. unter schwachem Entlüften u. vereinigt danach die bedeckten Glasscheiben unter Druck. (Can. P. 350 398 vom 12/1. 1934, ausg. 21/5. 1935.) SCHLITT.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **James S. B. Fleming**, Ardrossan, und **Archibald Renfrew**, Giffnock, beide in Schottland, *Splittersicheres Glas*. Zum Entfernen von Spannungen in mehrschichtigen splittersicheren Gläsern mit elast. Zwischenschicht aus thermoplast. Harzmassen (*polymerisierten Vinylverb.*) wird der Verbund während einer längeren Zeitspanne annähernd der Temp. ausgesetzt, bei welcher das Erweichungsmittel auf die elast. Zwischenschicht einwirkt. Es wird dabei vorteilhaft ein gelinder Druck ausgeübt, ohne daß jedoch etwas von der Zwischenschicht zwischen den Glasscheiben herausgequetscht wird. (Can. P. 353 337 vom 20/3. 1933, ausg. 1/10. 1935.) SCHLITT.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **John W. C. Crawford** und **James S. B. Fleming**, beide in Stevenston, Schottland, *Splittersicheres Glas*. Man legt zwischen Glasscheiben eine Platte im unpolierten Zustand aus durchsichtigem thermoplast. Material, das genügend plast. gemacht u. fähig ist, bei nur geringem Druck u. unter der Arbeitstemp. zu erweichen. Danach vereinigt man die Platten bei ca. 70° u. unter 0,5—5 kg Druck pro qcm. — Die elast. Platte besteht aus 100 Teilen *polymerisiertem Vinylacetat* u. 10 Teilen *Dibutylphthalat*. Der Verbund wird während 5 Min. einer Temp. von 105° u. einem Druck von 5 kg pro qcm ausgesetzt. (Can. P. 353 338 vom 5/6. 1933, ausg. 1/10. 1935.) SCHLITT.

J. S. Lurje und **S. I. Worotinzew**, U. S. S. R., *Herstellung von Futterstoffen für rotierende Zementöfen*. 1 (Teil) Portlandzement wird mit 2 Klinker u. 2 Schamotte fein vermahlen u. mit W. angerührt. Die M. wird auf die Ofenwand aufgetragen, zunächst 12 Stdn. bei 50—70° getrocknet u. dann unter allmählicher Steigerung der Temp. 4—5 Stdn. gebrannt. (Russ. P. 46 461 vom 29/8. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

[russ.] **Georgi Leontjewitsch Lagunow**, Metallurgische Schlacken im Baugewerbe und ihre Normung. Moskau-Leningrad: Standartgis 1936. (224 J.) Rbl. 5.00.

[russ.] **Puzzolan-Zemente**. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad: Wsses. nautsch.-issl. in-t zementow 1936. (599 S.) 18 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Alexander Ssergejew, *Elektrolytische Methode der Darstellung von Düngemitteln*. Vf. beschreibt ausführlicher das C. 1935. II. 3695 nach dem russ. Patent referierte Verf. Um ein Eindringen von PO₄''' in den Anodenraum u. damit Verluste an P₂O₅

möglichst zu verhindern, läßt man das geschm. KCl von der Anode nach der Kathode fließen. Der citratlösliche Anteil an P_2O_5 beträgt 85,8% (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 505—07. 1935.)

R. K. MÜLLER.

L. Berlin und **I. L. Goritzkaja**, *Die Gewinnung von Kalisuperphosphaten*. (Vgl. C. 1935. II. 267.) Bei der Zers. von Wjatkaposphoriten mit einem Gemisch von H_2SO_4 u. KCl wird ein K-Superphosphat mit guten physikal. Eig. (nichthyroskop.) u. nachstehender Zus. erhalten: P_2O_5 9,9—14,6, wasserlösliches P_2O_5 8,6—10,5, citratlösliches P_2O_5 0,6—2,1, assimilierbares P_2O_5 9,2—12,6, K_2O 1,6—12,2, Cl 2,5—10,4%. Eine Erhöhung des KCl-Zusatzes erhöht die Zers. des P_2O_5 im Phosphoriten, wobei die H_2SO_4 -Menge die stöchiometr. notwendige nicht überschreiten soll, da sich sonst die physikal. Eig. verschlechtern. Die Vers.-Temp. betrug 100—105°, sie reicht jedoch nicht aus, um die HCl vollständig zu entfernen. Die günstigste KCl-Menge beträgt 80—90%. Beim Lagern erhöht sich der assimilierbare Teil des P_2O_5 geringfügig, während der wasserlösliche Teil sich etwas erniedrigt. (Kali [russ.: Kalii] 4. No. 2. 18—23. 1935. Moskau.)

KLEVER.

F. W. Turtshin, *Ammonisierung der Superphosphate und ihr Einfluß auf die Aufnehmbarkeit der Phosphorsäure*. Die Ammonisierung der Superphosphate in den Grenzen von 1 Mol. NH_3 pro Mol. P_2O_5 oberhalb der zur Neutralisation der freien Säure des Superphosphats erforderlichen NH_3 -Menge erniedrigt nicht die Effektivität des P_2O_5 auf den russ. Hauptbodentypen. Die hochammonisierten Superphosphate, deren P_2O_5 als $Ca_3(PO_4)_2$ vorliegt, können ohne Verlust an P_2O_5 -Effektivität hauptsächlich nur auf sauren Podsolböden Anwendung finden. Auf Tschernosem ist Anwendung hochammonisierter Superphosphate unerwünscht. Ammonisiertes Doppelsuperphosphat, dargestellt aus einem aus flotiertem Apatit bereiteten Doppelsuperphosphat u. das ca. 5% N u. 45% citratl. P_2O_5 enthielt, war eine ausgezeichnete P-Quelle auf Podsol u. auf mächtigem Tschernosem. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 72—82. 1935.)

SCHÖNFELD.

W. P. Belski, *Feldversuche mit ammonisierten Superphosphaten*. Die Verss. bestätigen die hohe Wirksamkeit von schwach mit NH_3 (bis zu 3%) gesätt. Superphosphat. Bei gemeinsamer Eintragung mit einfachen N-Düngern kann das ammonisierte Superphosphat aus verschiedenen Bodenarten als mit Superphosphat u. Präzipitat gleichwertiger P-Dünger verwendet werden. Erhöhung des Ammonisierungsgrades erniedrigt die P_2O_5 -Aufnehmbarkeit. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 85—97. 1935.)

SCHÖNFELD.

G. Schapiro, *Vegetationsversuch mit ammonisierten Superphosphaten auf mächtigem Tschernosem*. Ammonisiertes Superphosphat mit bis zu 3% N stand in bezug auf P_2O_5 -Wirksamkeit einfachem Superphosphat nicht nach. Einführung von bis zu 6,3% N erniedrigte die Aufnehmbarkeit des P_2O_5 durch Hafer. Die Erniedrigung der Effektivität der ammonisierten Präparate (Amsuper) ist um so geringer, je höher die Bodenacidität. Ammonisiertes Doppelsuperphosphat mit 6,23% N war ein vortrefflicher P-Dünger. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 82—85. 1935.)

SCHÖNFELD.

E. G. Doerell, *Theoretische und praktische Erfahrungen über die Rolle der Phosphorsäure im Handlungsbau*. (Vgl. C. 1936. I. 3389.) Eine Hanfernte von 280 dz/ha Erntemasse entzieht dem Boden in kg/ha: 194 N, 72 P u. 302 K; 300 kg/ha eines leichtaufnehmbaren P-Düngers sind die Mindestgabe. Für eine Flachshektarernte von 6 dz Samen, 50 dz Stengeln u. 3 dz Spreu sind die entsprechenden Zahlen: 45 N, 30 P, 60 K u. 50 Kalk. Die Nährstoffe müssen wegen des schwachen Wurzelvermögens des Flachses ebenfalls in leicht aufnehmbarer Form verabreicht werden. Eine P-Düngung steigert die Samenerträge, verbessert erheblich die Stengelqualität sowie die Feinheit u. Festigkeit der Faser. (Superphosphat [Berlin] 12. 31—33. April 1936. Prag.)

LUTH.

J. P. Uljakow, *Über die Technik der Phosphateintragung auf Rotböden*. Am wirksamsten war die lokale Eintragung. 0,3 g P_2O_5 pro Gefäß waren bei lokaler Eintragung ebenso wirksam wie 0,6 g P_2O_5 beim gleichmäßigen Streuen. (Chemist. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 2/3. 91—97. Febr./März 1936.)

SCHÖNFELD.

L. I. Korolew, *Verteilung der Dünger im Boden und Verfahren der Dünger-Verabfolgung*. Kartoffeln: Bei Ausstreue der Dünger von der Hand war die Wrkg. der Nitrophoska dieselbe wie die der Mischung einfacher Dünger. Bei reihenweiser Eintragung war Nitrophoska etwas wirksamer. Die reihenweise Verabfolgung konz.

Dünger vor Kartoffeln ist zu empfehlen. Zuckerrübe: Ammophos u. Diammophos eignen sich für die reihenweise Eintragung. Die Dünger wirken besser bei Eintragung seitwärts von den Samen. Bei Verabfolgung von Superphosphat + NaNO_3 war Eintragung seitwärts von den Samen weniger wirksam als gewöhnliche Einführung in Reihen. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 129—34. 1935.)

SCHÖNFELD.

A. W. Ssokolow, *Einfluß von Ammoniumsulfat und Natriumnitrat auf die Wirkung des Rohphosphats (Phosphoritmehl)*. In Feldvers. mit verschiedenen Phosphatdüngern wurde die Wrkg. des Phosphoritmehles nach Ersatz des NaNO_3 im Ausgangsgrund durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ nicht gesteigert. Auf degradiertem Tschernosem war die Phosphoritmehlwrgk. (Zuckerrüben) auf Salpeterausgangsgrund sogar stärker als bei $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Grunddüngung. In Gefäßvers. mit Hafer war die Wrkg. des Rohphosphats auf Podsollehm, Podsollehm, Podsollehm, grauem Waldlehm u. degradiertem Tschernosem gleich groß auf Nitrat- u. NH_4 -Sulfatgrund. Günstige Wrkg. des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ auf die Aufnehmbarkeit der P_2O_5 wurde in einem anderen Gefäßvers. mit Hafer auf grauem Waldlehm bei Vorwiegen von Superphosphat über Phosphorit festgestellt. Bei Ersatz des NaNO_3 durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wurde die Wrkg. des Rohphosphats gesteigert, sie erreichte aber noch lange nicht die Wrkg. des Superphosphats. Die Einführung von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in bestimmte Punkte („Herde“) zeigte, daß $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ eine starke Säuerung des Bodens bedingt, aber nur da, wo es sich lokalisiert, während die Acidität des übrigen Bodens wenig verändert wird. Zum Nachweis der lösenden Wrkg. des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ auf Phosphorit ist deshalb die Vereinigung der beiden „Herde“ im Boden notwendig. Die Eintragung von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Phosphorit in verschiedene „Herde“ hat im Vegetationsvers. auf grauem Waldlehm die Wrkg. des Phosphorits vermindert. Bei Vermischen der Dünger nicht mit dem ganzen Boden des Gefäßes, sondern nur mit einem Teil, steigert sich die lösende Wrkg. des NH_4 -Sulfats. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 134—43. 1935.)

SCHÖNFELD.

W. M. Filipenja, *Kalidüngung beim Flachs- und Hanfbau*. Feldvers. zeigten, daß die Kalidüngung den Flachs-ertrag u. auch die Qualität des Flachses erhöht. Für den Hanfanbau auf Torfböden ist die Düngung mit Kalisalzen unbedingt erforderlich. Es empfiehlt sich hierbei, stark konz. Kalidüngemittel zu verwenden. (Kali [russ.: Kalij] 4. Nr. 4. 50—52. 1935. Nishnij Nowgorod [Gorki].)

KLEVER.

P. Konrads, *Der Einfluß der Düngung, insbesondere der Kalidüngung, auf den Ertrag und die botanische Zusammensetzung der Wiesen kultivierter anmooriger Böden*. Langjährige Düngungsvers. ergaben, daß mittelgute Wiesen neben angemessener P_2O_5 -Düngung mit 80—100, gute mit 100—125 kg/ha K_2O zu düngen sind. Bei Einstellung der K- u. einseitiger P-Düngung war die Nachwrkg. ersterer im 2. Jahre kräftig, im 3. u. den folgenden Jahren zwar schwächer, aber noch spürbar. Die K-Düngung auf Moorböden wurde zu 61,5—100% ausgewertet, u. zwar desto besser, je geringer die K-Gaben waren. Auf die Zus. des Pflanzenbestandes der Wiesen wirkte die Düngung wie folgt: Einseitige K-Düngung wirkte mehr als andere einseitige Düngung auf die Schmetterlingsblütler; KP-Düngung war am günstigsten für deren Entw. u. die guten Gräser; die Düngung wirkte auf mittelgute Gräser geringer als auf gute; am stärksten verunkrautet waren die ungedüngten Teilstücke. (Ernährg. d. Pflanze 32. 194—97. 15/6. 1936. Jaunpetermuiza, Lettland, Moorvers.-Stat.)

LUTHER.

Izenosuke Onodera und **Hiroshi Hasegawa**, *Sulfate und Chloride als Düngemittel*. (Vgl. C. 1936. I. 4791.) (J. agric. chem. Soc. Japan 12. 42. April 1936. [Nach engl. Ausz. ref.])

GRIMME.

M. Javillier, *Die Frage der Verwendung von Magnesiaverbindungen in der Landwirtschaft*. Sammelbericht über den physiol. Wert von MgO als Pflanzennährstoff. Über das Nährstoffbedürfnis kann die chem. Unters. keinen klaren Aufschluß geben. Ausschlaggebend ist nur der Kulturvers. Als MgO -Dünger soll man die weniger l. Salze nehmen, z. B. Mg-Phosphat u. Mg-NH_4 -Phosphat. (Chim. et Ind. 35. 274—81. 533—40. 1936.)

GRIMME.

Jesús Aguirre Andrés und **Gaudencio Collado**, *Katalytische Wirkung kolloidaler Braunkohle*. Die mit Weizen als Kulturpflanze durchgeführten Vers. ergaben, daß Beidüngungen von kolloidaler Braunkohle die Nitrifikation im Boden merklich begünstigen u. somit zu höheren Erträgen führen. (Bol. Inst. Invest. Agronóm. 2. 14 Seiten. 1935. Sep.)

GRIMME.

Lyle T. Alexander und **M. M. Haring**, *Dampfdruck-Wassergehalt-Beziehungen für gewisse typische Bodenkolloide*. Es werden von vier amerikan. Bodensorten die

Entwässerungskurven tensimotr. bestimmt. Die Kurven sind von gleichem Typus, das W. wird jedoch von den verschiedenen Bodensorten verschieden festgehalten: Ein hoher Geh. an wenig verwitterten Mineralien bedingt verhältnismäßig hohe W.-Gleichgewichtsdrucke. Die Kurven werden in Formeln gekleidet; die Änderung der freien Energie bei der Benetzung wird abgeschätzt. (J. physic. Chem. **40**. 195—205. Febr. 1936. Washington, D. C. Bureau of Chem. and Soils. U. S. Departm. of Agriculture.) JUZA.

János di Gleria, *Beziehungen zwischen der elektrischen Ladung der Bodenteilchen und der Struktur von Böden*. Es wird eine Gleichung mitgeteilt, mittels der die Geschwindigkeit der elektroendosmot. Fl.-Strömung in Küvetten von rechtwinkelig-parallelogrammat. Querschnitt berechnet werden kann. Einzelheiten im Original. — Vff. untersuchte weiter die Zusammenhänge zwischen dem Potential ξ der Bodenteilchen u. der Bldg. von Aggregaten. (Mezőgazdasági Kutatószó **9**. 61—69. März 1936. Zürich, Kolloidchem. Inst. d. Techn. Hochsch. u. Budapest, Kgl. ung. chem. Reichsanstalt. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch. u. engl.] SAILER.

Delmar H. Webb, D. S. Jennings und J. Darrel Peterson, *Der Einfluß austauschfähiger Basen auf die physikalischen Eigenschaften der Böden mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung von austauschfähigem Calcium und Natrium auf den Zerfallsgrad*. Bericht über Bodenunterss. nach der Methode CHRISTENSEN, wodurch erwiesen wurde, daß Na-Behandlung den Zerfallsgrad (Krümelung) des Bodens herabsetzt, während Ca ihn begünstigt. Diese Unterschiede machen sich stärker bemerkbar in feuchtem als in trockenem Boden. Vff. sind der Ansicht, daß der Krümelungsgrad mehr dem Grade der chem. Einw. entspricht als dem Geh. an Austauschbasen nach der Behandlung. (Soil Sci. **41**. 13—24. Jan. 1936.) GRIMME.

Selman A. Waksman und I. J. Hutchings, *Die Rolle der Pflanzenbestandteile bei der Erhaltung des Bodenstickstoffs*. Unterss. über den Einfluß von Stroh, Cellulose u. Lignin auf die Erhaltung des Boden-N. Allgemein wirken organ. Substanzen N-schützend. Dies ist bedingt durch die Unterstützung der Lebensbedingungen der Bodenmikroorganismen, vor allem bei Cellulose u. Kohlenhydraten, während Lignin mehr als Puffersubstanz zur NH₃-Absorption wirkt. (Soil Sci. **40**. 487—97. Dez. 1935. New Brunswick [N. J.]) GRIMME.

J. F. Lutz, *Beziehungen zwischen Bodenzersetzung und gewissen Bodeneigenschaften*. Die Zers. ist bedingt durch den Grad der Dispersion u. der D. Auch die Hydratation spricht dabei eine wichtige Rolle. Die schwere Zersetzlichkeit von Davidsonten beruht auf seiner geringen Hydratation u. dem hohen Ausflockungsgrad der kolloidalen Fraktion in stark poröse u. beständige Aggregate. K⁺, Na⁺ u. Li⁺ haben keinen entscheidenden Einfluß auf die Quellung der Koll., Ca²⁺, Ba²⁺ u. H⁺ setzen sie herab. Die Durchdringlichkeit der verschiedenen Tonmembrane folgt der Reihe H > Ba > Ca > K > Na > Li. (Soil Sci. **40**. 439—57. 1935.) GRIMME.

S. S. Dragunow, *Charakterisierung der Huminsäuren vom Standpunkte des Gehaltes an Carboxyl- und Hydroxylgruppen und stickstoffhaltigen Verbindungen*. (Vgl. C. 1934. II. 1979.) Schemata der Humifikation der Lignine zeigen, daß die Huminsäuren (HS) sich merklich von den Ausgangsligninen unterscheiden. Zur vergleichenden Charakterisierung der HS von Böden, Torfen u. Braunkohlen wurde das Verf. der Best. der Carboxyl- u. Hydroxylgruppen angewandt. Die Menge dieser beiden Gruppen erwies sich in der HS einer Bodenprobe als kleiner im Vergleich mit den HS des Torfes; in Kohlen wurde mit dem Übergang von Braun- zu Steinkohle eine Abnahme der Menge der Reagensgruppen beobachtet. Die HS-Hydrolyse zeigte, daß die N-haltigen Stoffe der HS aus Proteinverb. u. ihren Zerfallsprodd. bestehen sowie aus N-haltigen Verb., die fest mit den HS, die bei saurer Hydrolyse nicht in Lsg. gehen, verbunden sind. Die Verb. zwischen den HS der Proteinverb. u. den Prodd. ihrer Zerlegung wurde durch Erwärmen mit schwachen Säuren oder Alkalien leicht zerstört. Bei NH₃-Behandlung banden die aus verschiedenen Torfarten erhaltenen HS verschiedene Mengen NH₃ (3,5—4,7%). Zwischen dem Zers.-Grad des Torfes u. der in ihm vorhandenen N-Menge bestand kein bestimmtes Verhältnis; je höher aber der Geh. des Torfes an HS war, um so größer war die Menge des bei saurer Hydrolyse nicht in Lsg. gehenden N. (Rep. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides III. Int. Congr. Soil-Sci. Oxford 1935. 83—95. Moskau, Sektion f. Organomineraldünger d. Technol. Abt. des Inst. f. Dünger- u. Insectofungicidforsch.) LUTHER.

G. K. Ssamochwalow, *Einfluß der Saatbehandlung mit Salzlösungen auf die Entwicklung und den Ertrag der weichen und harten Formen von Sommerweizen*. Das

Feuchten der Samen in Salzsgg. beeinflußt das Wachstum u. den Ertrag von Sommerweizen. Längeres Quellen der Samen in dest. oder Leitungswasser u. nachfolgendes Trocknen führt zu tiefgreifenden Änderungen, welche die weitere Entw. der vegetativen u. reproduktiven Pflanzenteile stark beeinflussen. Daneben sind die rein chem. Wrkgg. der Salze von wesentlicher Bedeutung. So ergeben $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ grundverschiedene Resultate sowohl hinsichtlich der Ertragszunahme als auch in bezug auf die Entw. der Pflanzen. Mit KMnO_4 behandelte Pflanzen waren durch relativ hohen Widerstand gegen höhere Temp. u. Lufttrockenheit gekennzeichnet. Mit K_2HPO_4 behandelte Pflanzen ergaben etwas geringeren Samenertrag verglichen mit KMnO_4 , sie unterschieden sich aber von allen übrigen Reihen durch die Gleichmäßigkeit des Grasstandes. Salze mit gleichem Anion u. verschiedenem Kation ergaben verschiedene Resultate, ebenso Salze mit gleichem Kation u. verschiedenem Anion (MgCl_2 , MgSO_4). Die optimale Dauer der Feuchtung u. die optimale Konz. waren verschieden für verschiedene Weizensorten u. Salze. Die Einw. auf harte u. weiche Weizensorten war meist in den Ergebnissen entgegengesetzt. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 4. 77—91. 1936.) SCHÖNFELD.

J. Cossey, *Chemikalien und die Insektenplage. Borverbindungen in Larviciden und Insekticiden*. Besprechung des neueren Schrifttums. (Chem. Trade J. chem. Engr. 98. 423—24. 22/5. 1936.) GRIMME.

Desrue, *Die Terpenalkohole und ihre Verwendung in der Landwirtschaft*. Über die Verwendung als Benetzungs- u. Schädlingsbekämpfungsmittel unter besonderer Berücksichtigung der Belange des Weinbaues. (Rev. Viticulture 84 (43). 340—43. 21/5. 1936. Arnas [Rhône].) GRIMME.

C. O. Persing, *Besprechung der verschiedenen Öle in Spritzmittelkombinationen mit Bleiarsenat, Kryolith und Bariumfluorsilicat*. Die Verss. ergaben die Notwendigkeit der Verreibung der Festbestandteile mit dem Öl zu einer dünnen Paste vor Herst. der Emulsion. Dies wird darauf zurückgeführt, daß die Mittel sich besser in der Ölphase in Schwebelag halten als in der wss. Phase. (J. econ. Entomol. 28. 933—40. Dez. 1935. Riverside [Calif.].) GRIMME.

H. Hampf, *Erdflöhbekämpfungsversuche bei Hopfen auf dem Hopfenversuchsgut Hüll 1935*. Nach dem Ausfall der Verss. übertreffen Derrispräparate alle anderen empfohlenen Mittel (Nicotin, Pyrethrum, As-haltige Mittel u. Naaki). (Allg. Brauer-u. Hopfen-Ztg. 76. 315—16. 17/4. 1936.) GRIMME.

Josef Demela und **Lad. Brada**, *Hederich-Kainit als Unkrautvernichtungsmittel auf Wiesen*. Auf Grund von prakt. Großverss. erklären Vf. Hederichkainit im Gemisch mit Kalkstickstoff als vorzügliches Mittel gegen Wiesenunkräuter. Gleichzeitig empfiehlt sich eine Düngung mit P_2O_5 u. CaO . (Ernährg. d. Pflanze 32. 105—08. 15/3. 1936. Rožnov p/Radh.) GRIMME.

George John Bouyoucos, *Eine neue Methode zur Reinheitsbestimmung von Mergel und Kalkstein*. Als Lösungsm. dient eine Mischung von 650 cem HCl (D. 1,18) u. 350 cem W., welcher zwecks Verhinderung von Schaumbldg. bei der Carbonatverss. 15 cem Amylalkohol zugesetzt sind. Man bestimmt genau die D. der Lsg. im Hydrometer. Als Vergleichsbest. übergießt man genau 16 g kryst. Calcit mit 50 cem der Säure u. bestimmt nach Beendigung der Rk. die D. Zur Reinheitsbest. von Mergel u. Kalkstein werden 16 g der Probe in gleicher Weise behandelt, bis zur Klärung absetzen gelassen; in der Lsg. wird dann die D. bestimmt. Berechnung: D. des Säuregemisches sei 10^0 Bé, der Calcitlsg. 20^0 Bé, der Mergellsg. 15^0 Bé. Die 10^0 der Säure werden von den beiden anderen Werten abgezogen. Reduz. Mergelwert dividiert durch reduz. Calcitwert $\times 100 = \%$ Reinheit. Die erhaltenen Werte stimmen prakt. mit den der gasometr. Unters. überein. (Soil Sci. 41. 131—33. Febr. 1936.) GRIMME.

G. Orient Baker, *Untersuchung über die praktische Ausführung der Walkley und Black-Methode zur Bestimmung der organischen Bodensubstanz*. Vergleichende Unterss. nach der WALKLEY-BLACK-Methode u. der alten nassen Verbrennungsmethode ergaben bei letzterer stets etwas höhere Werte. Ggw. von anorgan. Carbonaten stört die erste Methode nicht. (Soil Sci. 41. 47—51. Jan. 1936.) GRIMME.

L. E. Allison, *Organischer Bodenkohlenstoff durch Reduktion von Chromsäure*. Eine krit. Nachprüfung ergab die beste Brauchbarkeit der SCHOLLENBERGER-Methode (C. 1927. II. 1392) in ihrer ursprünglichen Fassung. Zur Umrechnung der erhaltenen Werte in wahre Verbrennungswerte schlägt Vf. den Faktor 1,15 vor. (Soil Sci. 40. 311—20. 1935. Urbana [Ill.].) GRIMME.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Philipp Oswald**, Hofheim i. Taunus, und **Walter Geisler**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Kalisalpeter* aus Ammonsalz enthaltendem Rohsalpeter durch Umkrystallisation, dad. gek., daß beim Umkrystallisieren des Rohsalzes in W. oder Mutterlauge eine dem Ammonsalz äquivalente Menge Soda zugesetzt u. gegebenenfalls das entstandene $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ (durch Durchleiten von Luft, durch Aufkochen oder Anwesenheit beider Mittel) entfernt. (D. R. P. 630 650 Kl. 12 I vom 12/4. 1932, ausg. 3/6. 1936.) NITZE.

Michigan State Board of Agriculture, übert. von: **Elroy J. Miller**, East Lansing, Mich., V. St. A., *Schutz der Pflanzen vor dem Austrocknen* durch Bespritzen mit einer wss. Wachsemlusion, der eine kolloidale Erde, wie Bentonit, u. gegebenenfalls ein NH_4 -Salz einer oxydierbaren Säure, wie NH_4 -Linoleat, zugesetzt ist. Es bildet sich auf der zu schützenden Pflanze ein durchlässiger Film. Der Emulsion können noch insektioide, fungicide, keimtötende oder konservierende Mittel, wie As_2O_3 oder CaS, zugemischt werden. (A. P. 2 013 063 vom 26/7. 1933, ausg. 3/9. 1935.) GRÄGER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, übert. von: **Fritz Wolff**, Berlin-Pankow, *Saatgutbeizmittel*, bestehend aus einem inneren Anhydrid eines mercurierten C_6H_4 $\left\{ \begin{array}{l} \text{O} \\ \text{Hg} \end{array} \right.$ Phenols von der allgemeinen nebenst. Formel, in der X entweder H oder irgend substituierter oder nicht substituierter Alkyl-, Aryl, Aralkyl- oder alicycl. Rest, Halogen-, Nitro-, Oxy- oder dgl. Gruppen bedeutet, u. einem Phenol. Das wirksame Mittel kann in Phenol gel. u. gegebenenfalls mit W. gemischt oder in inerte Trägerstoffe aufgesaugt sein. Das Mittel kann auch zur Behandlung von Pflanzen verwendet werden. (A. P. 2 021 277 vom 20/6. 1934, ausg. 19/11. 1935. D. Prior. 21/12. 1931. Can. P. 349 795 vom 19/6. 1934, ausg. 23/4. 1935.) GRÄGER.

Crop Protection Institute, Washington, D. C., **Walter C. O'Kane**, Durham, N. H., u. **Paul Moore**, Washington, D. C., übert. von: **Alexander A. Nikitin** u. **Philip B. Myers**, Newark, u. **James Fowler Adams**, Wilmington, Del., V. St. A. *Fungicid und Insekticid*, bestehend aus Kupferzeolith, $\text{CuO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{SiO}_2$, mit etwa 0,1—2,0% Cu, worin das Cu sich im austauschbaren Teil des Zeoliths befindet. Es wird in W. suspendiert oder mit inerten Trägerstoffen gemischt in Pulverform verwendet. (A. P. 2 040 811 vom 14/7. 1932, ausg. 12/5. 1936.) GRÄGER.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Ludwig J. Christmann**, Jersey City, und **David W. Jayne jr.**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schwefelhaltiges Stäubemittel*, bestehend aus S, einem Netzmittel, wie Kiefernöl, Kresol, Dikresoldithiophosphorsäure, H_2SO_4 -Kondensationsprodd. von aliphat. Alkoholen mit aromat. KW-stoffen oder sulfonierter höhere Paraffine, Paraffinalkohole oder Pflanzenöle, u. einem das Zusammenballen des S verhindernden Mittel, wie Süßholzwurzel, u. Ton. (A. P. 2 019 443 vom 23/11. 1932, ausg. 29/10. 1935.) GRÄGER.

Curt Gropengießer, Frankreich, *Verwendung von Crotonaldehyd zur Bekämpfung von pflanzlichen Schädlingen, Insekten und Nagetieren* u. zur Desinfektion allein oder mit anderen geeigneten Stoffen in fl. oder in Dampfform, zweckmäßig unter Zusatz von CCl_4 zur Verminderung der Entflammbarkeit. (F. P. 796 103 vom 2/1. 1935, ausg. 30/3. 1936.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Eric William Fawcett**, Wington Hall, Northwich, Cheshire, England, *Herstellung von Rotenonpräparaten*. Die natürlichen Rotenon enthaltenden Ausgangsstoffe, wie Derris- u. Cubéwurzel, werden in einem Hochvakuum bei erhöhter Temp. dest. Bei der zweckmäßig anzuwendenden „Kurzweg“-Dest. ist die Kondensationsoberfläche möglichst der Dest.-Oberfläche gleich. Die Wurzeln werden gemahlen u. dann mit einer Fl. gemischt, die bei den anzuwendenden Temp. u. Drucken nicht flüchtig ist. (E. P. 446 576 vom 29/10. 1934, ausg. 28/5. 1936.) GRÄGER.

Austin Earle Burges, Soil erosion control; a practical exposition of the new science of soil conservation for students, farmers, and the general public. Atlanta, Ga.: Turner E. Smith & Co. 1936. (202 S.) 12°. 1.60.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

E. J. Kohlmeier, *Über die Grundlagen der Überführung von Alt- in Neumetall*. Die erfolgreiche Altmetallverwertung erfordert eine sorgfältige Sortierung der Altmetalle nach den Hauptmetallgruppen: Cu, Sn-Bronze, Al-Bronze, Rotguß, Messing,

Sn-Lagermetalle, Pb-Lagermetalle, Pb, Zn, Al, Al-Legierungen, Mg-Legierungen, Fe. Die richtige Durchführung des Einschmelzens der Altmetalle bildet den Kernpunkt der Wiederverwertungsmaßnahmen. Die physikal. Vorbereitung für das Einschmelzen besteht in einer gründlichen Beseitigung sämtlicher Verunreinigungen. Bei Abfallstoffen mit nicht entfernbar Bestandteilen muß man die Verhüttung nach Art von Erzen, meist durch Verblasen im Konverter, anwenden. Ein Mittelweg wird bei Metallabfällen eingeschlagen, die mechan. nicht entfernbare Verunreinigungen enthalten, die sich aber durch raffinierendes Schmelzen beseitigen lassen. Die Aufarbeitung auf diesem Wege von Cu, Cu-Legierungen, Al, Al-Legierungen, Pb, Pb-Legierungen u. Zn wird beschrieben. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 677—82. 17/7. 1936. Berlin, Metallhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochsch.) BARNICK.

Job. Mehrrens, *Metallische Werkstoffe für Gießerei und Modellbau*. Bisher im Modellbau verwendete Metalle, wie Sb, Pb, Cu, Zn u. Sn, bzw. die aus diesen hergestellten Legierungen sollen als devisa belastend vermieden werden. Gußeisen, das nach der Normung in verschiedenen Gütegraden lieferbar ist, kommt in vielen Fällen als Austauschstoff in Frage. Bei Modellen für schwierige, maßgenaue u. scharfkantige Abgüsse, die einem hohen Verschleiß im Formverf. ausgesetzt sind, wird die Benutzung von Cu-Legierungen nicht immer vermeidbar sein. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 684—85. 17/7. 1936.) BARNICK.

P. F. Pastore, *Das Problem der synthetischen Erden in der Gießerei*. Bei Verwendung von „synthet. Erden“ (Gemischen von fetter Erde u. Sand) in der Gießerei ist der Tongeh. u. die Kornfeinheit der Erde, der für das zu gießende Metall erforderliche Grad der Feuerfestigkeit u. die Oberflächenfeinheit der Formen zu berücksichtigen. (Ind. meccan. 18. 144—45. März 1936.) R. K. MÜLLER.

M. G. D. Robertson, *Die praktischen Gesichtspunkte beim Spritzguß*. Vortrag. — Vergleich der wirtschaftlichen u. techn. Vorteile von Dauerform- u. von Spritzguß. (Foundry Trade J. 54. 317—18. 23/4. 1936.) GOLDBACH.

Kotaro Honda, *Japans Fortschritte in der Wissenschaft vom Eisen und Stahl*. Es wird ein sehr ausführlicher Bericht gebracht über die Entw. der wissenschaftlichen Forschungen, wobei insbesondere die Arbeiten über die mechan.-technolog., therm. u. magnet.-elektr. Eigg. von Eisen u. Stahl u. über die Weiterbehandlung des Stahles unter eingehenderer Beachtung des Härtens u. Anlassens u. der Oberflächenhärtung berücksichtigt werden. Weiterhin werden die Arbeiten über die Eigg. des Gußeisens u. über die Gleichgewichtsschaubilder u. Eigg. von Spezialstählen u. Eisenlegierungen erörtert. (Japan Nickel Rev. 4. 238—52. April 1936. Tohoku Imp. Univ. [Nach engl. Übersetz. ref.]) EDENS.

Benzo Katsura, *Über die Entwicklung der korrosionsbeständigen Stähle in Japan*. An Hand der wichtigsten japan. Arbeiten wird die Entw. auf dem Gebiet der Korrosionsprüfung, insbesondere über den Einfluß des Si- u. C-Geh. auf die Korrosion besprochen, weiterhin die Entw. auf dem Gebiet der in Japan verwendeten korrosionsbeständigen Stähle u. der Korrosionsbeständigkeit der wichtigsten korrosionsbeständigen Stähle. (Japan Nickel Rev. 4. 261—70. April 1936. Tokyo, Imp. Univ. [Nach engl. Übersetz. ref.]) EDENS.

Robert Hadfield, *Fortschritte auf dem Gebiet der Spezialstähle*. (Vgl. C. 1936. I. 2191.) Überblick. (Blast Furnace Steel Plant 24. 221—23. 308—09. März 1936.) EDENS.

Eugène Lapeyre, *Über die neuzeitliche Anwendung der Spezialstähle in der chemischen Industrie*. Überblick. (Monit. Produits chim. 18. Nr. 205. 3—8. 15/5. 1936. Rouen, Société Industrielle.) EDENS.

Francis B. Foley, *Worauf beruht die Härte abgeschreckter Stähle?* Zusammenfassende Betrachtungen über die verschiedenen Härtetheorien. (Metal Progr. 29. Nr. 3. 52—56. März 1936. Philadelphia, Res. Dept., Midvale Co.) EDENS.

T. Natale, *Härtungsintensität und -tiefe bei Nickelchromstählen mit niedrigem Kohlenstoffgehalt*. Vf. vergleicht das Verh. von zwei Ni-Cr-Stählen, die bei etwa gleichem Geh. an Cr (0,7%) u. an C (0,15%) sich durch ihren Ni-Geh. unterscheiden (A 3,04%, B 1,65%) bei der Härtung in W. von 20°. Stahl B zeigt wesentlich geringere Zugfestigkeit u. Härte, auch geringere Härtungstiefe, erfordert aber bei einem anschließenden Anlassen niedrigere Temp., um auf dieselbe Härte u. Zugfestigkeit zu kommen wie Stahl A unter gleichen Bedingungen. Kerbzähigkeit, Dehnung u. Kontraktion dürften in beiden Fällen den Anforderungen eines Baustahles genügen. (Ind. meccan. 18. 59—63. Febr. 1936.) R. K. MÜLLER.

J. E. Kontorowitsch und R. J. Motzalkin, *Maßänderungen von Stahlteilen beim Verstickten*. (Vgl. C. 1936. I. 4493.) Es wird über Unterss. über den Einfluß des Durchmessers u. der Wandstärke bei Voll- u. Hohlproben, ferner des Verstickungsverf., sowie der Tiefe der Nitrierschicht auf die Maßänderungen berichtet. Dabei wurden Proben von 5, 15, 25 u. 50 mm Durchmesser, Röhren von 50 mm Durchmesser u. 5, 10, 15 u. 20 mm Wandstärke, sowie auch Röhren von 20, 30 u. 40 mm Durchmesser bei 5 mm Wandstärke aus einem Stahl mit 0,27% C, 1,39% Cr, 0,7% Al, 0,41% Mo untersucht. Es zeigt sich, daß infolge ungleichmäßiger Schrumpfung von Nitrierschicht u. Kern beim Abkühlen Eigenspannungen in dem stickstoffgehärteten Werkstück entstehen. Zur Ermittlung der Größenordnung der inneren Spannungen wurde noch ein Ring mit 190 mm Außendurchmesser u. 5 mm Wandstärke 96 Stdn. bei 500° nitriert, von der Außenseite her bis auf 2 mm Wandstärke abgeschliffen u. dann aufgeschnitten. Die Vers.-Ergebnisse bestätigen, daß in verstickten Werkstücken, besonders in dünnwandigen, bedeutende innere Spannungen entstehen. (Stahl u. Eisen 56. 553—54. 7/5. 1936.)

EDENS.

Edwin Gregory, *Einige Beobachtungen über den Einfluß des Kohlenstoffes auf Gefüge und Eigenschaften von Stahl*. An Hand der einschlägigen Literatur bespricht Vf. das Zustandsschaubild des Fe-C-Systems, die C-Löslichkeit im α -Eisen in Analogie zu der N₂-Löslichkeit im α -Eisen, die Entstehung von körnigem Perlit, die Bldg. von Martensit, wobei insbesondere auf die Härtung von Schnelldrehstählen eingegangen wird. Schließlich werden die Härtungsvorgänge in legierten Stählen u. der Einfluß des C-Geh. hierauf eingehend erörtert. (Iron Steel Ind. Brit. 9. 199—203. 239—43. 381—86. Juni 1936.)

EDENS.

Anton Pomp und Walter Länge, *Verhalten des Stahles bei erhöhten Temperaturen*. Übersicht über das Schrifttum des Jahres 1935. (Stahl u. Eisen 56. 549—52. 575—79. 7/5. 1936.)

EDENS.

H. C. Cross und F. B. Dahle, *Über die Eigenschaften bei hohen Temperaturen von gegossenen und geschmiedeten Stählen für große Ventile für Betrieb bei hohen Temperaturen*. Es wird über Verss. an einem gegossenen u. einem geschmiedeten Stahl mit rund 0,35 u. 0,27% C berichtet, wobei Kurzzeit-Zerreißverss., Kerbschlagbest. durchgeführt u. die Dauerstandfestigkeit ermittelt wurde. Es zeigt sich, daß die Festigkeitswerte der 3 Stähle mit 0,35% C bei Raumtemp. fast gleich sind, während die Festigkeitswerte des geschmiedeten Stahles mit 0,27% C höher u. die Dehnungswerte niedriger waren. Die geschmiedeten wiesen etwas bessere Eigg. auf als die gezogenen Stähle. Der geschmiedete Stahl mit 0,37% C wies die besten Kurzzeit-Zerreißeigg. bei 400, 450 u. 510° auf. Die Zähigkeit des gegossenen Stahles mit 0,35% C war erheblich niedriger als die des auf körnigen Perlit geglühten Stahlgusses mit 0,34% C u. des geschmiedeten Stahles mit 0,27% C. Die beiden geschmiedeten Stähle wiesen die besten Kerbzähigkeitswerte auf bei Raumtemp. u. bei 400, 450 u. 510°, während der auf körnigen Perlit geglühte Stahlguß etwas niedrigere Kerbzähigkeitswerte, der ungeglühte Stahlguß die niedrigsten Werte aufwies. Dabei ist diese Abnahme bei höheren Temp. nicht so groß. Hinsichtlich der Dauerstandfestigkeit zeigt sich, daß der geschmiedete Stahl mit 0,27% C die besten Eigg. bei 400, 450 u. 510° besitzt, während der geschmiedete Stahl mit 0,37% C bei 450 u. 510° schlechter war als die beiden gegossenen Stähle mit 0,35 bzw. 0,37% C. Die schlechtesten Eigg. wies der auf körnigen Perlit geglühte Stahlguß bei 400° auf. Beziehungen zwischen den Kurzzeit-Zerreißverss. u. den Dauerfestigkeitsbest. bei 400, 450 u. 510° konnten nicht ermittelt werden. Eine Überlegenheit des einen oder anderen Stahles läßt sich auf Grund vorliegender Unterss. nicht ermitteln. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 103—13. Febr. 1936. Columbus, Ohio, Battelle Memorial Inst.)

EDENS.

Hans Esser, Heinrich Cornelius und Werner Banck, *Untersuchungen über die Wärmetönung beim Zugversuch mit Stahlproben*. Nach Beschreibung des Aufbaus, der Arbeitsweise u. der Eichung eines Durchflußcalorimeters, mit dem Wärmemengen unter 1 cal mit einer Genauigkeit von mehr als 99% gemessen werden können, wird über die Best. der bei der bildsamen Verformung von Stählen entwickelten Wärmemenge berichtet. Die Unterss. sind durchgeführt an C-Stählen mit 0,01—1,7% C, ferner an Cr-Stählen mit rund 14% Cr neben 0,1—2,05% C u. an CrNi-Stählen mit 15—20% Cr, 0,69—8,6% Ni u. 0,15—0,22% C, schließlich an einem Ni-Stahl mit 5% Ni u. 0,23% C. Es zeigt sich, daß der Anteil der gebundenen Wärme mit steigendem C-Geh. zunimmt, mit zunehmendem Cr-Geh. abnimmt, u. zwar in den ferrit. Stählen stärker als in den austenit. Stählen, weiterhin mit steigendem Ni-Geh. zu-

nimmt, u. zwar in austenit. Stählen stärker als in ferrit. Stählen. Es ist kein eindeutiger Einfluß der Wärmebehandlung festzustellen, ebenso keine gesetzmäßige Beziehung zur Verfestigung. Die Wärmebindung beginnt oberhalb der Elastizitätsgrenze, erreicht kurz oberhalb der Fließgrenze einen Höchstwert u. hört vor Beginn der Einschnürung wieder auf. Es wird angenommen, daß der weitaus größte Teil der Formänderungsarbeit durch die innere Reibung bei dem Reckvorgang in Wärme umgesetzt wird, u. zwar wird ein Teil der gebundenen Wärme durch die bei der Bldg. von Gleitflächen verbrauchten Energie erklärt. Darüber hinaus wird aber die Wärmebindung darauf zurückgeführt, daß in den durch Gleitungen voneinander getrennten Krystallitenteilen innere Spannungen entstehen, die sich infolge behinderter Formänderung zunächst nicht ausgleichen können. Übersteigen die örtlichen Spannungen mit steigender Zugspannung die durch den mehrachsigen Spannungszustand erhöhte Streckgrenze, so findet Formänderung u. somit eine Umsetzung eines Teiles der inneren Spannungen in Wärme statt. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 529—33. April 1936. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. Eisenhüttenkunde.) EDENS.

—, *Kurzzeit-Zerreißeversuche bei 454° (850° F) an einem 0,35%igen C-Stahl „K 20“.* Es wird festgestellt, daß Temp.-Differenzen die Hauptursache der Veränderung der Zerrißfestigkeitswerte, der 0,1- u. 0,2%-Dehngrenzenwerte, der Dehnungswerte u. der Einschnürungswerte sind. Der Wert der Proportionalitätsgrenze ist abhängig von der Empfindlichkeit des Extensometers. Viele Fehlmessungen sind darauf zurückzuführen, daß die Öfen nicht so eingerichtet sind, daß während des gesamten Vers. bis zum Bruch die Temp. über die gesamte Meßlänge konstant gehalten werden kann. Hierdurch werden die Mittelteile der Probe zu kühleren Stellen des Ofens gezogen, wodurch die Festigkeitswerte zu hoch, die Dehnungswerte zu niedrig ausfallen. Sind die Ofenenden zu h., so kehren sich die Verhältnisse um, so daß die Festigkeitswerte zu niedrig, die Dehnungswerte zu hoch ausfallen. Im Anschluß an diese Ergebnisse werden Vorschläge zur Änderung der A.S.T.M.-Normen E 21—34 T erörtert. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 97—101. Febr. 1936.) EDENS.

Franz Rapatz, *Prüfung der Automatenstähle auf ihre Zerspanbarkeit.* Bei der Prüfung eines Werkstoffes auf seine Zerspanbarkeit ist die wirtschaftlich zulässige Schnittgeschwindigkeit u. das Oberflächenaussehen von maßgebender Bedeutung. Um nun das langwierige Standzeitverf. zur Feststellung der zweckmäßigen Schnittgeschwindigkeit zu ersparen, wurde die Messung des Schnittdruckes nach A. WALLICHS, die Ermittlung der Schneidentemp. nach K. GOTTWEIN u. W. REICHEL, die Schneidenabstumpfung mit steigender Schnittgeschwindigkeit nach W. LEYENSETTER als Kurzprüfverf. ausgebildet. Die Ergebnisse dieser drei Kurzprüfverf. werden miteinander u. mit der Betriebsbeurteilung verglichen. Dabei zeigt sich, daß die Verf., zumindest was den Drehvorgang angeht, wohl untereinander, nicht aber mit der Beurteilung der Betriebe übereinstimmen. Über die Anwendung der Kurzprüfung auf den Bohrvorgang u. das Gewindeschneiden kann noch nichts ausgesagt werden. Für die Messung der Oberflächengüte läßt sich das von G. SCHMALTZ ausgebildete Taststiftverf. gut anwenden. Auf Grund von Verss. an Automatenstählen zeigt sich, daß dieselben eine hohe Schnittgeschwindigkeit zulassen u. mithin auch eine bessere Oberfläche aufweisen. Dieses Ergebnis steht allerdings im Widerspruch damit, daß Stähle höherer Festigkeit, also mit niedrigerer zulässiger Bearbeitungsgeschwindigkeit, bessere Oberflächen ergeben als Stähle mit geringer Festigkeit. Zur Beurteilung der Oberfläche wäre auch die LEYENSETTERSche Verformungskennzahl heranzuziehen. Jedoch liegen Verss. darüber nicht vor. Vf. kommt zu dem Schluß, daß der augenblickliche Stand der Kenntnisse noch sehr unbefriedigend ist u. daß die Kurzprüfverf. zur Zeit noch nicht verlässlich genug sind, u. schon Abnahmebedingungen daran zu knüpfen. (Stahl u. Eisen 56. 617—22. 28/5. 1936. Düsseldorf.) EDENS.

Alfred Spenlé, *Das Breiten beim Walzen bei verschiedenen Walzgeschwindigkeiten und Stahlzusammensetzungen.* Es wird über Verss. an unlegierten Stählen verschiedener Festigkeit bei wechselnder Walzgeschwindigkeit berichtet. Es zeigt sich, daß, um die handelsüblichen Breitenabweichungen einzuhalten, mit Walzgeschwindigkeiten gewalzt werden muß, die den geringsten Einfluß auf die Veränderlichkeit der Breitung haben. Ferner wurden unter Gleichhaltung aller anderen die Breitung beeinflussenden Größen mehrere legierte Stähle auf ihre Breitung untersucht. Die Ergebnisse zeigen, daß durch Legierungszusätze wesentliche Abweichungen in der Breitung gegenüber unlegiertem Stahl entstehen. (Stahl u. Eisen 56. 544—49. 7/5. 1936. Essen, Ber. Nr. 124 Walzwerksaussch. V. d. Eh.) EDENS.

Curtis L. Wilson und **Ettore A. Peretti**, *Das System-Zink-Indium*. Das Zink-Indium-Zustandsschaubild wird auf Grund der therm. Analyse von 30 Legierungen gezeichnet; Eutektikum bei 143,5° (4% Zn). (Ind. Engng. Chem. 28. 204. Febr. 1936. Butte, Montana, Montana School of Mines.) **GOLDBACH.**

John N. Kenyon, *Bleizusatz zu Zinnlagermetallen. Einfluß auf die Ermüdungsgrenze*. Aus einer Legierung mit 80% Sn, 15% Sb u. 5% Cu wurde eine Probe vor u. eine Probe nach dem Zusatz von 4% Pb entnommen u. auf einer MOORE-Dauerprüfmaschine untersucht. Nach 500×10^6 Lastwechsel (Vers.-Dauer: 3 Monate) war keine ausgesprochene Dauerfestigkeitsgrenze festzustellen, auch zeigte der Pb-Zusatz keinen Einfluß. (Metal Ind. [London] 49. 33—34. 10/7. 1936.) **GOLDBACH.**

v. Göler und **F. Scheuer**, *Lagerweißmetalle auf Blei-Zinnbasis*. 10 Legierungen der Reihe WM 5 bis WM 70 (12—87% Pb, 5—70% Sn, 13—15% Sb, 1—5% Cu) werden untersucht. Mit steigendem Sn-Geh. steigt ebenfalls die Härte an, u. von einem Geh. von 10% an bleibt sie weiterhin konstant. Bei einem Cu-Zusatz von mehr als 1,5% steigen Härte u. Warmhärte. Stauchvers. zeigen, daß die Formänderungsfähigkeit zunächst mit wachsendem Sn-Geh. abnimmt. Bei Gehh. über 10% Sn steigt mit weiterhin wachsendem Sn-Geh. die Formänderungsfähigkeit langsam an. Die nominelle Druckfestigkeit nimmt bis zu 20% Sn stark ab, bei größerem Sn-Geh. zu. Die wahre Druckfestigkeit (bezogen auf den Bruchquerschnitt) zeigt einen schwer deutbaren Verlauf. Zugvers. ergeben einen Anstieg der Zugfestigkeit u. ein Absinken der Dehnung bis zu einem Sn-Geh. von 10%. 1—1,5% Cu als Zusatz verringern die Festigkeit u. Dehnung. Höhere Cu-Gehh. wirken dagegen günstiger. Biegevers. zeigen die gleichen Ergebnisse wie die Zugvers. Die Unters. der Dauerbiegefestigkeit ergibt einen Höchstwert für eine Legierung mit 10% Sn. Schlagstauchvers. zeigen die schlechtesten Ergebnisse für Legierungen mit einem Sn-Geh. von 20—40%. Bei einem Sn-Geh. über 20% nimmt der Verschleiß stark ab. Ebenso verringert ein steigender Cu-Zusatz den Verschleiß merklich. Die Wrkg. von anderen Zusatzmetallen wird auf Grund von Literaturstudien zusammengestellt. In einer zusammenfassenden Betrachtung ergeben sich die günstigsten mechan. Eigg. für Legierungen mit einem Sn-Geh. von etwa 10%. Bei geringerem Sn-Geh. nehmen Härte, Warmhärte, Stauch-, Biege-, Zug- u. Dauerfestigkeit ab. (Z. Metallkunde 28. 121—26. 176—78. Mai 1936.) **BARNICK.**

Daikichi Saito, *Über die Untersuchungen an Nickellegierungen an der Kyoto Imperial University*. Es werden die Ergebnisse der wichtigsten Arbeiten über Nicht-eisenmetalle u. insbesondere über die Leichtmetallelegierungen, weiterhin über das Gußeisen wiedergegeben. (Japan Nickel Rev. 4. 253—60. April 1936. Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Übersetz. ref.]) **EDENS.**

E. C. Rollason und **T. G. Bamford**, *Die Warmaushärtung phosphorhaltiger Nickel-Kupferlegierungen*. Drei handelsübliche Ni-Cu-Legierungen, eine mit 1,73% Ni u. 0,11% P, eine mit 1,72% Ni u. 0,03% P u. eine mit 2,33% Ni u. 0,03% P, wurden nach dem Abschrecken von Temp. zwischen 650 u. 800° auf Temp. bis 550° angelassen u. die dabei erhaltenen Änderungen der Zugfestigkeit u. Dehnung, Streckgrenze u. Härte festgestellt. Dabei konnten an der Legierung mit 1,73% Ni u. 0,11% P merkliche Aushärtungserscheinungen ermittelt werden. (Metals and Alloys 6. 345—46. 349. Dez. 1935. Wednesbury, England, County Technical College.) **GOLDBACH.**

Walther Gerlach, *Magnetische Untersuchung der Aushärtung von Nickel-Beryllium-Legierungen*. (Vgl. C. 1936. I. 4067.) Der Vorgang der Aushärtung beim Glühen (500°) abgeschreckter Be-Ni-Legierungen sollte mit magnet. Verff. untersucht werden. Die Curietemp. des ferromagnet. reinen Ni liegt um 350°. Dieser Temp.-Bereich wird im Mischkristall mit zunehmender Konz. des Zusatzelementes erniedrigt. Durch Messen der Curietemp. sollte deshalb nachgewiesen werden, ob eine Ausscheidung von Be aus der festen Lsg. eintritt. Da die ferromagnet. Magnetisierungskurve $J = f(H)$, Koerzitivkraft u. Remanenz nicht nur von der Temp., sondern auch von dem mechan. Spannungszustand abhängig sind, sollte die Messung dieser Größe zeigen, in welchem Zustand das Ni-Gitter nach der Be-Ausscheidung vorliegt. Die Verss. wurden an einer Be-Ni-Legierung mit 2% Be durchgeführt. — Es ergab sich, daß durch die Aushärtung die D., Sättigungsmagnetisierung u. Sättigungsfeld (bei gleicher Temp.), Curiebereich, Remanenz u. Koerzitivkraft ansteigen. Diese Ergebnisse werden so gedeutet, daß bei Ausscheiden des Be aus dem Gitter unter Kontraktion des Gitters ein Be-ärmer Mischkristall entsteht, der einen höheren Curiebereich hat. Da die Ausscheidung bei verhältnismäßig tiefen Temp. vor sich geht, entstehen in dem neuen Kristall Gitterfehl-

stellen, welche die hohe magnet. Härte bedingen. Die Unterss. legen die Annahme nahe, daß der Grund für die Steigerung der magnet. Härte u. auch für die mechan. Härte im Aufbau des Ni nach der Aushärtung zu suchen ist; die für die Härte notwendigen Fehlstellen entstehen durch Verdrängen des Be aus dem Gitter. Das verdrängte Be bzw. eine sich bildende Be-Ni-Legierung sind von sekundärem Einfluß: seine Ggw. stabilisiert die Fehlstellen, was durch die Temp.-Unempfindlichkeit der Härte merkbar ist. (Z. Metallkunde **28**. 80—83. April 1936. München, Physikal. Inst. der Univ.)

GOLDBACH.

Rudolf Müller, *K-Monelmetall und seine technischen Eigenschaften*. Zus.: 63% Ni, 25% Cu, 5% Al, 0,2% C, 5% andere Metalle (Mn, Fe, Si). Korrosionsbeständig u. hochfest. Je nach Wärmebehandlung 4 Härtegrade mit folgenden Festigkeits- u. Dehnungswerten: A: 84 kg/qmm, 40%, B: 84—98 kg/qmm, 35%, C: 98—112 kg/qmm, 25%, D: 112 kg/qmm, 20%. Zahlentafeln mit ausführlichen physikal. u. mechan. Werten sowie Angaben der Warmfestigkeiten zwischen 25 u. 588°. Schwingungsfestigkeit (flache Bänder, 10⁷ Lastwechsel): A: 19,6, C: 27,3 kg/qmm. Weitere Angaben betreffen Verarbeitung u. Verwendung. (Z. Metallkunde **28**. 97—99. April 1936. Frankfurt a. M.)

GOLDBACH.

Francis C. Frary, *Die wirtschaftlichen Grundlagen der Aluminiumindustrie*. Geschichte, Rohmaterialien, Instandhaltung der Hüttenanlagen, Kosten der elektr. Energie, Kohlelektroden u. Badmaterialien, notwendige Arbeitsstdn., Wettbewerb mit anderen Werkstoffen. (Ind. Engng. Chem. **28**. 146—52. Febr. 1936. New Kensington, Pennsylvania, Aluminium Comp. of America.)

GOLDBACH.

G. Rigole, *Leichtbauweise bei Eisenbahn- und Straßenbahnwagen*. Übersicht über die Eigg. der für den Wagenbau in Betracht kommenden Metalle u. Legierungen. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] **11**. (78.) 477—87. 1935. St. Miches-lez-Bruges, Soc. An. La Burgeoise et Nicaise et Delawe.)

GOLDBACH.

W. Guertler, *Zum Problem der Aufarbeitung von Aluminium-Altmaterial*. Zur Erleichterung der Aufarbeitung von Altmetall sollten Al-Abfälle möglichst weitgehend nach der Zus. geordnet werden. Außerdem sollten von aus solchem Abfall erschmolzenen Güssen nur bestimmte Eigg., nicht aber bestimmte Zuss. verlangt werden. Arbeitsgänge der Altmetallverarbeitung werden besprochen, ebenso geeignete Schmelzöfen. 80—90%ig. Ausbeute möglich. Zahl u. Menge von Fremdmetallen höher als beim Guß aus frischen Chargen, Schlacken-, Poren- u. Oxydfreiheit jedoch fast dieselbe. (Aluminium **18**. 256—61. Juni 1936. Berlin.)

GOLDBACH.

R. Freitag, *Magnesiummetallgewinnung*. Das neue Mg-Gewinnungsverf. besteht in der therm. Red. des Mg aus seinem Oxyd (Magnesia) unter Verwendung von Kohle als Red.-Mittel. Bei der bei 2000° verlaufenden Red. fällt dampfförmiges Mg u. CO an. Durch Einleiten von k. H₂ scheidet sich Mg als Staub aus, der im Vakuum dest. wird. Das neue Verf. ist billiger als die Schmelzflußelektrolyse. (Kohle u. Erz **33**. 168. 1/6. 1936. Leipzig.)

GOLDBACH.

Wilhelm Hofmann, *Die Löslichkeit von Lithium in Magnesium*. Legierungen aus 99,9%ig. Mg u. 98%ig. Li werden in Tiegeln aus Armcoeisen erschmolzen. Die Temp.-Abhängigkeit der Löslichkeit von Li in Mg wird röntgenograph. durch Rückstrahlaufnahmen untersucht. Die Unters. ergibt eine temperaturunabhängige Grenze des Mischkristallgebiets bei 5,7% Li. D. u. Brinellhärte von 7 Legierungen mit einem Li-Geh. von 0—4,85% werden angegeben. (Z. Metallkunde **28**. 160—63. Juni 1936. Berlin, Inst. für Metallkunde der Techn. Hochschule.)

BARNICK.

Kotaro Honda und **Kanzi Tamaru**, *Über die Erscheinung der Inkubation von Legierungen*. Die Erscheinung der Inkubation wird an Cu-Be-Legierungen untersucht. Härte, elektr. Widerstand u. D. werden gemessen. Die Inkubation wird als Differenzeffekt der Härtezunahme durch Gitterstörungen, die gel. Atome an den Korngrenzen hervorrufen, u. der Enthärtung, die durch spätere Ausfällung verursacht wird, erklärt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **29**. Nr. 632/35. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **15**. 23. Juni 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]

BARNICK.

F. L. Everett und **J. L. Maulbetsch**, *Überblick über Festigkeitsuntersuchungen*. Vff. geben einen zusammenfassenden Bericht neuerer Arbeiten. (J. appl. Mechan. **3**. 67—70. Juni 1936.)

BARNICK.

Eugène Dupuy, **Jacques Mellon** und **Pierre Nicolau**, *Die internationale Normung des Kerschlagversuchs*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 4068.) (Rev. Métallurgie **33**. 133—39. Febr. 1936.)

GOLDBACH.

A. Salmony, *Eine neue Methode zur Prüfung von Oberflächen in der metallbearbeitenden Industrie*. Ein App. zur mikr. Unters. wird beschrieben. (Metallurg. ital. 28. 274—76. Juni 1936.) BARNICK.

Bruno Kehl und **Erich Siebel**, *Untersuchungen über das Verschleißverhalten der Metalle bei gleitender Reibung*. Es wird über Verschleißverss. mit ringförmigen Proben berichtet, wobei der Einfluß der Belastung, der Temp. der Gleitflächen, der Geschwindigkeit, des Gefüges u. der Härte auf den Verschleiß beim Trockenlauf von Gußeisen u. unlegiertem Stahl verschiedener chem. Zus. untersucht wird. Der Verschleiß ändert sich verhältnismäßig mit der Belastung, während mit zunehmender Geschwindigkeit der Verschleiß bei Geschwindigkeiten zwischen 0,2 u. 1 m/s fällt, um dann wieder etwas anzusteigen. Die nicht abgeführte Wärme erhöhte erst oberhalb 250° u. nach Beginn der Oxydation der Gleitflächen den Verschleiß. Mit steigender Härte nimmt die Verschleißbeständigkeit von perlit. Gußeisen zu, während bei unlegiertem Stahl eine nennenswerte Verringerung des Verschleißes erst bei martensit. Gefüge auftritt. Beim Gleiten zweier verschiedener Gußeisensorten aufeinander wird der Verschleiß des härteren Werkstoffes größer u. der des weicheren kleiner als beim Aufeinandergleiten desselben Werkstoffes. Dabei neigt härteres Gußeisen stärker zum Anpressen als weiches. — Weiterhin werden die Anfreibeigung, die Verschleiß- u. Reibungszahlen beim Gegeneinanderlaufen von Gußeisen, sowie von Guß- u. Bleibronze, Kunstharzpreßstoffen u. Lagerweißmetallen mit Stahl in reinem Öl u. in Öl-Schmirgelgemischen untersucht. Es zeigte sich, daß der Verschleiß in reinem Öl mit der Vers.-Dauer abnimmt, ferner daß die Anfreibeigung mit steigender Oberflächenrauheit zunahm, während ein Einfluß der Geschwindigkeit beim Öl-Schmirgelgemisch nicht festgestellt werden konnte. Die kleinste Reibungszahl hatte Bleibronze. — Nach den vorliegenden Vers.-Ergebnissen gibt die Prüfung mit umlaufenden Ringproben wichtige Aufschlüsse über den Werkstoffverschleiß. Für das Verh. der unter Schmierung gleitenden Teile gibt der Verschleißvers. im Öl-Schmirgelgemisch brauchbare Anhaltspunkte. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 563—70. Mai 1936. Stuttgart.) EDENS.

Franz Wever und **Hermann Möller**, *Röntgenographische Spannungsmessungen an abgeschreckten Stahlwellen*. Die röntgenograph. u. die mechan. Messung von Oberflächenspannungen an abgeschreckten u. abgedrehten Stahlwellen führten auf verschiedene Absolutwerte. An der Oberfläche sind infolge des Abdrehens zusätzliche Zugspannungen im Betrage von etwa 40 kg/qmm entstanden, die mit dem Ausbohrverf. nicht erfaßt werden können. Die zusätzlichen Spannungen reichen etwa 0,2 mm tief ins Innere hinein; sie sind in 0,1 mm Tiefe auf etwa die Hälfte abgeklungen. Bemerkenswert erscheint noch, daß langsam abgekühlte, nahezu spannungsfreie Wellen sich beim Abdrehen anders verhalten. Es entstehen beim Abdrehen entweder keine Spannungen oder kleine zusätzliche Druckspannungen. Im letzteren Falle reichen die Störungen bis in etwa 0,2 mm Tiefe. — Die Störungen der Oberflächenschicht lassen sich durch Abätzen entfernen. Bei Wellen mit unbearbeiteter oder genügend geätzter Oberfläche stimmen röntgenograph. u. mechan. Messung befriedigend überein. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 18. 27—30. 1936.) SKALIKS.

Franz Wever und **Adolf Rose**, *Beitrag zur röntgenographischen Spannungsmessung an geschweißten Bauteilen*. Röntgenograph. Messungen der Spannungen an Doppel-T-Trägern, die aus Nasenprofilen u. Stegen zusammengeschweißt waren, ergaben an allen Stellen der Oberfläche hohe Druckspannungen. Diese Spannungen werden nicht erst durch das Zusammenschweißen hervorgerufen, sie sind vielmehr bereits nach dem Walzen vorhanden u. werden durch das Richten weiter verstärkt. — Durch eine Unters. der Spannungsverteilung über dem Querschnitt wurde festgestellt, daß es sich um reine Oberflächenspannungen handelt. Diese Spannungen klingen sehr steil gegen das Innere ab u. sind in etwa 0,5 mm Tiefe vollständig verschwunden. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 18. 31—33. 1936.) SKALIKS.

H. A. Horn, *Zinkblechschweißen*. (Vgl. C. 1935. II. 914.) Die Schwierigkeit beim Zn-Schweißen lag in dem Mangel an geeigneten Flußmitteln. Mit einem neuen, auf der Grundlage Zink-Ammoniumchlorid aufgebauten Flußmittel sind jetzt gute Erfahrungen gemacht worden. Als Schweißstab kommt Raffinade-Zn-Draht, als Brennstoff C₂H₂-O₂ zur Anwendung. Die Zugfestigkeit der Zn-Schweiße erreicht bis zu 100% des Mutterwerkstoffes. (Maschinenbau. Der Betrieb 15. 381—82. Juli 1936. Berlin.) GOLDBACH.

Terrence A. O'Neil, *Reinigung vor dem Plattieren*. Verschiedene Verff. der Entfettung u. des Beizens werden besprochen. — Bemerkenswerte Einzelheiten: Bei der

elektrolyt. Reinigung mit einer Silicat enthaltenden Mischung entsteht mitunter ein zäher Schaum, der sich mit Wasserstoff sättigt u. zu Explosionen führen kann. — Bei der elektrolyt. Reinigung von Stahl wurde beobachtet, daß dieser durch Na_3PO_4 angegriffen wird (wahrscheinlich Bldg. von Fe-Phosphat) u. dann beim nachfolgenden Beizen passiv bleibt. (Metal Progr. 29. Nr. 6. 59—64. Juni 1936. Akron, Ohio.)

KUTZELNIGG.

Sam Tour, *Güteprüfung plattierter Waren*. An Beispielen wird gezeigt, wie sehr verschieden die Güte äußerlich gleich aussehender Proben sein kann. (Ferroxy- u. Salzsäureprobe, Querschnittsbilder). (Metal Ind., New York 34. 222—24. Juni 1936. New York, LUCIUS PITKIN, Inc.)

KUTZELNIGG.

Walter R. Meyer, *Die Rolle von Filmen bei der Elektroabscheidung von Metallen*. I. Das Sammelreferat behandelt: Filme die durch vorzugsweise Auflösung eines Legierungsbestandteiles entstehen (z. B. C beim Beizen von Stahl), auf der Metalloberfläche abgeschiedene Filme (Kolloide aus Reinigungsbädern, Metallüberzüge auf Al nach dem Tauchverf.) u. passivierende Filme (Oxydhäute). (Metals and Alloys 7. 123—26. Mai 1936. Bridgeport, General Electric Co.)

KUTZELNIGG.

Robert Weiner, *Zur Theorie der elektrolytischen Verchromung*. I. An folgenden Metallen, in Form von Drahtspiralen angewendet, wurden die Stromdichte-Kathodenpotentialkurven in einem Bade mit 300 g CrO_3 u. 3 g SO_4 als K_2SO_4 /Liter u. in einem solchen mit 300 g CrO_3 ohne Zusatz aufgenommen: Pt, Pd, Ir, Rh, Au, Ag, Cu, Ni, Fe, Sn, Pb, Zn, Al, ferner an reiner Spektralkohle. Die Temp. betrug stets 25°. Die Metalle können nach ihrem Verh. in 2 scharf voneinander getrennte Gruppen, nämlich Platinmetalle u. Nichtplatinmetalle eingeteilt werden. Das Au fügt sich auffälligerweise durchaus den unedlen Metallen an. Die Kurven für die Pt-Metalle verlaufen im wesentlichen ähnlich. In sulfathaltiger Chromsäure beginnt der Anstieg der Stromdichte bereits bei positiven Potentialwerten. Bei Steigerung der Stromdichte verstärkt sich die an der Schlierenbildg. erkennbare Red. der CrO_3 . Bei — 300 mV setzt H_2 -Entw. ein, wodurch der weitere Verlauf der Kurven bestimmt wird. Ein Wendepunkt der Kurve ist besonders bei Pd, dann bei Pt, weniger bei Rh u. bei Ir ausgeprägt. Bei Pd beginnt der Stromdichtenanstieg bereits bei + 500 mV, wodurch es etwas aus der Reihe fällt. Diese Besonderheit steht mit der starken Aufnahmefähigkeit des Pd für H u. dadurch bewirkten Depolarisation der Kathode in Zusammenhang. Das Potential einer zuvor mit H gesätt. Pd-Elektrode ist stark nach der negativen Seite verschoben. In reiner CrO_3 beginnt am Ir u. Rh der Anstieg erst unterhalb — 300 mV, wobei sofort H entwickelt wird u. die Red. der CrO_3 unterbleibt. Ein kurzer Anstieg bei positiven Potentialen für Pt u. Pd dürfte auf einer Verunreinigung der CrO_3 beruhen. Beladung mit H führt bei Pt u. Pd zu einer Verschiebung nach negativeren Werten. — Bei den Nichtplatinmetallen sind 2 Gruppen zu unterscheiden: solche, bei welchen die Kurven 3 Äste aufweisen (Au, Ni, Cu, Pb, Fe, Sn) u. solche, bei welchen der 1. Ast fehlt (Ag, Zn, Al). Der Übergang vom 1. zum 2. Ast erfolgt schon bei niederen Stromstärken u. im allgemeinen allmählich. Auf beiden Ästen findet CrO_3 -Red. statt. Der Übergang vom 2. zum 3. Ast erfolgt fast stets sprunghaft u. bei höheren Stromdichten. Der stärkste Sprung tritt bei Au auf: 1400 mV! Auf dem letzten Ast wird H entwickelt u. Cr abgeschieden; in untergeordnetem Umfang findet außerdem Red. von CrO_3 zu Cr^{++} statt. Für Au, Cu, Sn sind die Kurven außerordentlich gut reproduzierbar, bei anderen Metallen treten stärkere Schwankungen auf. Die 3. Äste sämtlicher Metalle fallen prakt. zusammen. Anordnung der Metalle nach der Potentiallage des 2. Astes ergibt fast genau die elektrochem. Spannungsreihe (Ausnahme: Ni). Der 1. Ast liegt durchwegs bei sehr positiven Werten. — Besonderheiten des Kurvenverlaufes sind im Original diskutiert. — In reiner CrO_3 liegen die Verhältnisse wesentlich einfacher. Bei den meisten Metallen fallen die Kurven im Gebiet des Hauptanstieges, bei — 1000 mV prakt. zusammen, was umso auffallender ist, als in diesem Falle eine Cr-Abscheidung nicht erfolgt. — Verss. mit variiertem SO_4 -Geh. zeigten, daß der Sprung vom 2. auf den 3. Ast bei umso höheren Stromdichten erfolgt, je mehr Sulfat zugegen ist (Au). Die Endpunkte des Sprunges auf den 3. Ast liegen auf der Potentialkurve der H-Entladung an Au. — Es ist eindeutig festzustellen, daß Au sich in dem Elektrolyten auflöst, also nicht als „unangreifbare Kathode“ betrachtet werden darf. Für andere Metalle gilt hinsichtlich des Sulfateinflusses im wesentlichen dasselbe wie für Au. — Bei rascher Spannungssteigerung kann man den 1. oder 2. Ast zu viel höheren Stromdichten hinaufführen, als es sonst der Fall ist. Auch die Vorbehandlung der Kathode beeinflusst den Kurvenverlauf stark. Eine passivierende Vorbehandlung führt während

der Elektrolyse zu einer Verschiebung des Potentials nach negativeren Werten. (Vers. mit Au, Fe, Ni.) — Die Frage des Auftretens eines Kathodenfilmes wurde nach dem Vorgang von MÜLLER u. STEIN (C. 1935. II. 490) durch Versilberung der Kathode im cyankal. Bade u. Prüfung der Haftfestigkeit studiert. Die Vers. an Au u. Cu zeigten, daß weder am 1., noch am zweiten Ast ein zusammenhängender Film vorhanden ist, sondern daß ein solcher erst allmählich am Ende des 2. Astes entsteht, u. dann die Ursache des Sprunges auf den 3. Ast ist. — Die chem. Wrkg. des Sulfates wurde durch Lsg.-Vers. klar zu stellen versucht. Zunächst wurde festgestellt, daß durch Glühen von CrO_3 oder durch Fällung hergestelltes Chromichromat sich in CrO_3 nicht merklich auflöst. Auch der mit Carbonat aus Chromisulfatlg. gefällte u. sulfatfrei ausgewaschene Nd. löste sich in CrO_3 nur langsam auf, während sulfathaltige CrO_3 um ein vielfaches rascher löst. Cl^- hat eine noch größere Wrkg. als die äquivalente SO_4 -Menge. — Erwartungsgemäß wurden durch einen Zusatz von KCl zur CrO_3 die Sprungpunkte auf den 3. Ast nach wesentlich höheren Stromdichten verschoben als durch Sulfat. Besonders auffallend sind die Vorgänge am Pt in Cl^- -haltiger Lsg. (Verschiedener Verlauf der Kurven bei ansteigender oder abnehmender Spannung, anomale Krümmungen). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 377—97. Juli 1936.) KUTZ.

B. K. Braund und H. Sutton, *Elektroabscheidung von Zink und Cadmium auf Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Der erste Teil der Arbeit behandelt den Korrosionsschutz durch Zn- u. Cd-Überzüge auf Oberflächen, die nur durch Sandstrahlbehandlung vorbereitet wurden. Zur Feststellung des Schutzwertes diente die unterbrochene Seewassersprühprobe. Aus dem Sulfatbad abgeschiedene Überzüge schützten Al u. Duralumin wirksam, namentlich wenn das Bad arab. Gummi enthielt u. der pH -Wert 4 betrug. Das Original enthält zahlreiche Einzelheiten, die im Referat nicht wiedergegeben werden können. — Eine weitere Vers.-Reihe betraf den Einfluß der Salzsprühprobe auf die mechan. Eigg., wobei auch lackiertes u. elektrolyt. oxydiertes Duralumin u. „Alclad“ berücksichtigt wurden. Die Zn-Überzüge verhielten sich in dieser Hinsicht nicht so gut wie Alclad, etwa gleich wie die anod. oxydierte u. besser als die mit Lacken überzogene Legierung. Im zweiten Teil der Arbeit werden chem. u. elektrochem. Verf. zur Vorbereitung des Al zur Plattierung mit Zn u. Cd besprochen. Keine der von anderen Autoren angegebenen Arbeitsweisen war befriedigend. Dagegen bewährte sich ein Zinkatbad mit einem geringeren Zusatz von Na-Stannat. Auf so vorbereiteten Oberflächen kann Zn aus dem Sulfatbade bei niedrigeren pH -Werten abgeschieden werden als auf sandgeblasenen. Auch ein Zinkchloridbad ist in diesem Falle geeignet. — Als Anhang werden Vers. über die Stromverteilung in einem Zn-Sulfatbad wiedergegeben. Sie zeigen, daß eine merkliche Abschirmung der entfernteren durch die nähere Halbkathode stattfindet, wenn sich beide Halbkathoden auf derselben Seite der Anode in dem zur Best. des Streuvermögens dienenden Troge befinden. Befinden sich die Elektroden in der gleichen Anordnung in einem größeren Badgefäße, so ist die Stromverteilung etwas günstiger. (Trans. Faraday Soc. 31. 1595—1611. 1935. Farnborough, Royal Aircraft Establishment.) KUTZELNIGG.

Arnold Weisselberg, *Galvanische Verzinkung von Runddraht*. Schilderung der Entw. der galvan. Drahtverzinkung in den Vereinigten Staaten u. in Europa. Eine wichtige Rolle spielt die Reinigung des Drahtes vor der Verzinkung. Die wichtigsten Verf. werden krit. besprochen. (Metal Ind., New York 34. 168—72. Mai 1936. New York.) KUTZELNIGG.

A. W. Hothersall und J. C. Prytherch, *Untersuchung über die Ursache der Undichtigkeit in Zinnschichten auf Eisenblech*. Als hauptsächliche Ursachen wurden die ungleichmäßige Bewegung des Bleches durch die Walzen (Reißen der Sn-Schicht) u. die Ggw. harter Fe-Sn-Krystalle (Lokalelemente) erkannt. (Engineering 141. 598 bis 600. 29/5. 1936. Woolwich, Research Dep. u. The International Tin Research and Development Council.) GOLDBACH.

Glenn H. Damon und Ray C. Cross, *Die Korrosion des Kupfers*. Die Korrosionsgeschwindigkeit ist bis zu 25 n-Lsgg. der O_2 -Löslichkeit der Säure direkt proportional; über 25 n beeinflußt der oxydierende Charakter der H_2SO_4 die Korrosionsgeschwindigkeit. In Fällen, wo die Oberfläche der Lsg. nicht sehr groß im Verhältnis zur Metalloberfläche ist, hängt die Korrosion von der O_2 -Diffusion durch die Luft-Flüssigkeits-Grenzschicht ab. Bei der Normung von Korrosionsvers. muß dieses Verhältnis also vorgeschrieben werden, um wiederholbare Ergebnisse zu erhalten. Für Cu ergab sich die maximale Korrosionsgeschwindigkeit in unbelüfteten 0,2 n H_2SO_4 -Lsgg. zu

40 mg/qdm in 24 Std. (Ind. Engng. Chem. 28. 231—33. Febr. 1936. Houghton, Michigan, Michigan College of Mining and Technology.) GOLDBACH.

Radiant Heating Ltd., London, übert. von: **Arthur Docking**, Sanderstead, Surrey, England, *Reduktion von Oxyden* oder oxyd. Erzen in einem mehretagigen von außen beheizten Ofen. Um eine gleichmäßige Temp. im Ofen zu erzielen, führt man der Heizkammer jeder Etage die Heizgase von einer Hauptleitung aus gesondert zu. Die verbrauchten Heizgase werden gesammelt, nach Zumischung von Luft durch eine Gasflamme aufgeheizt u. mit Hilfe eines Gebläses aus hitzebeständigem Werkstoff in die Sammelleitung für die einzelnen Heizkammern zurückgedrückt. Die Red. der Oxyde geschieht zweckmäßig mit Hilfe von Gasen. (E. P. 444 028 vom 12/9. 1934, ausg. 9/4. 1936.) GEISZLER.

Bethlehem Mines Corp., Del., übert. von: **Sylvester James Broderick** und **Earl H. Brown**, Yellow Springs, O., V. St. A., *Sulfatisieren von oxydischen Eisenerzen*, die Nichteisenmetalle, wie Ni oder Co, enthalten, welche schwerer als $Fe_2(SO_4)_3$ zersetzbar sind. Die Erze werden mit außerhalb des Ofens hergestelltem SO_2 bei Temp. behandelt, bei denen sich die Sulfate von Ni u. Co in reichlichem Maße bilden können. Dann wird die Temp. gesteigert, um etwa gebildete Fe-Sulfate zu zers. Eine Zers. von $NiSO_4$ u. ähnlich sich verhaltenden Sulfaten wird durch Aufrechterhaltung einer SO_2 -Atmosphäre verhindert. Um eine Rückbildg. von Fe-Sulfaten beim Abkühlen des Gutes zu vermeiden, schreckt man es in W. ab. Cuban. Fe-Erze mit 46—52% Fe, 2—3% Cr u. bis 1,2% Ni u. Co werden nach Zumischung von etwas NaCl auf 650 bis 700° unter Überleiten von SO_2 erhitzt, bis alles Ni u. Co u. der Hauptteil des etwa vorhandenen Al in Sulfate übergeführt sind. Dann wird das Gut auf etwa 750° erhitzt u. abgeschreckt. Bei der Auslaugung gehen etwa 90% des Ni u. Co sowie 50% des Al in Lsg. (A. P. 2 036 015 vom 19/4. 1933, ausg. 31/3. 1936.) GEISZLER.

Detroit Electric Furnace Co., übert. von: **Edwin L. Crosby**, Detroit, Mich., V. St. A., *Raffination von Metallen mit Hilfe von Schlacken*. Dem zu reinigenden Metall werden die Schlacken bildenden Bestandteile, beim Frischen von Fe z. B. $CaCO_3$, Sand u. CaF_2 , schon vor dem Einschmelzen zugesetzt. Nach dem Einschmelzen wird gerührt, so daß sich die Schlacke bilden u. mit dem zu reinigenden Metall in innige Berührung treten kann. Nach dem Abschlacken wird das durch Überhitzen besonders dünnfl. Metall nochmals durchgerührt, damit die suspendierten Schlacken an die Badoberfläche kommen u. entfernt werden können. (A. P. 2 040 167 vom 29/12. 1933, ausg. 12/5. 1936.) GEISZLER.

S. Hullberg, Södertälje, Schweden, *Herstellung von Metallschwamm*. Man arbeitet in einem Tunnelofen mit Vorwärm-, Red.- u. Entschwefelungsabteilung, durch welche mit Kohle u. Erz besetzte Wagen dauernd oder mit Unterbrechungen hindurchgeführt werden. Hierbei wird die Red.-Abteilung vermittels Ölbrenner auf eine unterhalb des F. des Metalles liegende Temp. erhitzt. Die Flammen der Brenner sind gegen die Wandungen der auf den Wagen befindlichen, die Charge enthaltenden Behälter gerichtet. Die Gase sollen zwar die Behälter umspülen, jedoch, prakt. genommen, nicht mit der Charge in Berührung kommen. Das bei der Red. entstandene CO wird in der Red.- u./oder in der Vorwärmabteilung verbrannt. — Hierzu vgl. N. P. 54 559; C. 1935. I. 1450. (Schwed. P. 85 479 vom 19/4. 1934, ausg. 25/2. 1936.) DREWS.

Jean Hubert Louis de Bats, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung von Metallpulvern*. Das fl. Metall läßt man auf eine, in einer Köhlfl., z. B. W. oder wss. A., sich schnell drehende Platte aus feuerfestem Werkstoff, z. B. Magnesit, fließen. Unter dem Einfluß der Schleuderkraft werden das fl. Metall u. die Köhlfl. an die Behälterwand befördert, wobei das Metall in Form von Körnchen erhalten wird, deren Größe von der Geschwindigkeit des fl. Metallstrahles abhängt. Infolge der raschen Abkühlung des fl. Metalls bilden sich auf den Körnern nur ganz dünne Oxydhäutchen, die durch eine Nachbehandlung, z. B. Erhitzen in H_2 oder KW-stoffen auf dunkle Rotglut, leicht wieder entfernt werden können. Außerdem kann man einer unerwünschten Oxydation durch Arbeiten in nicht oxydierender Atmosphäre, z. B. in N_2 , entgegenwirken. (A. P. 2 040 168 vom 25/3. 1932, ausg. 12/5. 1936.) GEISZLER.

S. A. Rosenzweig, U. S. S. R., *Herstellung von aktivem Eisenpulver*. Eine alkal. Suspension von Eisenoxydulhydrat wird bei 60—70° unter Anwendung einer Stromdichte von 30 Amp. pro qdm elektrolysiert, worauf der erhaltene Nd. mit 150 ccm verd. HCl (1 Teil HCl auf 12 Teile W.), berechnet auf 40 g Nd., behandelt, mit W. gewaschen u.

an der Luft getrocknet. Das so gewonnene akt. Eisenpulver findet für alkal. Akkumulatoren Verwendung. (Russ. P. 46 284 vom 21/1. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Theodore Tafel jr., übert. von: **Marie C. Tafel**, Ben Avon, Pa., V. St. A., *Erhöhung des Kohlenstoffgehalts im geschmolzenen Eisen*. In das geschmolzene Kupolofeneisen mit bereits hohem C-Geh. wird ein Kohlunsmittel (Graphit, Holzkohle) u. zur Erhöhung der Kohlunswrkg. NaNO_3 oder KNO_3 gegeben; in dieser Zusatzmischung soll der NaNO_3 -Geh. vorzugsweise 15—30% betragen. — Neben der Erhöhung des C-Geh. findet eine Verminderung des S-Geh. statt. (A. P. 2 021 159 vom 29/4. 1933, ausg. 19/11. 1935.) HABEL.

Alvin A. Claassen und **James L. Hyland**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von geschmolzenem Stahl im Herdofen*. Zur Einregulierung des C-Geh. wird in die Schmelze, die von einer dicken Schackendecke bedeckt ist, ein C-haltiges Material eingeführt, dessen C durch die Schmelze absorbiert werden kann, z. B. fl. KW-stoff, Petroleum oder ein C-haltiges Pulver. — Der Stahl besitzt einen beliebig hohen C-Geh. u. einen niedrigen S-Geh. (A. P. 2 027 300 vom 28/7. 1933, ausg. 7/1. 1936.) HABEL.

Paul Kühn, Deutschland, *Herstellung von Stahl in der Thomasbirne*. Es wird mit stark erhöhten Temp. gearbeitet, z. B. durch Verwendung vorgewärmten Windes, so daß das Mn ständig aus der Schlacke reduziert u. am Schluß des Verf. eine Mn-Konz. des Bades erhalten wird, bei der ein Zusatz von Ferromangan als Desoxydationsmittel nicht mehr erforderlich ist. — Der Stahl besitzt die Eig. eines im bas. Siemens-Martinofen erzeugten Stahles. (F. P. 796 501 vom 18/10. 1935, ausg. 9/4. 1936.) HABEL.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges., übert. von: **Wilhelm Rohn**, Hanau a. M., *Vakuumverfahren für die Stahlherstellung*. Zur Entkohlung von Eisen- u. Stahlegierungen, die mindestens einen starken Carbiddbildner, wie Cr, Ti, Ta, V, Nb oder U, enthalten, wird der Schmelze ein Oxydationsmittel zugesetzt, das Bad von der Außenluft abgeschlossen, über die Badoberfläche ein Luftstrom in Umlauf gesetzt u. unter Weitererhitzung des Bades ein sich so weit steigendes Vakuum über dem Bad erzeugt, bis der C-Geh. auf den gewünschten Betrag gesunken ist. — Es wird eine weitgehende Entkohlung erreicht, ohne daß die Legierungselemente wesentlich oxydiert werden. (A. P. 2 040 566 vom 20/11. 1933, ausg. 12/5. 1936.) HABEL.

Ford Motor Co., übert. von: **Russell H. Mc Carroll** und **Gosta Vennerholm**, Dearborn, Mich., V. St. A., *Gußstahl* mit bis 0,25% C, 0,15—0,65% Mn, 0,75—1,25% Si, 0,9—1,75% Cu u. Rest Fe. Vorzugsweise ist Si:Cu = 4:5. — Geeignet für dünnwandige Gußstücke, z. B. im Automobilbau, die ohne härter oder spröder zu werden den hohen Temp. beim Schweißen widerstehen. (A. P. 2 035 394 vom 9/2. 1934, ausg. 24/3. 1936.) HABEL.

Ford Motor Co., übert. von: **Russell H. Mc Carroll** und **Gosta Vennerholm**, Dearborn, Mich., V. St. A., *Kupferstähle* mit 0,75—1,7% C, 0,4—2% Mn, 1—2,5% Si, 0,3—2% Cr, 1—4% Cu u. Rest Fe. Die Stähle sollen eine zähe Grundmasse besitzen, in welcher der ganze Cu-Geh. gel. ist, sehr harte Fe-Cr-Carbid eingeblendet sind u. freier C gleichmäßig zerstreut vorliegt. Die Gehh. C:Si:Cr:Cu sollen sich verhalten etwa wie 2:3:1:4. — Die Stähle sind leicht bearbeitbar, besitzen hohe physikal. Eig., erhöhte Verschleißfestigkeit u. sind durch Aushärtung leicht härtbar. (A. P. 2 035 392 vom 13/4. 1933, ausg. 24/3. 1936.) HABEL.

Pacific Car and Foundry Co., übert. von: **Alexander Finlayson**, Seattle, Wash., V. St. A., *Stahlegierung*, enthaltend bis 0,2% C, 0,6—2,5% Si, 0,4—1,58% Mn u. 0,5—3% Cu. — Der Stahl besitzt ohne besondere Wärmebehandlung hohe Zugfestigkeit, Duktilität u. Elastizität bei guter Bearbeitbarkeit. (A. P. 2 034 136 vom 15/1. 1932, ausg. 17/3. 1936.) HABEL.

Hoesch-Köln Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund, *Nichtrostende, tiefziehfähige Stahlegierung*, dad. gek., daß sie 18—20% Cr, 0,4—1% Mo, 0,4—1,6% Si u. 0,02—0,1% C enthält. Bei 18% Cr sollen 0,02—0,06% C, bei 19% Cr 0,02—0,08% C u. bei 20% Cr 0,02—0,1% C vorhanden sein; vorzugsweise soll 2 Mo + 1 Si = 2,4% sein; der Stahl kann ferner enthalten bis 0,3% Mn, bis 0,25% Cu u. bis 0,5% Ni; bevorzugte Legierungen enthalten 18% Cr, 0,9% Mo, 0,6% Si, 0,06% C, 0,2% Mn, 0,3% Ni, 0,2% Cu, 0,015% P u. 0,02% S oder auch 20% Cr, 0,4% Mo, 1,6% Si, 0,1% C u. Rest wie vorstehend. — Die Stähle sind besonders geeignet für Automobilpreßteile, wie Scheinwerfergehäuse, Kotflügel, Radnabenkappen u. Kühlerhauben, ferner für Töpfe, Kannen, Behälter, Gehäuse für Meßgeräte, Uhren usw., die eine volle Rostbeständigkeit an der freien Luft, in Fluß- u. in See-W. u. gegebenenfalls auch eine volle Widerstandsfähigkeit gegen schwache

Säuren, wie Essigsäure, Frucht- u. Gärungssäure, besitzen sollen u. bei denen es weniger auf die Festigkeit, als auf eine große Tiefziehfähigkeit, Prägefähigkeit u. Kaltwalzbarkeit, insbesondere Rollfähigkeit, ankommt. (Schwz. P. 181 589 vom 9/1. 1935, ausg. 16/3. 1936.) HABEL.

Moa Bay Co., übert. von: Lewis B. Lindemuth, New York, N. Y., V. St. A., Herstellung von hochlegiertem Chromstahl aus Ferrochrom. Im Hochofen erschmolzenes, niedrig %ig. Ferrochrom mit bis zu 4% Cr wird im bas. Konverter so lange verblasen, bis der größte Teil des Cr als Cr₂O₃ verschlackt ist; diese Konverterschlacke u. eine genügende Menge des Konvertereisens wird in einem bas. Elektroofen unter nicht-oxydierenden Bedingungen weiter behandelt; der Schlacke wird ein Red.-Mittel zugesetzt, um das Cr₂O₃ der Schlacke zu desoxydieren. Wenn das Ferrochrom auch einen hohen Mn-Geh. besitzt, wird die sich im Konverter zuerst bildende, Mn-reiche u. Cr-arme Schlacke nach wenigen Min. Blasezeit entfernt u. dann das Verf. wie beschrieben weiter geführt. — Das Verf. eignet sich zur Herst. aller Stähle mit hohem Cr-Geh., einschließlich der Cr-Ni-Stähle u. anderer rostsicherer Cr-Stähle. (A. P. 2 026 183 vom 13/6. 1933, ausg. 31/12. 1935.) HABEL.

Roy, Barnard Mc Cauley, Amerika, Korrosionssichere Legierung, bestehend aus einem Grundmetall (insbesondere Fe), aus P, welches mit einem wesentlichen Teil des Grundmetalls zu dessen Phosphid verbunden ist, u. aus einem (oder mehreren) verfestigend wirkenden Nichteisenmetall (z. B. Cu), welches ebenfalls zum Teil als Phosphid vorliegt; der P-Geh. beträgt 5—25%, das Grund- u. das Verfestigungsmetall zusammen 95—75%. Die Legierung enthält z. B. 89—40% Fe, 6—35% Cu, 1 bis 15% Mn, Mo, W, V u. oder Sn u. 5—25% P. — Neben hinreichender mechan. Festigkeit besitzen die Legierungen hohen Widerstand gegen Säuren u. andere oxydierende Einflüsse. (F. P. 793 084 vom 6/7. 1935, ausg. 15/1. 1936.) HABEL.

Soc. An. des Hauts-Fourneaux, Forges & Aciéries de Pompey, Frankreich, Korrosionssichere Eisenlegierung, enthaltend ein oder mehrere Stoffe, deren Oxyde oder Hydrate, die sich bei beginnender Korrosion bilden, den Betrag der die Korrosion verursachenden elektrochem. Elemente herabsetzen; ein derartiger Stoff ist besonders 0,5—5% Cr, welches zum Teil durch 0,1—2% Al ersetzt werden kann; weitere Gehh. an W, Mo, Co, Cu, Ti, Si, Mn u. Ni können die Korrosionssicherheit begünstigen. Bevorzugt sind Legierungen mit 0,08—0,1% C, 2,2% Cr, 0,75—1% Al, 0,3—0,4% Mn, bis 0,15% P, bis 0,05% S u. bis 0,3% Cu. — Hoher Widerstand gegen Korrosion durch die Atmosphäre (Land- u. Seeluft), durch Seewasser, Salzlagen (Nitrate, Sulfate, Chloralkalien u. -erdalkalien) u. durch H₂S-haltige W. u. Atmosphären. (F. P. 797 842 vom 7/2. 1935, ausg. 5/5. 1936.) HABEL.

Frank Leverick, England, Herstellung von hitzebeständigen und korrosionssicheren Gußstücken oder solchen, die später verarbeitet werden sollen. Den zu schmelzenden MM. wird ein vorzugsweise festes oder fl. Mittel zugesetzt, welches geeignet ist, vor dem Schmelzen mit einem oder mehreren der Bestandteile der Charge eine Verb. einzugehen, die jedoch unmittelbar vor dem F. wieder zerfällt. Diesem Mittel, welches z. B. CaC₂, S, Terpentinessenz oder ein Metallsalz sein kann, kann ein meistens organ. Katalysator, z. B. bestehend aus C, H₂ u. O₂, beigefügt werden. Die zu schmelzenden Rohstoffe können Erze sein oder auch Ferro-Cr, Ferro-Mo o. dgl. Für eine Fe-Cu-Ni-Schmelze besteht das Zusatzmittel z. B. aus einer Mischung aus Kalk u. Ca(NO₃)₂ u. beträgt bis zu 3% der Charge; der Katalysator besteht z. B. aus Methylalkohol in einer Menge, daß das Zusatzmittel eine dickfl. Paste wird. — Beschleunigung des Schmelzens; niedrigere Temp.; Verwendungsmöglichkeit von minderwertigen Rohstoffen. (F. P. 790 037 vom 15/5. 1935, ausg. 12/11. 1935. E. Prior. 20/2. 1935.) HABEL.

Soc. d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Frankreich, Herstellung von Gegenständen, die gegen den Angriff von Gasen oder Dämpfen bei erhöhten Temperaturen korrosionsfest sein müssen. Dem zu verwendenden Werkstoff, insbesondere Eisen oder Stahl, wird ein Legierungselement zugesetzt, welches geeignet ist, eine Schutzschicht auf dem Gegenstand zu bilden, z. B. Cr oder Al. Der Gegenstand wird auf Gebrauchstemp. erhitzt, u. zwar in einer Gas- oder Dampf-atmosphäre, welche mit dem Legierungselement eine Schutzschicht bilden kann; hierbei wird der Partialdruck so erniedrigt, daß zwar diese schützende Verb. des Legierungselementes (z. B. Al₂O₃), nicht aber auch die entsprechende Verb. des Grundmetalls (z. B. FeO) entsteht. Zur Beschleunigung des Verf. kann im Laufe der Behandlung der Partialdruck allmählich erhöht werden. Für das Verf. geeignete

Stähle sind besonders solche mit 12% Cr oder 4% Al. — Es wird für verhältnismäßig schwach legierte Stähle eine Korrosionsfestigkeit erhalten, wie sie sonst nur den hochlegierten Stählen (z. B. mit 30—50% Cr oder mindestens 10% Al) eigen ist. (F. P. 788 359 vom 2/6. 1934, ausg. 9/10. 1935.) HABEL.

Robert Henderson Hume und Leonard Davidson Creedy, Birmingham, *Einsatzhärtung*. Die zu härtenden Gegenstände u. das C abgebende Material werden in demselben geschlossenen Behälter erhitzt, sind jedoch durch vertikale Trennwände, die nur die C-Gase durchlassen, voneinander getrennt. — Schnelle Erhitzungsmöglichkeit, kein Verziehen, keine Narbenbildg. auf der Oberfläche. (E. P. 444 108 vom 13/9. 1934, ausg. 9/4. 1936.) HABEL.

Franz Bartscherer, Deutschland, *Verbesserung des Gefüges von Stahlerzeugnissen*. Die Kristallite werden in eine Lage, die parallel oder fast parallel zur Oberfläche des Stückes ist, umgelegt u. zwar bereits bei der Verformung des Guß- oder Rohblocks zum Halbzeug, z. B. für die Weiterverwalzung. Das Umlegen kann derart erfolgen, daß durch Walzen, Pressen oder Schmieden jeweils eine Kante in eine flache Seite umgewandelt wird. — Besonders geeignet für Schienen u. Träger; kleine Oberflächenfehler des Gußblocks (Schlackeneinschlüsse, Blasen) werden an unschädliche Stellen verlegt. (F. P. 797 703 vom 15/11. 1935, ausg. 2/5. 1936. D. Prior. 21/2. 1935.) HABEL.

Gebrüder Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, *Verhinderung der interkristallinen Korrosion bei Stahlliegierungen*, besonders Ni-Cr-Stählen, dad. gek., daß dem Stahl Nb zugesetzt wird, vorzugsweise als Vorlegierung oder als Verb. Es kann eine Nb-Ta-Vorlegierung mit einem Verhältnis Nb : Ta = 1 : 16 verwendet werden; dem zu behandelnden Stahl wird mindestens 0,1% dieser Vorlegierung zugesetzt. (It. P. 320 235 vom 9/11. 1933. Oc. Prior. 17/5. 1933.) HABEL.

Barber-Colman Co., übert. von: Chester B. Sadtler, Rockford, Ill., V. St. A., *Wärmebehandlung von Schnelldrehstahl*. Die Erhitzung auf Härtetemp. erfolgt in einer B₂O₃-Schmelze, die sich in einem Tiegel aus Ni befindet, um die Bildg. von Metall-oxyden in dem Bad zu vermeiden. Der anhaftende B₂O₃-Film verhindert eine Oxydation des Stückes während der Überführung in das Ablöschbad u. kann später leicht entfernt werden, z. B. mit Na₂CO₃. — Die Gegenstände besitzen eine einwandfreie Oberfläche. (A. P. 2 027 065 vom 15/10. 1930, ausg. 7/1. 1936.) HABEL.

Soc. An. Aciéries de Champagne, Frankreich, *Stahl und Wärmebehandlung für Geschosse*. Dem nach dem Hauptpatent 772 011 verwendeten Stahl wird 2—6% Ni beilegiert u. dafür der C-Geh. auf 0,3—0,7% erniedrigt u. unter Umständen der V- u. Mo-Geh. unnötig. Der Stahl enthält dann 0,3—0,7% C, 1—5% W, 0,5—3% Cr, 2—6% Ni, je 0,3—1% Si u. Mn u. je 0—0,8% V u. Mo. Die Wärmebehandlung bleibt unverändert. — Hohe Durchschlagskraft; geeignet als Explosivgeschosse. (F. P. 45 946 vom 3/10. 1934, ausg. 8/1. 1936. Zus. zu F. P. 772 011; C. 1935. I. 3848.) HABEL.

Christer Peter Sandberg, Oscar Fridolf Alexander Sandberg und Nils Percy Patrick Sandberg, London, *Wärmebehandlung von Radreifen und Rädern aus Stahl*. Die Stücke werden auf Tempp. oberhalb des krit. Bereiches erhitzt u. dann an ihrer Oberfläche mittels Strahlen von zerstäubtem W. sehr schnell gekühlt; die Kühlung wird ständig verlangsamt u. wird beendet, wenn die Restwärme des Stückes einen Mittelwert von etwa 500° erreicht hat, jedoch unter den krit. Bereich bei der Erhitzung gesunken ist; die Stücke werden dann in einen wärmeisolierten Behälter oder Ofen gebracht u. dort belassen, bis sich durch Ausgleich der Restwärme die Durchschnittswärme von 500° eingestellt hat; darauf werden die Stücke ganz abgekühlt. — Gemäß E. P. 406 029 werden nach demselben Verf. Eisenbahnschienen behandelt. Vgl. E. P. 324 686; C. 1934. I. 3918. — Härte u. Verschleißfestigkeit der Laufflächen werden erhöht ohne die Sicherheit zu verringern. (E. P. 436 530 vom 12/4. 1934, ausg. 7/11. 1935 u. 406 029 vom 18/8. 1932, ausg. 15/3. 1934.) HABEL.

Hannah G. Bassett, Oklahoma City, Okla., V. St. A., *Mischung für die Eisen- und Stahlbehandlung*, bestehend aus 90% pulverisierter Sojabohne, 3% NaCN; 0,8% NaCl, 0,2% Na₂CO₃, 4% NH₄Cl, 1% BaCO₃ u. 1% K₂Cr₂O₇. Das erhitzte Behandlungsgut wird ca. 1 Stde. mit der Mischung in Berührung gebracht. — Festigkeit, Härte u. Zähigkeit werden erhöht. (A. P. 2 016 477 vom 20/4. 1933, ausg. 8/10. 1935.) HABEL.

Albert T. Reichenbach, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von dünnem Stahlblech*. Die Bleche werden aus unberuhigt vergossenem Stahl mit 0,05—0,15% Ni u. oder 0,02—0,1% Cr h. verwalzt. — Bei der Warmbehandlung bildet sich ein derartiger Zunder, der ein Zusammenkleben oder Verschweißen der Einzelbleche des

Sturzes verhindert oder verzögert; die dünnen Bleche besitzen eine glatte Oberfläche. (A. P. 2 017 356 vom 6/3. 1934, ausg. 15/10. 1935.) HABEL.

Joseph Lucas Ltd. und Ernest Ansley Watson, Birmingham, *Herstellung von Dauermagneten*. Die Legierung wird unmittelbar nach dem Vergießen verhältnismäßig rasch bis auf eine bestimmte Temp. abgekühlt, dann aber ungefähr bei dieser Temp. eine Zeitlang gehalten; hierzu wird die schmelzfl. Legierung in eine doppelwandige Metallkokille (Innenwand z. B. aus Cu) vergossen, die zwischen den Wandungen mit einem Metall (z. B. Al) gefüllt ist, das durch die in der vergossenen Legierung enthaltene Wärme zum Schmelzen gebracht wird. Wenn die Haltetem. beim Abkühlen der vergossenen Legierung längere Zeit emgehalten oder die nachfolgende Abkühlung verlangsamt werden soll, dann wird die Metallkokille erwärmt oder durch eine geeignete Isolierung gegen Wärmeverluste geschützt. — Die Gußstücke bedürfen keiner weiteren Wärmebehandlung. (Schwz. P. 179 165 vom 12/11. 1934, ausg. 1/11. 1935. E. Prior. 16/11. 1933. E. P. 428 615 vom 16/11. 1933, ausg. 13/6. 1935.) HABEL.

Robert Bosch Akt.-Ges., Deutschland, *Schneiden von Gußstücken aus Dauermagnetlegierungen*, insbesondere aus Fe-Al-Ni-Legierungen mit 3—20% Al u. 7—40% Ni. Die Stücke werden auf Temp. unter dem magnet. Umwandlungspunkt z. B. auf 70—150°, erhitzt u. bei dieser Temp. geschnitten. — Kein Abblättern oder Abspringen des Werkstoffes an der Schnittlinie; Schonung der Schneidwerkzeuge. (F. P. 797 571 vom 20/9. 1935 ausg. 29/4. 1936. D. Prior. 21/9. 1934.) HABEL.

Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H. in Berlin-Oberschöneeweide, *Verfahren zur Herstellung von Lagern* aus mit einem Kupferüberzug versehenen Lagerschalen mit einem Ausguß aus einer Kupfer-Bleilegierung, dad. gek., daß die aus nicht härtbarem Eisen hergestellte Lagerschale in einem Boraxbad auf 1050—1085° erhitzt, dann in eine Kokille eingesetzt u. mit dem Lagermetall ausgegossen wird, worauf die Kokille mit Inhalt durch Einlegen in k. W. abgeschreckt u. das Lager nach Entfernung aus der Kokille fertig bearbeitet wird. (Oe. P. 145 862 vom 4/2. 1935, ausg. 25/5. 1936. Schwz. P. 179 166 vom 5/2. 1935, ausg. 1/11. 1935. F. P. 785 351 vom 20/5. 1935, ausg. 8/8. 1935; alle: D. Prior. 6/2. 1934.) FENNEL.

Rolls-Royce Ltd., London, England, *Aluminiumlegierung* mit einem Geh. an Al-Sn-Eutektikum, die zur Herst. von Lagern, besonders für Brennkraftmaschinen geeignet ist. Der Geh. an Sn soll 19—26% betragen. Außerdem enthält die Legierung Ni oder Mn oder beide in Mengen zwischen 0,8 u. 5%. Das Sn kann teilweise durch Sb (Höchstgeh. an Sb: 4,5%) ersetzt sein, wodurch die Härte der Legierung gesteigert wird. Lager ohne Verstärkungsteile aus Stahl sollen aus Legierungen hergestellt werden, die bis zu 3% Cu enthalten. Eine Härtesteigerung kann auch durch Mg (Höchstgeh. 1%) erreicht werden. Die Mg enthaltenden Legierungen nehmen außerdem beim Schmelzen weniger leicht O₂ auf. Im F. P. 796 422 sind für den gleichen Zweck Al-Legierungen mit Al-Sn-Sb-Eutektikum empfohlen, bei denen die Summe der Geh. an Sn u. Sb 8—19% u. der Höchstgeh. an Sb 4,5% beträgt u. die 0,8—5% Ni oder Mn oder Ni u. Mn sowie gegebenenfalls bis zu 1% Mg enthalten. (F. P. 796 317 vom 15/10. 1935, ausg. 4/4. 1936. E. Prior. 27/10. 1934 u. 15/8. 1935 u. 796 422 vom 16/10. 1935, ausg. 7/4. 1936. E. Prior. 9/11. 1934.) GEISZLER.

Calloy Ltd., London, England, *Reduktion von Erdalkalimetalloxyden* mittels Mg. Um eine zu stürm. Rk. zu verhüten, wird die Red. in einem geschlossenen Gefäß vorgenommen. Die geringe im Rk.-Gefäß vorhandene Luftmenge wird ohne Schaden gleich zu Beginn der Rk. durch das Mg verbraucht. Eine weitere Herabsetzung der Rk.-Geschwindigkeit kann dadurch erreicht werden, daß man die Rk.-Komponenten in Stückform anwendet. (F. P. 796 223 vom 11/10. 1935, ausg. 1/4. 1936. E. Prior. 23/10. 1934.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Joseph A. Weiger**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Silberlegierung* zur Herst. elektr. Unterbrecherkontakte, bestehend aus 65—90% Ag, 5—30% Cu u. bis zu 5% Ni. Als besonders geeignet haben sich Legierungen aus 77% Ag, 20% Cu u. 3% Ni bzw. 65% Ag, 30% Cu u. 5% Ni erwiesen. Aus den Legierungen hergestellte Kontakte neigen weniger leicht zur Bldg. eines Lichtbogens u. sind beständiger gegen oxydierende Einflüsse als solche aus reinem Ag oder anderen Ag-Legierungen. (A. P. 2 037 446 vom 30/1. 1933, ausg. 14/4. 1936.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellen von Werkzeugen*, die in ihrer Oberflächenschicht ein Metallcarbid enthalten u. zwar als für die Härte wesentlichen

Bestandteil. Ein oder mehrere harte Carbide schwer schmelzender Metalle (z. B. des Ta, Ti, Mo, V, U) werden dadurch zur Diffusion mit einem leichter schmelzenden zäheren Trägermetall, z. B. Stahl oder Hartlegierung, gebracht, daß eine unterhalb des F. des Trägermetalls liegende Behandlungstemp. solange angewandt wird, bis die vollständig oder überwiegend aus Carbid bestehende Oberflächenschicht durch eine grenzschichtlose Zwischenschicht sich stetig ändernder Zus. mit dem aus dem Trägermetall bestehenden Schafft des Werkzeuges verbunden ist bzw. in eine an Trägermetall reichere Schicht übergeht. Vorzugsweise kann ferner noch ein zwischen dem Carbid u. dem Trägermetall liegendes Bindemetall, z. B. Ni oder Co, verwendet werden, welches sowohl mit dem die Unterlage bildenden Trägermetall, als auch mit dem Carbid zur Diffusion gebracht wird. — Geeignet für Bearbeitungswerkzeuge, Drehstähle, Bohrer, darunter Gesteinsbohrer, Zieheisen, Preß- oder Prägestempel, Spritzgußformen o. dgl. Die Oberfläche hat die außerordentliche, nicht durch das Trägermetall verminderte Härte des Carbides, die für Bearbeitungsverf. ausgenutzt wird. (F. P. 793 712 vom 1/8. 1935, ausg. 30/1. 1936.) HABEL.

Taylor-Wharton Iron & Steel Co., übert. von: **John Howe Hall**, High Bridge, N. J., V. St. A., *Schweißstab und Schweißverfahren* zur Wiederherst. verschlissener Oberflächen oder sonstiger beschädigter Stellen an Gegenständen aus Stahl mit 10 bis 15% Mn u. 1—1,4% C. Es wird eine nicht zur Carbidbildg. neigende Schweiße gebildet, z. B. durch Aufschweißen eines Stahles mit 10—15% Mn, 1—5% Ni u. weniger C als das Grundmetall. Gemäß A. P. 2 026 468 enthält der Schweißstab noch 0,5—2,5% Si u. evtl. noch 1—8% Cr. — Geeignet für Gas- u. Lichtbogenschweißung. (A. PP. 2 026 467 vom 8/8. 1930 u. 2 026 468 vom 31/12. 1934, beide ausg. 31/12. 1935.) HABB.

Pierre Foäche, Frankreich, *Verbesserung der Verbrennungseigenschaften von Kohlenwasserstoffen*. Bei der Verbrennung von KW-stoffen vom Typus C_nH_m , wo $m > n$ ist, insbesondere beim Schweißen stört die große Menge des sich bildenden W.-Dampfes. Daher sollen diesen KW-stoffen andere KW-stoffe vom Typus C_pH_q , bei denen $p > q$ ist, zugesetzt werden. (F. P. 791 545 vom 14/9. 1934, ausg. 12/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Metallurgical Treatment Syndicate Limited, England, *Oberflächenschutz für Metalle und Legierungen*. Die Metalle, insbesondere Eisen u. Stahl, werden mit einer $CuSO_4$ - oder $NiSO_4$ -Lsg. behandelt. Man verwendet zweckmäßig eine 1%ige Lsg. Dieser Lsg. kann auch ein Zinksalz zugesetzt werden oder es erfolgt eine Vorbehandlung mit einer Zinksalzlsg. Um die Wrkg. zu erhöhen, werden die Metalle in der Lsg. als Kathode einer Elektrolyse unterworfen. Nach dieser Behandlung wird durch eine Eisenphosphatlg., die außerdem noch andere Schwermetallphosphate enthalten kann, eine Phosphatschicht aufgebracht. Es entsteht auf diese Weise eine festhaftende Phosphatschicht. (F. P. 793 729 vom 10/8. 1935, ausg. 30/1. 1936. E. Prior. 13/8. u. 6/11. 1934. Ind. P. 22 077 vom 5/8. 1935, ausg. 8/2. 1936. E. Prior. 13/8. 1934.) HÖGEL.

Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Deutschland, *Korrosionsschutz für Leichtmetalle*. Die Leichtmetalle, insbesondere Al, werden abwechselnd zuerst mit gasförmigem NH_3 u. dann mit einer Lsg. von NH_3 behandelt. Die Behandlung mit gasförmigem NH_3 dauert etwa 1 Tag, während das Eintauchen in die NH_3 -Lsg. kurzzeitig sein kann. Durch dieses Verf. ist es möglich, auf den Leichtmetallen innerhalb von 2—3 Tagen sehr widerstandsfähige Schutzschichten zu erhalten. (F. P. 793 899 vom 20/8. 1935, ausg. 3/2. 1936. E. P. 443 002 vom 14/8. 1935, ausg. 19/3. 1936. Beide dtsh. Prior. 1/11. 1934.) HÖGEL.

L. Doussin et Fernand Fournier, Observations sur le laminage des alliages magnésium-aluminium. Paris: Ed. Blondel La Rougery; Gauthier-Villars 1936. (22 S.) 8°.

Georges Dupont, Cours de Chimie industrielle. T. III. Métallurgie. Paris: Gauthier-Villars 1936. (358 S.) 65 fr.

J. Hammes, Galvanostegie en galvanoplastiek. Handleiding voor het verkopen, vernikkelen, verzilveren, vergulden enz. van metalen voorwerpen en voor het maken van afdrukken daarvan. Amsterdam: Kosmos 1936. (62 S.) 8°. fl. 0.75.

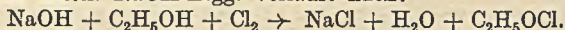
Erich Lüder, Lötten und Lote. Hrsg. vom Ausschuß f. wirtschaftl. Fertigung <AWF>. 2. verb. u. erw. Aufl. Berlin: Beuth-Verl. 1936. (66 S.) 8°. Best. Nr. AWF 207. M. 1.75.

Robert J. Mc Kay and **Robert Worthington**, Corrosion resistance of metal and alloys. London: Chapman & H. 1936. (492 S.) 8°. 35 s.

E. Tricot, Formulaire du Métallurgiste. 8° ed. Paris: Gauthier-Villars 1936. (70 S.) 10 fr.

IX. Organische Industrie.

M. W. Lichoscherstow und S. W. Alexejew, *Chloralkoxyderivate des Pseudobutylens als Lösungsmittel*. Es wurden techn. brauchbare Verff. zur Chloralkoxyierung des ein Nebenprod. der SK-Fabrikation darstellenden Pseudobutylens ausgearbeitet, zwecks Umwandlung des KW-stoffes in Lösungsmm. Ein solches Verf. ist z. B. die Einw. von Cl₂ auf alkoh. NH₃-Lsgg.: $2\text{NH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NH}_2\text{Cl} + \text{NH}_4\text{Cl}$; $\text{NH}_2\text{Cl} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OCl} + \text{NH}_3$. $\rightarrow \text{C}=\text{C} < + \text{C}_2\text{H}_5\text{OCl} \rightarrow > \text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2\text{C} < \text{Cl}$. Durch nachfolgende Sättigung des A. mit NH₃, Pseudobutylen u. Cl₂ erhält man CH₃·CHCl·CH(OR)CH₃ mit 75⁰/₁₀₀g. Ausbeute (vom Butylen), bei 50⁰/₁₀₀ Cl₂-u. 85⁰/₁₀₀ A.-Ausnutzung. Die Cl₂-Einw. auf alkoh. NaOH-Lsgg. verläuft nach:



Dies ergab die Möglichkeit der Chloralkoxyierung mit Cl₂ in Ggw. von Lauge. Das Rk.Prod. ist ein Gemisch von Dichlorid u. Chloralkoxyverb. im Verhältnis 1:3. Durch Fraktionierung kann nur ein Teil des Dichlorids abgetrennt werden. Eigg. der Chloralkoxyderivv. (techn. Prodd.): CH₃·CHCl·CH(OCH₃)CH₃, Kp. 116—121°. Ausbeute an Rohprod. 84⁰/₁₀₀ der Theorie, enthält 27,6⁰/₁₀₀ CH₃·CHCl·CHCl·CH₃. — CH₃·CHCl·CH(OCH₂H₅)CH₃, Kp. 122—130°, Ausbeute 75⁰/₁₀₀, 20⁰/₁₀₀ Dichlorid. — CH₃·CHCl·CH(OCH₂H₇)CH₃, Kp. 134—139°, Ausbeute 36⁰/₁₀₀, Dichlorid 14,2⁰/₁₀₀. — CH₃·CHCl·CH(OCH₂·CH₂·CH[CH₃]₂)·CH₃, Kp. 178—194°, Ausbeute 45⁰/₁₀₀, Dichlorid 4,2⁰/₁₀₀. — Günstiger scheint eine andere Methode der Chloralkoxyierung zu sein: Die Dämpfe von Cl₂, Pseudobutylen u. A. werden mehrmals durch einen mit Marmorstücken u. Glasscherben gefüllten Turm geleitet. Die Chloralkoxyverb. sind farblose Fl. mit eigentümlichem Geruch. CH₃·CHCl·CH(OCH₃)CH₃: D.₄⁰ 1,020, D.₅₀⁰ 0,966; n_D¹⁵ = 1,4282. — CH₃·CHCl·CH(OCH₂H₅)CH₃: D.₄⁰ 1,0178, D.₅₀⁰ 0,9684; n_D¹⁵ = 1,4310. — n-OC₃H₇-Verb.: D.₄⁰ 0,9661, D.₅₀⁰ 0,942; n_D¹⁵ = 1,4245. — O·CH(CH₃)₂-Verb. D.₄⁰ 0,966, n_D¹⁵ = 1,4298. — OCH₂CH₂C₆H₅-Verb.: D.₄⁰ 0,938, D.₅₀⁰ 0,891; n_D¹⁵ 1,4332. — OCH₂CH₂CH(CH₃)₂-Verb.: Kp.₄₅ 97,8, D.₄⁰ 0,9272, D.₅₀⁰ 0,8788; n_D¹⁵ = 1,4320. Die Chloralkoxyverb. sind mischbar mit organ. Solvenzien u. Fetten u. Ölen. Sie zeigen nur schwachen Geruch, besitzen relativ hohen Flammpunkt (43—72°) u. können infolge hoher D. durch W. gelöscht werden. Ihre korrodierende Wrkg. entspricht bei den niederen Gliedern dem Dichloräthan, nimmt aber zu mit Erhöhung des OR. Die Chloralkoxyverb. lösen Nitro- u. Acetylcellulose nur im Gemisch mit 20⁰/₁₀₀ A.; die Löslichkeit nimmt ab mit zunehmendem OR. Harze u. dgl. (Nigrosin, Campher) werden leicht gel. Bestimmt wurde die Löslichkeit von Nitrocellulose in Dreikomponenten-gemischen (Chloralkoxyverb. + Amylacetat + Toluol, A. u. dgl.); sie nimmt ab mit Zunahme des OR. CH₃·CHCl·CH(OCH₃)CH₃ löst im ternären Gemisch Nitrocellulose besser als C₂H₄Cl₂. Die Flüchtigkeit der OCH₃-u. OC₂H₅-Derivv. ist geringer als die Flüchtigkeit von sek. Butyl- u. Amylacetat. Ähnliche Ergebnisse mit Acetylcellulose. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1226—36. 1935.) SCHÖNFELD.

P. P. Schorygin und J. K. Smoljaninowa, *Die Gewinnung von Vanillin aus Holz und Sulfitablaugen*. Aus den in Anlehnung an bekannte Verff. (z. B. KÜRSCHNER, C. 1931. II. 2784) durchgeführten Verss. zur Gewinnung von Vanillin ergab sich, 1. daß als geeignetes Ausgangsmaterial nur Sulfitablaugen in Frage kommen, 2. daß die oxydative Aufspaltung im Gegensatz zur alkal. nur verschwindend geringe Ausbeuten liefert u. 3. daß die einzige verlässliche Methode zur quantitativen Best. des Vanillins in Ggw. von Verunreinigungen in der von KÜRSCHNER angegebenen Fällung mit *m*-Nitrobenzhydrazid besteht, wobei zweckmäßigerweise durch eine vorherige soda-alkal. W.-Dampfdest. die Hauptmenge an flüchtigen Aldehyden beseitigt wird. Aus 6 l Sulfitablauge konnten durch 8-std. Kochen mit 720 g NaOH 2 g reines Vanillin isoliert werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1428—33. 1934. Moskau.) BERSIN.

D. K. Koller, U.S.S.R., *Darstellung von Acetylen*. Die beim Spalten von Petroleum-KW-stoffen in der Dampfphase erhaltenen, ungesätt. KW-stoffe enthaltenden Gase werden im elektr. Lichtbogen behandelt. (Russ. P. 45 927 vom 8/8. 1935, aus 29.2. 1936.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Vinylacetylen*. Man leitet Acetylen, auch in verd. Zustand, durch eine saure Cuprosalzlsg., die das

Salz eines Alkali-, Erdalkali- (einschließlich des Mg) oder Erdmetalls (einschließlich der seltenen Erden) enthält, von Stickstoffbasen jedoch frei ist. Es finden hierzu die Chloride sowie die in der Katalysatorlsg. I. Sulfate oder Silicate dieser Metalle Verwendung. Durch metall. Cu wird die Einwertigkeitsstufe u. durch freie organ. Säuren der pH -Wert der Katalysatorlsg. aufrecht erhalten. (F. P. 792 642 vom 18/7. 1935, ausg. 7/1. 1936. D. Prior 27/7. 1934. E. P. 438 548 vom 21/9. 1934, ausg. 19/12. 1935.)
PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Vinylacetylen*. Man leitet unreines u./oder verd. Acetylen oberhalb 80° über einen festen Kontaktstoff, der eine Cuproverb. u. zweckmäßig ein Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumsalz der HCl, H₂SO₄ oder H₃PO₄ enthält u. vorzugsweise auf einem Träger niedergeschlagen ist. Als solcher findet Holzkohle, akt. Kohle, Gips, gebrannter Ton, Bleicherde, Bimsstein oder Silicagel Verwendung. (F. P. 798 309 vom 26/11. 1935, ausg. 14/5. 1936. D. Prior. 30/11. 1934.)
PROBST.

Sharples Solvents Corp., übert. von: **John F. Olin**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Alkylolamine*. Man erwärmt 112 g *Glycerinmonochlorhydrin* (I) u. 140 g *n-Amylamin* (II) in 200 g W., wobei heftige Rk. erfolgt. Das *n-Amylaminopropan-2,3-diol* (II. in W.) hat Kp_{32} 195°. — Aus 336 g I. u. 477 g *Di-n-Amylamin* (Rückfluß, 2 Stdn.) entsteht *1-Di-n-amylaminopropan-2,3-diol*, Kp_{32} 188—194°, unl. in W. — Aus 129 g *Glycerindichlorhydrin* (III) u. 435 g II das *1,3-Diamylamino-2-propanol*, Kp_{20} 195—200°, wl. in W. — Aus III u. *Diamylamingemisch* ein Prod., Kp_{20} 232—250°. — Die Prodd. sind stark bas., absorbieren CO₂, H₂S, bilden Seifen mit Fettsäuren u. Sulfonaten. (A. P. 2 042 621 vom 16/1. 1934, ausg. 2/6. 1936.)
ALTPETER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **John C. Woodhouse**, Wilmington, Del., V. St. A., *Darstellung sauerstoffhaltiger aliphatischer Verbindungen*, indem man einen gesätt. aliphat. Alkohol, der beim Verdampfen nicht zers. wird, mit CO in Ggw. einer flüchtigen anorgan. Säure, die auch erst während der Rk. gebildet werden kann, umsetzt. Man erhält z. B. acylgruppenhaltige Verb., wenn man eine gasförmige Mischung, bestehend aus einer Verb. mit hydrolysierbarer Methoxygruppe, aus W.-Dampf u. CO, zusammen mit dem Katalysator zur Rk. bringt. (Can. P. 349 125 vom 30/12. 1933, ausg. 26/3. 1935.)
DONLE.

British Celanese Ltd., London, **Horace Fittingley Oxley** und **Edward Boaden Thomas**, Spondon b. Derby, England, *Wiedergewinnung saurer und basischer Stoffe*. Zur Trennung von Salzen flüchtiger organ. Säuren, besonders von niederen Fettsäuren, wie *Essig-, Propionsäure* mit flüchtigen Basen, wie NH₃, *Methyl-, Äthylamin, Äthylen-diamin* in ihre Bestandteile durch therm. Zers., z. B. von wss. Lsgg. von NH₄-Acetat, werden diese Salze in Ggw. einer unter den Rk.-Bedingungen nicht flüchtigen Verb. wie Alkali-, z. B. Na-, K-Acetat oder Mischungen solcher durch Erhitzen von der Base befreit, während von den zurückbleibenden sauren Salzen, z. B. sauren Alkaliacetaten, durch Dest., besonders im Vakuum, die Säure abgetrennt wird. Der Rückstand kann erneut verwendet werden. (E. P. 445 108 vom 2/10. 1934, ausg. 30/4. 1936.)
DONAT.

I. D. Fedenko, U.S.S.R., *Herstellung von gelbem Blutlaugensalz*. Zerkleinerter Torf wird mit einer wss. Lsg. von K₂CO₃, Na- oder K-Oxalat oder NaF in der Siedehitze behandelt, eingedampft, an der Luft getrocknet, in üblicher Weise mit Fe geglüht u. mit W. ausgelaugt. (Russ. PP. 43 625 vom 26/12. 1934, ausg. 31/7. 1935 u. 45 920 [Zus.-Pat.] vom 3/7. 1935, ausg. 29/2. 1936.)
RICHTER.

Josef Meißner, Deutschland, *Nitrieren aromatischer Kohlenwasserstoffe*. Die KW-stoffe werden kontinuierlich mit HNO₃ derart nitriert, daß eine Vornitrierung mit abgeschwächter Säure u. eine Fertignitrierung mit starker Nitriersäure erfolgt. (F. P. 797 329 vom 5/11. 1935, ausg. 24/4. 1936. D. Prior. 28/11. 1934.)
KÖNIG.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Henry Alfred Piggot**, Cheadle Hulme, England, *Herstellung von Indolderivaten* durch Nitrierung u. Red. von 2,3,3-Trialkylindolaminen oder 1,3,3-Trialkyl-2-alkylidenindolin. — Eine Lsg. von 20 (Teilen) *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin* in 92 konz. H₂SO₄ versetzt man bei 20—25° langsam mit 7,5 HNO₃ (D. 1,5) gießt nach 1 Stde. auf Eis u. neutralisiert mit NaOH. Durch fraktionierte Krystallisation kann das Prod. in 2 *Mononitro-1,3,3-trialkyl-2-methylenindoline* vom F. 100 bzw. 140—145° getrennt werden. Red. der Nitroverb. vom F. 100° (I) mit Fe u. verd. Essigsäure liefert eine *Aminoverb.* vom F. 100°. In gleicher Weise erhält man aus *2,3,3-Trimethylindolanin* eine *Nitroverb.*, aus Methylalkohol F. 129°, die beim Erhitzen mit JCH₃ in das Jodid von I übergeht, ferner aus

1,3-Dimethyl-3-äthyl-2-methylenindolin eine Nitroverb. vom F. 79—80°. A. P. 2 016 836 vom 8/2. 1932, ausg. 8/10. 1935. E. Prior. 11/2. 1931.) HOPPE.

Wingfoot Corp., Akron, übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, Oh., V. St. A., Halogensubstituierte Thiazole durch Einw. von Schwefelhalogenid auf 1-Mercaptobenzothiazol (I). Man erhält aus I u. S₂Cl₂ die 1-Chlorverb., Kp.₀₅₋₇₀ 160 bis 165°, — aus 5,6-Benzo-I u. SCl₂ die 1-Chlorverb., F. 77—78°, — aus Dibenzothiazyldisulfid u. SCl₂ gleichfalls die 1-Cl-Verb. von I, — aus I u. S₂Br₂ die 1-Br-Verb. von I, Kp.₆₀₋₈₀ 190 bis 240°. — Ebenso lassen sich in Bz-Rest substituierte Derivv.

von I umsetzen. (A. P. 2 043 948 vom 6/11. 1933, ausg. 9/6. 1936. Can. Prior. 22/6. 1931.) ALTPETER.

Wingfoot Corp., Akron, übert. von: **Howard I. Kramer**, Cuayahoga Falls, Oh., V. St. A., Organische Disulfide durch Oxydation der Thiazolmercaptide mit Ammonpersulfat oder anderen Persulfaten. — Man löst 25 g 1-Mercaptobenzothiazol (I) in 200 ccm W. u. 6,3 g NaOH, filtriert u. fügt eine Lsg. von 8,7 g KMnO₄ u. 9,3 H₂SO₄ in 200 W. zu. Den Nd. von MnO₂ löst man durch Zugabe von 100 ccm 5%ig. H₂SO₄ u. erhält 22,9 g Disulfid. — Man mischt Lsgg. von 2 Mol I-Na-Salz u. 1 Mol (NH₄)₂S₂O₈ u. erhält in quantitativer Ausbeute das Disulfid vom F. 170—171°. — Ebenso aus Thiophenol-Na das Disulfid, F. 59—60°. (A. P. 2 043 949 vom 7/4. 1934, ausg. 9/6. 1936.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Pyridin-o-dicarbon säurealkylamide. Aus Pyridin-2,3-dicarbon säuredichlorid u. Diäthylamin in Bzl. das Bisdiäthylamid, F. 56—57°, Kp.₁ 191—194°, ebenso das Bisdiäthylamid, Kp.₄ 200°. — Bis-di-n-propylamid, Kp._{0,1} 171—182°, — Bisdiisopropylamid, Kp._{0,45} 159 bis 161°, — Bis-di-n-butylamid, F. 49—51°, Kp.₂ 203°, — Dipiperidid, Kp.₂ 221—225°, F. 94—95°, — Bismonoäthylamid, F. 99—101°, — Bisdimethylamid, F. 96—98°, — Pyridin-3-carboxydiäthylamid-2-carboxydi-n-propylamid, Kp._{0,1} 170—172°, — Pyridin-2-carboxydiäthylamid-3-carboxydi-n-propylamid, Kp._{0,15} 161—162°, — Pyridin-2-carboxydiäthylamid-3-carboxydiäthylamid. — Pyridin-3,4-dicarbon säurebisdiäthylamid, Kp._{0,3} 143—145°, F. 61—63°. — Pyridin-3,4-dicarbon säurebisdi-n-propylamid, Kp._{0,3} 180°, sowie das entsprechende Bisdiisopropylamid, F. 157—159°, Kp._{0,9} 164—174°. (F. P. 798 639 vom 30/11. 1935, ausg. 22/5. 1936. Schwz. Priorr. 5/12. 1934 u. 2/11. 1935.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Schwermetallverbindungen von Acridiniumsalzen. Man löst Acridiniumdicarbonate in den gewünschten Säuren, z. B. CH₃COOH, Glykol-, Aminoessig-, Citronen-, China-, α-Oxyphenylessig-, Milchsäure u. setzt die Prodd. mit Schwermetallsalzen um, z. B. Ag-Lactat, Cu- oder Pb-Acetat. (F. P. 796 898 vom 17/1. 1935, ausg. 16/4. 1936.) ALTPETER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Louis Diserens, Die Hilfsprodukte in der Textilindustrie. (Anfang vgl. C. 1936. II. 704.) Fortsetzung der Besprechung der Hilfsprodd. für die Naphthole, Rapidechtfarbstoffe u. Rapidogene. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 40. 265—84. Juli 1936.) FRIEDEMANN.

Josef Hetzer, Netzchemie. Systemat. Zusammenfassung u. Einteilung der Netzstoffe. (Fetchem. Umschau 43. 38—42. März 1936.) SCHÖNFELD.

B. D. Varma, Wahl der Farbstoffe. Richtige Auswahl der zu verwendenden Farbstoffe durch einfache analyt. Methoden, Echtheitsprüfungen, Feststellung der Ausgiebigkeit u. des färber. Verh. (Indian Text. J. 46. 280—81. 15/5. 1936.) FRIEDEMANN.

F. T. Sykes, Das Färben von Filzhüten. Wahl der geeigneten Farbstoffe für verschiedene Echtheitsansprüche. Färben der Stumpfen in halb- u. vollgewalktem Zustande. Färbemaschinen. Bleichen der Filze mit H₂O₂, SO₂ oder Disulfid. Ratschläge für das Färben von Melangen aus Wolle oder Haar. Wasserfestmachen der Hüte mit Ramasit K conc., Waxol W, Impregol, Migasol PJ u. Cerol T. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 75. 307—08. 355—56. 405—06. 453—56. 8/5. 1936.) FRIEDE-

Georg Borssén, Über Halbwollefärbung. Vortrag. Angaben über prakt. Ausführung der verschiedenen Verff. unter Hervorhebung der Wichtigkeit der Vorarbeiten bei Stückwaren. (Färgertekn. 12. 87—90. Mai 1936. Kinna.) E. MAYER.

F. Scholefield, *Einige Probleme im Färben von Kunstseidegarnen und -geweben*. Nach Arbeiten von WHITTAKER geben diejenigen direkten Farbstoffe auf Viscose die gleichmäßigsten Färbungen, die rasch aufziehen, bei niedriger Temp. aufgenommen werden u. wenig Salz als Zusatz zum Färbebad erfordern. Beim Arbeiten über das Angegriffenwerden von Viscose u. Baumwolle, die mit gewissen Küpenfarbstoffen gefärbt sind, durch Lichteinw. wurde gefunden, daß Hypochlorit Cellulose mehrere hundertmal stärker angreift, wenn reduziertes Abanorange R zugegen ist. A. KEINZ fand, daß Küpenfarbstoffe mit einem Pyridinring Viscose u. Baumwolle auch bei langer Einw. von Licht oder Luft nicht angreifen. Die wasserlöslichen Solacetatfarbstoffe der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. bieten Vorteile für das Färben von Acetatseide, sie sind auch für direkten Druck geeignet u. lassen sich durch Hydrosulfit weiß ätzen. Wird bei Naphthol-AS-Farbstoffen Naphthol u. Base fein verteilt auf Acetatseide angewendet u. dann diazotiert, so werden gute Färbungen erhalten. (Rayon Rec. 1936. XLIII. XLVII. Mai. Beil. zu Text. Manufacturer.) SÜVERN.

Friedrich Recke, *Färben von Acetatkunstseidenkleidern*. Einzelheiten über Reinigen, Färben, Spülen u. Trocknen. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 208. 3/5. 1936.) SÜVERN.

Michel Kissileff, *Die Chromfarbstoffe und -beizen in der Färberei und Druckerei*. Nach einer Übersicht über die gebräuchlichen Cr-Beizen erwähnt Vf. die *Chrombeize GAIL 35° Bé.* (I. G.) für die Baumwollfärberei u. die neue Beize *Mordant Universel 9333* von DURAND ET HUGUENIN, die auf Seide, Viscosekunstseide u. Wolle echte u. weichgriffige Drucke gibt. Der *Fixateur DH* (DURAND-HUGUENIN) gestattet beim Chromdruck die Dämpfdauer erheblich abzukürzen. Die gleiche Firma bringt für einbadige echte Färbungen auf Seide den *Mordant pour soie SF* heraus. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 40. 202—09. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben mit Immedialfarbstoffen*. Das Lösen der Farbstoffe, das Färben u. verschiedene Arten der Nachbehandlung sind besprochen. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 303. 28/6. 1936.) SÜVERN.

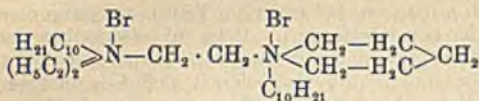
G. J. Marriott, *Stabilisierung von Diazoverbindungen in Lösung*. Vf. untersucht die Frage, ob die zur Stabilisierung fester Diazoniumpräparate dienenden aromat. Sulfosäuren auch in Lsg. einen Einfluß auf die Zerfallsgeschwindigkeit der Diazoniumverb. ausüben. — In Lsgg. von konstanter Temp. (zwischen 0 u. 20°) u. bestimmtem p_H (5,1—8,3) wurde in gewissen Zeitintervallen der Zers.-Anteil von Diazoverbb. für sich u. in Ggw. von Stabilisatoren durch Titration ermittelt. Verwendet wurden die Diazoniumsalze von 4- u. 5-Chlor-o-toluidin, p-Nitranilin, m-Nitro-p-toluidin, m-Toluidin u. als Stabilisatoren die Na-Salze von Anisol-p-sulfosäure u. Naphthalin-1,5-disulfosäure (je 1, 2, 5 Äquivalente). — Es zeigte sich, daß die Zers.-Rk. monomolekular verläuft, u. daß ihre Geschwindigkeit fast stets entsprechend der während des Zerfalls stattfindenden Zunahme der H-Ionenkonz. etwas abnimmt u. durch Zusatz der genannten Sulfosäuren, u. zwar durch die Disulfosäure in höherem Grade als durch die Monosulfosäure, bedeutend, in einzelnen Fällen bis zur Hälfte ihres Wertes, herabgesetzt werden kann. (J. Soc. Dyers Colourists 52. 172—75. Mai 1936. Oxford, Univ.) MAURACH.

Katharina Rostowzewa, *Über die Diazotierungsgeschwindigkeit*. Inhaltsgleich mit der C. 1936. I. 1965 referierten Arbeit. (Z. analyt. Chem. 105. 32—35. 25/4. 1936. Moskau, Woroschilow-Inst. f. organ. Halbfabrikate u. Farbstoffe.) MAURACH.

James L. Boyle, *Metallhaltige Farbstoffe. Die vier Klassen derselben; Darstellung der Verbindungen in Substanz; Untersuchung der chemischen Natur der Komplexe; Kritik der gegenwärtigen Theorien; praktische Verwendung der Farbstoffe*. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 75. 401—02. 24/4. 1936.) MAURACH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Quaternäre Polyammoniumverbindungen*, die wenigstens einen aliphat. höhermolekularen Rest enthalten, nach an sich bekannten Methoden: z. B. *Tetramethyldidodecyläthylendiammoniumbromid*, — *Tetramethyldidodecylthiomethyläthylendiammoniumchlorid*, — *Tetrabutyldidodecylloxymethyläthylendiammoniumchlorid*, — *Tetramethyldidodecyl-β-oxypropyldiammoniumbromid*, — *Tetramethyldioleyl-β-brompropyldiammoniumbromid*, — *Tetramethyldidodecyl-β-oxypropyldiammoniumchlorid*, — *Dimethyltribenzyl-didodecyl-β-oxypropyldiammoniumchlorid*, — *Bis-(diäthyldecyldecyldecyloxymethylchlorammoniumäthyl)-methyldecyloxiammoniumchlorid* (aus *Methylbisdiäthylaminoäthylamin* u. *Decyloxymethylchlorid*), — *Dimethyldidodecyltribenzylthiomethyläthylendiammonium-*

chlorid, — α -(Dimethyldodecylchlorammonium)- β -(diäthylbenzylbromammonium)-äthan, — Tetramethylidioctadecyl- β -oxopropylendianmoniumchlorid, — Dimethyldidodecyloxy-



methylpiperazinumdibromid, — Dimethyldidyldioctyl- β -oxypropylen-diammoniumbromid, — *N*-(Dimethyldecylbromammoniumäthyl)-decylpiperidiniumbromid (nebenst. Zus.).

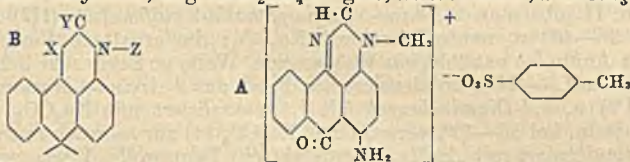
— Netz-, Schaum- usw. Mittel. (F. P. 790 279 vom 20/5. 1935, ausg. 16/11. 1935. D. Prior. 24/5. 1934. N. P. 56 442 vom 6/5. 1935, ausg. 20/4. 1936.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Kondensationsprodukte aus Dioxynen und aromatischen oder heterocyclischen Aminen. Man setzt 1,2,3,4-Butylen-dioxyd mit Anilin (zu 1,4-Dianilinobutan-2,3-diol, harzige M.), Toluidinen, Xylidinen, Aminopyridinen, *p*-Aminoazobenzol, α -Aminoanthrachinon, Phenol (zu 1,4-Diphenoxybutan-2,3-diol) oder 8-Oxychinolin oder 8-Aminochinolin um. Die Prodd. sollen keine Sulfonsäuregruppen haben; sie kuppeln mit Diazoverbb. u. liefern Farbstoffe für Celluloseäther oder -ester. (F. P. 799 333 vom 16/12. 1935, ausg. 11/6. 1936. D. Prior. 20/12. 1934.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gerd Kochendoerfer, Ludwigshafen a. Rh., Rudolf Schröter, Leverkusen, und Otto Wulff, Hofheim, Taunus), *Py-Tetrahydronaphthochinolin-sulfonsäuren* durch Hydrierung der Naphthochinolin-sulfonsäuren bei 80—200° u. 50—200 at mit unedlen Katalysatoren. Es lassen sich so darstellen: *Py-Tetrahydro-1-naphthochinolin-5-mono- oder -5,7-di- oder -3-monosulfonsäure* bzw. *Py-Tetrahydro-2-naphthochinolin-6- oder -5-sulfonsäure* oder -5,7-disulfonsäure. — Farbstoffzwischenprodukte. (D. R. P. 630 770 Kl. 12p vom 25/1. 1935, ausg. 5/6. 1936. Zus. zu D. R. P. 567 924; C. 1933. I. 2747.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Köberle, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von quartären Ammoniumverbindungen von Abkömmlingen der Anthracenreihe. Verb. der Formel B, in der X eine CH-Gruppe oder ein N, Y ein H oder O oder einen einwertigen organ. Rest, u. Z, falls Y ein O ist, ein H oder eine Alkylgruppe bedeutet, behandelt man mit Estern starker Säuren. Die entstandenen Verb. färben pflanzliche, tier. oder künstliche Fasern, sie dienen ferner zur Herst. von Farbstoffen oder Arzneimitteln, sie können auch in der Lichtbildtechnik verwendet werden. Reines 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin (I) (darstellbar durch Sublimieren von rohem I oder durch Reinigen über das Sulfat) kocht man in Trichlorbenzol mit *p*-Toluolsulfonsäuremethylester (II) 1 Stde., saugt bei 100° ab; das quartäre Salz (A) des I mit II, gelbrote Kristalle, l. in W., aus dem es umkristallisiert werden kann, swl. in OH-Gruppen freier organ. Fl., l. in A., Ketonen oder Phenolen, die rote, in dünner Schicht blaurote Lsg. in H₂SO₄ wird auf Zusatz von HCHO tief blaurot, färbt Baumwolle aus der Küpe rotstichiggelb. 1,9-Anthrapyrimidin gibt mit II eine Verb., braune Nadeln, die Lsg. in H₂SO₄ ist grüngelb, in W. gelb; 5-Amino-1,9-anthrapyrimidin mit II eine Verb., violette Nadeln, Lsg. in H₂SO₄ ist grüngelb, in W. violett, 8-Amino-1,9-anthrapyrimidin mit II eine Verb., blaue Kristalle, Lsg. in H₂SO₄ ist grüngelb, in W. blau, 2-Amino-1,9-anthrapyrimidin u. II eine Verb., orange Kristalle, Lsg. in H₂SO₄ ist violett, in W. orange; 4-*p*-Chlorbenzoylamino-1,9-anthrapyrimidin u. II eine Verb., gelbe Kristalle, Lsg. in H₂SO₄ rotstichiggelb, in W. grüngelb; 5-*p*-Toluidino-1,9-anthrapyrimidin u. II eine Verb., violette Kristalle, Lsg. in H₂SO₄ gelb, in W. blaurot; 4-Amino-*C*-phenyl-1,9-anthrapyrimidin u. II eine Verb., orange Kristalle, die Lsg. in H₂SO₄ ist orangerot, in dünner Schicht violett, in h. W. orangerot; I u. *p*-Toluolsulfonsäureäthylester eine Verb., orange Kristalle, die Lsg. in H₂SO₄ u. W. ist gelbrot; I u. CH₃J eine Verb., orangerote Kristalle, Lsg. in H₂SO₄ gelbrot, in W. orangefarben, I u. *p*-Toluolsulfonsäurechloräthylester eine Verb., gelbrote Kristalle, Lsg. in H₂SO₄ gelbrot, in W. gelb; I u. Benzylchlorid eine Verb., gelborange Kristalle, Lsg. in H₂SO₄ gelbrot, in W. gelb; I u. CH₃Cl eine Verb. gelbbraune Nadeln, Lsg. in H₂SO₄ ist orangerot, in W. orange; I u. C₂H₅Br eine Verb., orangerote Kristalle, Lsg. in H₂SO₄ ist orangerot, in W. gelborange, I u. Dimethylsulfat (III) eine Verb., gelborange Kristalle, Lsg. in H₂SO₄ u. W. gelbrot; 4-Oxy-1,9-anthrapyrimidin u. II eine Verb. gelbe Kristalle, die Lsg. in H₂SO₄ ist gelbrot, in W. gelb; 4-Methylamino-1,9-anthrapyrimidin u. II eine Verb., orange Kristalle, die Lsg. in H₂SO₄ ist orangerot, in W. orange; *Py*-C-Amino-1,9-anthrapyrimidin u. II eine Verb., gelborange Kristalle, die Lsg. in W. ist gelborange, I u. Diäthylsulfat eine Verb., gelborange Kristalle, die Lsg. in H₂SO₄ u. W. ist gelbrot; 4-Oxydichlor-1,9-anthrapyrimidin u. II eine Verb. gelbe Kristalle, die Lsg.

in H₂SO₄ ist gelbrot, in W. gelb, β -Methyl-4-amino-1,9-anthrapyrimidin u. II eine Verb., orange Krystalle, die Lsg. in H₂SO₄ ist gelborange, in W. orange, *Py-C-Methyl-4-amino-1,9-anthrapyridimidin* u. II eine Verb., gelborange Krystalle, Lsg. in W. ist violett; 1,9,4,10-Anthradipyrimidin u. II eine Verb., gelbe Krystalle, Lsg. in W. ist gelb; Amino-1,9-anthrapyrimidin (darstellbar durch Nitrieren von Anthrapyrimidin u. Red.) u. II eine Verb., blaue Krystalle, Lsg. in H₂SO₄ ist gelb, in W. violett, I u. CH₃Br eine Verb.,



orangerote Krystalle, die Lsg. in W. ist orangerot, 4-p-Chlorbenzoylamino-1,9-anthrapyrimidin u. III eine Verb., gelbe Nadeln, die Lsg. in W. ist gelb; Dichlor-8-amino-1,9-anthrapyrimidin u. III eine Verb., blaue Krystalle, die Lsg. in W. ist blau, 2,4-Diamino-1,9-anthrapyrimidin u. III eine Verb., orangerote Krystalle, die Lsg. in W. ist orangerot; 4-Amino-2-p-toluido-1,9-anthrapyrimidin u. III eine Verb., rote Krystalle, die Lsg. in W. ist rot; 8-Amino-1,9-anthrapyrimidin u. III eine Verb., blaue Krystalle, die Lsg. in W. ist blau. Ferner kann man Chlor- oder Brom-, Aminohalogen-, Acetylamino-1,9-anthrapyrimidine, Harnstoffabkömmlinge des 1,9-Anthrapyrimidins, Arylido- u. Dialkylamino-1,9-anthrapyrimidine verwenden; als Ester kann man o-Toluolsulfonsäureester, Toluolsulfonsäurephenylester, Octodecylbromid, Octodecylchlorid, Vinylchlorid, Butylbromid oder Diäthylsulfat benutzen; als Verdünnungsmittel kann auch Dichlorbenzol, Monochlorbenzol, Nitrobenzol, Pyridin, Benzyläther oder Diphenyl verwendet werden. — Eine Mischung von 4-Amino-Bz-2-methyl-Bz-1-azabenzanthron (darstellbar aus 1,4-Diaminoanthrachinon durch Umsetzen mit Aceton in alkal. Lsg.), Dichlorbenzol III erwärmt man einige Minuten auf 170°, die entstandene Ammoniumverb., gelbes krystallin. Pulver, löst sich in H₂SO₄ grüngelb mit grüner Fluorescenz, in W. rotstichiggelb. Beim Erhitzen von 4-Oxy-1,9-anthrapyrimidin, Trichlorbenzol u. III auf 155—160° entsteht in 15 Min. ein Baumwolle sehr ceht braun färbender Farbstoff. Man erhitzt in einem Druckgefäß eine Mischung von 2-Brom-4-benzoylamino-1,9-anthrapyrimidin u. CH₃J 6 Stdn. auf 150°, nach dem Abkühlen dest. man den Überschuß des CH₃J ab oder filtriert die entstandene Verb., gelbe Krystalle, die Lsg. in W. ist gelb, sie färbt pflanzliche u. tier. Faser grünstichiggelb. Eine Mischung von I u. dem n. Ester der H₃PO₄ mit Chloräthylalkohol erhitzt man kurze Zeit auf 150°, sobald eine Probe in W. klar l. ist, kühlt man u. saugt die entstandene Verb. ab, braunrote Nadeln, die Lsg. in W. ist rot, sie färbt die Faser orange. (D. R. P. 630 219 Kl. 22b vom 15/3. 1934, ausg. 23/5. 1936. E. P. 438 122 vom 4/5. 1934, ausg. 12/12. 1935.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, George Reeves, Henry Charles Olpin und George Holland Ellis, Spondon b. Derby, Anthrachinonderivate. Zur Herst. von Anthrachinonderivv., die eine NH₂ u. eine Acidylaminogruppe enthalten, behandelt man Di- oder Polyaminoanthrachinone mit der freien Säure als ausschließlichem Acidylierungsmittel oder man hydrolysiert die höheracylierten Di- u. Polyaminoanthrachinone teilweise. — 1,4-Diaminoanthrachinon erhitzt man mit der 10-fachen Menge Eg. 40—50 Stdn. unter Rückfluß, kühlt u. filtriert; das Filtrat gießt man in die 8-fache Menge W., wobei sich das Monoacetyl-1,4-diaminoanthrachinon (I) abscheidet. 1,4-Diacetylaminoanthrachinon löst man in der 20-fachen Menge H₂SO₄ bei 10°, rührt 5—7 Stdn. bei dieser Temp. u. fällt durch Verdünnen mit W. Die Verb. dienen zum Färben von Acetatseide. (E. P. 445 192 vom 27/9. 1934, ausg. 7/5. 1936.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Anthrachinonfarbstoffe. Auf Anthrachinonverb., die wenigstens ein reaktionsfähiges NH₂ enthalten, läßt man Säurechloride mehrbas. Säuren einwirken; gegebenenfalls läßt man auf die erhaltenen Verb. andere, wasserlösliche Verb. liefernde Komponenten einwirken. Falls die entstandenen Verb. noch reaktionsfähige NH₂-Gruppen enthalten, kann man andere Halogenide oder Anhydride organ. Säuren einwirken lassen. Die entstandenen Farbstoffe färben regenerierte Cellulose, Baumwolle oder die tier. Faser, erschwerte oder unerschwerte Seide; man kann die Farbstoffe auch als Pigmente oder zum Färben von Lacken, plast. Massen usw. verwenden. Zu einer Suspension von Cyanurchlorid (I) in W. gibt man eine Lsg. von 1,4-Diaminoanthrachinon-2,6-disulfonsäure (II) in W.,

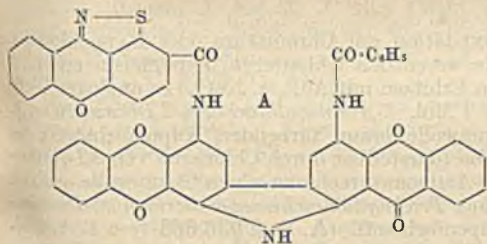
rührt 3—4 Stdn. bei 20°, gibt langsam eine 10%_{ig} Lsg. von Na₂CO₃ zu, bis die Lsg. neutral bleibt, dann setzt man eine neutrale Lsg. von II u. Na-Acetat in W. zu, erwärmt 24 Stdn. auf 40—45°, neutralisiert genau mit Na₂CO₃ u. setzt *Anilin* zu; man erwärmt hierauf 2 Stdn. auf 90°, macht mit Na₂CO₃ alkal. u. salzt den Farbstoff aus; er färbt Viscoseseide, Wolle u. Seide sehr lichteicht blauviolett. Einen etwas rotstichiger färbenden Farbstoff erhält man mit *1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure*. Zu dem Prod. aus I u. II gibt man *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (III) in W., rührt 24 Stdn. bei 35—40° u. neutralisiert mit Na₂CO₃; die erhaltene Verb. kondensiert man dann mit *Anilin*, es entsteht ein Viscoseseide, Wolle u. Seide sehr lichteicht violett färbender Farbstoff. — Man kondensiert das Prod. aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* (IV) u. *1,4-Diaminobenzol* mit I, neutralisiert mit Na₂CO₃, gibt III zu, rührt 24—48 Stdn. bei 35—40°, versetzt mit Na₂CO₃ bis zur schwach sauren Rk. gegen Lackmus u. kondensiert mit *Anilin*, es entsteht ein Baumwolle, Viscoseseide, Wolle u. Seide sehr lichteicht grünstichigblau färbender Farbstoff. Analoge Farbstoffe erhält man, wenn man II ersetzt durch *2-(3'- oder 4'-Amino)-phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, *Dehydrothiololuidinsulfonsäure* u. an Stelle von *Anilin Methylamin*, *Monomethylanilin*, *Cyclohexylamin*, *1,3-* oder *1,4-Diaminobenzol*, *Benzidin*, *Toluidin*, *Xylidin* usw. verwendet. Das Na-Salz des Prod. aus IV u. *Benzidin* versetzt man in W. unter Rühren mit I in W., neutralisiert nach 5—6 Stdn. mit Na₂CO₃, gibt hierauf eine wss., 40%_{ig} Lsg. von Methylamin zu u. rührt unter allmählichem Erwärmen auf 90°; es entsteht ein Baumwolle u. Viscoseseide sehr lichteicht grünstichigblau färbender Farbstoff. Das Prod. aus IV u. *1,3-Diaminobenzol* kondensiert man mit I, gibt hierzu die Lsg. des Prod. aus IV u. *Benzidin* in W., rührt 48 Stdn. bei 40—545° u. kondensiert dann bei 90—95° mit *Anilin*, es entsteht ein Baumwolle u. Viscoseseide sehr lichteicht grünstichigblau färbender Farbstoff. — Zu einer Suspension von I in W. gibt man eine neutrale Lsg. des Prod. aus IV u. *1,4-Diaminobenzol* in W., rührt 4—5 Stdn. bei 15° u. hält die Lsg. durch Zusatz von Sodalsg. neutral; hierauf versetzt man mit *1,3-Diaminobenzol* in W., erwärmt auf 40—45°, nach 24 Stdn. kondensiert man das Prod. bei 90° mit *Anilin*; es entsteht ein Baumwolle u. Kunstseide grünstichig blau färbender Farbstoff. Verwendet man an Stelle von *1,3-Diaminobenzol* das *1,4-Diaminobenzol* oder seine Sulfonsäuren, die *Diaminostilbendisulfonsäure*, *p-Diaminodiphenylamin* oder *Benzidindisulfonsäure*, so erhält man analoge Farbstoffe. (F. P. 797 918 vom 12/11. 1935, ausg. 6/5. 1936. Schwz. Prior. 13/11. 1934. Schwz. P. 178 548 vom 13/11. 1934. ausg. 16/12. 1935.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Norman Hulton Haddock und Colin Henry Lumsden, Blackley, Manchester, Anthrachinonfarbstoffe. Im Kern durch einen Alkylrest mit langer C-Kette substituierte Bzl.-Verbb., die eine reaktionsfähige NH₂, OH oder SH enthalten, läßt man auf Anthrachinonderiv. mit wenigstens einem reaktionsfähigen Halogen einwirken oder man läßt im Kern durch einen Alkylrest mit langer C-Kette substituierte Bzl.-Verbb. mit einer reaktionsfähigen NH₂-Gruppe auf Leukoanthrachinonderiv., die wenigstens eine reaktionsfähige α -OH, NH₂ oder Alkylaminogruppe enthalten, einwirken u. sulfoniert erforderlichenfalls die erhaltenen Prodd. Die Farbstoffe, deren wss. Lsgg. zum Gelieren neigen, färben die tier. Faser wasch. u. walkecht. — Eine Mischung von *1,3-Dibrom-4-aminoanthrachinon*- (I), *p-Dodecylanilin*, K-Acetat, Cu-Acetat u. Pyridin erhitzt man 24 Stdn. auf 115—120°, filtriert bei 30° u. wäscht nacheinander mit Pyridin, A. u. W.; das erhaltene *2-Brom-1-amino-4-(p-dodecyl)-anilinoanthrachinon*, dunkles krystallin. Pulver, F. 130—131°, ll. in k. Bzl., löst man in Phenol, vermischt es mit Na₂SO₃ u. W., erhitzt 8 Stdn. unter Druck auf 170 bis 175° u. entfernt das Phenol durch Dest. mit Dampf. Den entstandenen geförmigen Farbstoff koaguliert man durch Zusatz von Salz, filtriert u. trocknet; zum Entfernen der in Bzl. l. Verunreinigungen extrahiert man den gepulverten Farbstoff mit k. Bzl., reinigt den Farbstoff weiter durch Erhitzen der wss. Lsg. mit Tierkohle, Filtern u. Fällen mit Salz; der reine Farbstoff färbt Wolle aus neutralem oder saurem Bade in reinen, blauen Tönen, die echt gegen starke Wäsche u. alkal. Walke sind. Durch Sulfonieren des Farbstoffes mit Monohydrat u. 25%_{ig} Oleum entsteht ein Farbstoff. ll. in k. W., der Wolle etwas rotstichiger blau färbt als der Ausgangsfarbstoff. Durch Erhitzen einer Mischung von *4-Brom-2-chlor-1-aminoanthrachinon*, *p-Cetylanilin*, K-Acetat, Cu-Acetat u. Pyridin entsteht *2-Chlor-1-amino-4-(p-cetylanilino)-anthrachinon*, dunkles krystallin. Pulver, l. in Bzl., das nach dem Ersatz des Cl durch SO₃H einen Wolle lebhaft blau färbenden Farbstoff liefert. Beim Erhitzen einer Mischung von I, *p-Octadecylanilin*, K-Acetat, Cu-Acetat u. Pyridin erhält man ein Prod., das durch

Erhitzen mit Phenol u. Na₂SO₃ einen in sd. W. wl. Farbstoff gibt, durch weiteres Sulfonieren der *Monosulfonsäure* mit Monohydrat u. 25⁰/₁₀ig. Oleum erhält man einen Wolle blau färbenden Farbstoff. — Eine Mischung von *Leukochinizarin*, *p-Deceylanilin*, Borsäure u. Kresylsäure erhitzt man 2 Tage auf 100⁰, gibt zu der Mischung das gleiche Vol. A., kühlt auf 40⁰, filtriert, wäscht mit k. A. u. dann zum Entfernen der Borsäure mit W.; das entstandene *1,4-Di-(p-dodecylphenylamino)-anthrachinon* wird aus Eg. umkrystallisiert; durch Sulfonieren entsteht ein Wolle grün färbender Farbstoff. Durch 5-std. Erhitzen einer Mischung von *1-Brom-4-methylaminoanthrachinon*, *p-Deceylphenol* (darstellbar aus *p-Deceylbenzoldiazoniumsulfat* durch Kochen mit verd. wss. H₂SO₄) u. NaOH auf 170—180⁰, Kühlen auf 70⁰, Erhitzen mit A. u. wenig NaOH, Kühlen auf 30⁰, Filtrieren u. Waschen mit wenig A. erhält man eine *Verb.*, dunkles Pulver, l. in Bzl., die beim Sulfonieren einen Wolle blaurot färbenden Farbstoff liefert. — Zu einer Lsg. des Na-Salzes der *1-Brom-4-aminoanthrachinon-3-sulfonsäure* in W. gibt man bei 60⁰ eine Lsg. von *p-Deceylthiophenol* (darstellbar aus *p-Deceylbenzoldiazoniumchlorid* u. Natriumäthylxanthat u. Hydrolyse des entstandenen Xanthogenesters mit sd. alkoh. NaOH) u. erhitzt 2 Stdn. auf 70⁰, nach dem Aussalzen filtriert man; der entstandene Farbstoff färbt Wolle blaurot. (E. P. 443 776 vom 28/6. 1934, ausg. 2/4. 1936.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Francis Irving und Cecil Shaw, Grangemouth, Schottland, Anthrachinonküpenfarbstoffe. *4-Amino-4'-benzoylamino-1,1'-dianthrimid* carbazol acidyliert man mit *1,9-Anthrathiazol-2-carbonsäurehalid* oder man behandelt *4-Benzoylamino-4'-(1''9''-anthrathiazol-2''-carboxylamino)-1,1'-dianthrimid* mit dem Carbazolring schließenden Mitteln. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe sehr wasch-, licht- u. bäucheht olivgrün. — Das *Carbazol* aus *1-Amino-benzoylamino-1,1'-dianthrimid* (I) gibt man zu Nitrobenzol u. *1,9-Anthrathiazol-2-carbonsäurechlorid* u. erhitzt 8 Std. unter Rühren auf 200—210⁰; der Filtrückstand wird zum Entfernen des Nitrobenzols in Ggw. von Soda mit Dampf dest., filtriert gewaschen u. getrocknet, der Farbstoff (A) färbt Baumwolle aus der Küpe olivgrün. Das *Carbazol* aus I erhält man aus dem *Carbazol* aus *4,4'-Dibenzoylamino-diamino-1,1'-dianthrimid* durch 6-std. Erwärmen mit 96⁰/₁₀ig. H₂SO₄ auf 70⁰, Gießen in W., Extrahieren mit Sodalsg. zum Entfernen der Benzoesäure, Filtrieren, Waschen u. Trocknen. *4-Benzoylamino-4'-(1''9''-anthrathiazol-2''-carbamin)-1,1'-dianthrimid* löst man in H₂SO₄ (96—98⁰/₁₀ig), rührt über Nacht bei gewöhnlicher Temp. u. gießt in k. W. Man gibt

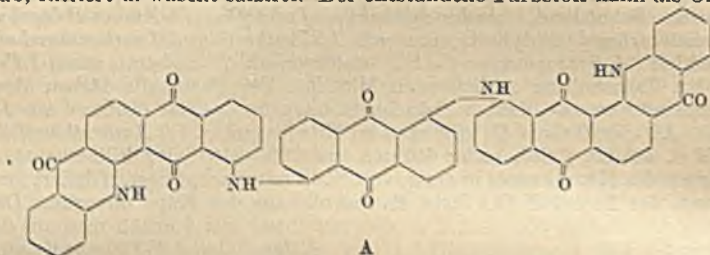


Na₂Cr₂O₇ zu, erhitzt 3 Stdn. auf 90⁰, filtriert h., wäscht u. trocknet. *4-Benzoylamino-4'-(1''9''-anthrathiazol-2''-carbamin)-1,1'-dianthrimid* erhält man durch 24-std. Kochen von *1-Chlor-4-(1''9''-anthrathiazol-2''-carbamin)-anthrachinon* mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon*, Naphthalin, CuCl u. wasserfreiem Na₂CO₃, Kühlen, Versetzen mit Xylol u. Filtrieren bei 80—100⁰; zum Reinigen kocht man das Prod. mit Xylol u. mit Mineralsäuren aus, man erhält ein schwarzes Pulver. — *1-Chlor-4-(1''9''-anthrathiazol-2''-carbamin)-anthrachinon* erhält man durch Acylieren von *1-Chlor-4-aminoanthrachinon* mit *1,9-Anthrathiazol-2-carbonsäurechlorid*. (E. P. 446 910 vom 7/11. 1934, ausg. 4/6. 1936. F. P. 797 382 vom 7/11. 1935, ausg. 25/4. 1936. E. Priorr. 7/11. 1934 u. 4/9. 1935.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Francis Irving und Cecil Shaw, Grangemouth, Schottland, Anthrachinonküpenfarbstoffe. *4,4'-Dibenzoyldiaminodianthrimid* carbazol behandelt man mit Verseifungsmitteln, H₂SO₄, 96⁰/₁₀ig., bei 60—80⁰, bis eine der Benzoylgruppen abgespalten ist, kühlt, gießt in W., filtriert, wäscht mit W., extrahiert die Benzoesäure mit verd. Sodalsg., filtriert u. wäscht neutral; hierauf löst man das getrocknete Prod. in 20⁰/₁₀ig. Oleum, gibt innerhalb 2—2¹/₂ Stde. bei 45⁰ Eg. zu, gießt in W., filtriert u. wäscht säurefrei. Der erhaltene Farbstoff wird durch Behandeln mit Hypochloritlg. gereinigt; er färbt Baumwolle aus der Küpe licht-, wasch- u. echt gegen schwache Bäuche braun. (E. P. 447 545 vom 20/11. 1934, ausg. 18/6. 1936. F. P. 798 041 vom 20/11. 1935, ausg. 8/5. 1936. E. Prior. 20/11. 1934.) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Hans Krzikalla** und **Walter Limbacher**, Ludwigshafen a. Rh., *Anthrachinonküpenfarbstoffe*. Man kondensiert *1-Aminoanthrachinon* (I) mit *2-Oxy-3-methylbenzol-1-carbonsäure* oder *3-Methyl-6-oxybenzol-1-carbonsäure*, man verwendet hierzu die Chloride der Säuren in Ggw. von Verdünnungsmitteln oder man behandelt das Gemisch von I mit der Säure mit einem wasserentziehenden Mittel, wie SOCl_2 , POCl_3 , in einem Verdünnungsmittel, Nitrobenzol, o-Dichlorbenzol. Die Farbstoffe sind sehr leicht verküppbar, sie färben Wolle aus der Küpe in sehr reinen, gleichmäßigen, licht-, dämpf- u. waschenden gelben Tönen. (A. P. 2 041 550 vom 27/6. 1935, ausg. 19/5. 1936. D. Prior. 6/7. 1934. E. P. 442 949 vom 29/8. 1934, ausg. 19/3. 1936.) FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Henry J. Weiland**, South Milwaukee, und **William Dettwyler**, Milwaukee, Wis., *Anthrimid-carbazolfarbstoffe der Anthrachinonacridonreihe*. Anthrimide, die wenigstens eine Anthrachinonbenzaceridongruppe enthalten, erwärmt man in Nitrobenzol mit AlCl_3 . Man erhitzt eine Mischung aus Nitrobenzol, AlCl_3 u. dem Trianthrimid (A) (darstellbar durch Kondensation von 2 Moll. *8-Aminoanthrachinon-2,1-benzacridon* u. 1 Mol *1,5-Dichloranthrachinon*) 5 Stdn. auf 125–130°, hierbei geht die grüne Farbe in violett über. Sobald keine Farbenänderung mehr erfolgt, gießt man in W., dest. das Nitrobenzol mit Dampf ab, filtriert u. wäscht salzfrei. Der entstandene Farbstoff kann als Oxoniumsalz



durch Umkrystallisieren oder durch Oxydation mit Chromsäure oder Hypochloritlg. gereinigt werden. Er färbt Baumwolle wesentlich lebhafter u. entsteht in erheblich besserer Ausbeute als bei dem trockenen Erhitzen mit AlCl_3 u. NaCl . In analoger Weise gibt das *Dianthrimid* (darstellbar aus 1 Mol. *8-Aminoanthrachinon-2,1-benzacridon* u. 1 Mol. *1-Chloranthrachinon*) einen Baumwolle braun färbenden Küpenfarbstoff; das Prod. aus *Trichloranthrachinonbenzaceridon* (darstellbar durch Chlorieren von *2,1-Anthrachinonbenzaceridon* in Nitrobenzol) u. 1-Aminoanthrachinon einen Baumwolle gelblich khaki färbenden Farbstoff, das Prod. aus *Trichloranthrachinonbenzaceridon* u. *Diaminoanthrachinon* einen braun färbenden Küpenfarbstoff. (A. P. 2 036 663 vom 12/2. 1934, ausg. 7/4. 1936.) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Theodore L. Masterson**, Snyder, N. Y., *Halogenindigos*. Auf Indigo läßt man in Eg. u. Na-Acetat bei nicht über 25° Cl einwirken, entfernt das überschüssige Cl u. reduziert den entstandenen Chlordehydroindigo mit W. u. SO_2 bei 65–75°. Man leitet in eine Mischung von Indigo, wasserfreiem Na-Acetat u. Eg. unter Rühren u. Kühlen einen langsamen Cl-Strom ein, nach 3 Stdn. rührt man bei 25°, hierbei wird die M. infolge der Bldg. von *Tetrachlordehydroindigoacetat* gelb; zum Entfernen des freien Cl bläst man 4 Stdn. einen Luftstrom durch die Fl., kühlt auf 15°, gibt W. zu u. leitet einen langsamen SO_2 -Strom durch; nach etwa 2,5 Stdn. erwärmt man unter Rühren auf 70° u. hält bis zur vollständigen Red. zum *5,5',7,7'-Tetrachlorindigo* 3 Stdn. bei 70°. Man erhält den Chlorindigo in besserer Ausbeute u. in reinerer Form. (A. P. 2 036 487 vom 11/5. 1933, ausg. 7/4. 1936.) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Paul Schick**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, und **August Bansa**, Frankfurt a. M., *Herstellung von schwarzen Schwefelfarbstoffen*. Mischungen aus Oxyphenylaminonaphthalin, das im Phenylkern durch Halogen, Alkyl, Alkoxy oder Carboxyl substituiert sein kann, einem Indophenol oder Leukoindophenol aus einem Amin der Benzol-, Naphthalin- oder Carbazolreihe u. p-Amino- oder p-Nitrosophenol u. aromat. Nitro- oder Aminoverbb. behandelt man mit Alkalipolysulfiden. Man kann der Schmelze organ. Lösungsmm. u. Oxydationsmittel, wie NaNO_2 , zusetzen. Die Farbstoffe liefern auf Baumwolle blauschwarze Färbungen, die licht-, chlor- u. seifenkochecht sind. Die gefärbte Ware ist sehr gut

lagerecht; die Farbstoffe sind II. im Schwefelnatriumbade, so daß sie im App. gefärbt werden können. Zu einer Polysulfidlg. aus NaOH, S u. n-Propylalkohol gibt man 2-(4'-Oxyphenylamino)-naphthalin (I), 3-(4'-Oxyphenylamino)-carbazol (II) u. p-Nitrophenol, erhitzt 15—40 Stdn. auf eine Innentemp. von 101°, vermischt nach dem Köhlen auf 90° mit NaNO₂ u. erhitzt 1—2 Stdn. unter Rückfluß, nach dem Zusatz von W. dest. man den n-Propylalkohol mit Dampf ab, salzt Farbstoff aus oder bläst Luft ein, filtriert, bläst ohne Waschen trocken. Hierauf pastet man den Farbstoff mit W. an, macht mit HCl deutlich sauer, rührt bei 60° 1 Stde., filtriert, wäscht säurefrei u. trocknet, vorteilhaft im Vakuum. In ähnlicher Weise erhitzt man mit einer Polysulfidlg. in Methylcyclohexanol eine Mischung aus I, II u. p-Aminophenol oder mit einer Polysulfidlg. in A. eine Mischung von 2-(4'-Oxy-3'-carboxyphenylamino)-naphthalin, II u. m-Toluyldiamin oder mit einer Polysulfidlg. in Butanol eine Mischung von I u. 3-(4'-Oxyphenylamino)-N-äthylcarbazol u. mit einer Polysulfidlg. in A. eine Mischung von I u. dem Indophenol aus Diphenylamin u. p-Nitrosophenol. (A. P. 2 032 635 vom 3/3. 1934, ausg. 3/3. 1936. F. P. 797 783 vom 16/11. 1935, ausg. 4/5. 1936.) FRANZ.

Gerhard Wagner, Das Färben mit deutschen Pflanzen. Berlin: Reichsnährstand 1936. (37 S.) 8°. M. 1.50.

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

J. G. Iwantschewa, Zur Morphologie der Pigmente. III. Röntgenographische Untersuchung von Bleiglätte. (II. vgl. KRAUSE u. Mitarbeiter, C. 1936. I. 2223.) Eine Reihe von Proben der Bleiglätte wurde röntgenograph. untersucht. Es wurde festgestellt, daß je nach der Herst. einige Proben [alle Proben der BARTONOW-Glätte (mechanisierter App.) u. einige Proben der Ofenglätte] rhomb., andere Proben (die meisten Ofenglätteproben u. eine amerikan. Probe der Akkumulatorglätte) tetragonale Kristallstruktur aufweisen. Außerdem wurde festgestellt, daß Mennige ein charakterist. Röntgenogramm ergibt u. somit kein Gemisch der Oxyde PbO u. PbO₂ darstellt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 621—25. 1936.) v. FÜNER.

G. F. New, Strahlung und Anstrich. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 19. 156—70. Mai 1936. — C. 1936. II. 378.) SCHEIFELE.

—, Photographischer Vergleich von Anstrichen verschiedener Zusammensetzung für Verwendung in südlichem Klima. Ergänzung zu J. F. BROEKER (C. 1936. I. 3756). (Paint, Oil chem. Rev. 98. Nr. 8. 9—12. 16/4. 1936.) SCHEIFELE.

W. Hardy, Der Witterschutz von Flugzeugen. (Vgl. C. 1936. II. 545.) Vorbehandlung der Metallflächen durch Säurebeizung, anod. Behandlung usw.; Metallüberzüge; Vorbehandlung u. Anstrich von Magnesiumlegierungen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 173—75. 182. Juni 1936.) SCHEIFELE.

F. C. Atwood, Caseinfarben. Allgemeine Angaben über Caseingewinnung, Eigg. u. Anwendung von Caseinfarben. (Amer. Paint J. 20. Nr. 33. 16—18. 56—58. 25/5. 1936.) SCHEIFELE.

Masateru Ogura, Herstellung von Lithographenfirnis in einer Kohlensäureatmosphäre. Bei der Bereitung von Leinölstandöl in geschlossener Apparatur durch Verkochen bei 300° u. darüber, erhält man zwar hellere Standöle, jedoch mit höherer SZ. Gemeinsam mit S. Mitikami hat Vf. einen geschlossenen Kochapp. konstruiert, bestehend aus rostfreiem Stahl (Inhalt 42 kg) mit Rührwerk, Saugvorr. zum Rauchwaschkessel, Pumpe zum Abzug der Gase, CO₂-Einleitungsrohr usw. Bei Verkochen von Leinöl bei 300° wurde in 8 Stdn. ein Standöl von 70—80 Poise (25°) erhalten, von heller Farbe u. sehr niedriger SZ (5—5,9). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 129B—32. 1935. [Nach engl. Auszug ref.]) SCHÖNFELD.

—, Farben für den Druckfarbenhersteller. Überblick über die roten, blauen, gelben u. grünen Pigmente für Druckfarben. (Amer. Ink Maker 14. Nr. 5. 39—50. Mai 1936.) SCHEIFELE.

A. Kraus, Nitrocelluloselacke in Einzeldarstellungen. Lacke für verschiedene Zwecke. (Fortsetzung zu C. 1936. I. 3757.) Angaben über Gewebelacke, Papierlacke, Litzendrahtlacke, Irislacke, Krystallacke u. Reißlacke. (Nitrocellulose 7. 19—21. Febr. 1936.) SCHEIFELE.

F. H. Kelson, Moderne Überdrucklacke. Durch das Überdrucken mit Klarlack erzielt man Glanz, Farbtiefe u. Haltbarkeit der überdruckten Farben u. verringert

die Gefahr der Verschmutzung. Brauchbare Überdrucklacke werden vor allem unter Verwendung modifizierter Phenolharze hergestellt. Die Öle werden meist für sich eingedickt, ehe man sie mit den Kunstharzen kombiniert. Die Überdrucklacke erhalten außerdem noch Zusätze von Wachsen, Trockenstoffen u. Verdünnungsmitteln. Durch den Wachszusatz soll ein Nachkleben vermieden werden. Als Trockenstoff dient meist Kobalt. (Amer. Ink Maker 14. Nr. 5. 51—53. 65. Mai 1936.) SCHEIFELE.

H. W. Chatfield, *Lackverdünner*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 546.) Lösefähigkeit, Flammpunkt, Verdunstungsgeschwindigkeit, Verunreinigungen, Geruch, Siedegrenzen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 180—82. Juni 1936.) SCHEIFELE.

A. Kraus, *Zur Kenntnis der Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke*. VI. *Pflanzliche Öle als Weichmacher*. (V. vgl. C. 1936. I. 3581.) Verh. von rohem u. behandeltem Ricinusöl, eingedicktem Rüböl, oxydiertem Leinöl u. dem Triglycerid der Ricinensäure. Eine Nachbehandlung des Ricinusöles ist stets mit einer Verringerung der Filmdehnbarkeit verbunden. Rübölprodd. steigern die Dehnbarkeit wesentlich weniger u. lassen die Filmfestigkeit nur wenig abnehmen. Trocknende Öle vermindern die Reißfestigkeit, ohne die Dehnbarkeit entsprechend zu steigern. Eine Sonderstellung nimmt der wollelösende Weichmacher REA (acetyliertes Ricinusöl?) ein. Auch ADM Nr. 100 lacquer linseed oil besitzt Lösefähigkeit. (Farbe u. Lack 1936. 243—44. 257—58. 268—70. 3/6.) WILBORN.

A. J. Drinberg, **A. A. Blagonrawowa** und **J. M. Prik**, *Über Lackharze, die beim Nitrieren von Erdölkohlenwasserstoffen entstehen*. (Vorl. Mitt.) Die bei Einw. von HNO₃ bzw. HNO₃ + H₂SO₄ auf Vaselineöl, Solaröl u. dgl. gebildeten Harze sind l. in Aceton usw. u. ergeben gute, nicht klebrige Filme. Für Öllacke waren sie nicht geeignet. Die ungesätt. KW-stoffe der Erdölsplaltung, die sog. „Polymeren“ werden zwecks Harzherst. am zweckmäßigsten mit HNO₃ 1,5 behandelt. Hellere u. höher-schmelzende Harze erhält man aus Polymeren höherer JZ. Ihre Löslichkeit wird gesteigert durch Verschmelzen mit Kolophonium oder durch Nitrierung in Ggw. von A. Die Nitroharze liefern recht säureresistente Filme u. eignen sich für Polituren. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1223—29.) SCHÖNFELD.

J. Delorme, *Der Vorgang der Härtung in der Industrie des Galaliths*. Übersicht über den Einfluß der Härte des Ausgangsmaterials, der CH₂O-Konz. der Bäder, des pH, der Temp. u. von Elektrolyten auch die Härtung des Caseins. (Rev. gén. Matières plast. 12. 74—76. März 1936.) W. WOLFF.

Herbert Chase, *Plastische Massen aus Sojabohnenmehl*. Beschreibung der FORD-schen Anlagen zur Herst. von Kunststoffen aus Phenolformaldehydharzen unter Zusatz von Sojabohnenmehl u. deren Verarbeitung zu Preßkörpern. (Brit. Plastics moulded Products Trader 7. 516—21. 564. April 1936.) W. WOLFF.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Harry George Kiernan**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Farbsalzen*. Farbstoffe, die insbesondere auf Holz u. Celluloid bei Nachbehandlung mit Lacken oder Bleichen nicht ausblutende, bzw. auf Leder gegen Fette beständige Färbungen ergeben, werden erhalten, indem wss. Lsgg. von Metallsalzen solcher Azofarbstoffe, die mindestens eine saure Gruppe, z. B. eine Sulfogruppe, jedoch keine saure Diazogruppe enthalten, mit einem anorgan. kernsubstituierten Arylamin in Ggw. von HCl, H₂SO₄ oder CH₃-COOH erhitzt werden. Beispiel: Es wird 4-Benzolazo-1-(2'-chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-oxypyrazol u. p-Nitranilin in Ggw. einer der genannten Säuren erhitzt. Als weitere Farbstoffkomponenten werden genannt: Alizarincyanin grün GX, Alizarinsaphirol SE, Croceinorange Y konz., Azorubin, Wollorange A, Croceinscharlach MOO, festes Wollgelb 3 GL, Indigo, Azogelb A 5 W, Fuchsin 6 B, Metanilgelb, Chromschwarz F, Alizarinblau 2 RC u. dgl. Geeignete Arylamine sind: Anisidin, Dianisidin, Kresidin, Aminoazobenzol, Aminotoluol, Thioanilin, 3-Thio-o-toluidin u. dgl. Auch Ester der p- bzw. o-Aminobenzoesäure können verwendet werden. (A. P. 2 038 298 vom 27/8. 1930, ausg. 21/4. 1936.) NITZE.

Metals Disintegrating Co., Inc., Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung einer dauernd Hochglanz und Schwimffähigkeit aufweisenden Bronzepaste*. dad. gek., daß während oder nach dem Vermahlen des Metalles eine Behandlung der Metallschüppchen mit einem Hochglanz u. Schwimffähigkeit erzeugenden Mittel, z. B. Al-Stearat, Trioxyäthylaminstearat, Stearinsäure, Palmitinsäure, in Ggw. eines organ. Lösungsm., z. B. Terpentinöl, Bzl., Bzn., bei einer zwischen 20 u. 100° liegenden Temp., z. B. 50°

in einer sauerstoffhaltigen Atmosphäre vorgenommen wird. Falls überschüssiges Lösungsm. vorhanden ist, kann der Überschuß abdest. werden. — Die Bronzepaste enthält z. B. 58% Al, 1% Stearinsäure, 1% Al-Stearat u. 40 Bzn. — Die Bronzepaste läßt sich auch durch Eindampfen zur Trockne bringen; es ist hierfür eine sauerstoffhaltige Atmosphäre u. eine 200° nicht übersteigende Temp. erforderlich. Die letzten Reste Fl. werden unter 50° abgetrieben. (Schwz. PP. 180 062 vom 24/8. 1931, ausg. 16/12. 1935. A. Prior. 4/6. 1931, u. 180 965 vom 24/8. 1931, ausg. 17/2. 1936. A. Prior. 4/6. 1931.)

SCHREIBER.

Wisconsin Alumni Research Foundation, übert. von: **Loren C. Hurd**, Madison, Wis., V. St. A., *Ansatzverhindernde Unterwasserfarbe*, enthaltend eine anorgan. oder organ. Tellurverb., wie Zn-Tellurit oder (C₂H₅)₂Te. — 50 (g) ZnTeO₃, 50 ZnO, 30 Teer, 5 Schellack, 500 A. (A. P. 2 041 130 vom 8/1. 1931, ausg. 19/5. 1936.)

SCHREIBER.

Anton Bopp, Heilbronn a. N., Deutschland, *Korrosionsschutzmittel*, bestehend aus 5 (Teilen) ZrO₂, 4 Al, 120 Al₂(SiO₃)₃, 30 Talkum, 10 MgO, 1 Na₂CO₃, 50 BaSO₄, 20 ZnO, 50 Pb₃O₄, 40 Pb₃(OH)₂(CO₃)₂, 5 Cr₂O₃, 4CuO, 2 Ni(CN)₂, 10 PbO, 1 TiO₂ u. Bindemitteln, wie Leinöl-Standöl mit oder ohne Holzölzusatz, gegebenenfalls Verdünnungsmitteln. (Schwz. P. 182 054 vom 26/11. 1934, ausg. 1/4. 1936. D. Prior. 31/5. 1934.)

SCHREIBER.

W. E. Wolodin, E. N. Wolodin, M. N. Reichstadt und W. A. Reichstadt, U. S. S. R., *Säurefeste Überzugsmassen für Eisengefäße*, bestehend aus einer Mischung von pflanzlichen Ölen (100 Teile), Chlorschwefel (19 Teile), BaO (175 Teile) oder säurefestem Zement u. MgO (3 Teile). (Russ. P. 46 241 vom 27/7. 1935, ausg. 31/3. 1936.)

Monad Paint & Varnish Co., übert. von: **Daniel I. Mc Crudden**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung halbflüssiger Ölfarben einheitlicher Farbe und Farbkraft* aus Pigmenten, die in Farbe u. Farbkraft voneinander abweichen, dad. gek., daß die erforderlichen Pigmente in einem einfachen Salz vermischt, mit Öl zur halbl. Konsistenz vermahlen, aus dem Öl-Pigmentansatz Proben entnommen u. diese mit einem von den ursprünglichen Pigmenten abweichenden Standardpigment vermischt werden. Nach Vergleich der erhaltenen Proben mit vorher festgelegten Standardproben erfolgt durch Pigmentzusatz zu dem Öl-Pigmentansatz ein Angleichen dieses Salzes an die gewünschte Standardfarbe. (Can. P. 351 201 vom 5/12. 1934, ausg. 25/6. 1935.)

SCHREIBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Tiefdruckfarben*. In Bzn. l. Harze werden in Bzn.-KW-stoffen von hohem Koch- u. Flammpunkt gel. u. diese Lsgg. mit W. mittels Emulgatoren emulgiert, die durch Einw. von hochmolekularen aliph. oder cycloaliph. Alkoholen oder Carbonsäuren auf Alkylenoxyde, Polyglykole, Oxyalkyl- oder Aminoalkylsulfonsäuren erhalten werden; z. B. 1 Mol Ölsäure u. 6 Mol Äthylenoxyd. Vgl. E. P. 414 801 C. 1935. I. 804. (E. P. 439 524 vom 22/8. 1934, ausg. 2/1. 1936.)

KITTLER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Harold J. Barrett**, Wilmington, Del., V. St. A., *Anstrichmittel*, bestehend aus *Nitrocellulose*, gegebenenfalls einem Verdünnungsmittel (*Dibutylphthalat*) oder Harz, u. einem Prod., das durch Veresterung von *Ricinusöl* mit einer mehrbas. organ. Säure entsteht. (Can. P. 351 521 vom 11/5. 1934, ausg. 9/7. 1935.)

DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Darstellung geformter Massen*, deren Hauptbestandteil aus einfachen Estern niedriger Fettsäuren (*Essigsäure*) u. zu 5—15% aus Estern höherer Fettsäuren (*Stearin-, Palmitinsäure*) sich zusammensetzt. (Can. P. 351 443 vom 9/2. 1933, ausg. 9/7. 1935.)

DONLE.

Henry Dreyfus und William Henry Moss, London, *Plastische Masse und Überzugsmasse*, bestehend aus *Celluloseacetat* u. einem Kunstharz, das durch Kondensation von *3,3'-Dimethyl-2,4'-dihydroxybenzophenon* mit CH₂O bei erhöhter Temp. in Ggw. einer starken Säure als Kondensationsmittel erhalten ist. (Can. P. 351 591 vom 8/9. 1934, ausg. 9/7. 1935.)

SARRE.

Dynamit-Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel u. Co., Troisdorf, Bez. Köln (Erfinder: **Fritz Schmidt**, Troisdorf), *Herstellen biegsamer Folien*. Zur Herst. biegsamer Folien aus Polymerisationsprodd. auf der Basis von Vinylchlorid werden die Polymerisationsprodd. ohne Anwendung von Lösungsm., unter Zusatz eines Gleit- oder Verfestigungsmittels, auf erhitzten Walzen zu Fellen ausgezogen u. dann, zweckmäßig, nachdem sie noch senkrecht zur Walzrichtung in der Wärme gestreckt wurden, einzeln oder zu mehreren, entweder parallel oder im Winkel zur Walzrichtung geschichtet, h. gepreßt. Als Verfestigungsmittel dienen z. B. *Kondensationsprodd. aus Äthylenoxyd mit gesätt.*

oder ungesätt. höheren Alkoholen (Octodecylalkohol), ferner Stearinsäureäthanolamid, Wollfettalkohole, Kautschuk, Glycerin u. dgl. (D. R. P. 630 036 Kl. 39a vom 15/11. 1933, ausg. 19/5. 1936.) SCHLITT.

XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata.

D. A. Comes, *Das Mastizieren von Kautschuk bei hoher bzw. niedriger Temperatur.* Die Resultate vergleichender Unterss. über die Plastizitätszunahme von Kautschuk bei Mastizierung auf k. bzw. w. Walzen werden mitgeteilt. (India Rubber Wld. 94. Nr. 2. 41 u. 42. 1/5. 1936.) RIEBL.

—, *Die Bemessung des Schwefelzusatzes in Kautschukmischungen.* I. II. III. Ausgehend von der Theorie des Vulkanisationsvorganges werden die bei der Dosierung des Schwefels in Kautschukmischungen zu berücksichtigenden Gesichtspunkte erörtert. Es wird ein Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung bzgl. des Einflusses des Schwefels auf die Eigg., insbesondere die Alterungseigg. u. die Ölfestigkeit der Vulkanisate, sowie des optimalen Schwefelzusatzes gegeben. Die Wrkg. der modernen Beschleuniger bzw. Beschleunigergruppen wird in diesem Zusammenhang eingehend besprochen. (Gummi-Ztg. 50. 599—600. 623—24. 649—50. 26/6. 1936.) RIEBL.

Shozo Satake, *Die korrodierende Wirkung von Schwefel auf metallisches Kupfer während der Vulkanisation.* Kautschukmischungen wurden in Berührung mit Kupferplatten vulkanisiert. Der Korrosionszustand der Platten konnte mittels der folgenden Gleichung ausgedrückt werden: $x = K t^n$, wobei x den Korrosionsgrad in t -Stunden, K u. n von den Vers.-Bedingungen abhängige Konstanten bedeuten. Durch Abschätzung der Vulkanisationsgeschwindigkeit von Kautschukmischungen gleicher Zus. unter gleichen Bedingungen konnte nachgewiesen werden, daß n sich umgekehrt proportional verhält zur Konstanten der Vulkanisationsgeschwindigkeit, die nur von der Vulkanisationstemp. u. der Menge bzw. dem Typus des verwendeten Beschleunigers abhängig ist. K ist direkt proportional dem Gesamtschwefel (Vol.-%). Die Beziehung zwischen K u. der Vulkanisationsgeschwindigkeitskonstante wurde studiert. — Die korrodierende Wrkg. des Kautschuk-gebundenen S ist gering. Dagegen wird das Cu vom freien S angegriffen, wobei sich eine Mischung von Cu_2S u. CuS im Verhältnis 5:3 bildet. Die Menge bzw. die Abwesenheit oder Anwesenheit von Beschleunigern ist dabei ohne Einfluß. (Rubber Chem. Technol. 9. 281—90. April 1936.) RIEBL.

Keichi Shimada, *Grundlegende Untersuchungen über die Eigenschaften organischer Beschleuniger.* XI. *Eigenartiges Verhalten einiger Beschleuniger gegenüber Kautschuk-solen.* (X. vgl. C. 1935. I. 1457.) Die Änderung der Viscosität von Kautschuksolen bei Zufügung von B-Typ-Beschleunigern ist nicht die Folge einer Depolymerisation, da der Zeiteffekt dabei sehr gering ist. Dafür spricht auch die Tatsache, daß bei zunehmender Menge Beschleuniger Annäherungsgrenzen auftreten, wonach die Wrkg. nicht mehr gesteigert werden kann. Vf. vertritt die Theorie einer Desaggregation des Kautschuks durch B-Typ-Beschleuniger u. bringt einen experimentellen Beweis.

XIV. *Nachsatz zu den „Beobachtungen über das Verhalten organischer Beschleuniger gegenüber Kautschuklösungen“.* (XII. u. XIII. vgl. C. 1936. I. 3413.) Die früher vertretene Auffassung über die Einw. von Wärme u. C-Typ-Beschleunigern auf Kautschuklgg. wird revidiert. Die Viscositätsänderungen verdünnter Kautschuklgg. unter deren Einfluß wird auf eine Zerstörung der zurückgebliebenen Micellen, d. h. also auf eine Desaggregation u. anschließende Depolymerisation der Kautschukmoleküle zurückgeführt. (Rubber Chem. Technol. 9. 291—95. April 1936.) RIEBL.

H. Roche, *Die Anwendung von Kautschuk bei Kunstseidegarnen und Geweben.* Arbeitsmethoden zur Herst. von spinnbaren Viscose-Latexmischungen, zum Überziehen von Kunstseide usw. (India Rubber Wld. 94. Nr. 2. 47. 1/5. 1936.) RIEBL.

Tatsumi Yamamoto, *Untersuchungen über Chlorkautschuk.* Mitteilung von Unterss. über das Chlorieren von Kautschuk, die Eigg. des dabei gewonnenen Prod. (Verh. gegenüber Chemikalien, Wärme, Feuchtigkeit; Beständigkeit) u. Besprechung der techn. Verwendbarkeit von Chlorkautschuk. (Rubber Chem. Technol. 9. 311—17. April 1936.) RIEBL.

B. N. Milenin, *Korrosion der Polymerisatoren.* Über die Korrosionserscheinungen in den zur Divinylpolymerisation verwendeten App. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 3. 34—36. März 1936.) SCHÖNFELD.

S. B. Grossman und A. W. Menkuss, *Weiteres über den Sowprenleim für die Schuhfabrikation*. Es wird ein Leim beschrieben, der sich in der Schuhfabrikation bewährt hat u. dessen wesentlicher Bestandteil Sowpren ist. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S. S. S. R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost S. S. S. R.] 14. 772—74. Dez. 1935.)

SCHACHOWSKOY.

C. Norman Fletcher, *Ein Instrument für die Härteprüfung von Gummi*. Abbildung u. kurze Beschreibung eines neuen amerikan. Härtemessers. (Rubber Age [London] 17. 113. Juni 1936.)

RIEBL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton und Andrew J. Dietzler**, Midland, Mich., V. St. A., *5-tert.-Butyl-1-mercaptobenzothiazol* (I). Man erhitzt $\frac{3}{4}$ Mol

CS₂, $\frac{3}{4}$ Mol *p*-tert.-Butylanilin u. 0,765 g-Atom S $5\frac{1}{2}$ Stdn. auf 249—254° (etwa 800 pounds/Quadrat-zoll) u. löst nach Erkalten in 900 g h. 10%ig. NaOH, entfärbt mit Kohle u. fällt das I mit HCl: F. 189 bis 190°. *Vulkanisationsbeschleuniger*. (A. P. 2 042 205 vom 5/7. 1935, ausg. 26/5. 1936.)

ALTPETER.

Nelio Nardelli, Italien, *Verwendung von geschmolzenem Kautschuk*. Kautschuk (roher, Abfälle, Hartkautschuk, synthet.) wird mit oder ohne Zusatz von Kolophonium, fetten Ölen, bituminösen Stoffen, KW-stoffen, Harzen geschmolzen. Die letzteren Stoffe können auch nach der Schmelze ebenso wie Vulkanisatmehl oder S (1—50%) zugesetzt werden. Allein oder zusammen mit Kies oder anderen Abfällen dient die M. zum Isolieren von Mauern, Decken, Terrassen, Behältern, Dächern; mit größeren Zusatzstoffen als Gleitschutz auf Straßendecken, bei Autoreifen, Schienen; zum Imprägnieren von Papier, Karton, Gewebe, Cord, Schläuchen; als Dichtungsmittel bei Booten; als Leim- u. Mastixersatz in der Landwirtschaft, im Weinbau; schließlich auch zur Herst. von schalldämpfenden Stoffen. (F. P. 786 553 vom 14/1. 1935, ausg. 5/9. 1935.)

International Latex Processes Ltd., Guernsey, **Douglass Frank Twiss und Albert Stanley Carpenter**, Birmingham, *Feuersicherer Kautschuk*. Man mischt Kautschukmilch (I) mit z. B. 30—100 oder mehr % eines Stoffes mit hohem Cl-Geh., z. B. chlorierte Öle, Fette, Wachse oder Polychlor-KW-stoffe wie chloriertes Naphthalin, chloriertes Diphenyl, Trichlorbenzol oder deren Mischungen. Man löst z. B. *Chlorkautschuk* (II) oder *polymerisiertes Chlorbutadien* (III) in dem fl. oder verflüssigten Chlor-KW-stoff, stellt aus der Lsg. eine wss. Dispersion her u. gibt diese zu I. Oder man läßt diese Chlor-KW-stoffe evtl. zusammen mit II u. III in Kautschuk eindiffundieren u. dispergiert die M. in bekannter Weise in W. Andere flammensicher machende Stoffe wie Se oder leicht zersetzliche Carbonate können der M. zugesetzt werden oder z. B. auf der Oberfläche von porösem Kautschuk verrieben worden. (E. P. 443 987 vom 22/1. 1935, ausg. 9/4. 1936.)

PANKOW.

Filastic Ltd., London, übert. von: **Philip Schidrowitz**, London, *Imprägnieren von Textilien*. Man bringt das Textilmaterial zunächst unter Vakuum, darauf in vulkanisierte Kautschukmilch u. wendet zugleich oder nach dem Einbringen einen fl. Druck an, worauf es wieder aus dem Bad u. dem Vakuum entfernt wird. Man kann es zunächst auch mit unvulkanisierter Kautschukmilch imprägnieren u. danach der vorst. genannten Behandlung unterwerfen. (Can. P. 348 670 vom 25/5. 1933, ausg. 5/3. 1935. E. Prior. 5/4. 1933.)

PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, **Edward Arthur Murphy und Evelyn William Madge**, Birmingham, *Herstellung von kautschukiertem gasdurchlässigem aber wasserfestem Gewebe*. Man überzieht Papier, Gewebe oder Cordfädenlagen mit einem Kautschukmilchschaum, dessen Poren kleiner als etwa 1 mm sind u. der wenigstens 25% wasserabstoßender Stoffe wie Paraffine, Ester, Fettsäuren, Alkohole, z. B. Zn- oder Mg-Stearat, chlorierte Naphthaline enthält. Diese geringe Porengröße erhält man durch Zusatz von etwas ZnO u./oder Öl zu der Kautschukmilch, wodurch die Verfestigung des Schaumes beschleunigt wird. (E. P. 445 631 vom 6/12. 1934, ausg. 14/5. 1936.)

PANKOW.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Harold S. Holt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schutzüberzug auf kautschukiertem Gewebe*, bestehend aus dem Rk.-Prod. von Asphaltöl u. 1—3% S. Nach dem Aufbringen des Überzuges wird das Gewebe erhitzt. (Can. P. 348 823 vom 30/12. 1932, ausg. 12/3. 1935.)

PANKOW.

Georges Lemarinier, Frankreich, Seine-Inferieur, *Oberflächenverzierung von Kautschukwaren*. Auf Kautschuk oder kautschukiertes Gewebe wird Korkpulver geklebt.

Verwendung als Einlage zwischen Reifendecke u. -schlauch, für orthopäd. Artikel. (F. P. 786 482 vom 22/5. 1934, ausg. 3/9. 1935.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Chlorieren von polymerisiertem Halogenbutadien wie Chlor-2-butadien-(1,3). Die erhaltenen Stoffe werden durch Kochen mit Alkali in Lsg. oder Emulsion, durch Zusatz von Alkali zu dem Fällbad oder durch Behandlung mit Stoffen, die die Äthylenoxydgruppe enthalten, stabilisiert. Verwendung für Lacke, Isoliermaterial, Filme, zum Imprägnieren, Pressen, Spritzen. (E. P. 444 697 vom 25/9. 1934, ausg. 23/4. 1936.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

E. Castagne, Ein Kulturversuch mit *Ocimum gracile* im belgischen Kongo. Mit selbstgezogenen Pflanzen wurden eine Anzahl Destst. in frischem u. abgelagertem Zustand durchgeführt; die beste Ausbeute (0,286%, berechnet auf die grüne Pflanze) wird bei der Dest. der blühenden Pflanzenspitzen nach dem Trocknen an der Sonne erhalten. Die Best. der physikal. Eigg. der äth. Öle deutet darauf hin, daß beim Trocknen der Pflanzen vor der Dest. der Geh. an Säuren, Estern, Alkoholen, Aldehyden u. Phenolen erheblich zunimmt; dagegen scheint in den frischen Pflanzen der Terpengeh. größer zu sein als in den getrockneten. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 210 bis 215. 1935.) ELLMER.

L. Bonaccorsi, Untersuchung über Basilicumöl von Calabrien. Vff. berichten über Kulturvers. mit kleinblättrigem u. großblättrigem *Ocimum basilicum* L. in Calabrien u. geben die Eigg. der zu verschiedenen Zeiten zwischen Juli u. November gewonnenen äth. Öle an. Auffallend ist der hohe Estergeh. — Chem. Zus. des Öls aus kleinen Blättern: etwa 2,5% Cineol, 40% l-Linalool, 15% Methylcinnamat, 0,3% Eugenol u. 33% Estragol, des Öls aus großen Blättern: etwa 2,5% Cineol, 48% l-Linalool, 21% Methylcinnamat, 2% Eugenol u. 21% Estragol. — Die höchsten Fraktionen beider Öle enthalten geringe Mengen Sesquiterpene. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Essenze Deriv. Agrumi Reggio Calabria 11. 7—14. Febr. 1936.) ELLMER.

Charles Schwartz jr., Die Nadelöle von Coniferen Washingtons. *Tsuga mertensiana*. Vgl. LYNN u. FISCHER, C. 1936. I. 454.) Aus Nadeln u. Zweigen der genannten Conifere vom Cascadengebirge wurden 0,27% eines blaß kanariengelben, stechend riechenden, in 95%ig. A. l. Öles gewonnen, D_{20}^{20} 0,8622, $n_D^{20} = 1,4736$, $[\alpha]_D^{20} = +13,22^\circ$, VZ. 26,265, nach Acetylierung 34,645, SZ. 2,108, EZ. 24,157. Ester als Bornylacetat 8,46%, Gesamtalkohol als Borncol 9,56%, freie Alkohole als Borncol 2,91%; Bestandteile: freie Benzoesäure, Spuren von Phenolen, > 52% d- α -Pinen, ca. 23,63% d- β -Phellandren, in gebundenem Zustande Benzoesäure, Eg. u. Spuren Baldrian- u. Buttersäure; kein Limonen, Dipenten, Cadinen u. Pinen (vgl. LEHMANN u. LYNN, C. 1931. II. 146, 3. Ref.). (Amer. J. Pharmac. 108. 99—103. März 1936. Univ. of Washington.) DEGNER.

—, Ätherisches Öl von *Leptospermum citratum*. Nach einem Bericht von PENFOLD u. MORRISON hat das äth. Öl von *Leptospermum citratum* aus Neu-Süd-Wales u. Queensland folgende Eigg.: D 0,8792—0,8856; $\alpha_D = +3,5^\circ$ bis $+5^\circ$; $n_D^{20} = 1,4688$ —1,4757; l. in 1—1,2 Voll. 70%ig. A. Gesamtaldehydgeh. 75—85%. Das Öl besteht aus etwa 45—50% Citral u. 35% Citronellal; ferner sind in ihm enthalten Geraniol u. Citronellol u. ihre Ameisen- u. Essigsäureester, Sesquiterpene, Sesquiterpenalkohole u. weniger als 1% Eugenol. — Das nach Entfernung des Citrals mit Natriumbisulfit mit W.-Dampf dest. Öl kann als Ersatz für das Öl von *Eucalyptus citriodora* oder zur Gewinnung von Citronellal verwendet werden. (Perfum. essent. Oil Rec. 27. 159—60. 22/4. 1936.) ELLMER.

Albert Goris und Henri Canal, Über die Zusammensetzung des ätherischen Öles von *Primula auricula* L. Die unterird., gemahlene u. 12 Stdn. mit W. mazerierten Teile von *Primula auricula* L. liefern mit W.-Dampf 0,8% einer krystallin. erstarrenden Masse. Diese besteht in der Hauptsache aus 2-Oxy-4-methoxyacetophenon (Paeonol), welches auch in den Wurzeln von *Paeonia Moutan Sims* vorkommt. F. 50°; Semi-carbazon, F. 250°; Oxim, F. 131°. — Durch Demethylierung mit kochender Jodwasserstoffsäure entsteht Resorcinol (F. 110°), bei Wasserbadtemp. entsteht mit HJ 2,4-Dioxyacetophenon (F. 147°). — Der fl. Teil des Destillats besteht aus dem auch im Öl von *Primula officinalis* L. u. *Pr. acaulis* Jacq. vorkommenden Methyl ester der Methoxyhydrochinoncarbonsäure. Dieser liefert bei der Verseifung die Methoxyhydrochinoncarbonsäure (F. 143°), welche bei der Demethylierung die Hydrochinoncarbonsäure (F. 200°) gibt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1351—52. 15/4. 1936.) ELLMER.

Alfons M. Burger, *Das Eichenmoos*. Mitteilungen über die Herst. von Eichenmoos (*Evernia prunastri*)-Extrakten mit flüchtigen Lösungsm. u. ihre Verwendung zu Parfums-Extrahis. (Riechstoffind. u. Kosmetik 11. 41—44. März 1936.) ELLMER.

Otto Gerhardt, *Juchtenriechstoffe*. Riechstoffe mit Juchtengeruch sind *p*-Tertiärbutylphenol, *o*-Tertiärbutyl-*m*-kresol u. 6-Tertiärbutyl-3,4-xylol-1; Beschreibung ihrer Herst. nach dem Schrifttum. (Seifensieder-Ztg. 63. 379. 6/5. 1936.) ELLMER.

Ernesto Papaceit, *Synthetische Produkte, die in der Parfumerie Verwendung finden*. Zusammenstellung synthet. Riechstoffe in alphabet. Reihenfolge u. Angabe ihrer physikal. u. geruchlichen Eig. u. ihrer Verwendungsart. (Afinidad 16. 346—48. Mai 1936.) ELLMER.

Peter P. Ramanuskas, *Kosmetische Goldcremes*. Vorschriften. (Amer. J. Pharmac. 108. 148—51. April 1936.) ELLMER.

Harold Silman, *Technik der Gesichtspuderfabrikation*. (Perfum. essent. Oil Rec. 27. 102—106. 174—76. 1936.) ELLMER.

Adolf Schnitzler, *Theorie und Hilfsmittel des Dauerwellens*. (Seifensieder-Ztg. 63. 301—02. 320—22. 338—40. 359—61. 380—82. 400—401. 13/5. 1936.) ELLMER.

A. Karsten, *Über ein neues Universal-Kamera-Mikroskop und seine Verwendung in der Riechstoffindustrie*. Beschreibung mit Abb. (Riechstoffind. u. Kosmetik 11. 65—67. April 1936.) ELLMER.

A. Karsten, *Übersicht über die in der kosmetischen Industrie verwendbaren Apparate der pH-Bestimmung*. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 22. 131—33. 10/5. 1936.) ELLMER.

J. W. Orelup, *Prüfung von Schutzmitteln gegen Sonnenbrand*. Es wird eine Apparatur zur Prüfung der Wrkg. von Sonnenschutzmitteln bei Bestrahlung mit UV-Licht beschrieben. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 32. Nr. 5. 49—51. 87. Mai 1936.) ELLMER.

Victoria Goncarova, New York, V. St. A., *Kosmetikum*. 3 (Teile) frisches Eieiß, von Eigelb getrennt u. filtriert, mit 1 Rosenwasser verrühren, 24 Stdn. stehen lassen, dazu $1\frac{1}{2}$ A. 95 $\frac{1}{10}$ ig, der mit $\frac{1}{3}$ seines Vol. W. verd. ist, etwa 3 Tage stehen lassen, filtrieren. Das Filtrat wird auf die Haut aufgetragen. (A. P. 2 043 657 vom 8/12. 1934, ausg. 9/6. 1936.) ALTPETER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

E. Claus, *Über Anbau, Düngung und Pflege der Zuckerrüben*. Zu beachten sind rechtzeitige Aussaat, reichliche N-, P- u. K-Düngung sowie größte Sorgfalt bei den Pflegemaßnahmen, um lückenlosen Bestand zu erzielen. Vor allem die P-Düngung darf nicht vernachlässigt werden, da ungenügend mit P versorgte Zuckerrüben bei der Weiterverarbeitung, vor allem beim Eindampfen, infolge ihres Mangels an natürlicher Alkalität, Inkrustationen der Heizkörper verursachen. (Superphosphat [Berlin] 12. 43—46. April 1936. Quecclinburg.) LUTHER.

Miloš Kminek, *Stickstoffbestimmungen in Zuckerrüben vom Jahre 1935*. Untersucht wurden alle Formen des N. Die in mg auf 100 g Rübe umgerechneten Ergebnisse wurden mit jenen der Fällungsmethode nach VONDRAK u. der colorimetr. nach STANEK-PAVLAS verglichen; bei reifen Rüben ergaben sich auch während der Wachstumsperiode für beide genannten Methoden für den schädlichen Amid-N gut übereinstimmende Werte. In dem Betriebsjahr war der Gesamtgeh. an N-haltigen Komponenten bedeutend höher als früher, der Aschengeh. aber infolge ganz abnormaler Vegetation niedriger, wodurch die Alkalitätsbildung auch bei manchen Rüben mit niedrigerem N-Geh. sehr ungünstig beeinflusst wurde. (Z. Zuckerind. czechoslov. Republ. 60 (17). 293—97. 1/5. 1936.) TAEGENER.

D. L. Mc Bryde, *Das Verkothen mittels elektrischer Leitfähigkeitskontrolle in Queensland*. Beschreibung der bekannten Einrichtungen u. üblichen Arbeitsweise beim Verkothen usw. unter Verwendung elektr. Kontrollrichtungen. (Int. Sugar-J. 38. 172—73. Mai 1936.) TAEGENER.

E. Selvatici, *Über eine elektromechanische Anordnung zur Bestimmung des Kalkes für die Vorsecheidung*. An Hand einer Zeichnung wird die Arbeitsweise einer elektromechan. (automat.) Anlage für die Ausführung der progressiven Vorsecheidung nach DEDEK genau beschrieben. (Ind. saccarif. ital. 29. 152—56. April 1936.) TAEGENER.

G. S. Fawcett, *Herstellung von Caramel für Farbzwecke*. Bemerkungen zu MORGAN (vgl. C. 1936. I. 5001). Die Beleuchtungsart ist nicht der alleinige Einfluß auf die

Messung. Die Farbscheibenreihe 52 wurde nicht für Caramel, sondern für Malzauszüge geschaffen. Für exakte Best. von Caramelfarbe empfiehlt Vf. Rot-, Gelb- u. Blau-lobibondfarbskalen. Weiter können Unterschiede durch verschiedene Verdünnungsverf. oder Schichtdicken verursacht sein, weil die Farbe von Caramellsgg. nicht der Dicke der Schicht proportional ist. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 81—82. 24/1. 1936. Salisbry, The Tintometer Ltd.)

Loren C. Bryner, L. M. Christensen und Ellis I. Fulmer, Hydrolyse von Haferspelzen mit Salzsäure. Bei der Hydrolyse steigt die Ausbeute an reduzierendem Zucker für einen gegebenen Druck u. eine gegebene Säurekonz. auf ein Maximum, um dann unter Caramelbldg. u. in einigen Fällen unter Furfurolgeruch wieder zu fallen. Für jeden Druck besteht ein Optimum der Säurekonz. Die Geschwindigkeit der Hydrolyse steigt mit der Druckzunahme; bei 100 lbs/Quadratzoll werden mit W. allein 20% Zucker erhalten, dabei tritt während der Hydrolyse deutliche Säurezunahme ein. Für jeden Druck ist mit der geeigneten Säurekonz. der Höchstertrag an reduzierendem Zucker (berechnet als Xylose) 40% der trockenen Spelzen, eine prakt. quantitative Ausbeute. Dabei tritt nur geringe Verkohlung ein. Bei der Hydrolyse der Spelzen gehen etwa 2,2% flüchtige Säuren verloren. Die Verteilung der Asche in Rückstand u. Filtrat stimmt gut mit dem Originalwert in den Spelzen überein. Ein Teil des Lignins (etwa 5,5%) geht bei der Hydrolyse durch Zers. oder Lsg. verloren. (Ind. Engng. Chem. 28. 206—08. Febr. 1936. Ames, Iowa State College.) GROSZFELD.

Gustav Adolph, Höllriegelskreuth bei München, Bleichen von Zuckerlösungen in allen Verarbeitungszuständen der Zuckerraffination, insbesondere von Rohzuckerlsgg. u. dunklen Zuckersäften, dad. gek., daß 1. mit einem Gemisch von *Persulfat* u. H_2O_2 in alkal. Lsg. gebleicht wird. — 2. die so behandelten Lsgg. noch mit H_2O_2 nachgebleicht werden. Das Bleichen kann innerhalb eines Temp.-Bereiches von etwa 20 bis 70° durchgeführt werden. Dabei wird der anfallende Sirupanteil stark herabgedrückt. — Eine durch Kalkzusatz geklärte Rohzuckerlsg. wird auf $pH = 12$ eingestellt u. bei 60° mit einem Gemisch von je 0,45% NH_4 -Persulfat u. 0,45% H_2O_2 versetzt (berechnet auf Rohzucker). Die Zuckerlsg. wird einige Zeit gerührt, dann zeitweise ohne Rühren stehen gelassen. Bleichdauer 12 Stdn. Nach der Bleiche wird filtriert u. eingedampft. (D. R. P. 630 741 Kl. 89c vom 21/12. 1934, ausg. 5/6. 1936.) M. F. MÜLLER.

National Sugar Refining Co. of New Jersey, V. St. A., Herstellung von gekörntem Zucker, der Melasse u. andere nicht krystallisierbare Stoffe enthält u. der nicht die Eigg. besitzt, zusammenzubacken u. beim Lagern Klumpen zu bilden. Der Rohzuckersirup wird bis zu einer gummiähnlichen Paste eingedickt, wobei sich in der Paste feine Zuckerkrystalle bilden. Die h. M. wird dann durch feine Öffnungen, z. B. durch ein Sieb, gepreßt u. die dabei erhaltenen feinen Körnchen werden abgekühlt u. getrocknet. (F. P. 796 148 vom 27/9. 1935, ausg. 30/3. 1936. A. Prior. 25/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

Werner Carl Gustav Krutzsch, Hirschfelde bei Zittau, Herstellung von Quellstärke, dad. gek., daß handelsübliche Stärke in h. Öl bei etwa 200° eingetragen u. das Öl z. B. durch Abpressen mit nachfolgender Extraktion wieder entfernt wird. Beispiel: 100 kg Öl, z. B. Oliven- oder Erdnußöl, bzw. künstliches Terpentinöl, Harzöl, Mineralöle, wie Maschinenisoleröle oder Schwebbenzin, werden auf etwa 160—230° erhitzt, worauf etwa 10 kg handelsübliche Stärke im ganzen oder geteilt nach u. nach unter Rühren eingetragen werden. Die entstandene voluminöse Quellstärke befindet sich im Öl in der Schwebe, das zur Vermeidung der Dextrinierung möglichst schnell (nach etwa 10 Min.) abgekühlt wird bzw. erneut aus der Quellstärke h. durch Abpressen mit nachfolgender Extraktion entfernt wird. Die Quellstärke soll in der *Papierfabrikation*, *Textil-*, *Klebstoff-*, *pharmazeut. Industrie* u. dgl. verwendet werden. (D. R. P. 631 722 Kl. 89 k vom 4/3. 1933, ausg. 26/6. 1936.) NITZE.

XV. Gärungsindustrie.

Siegwart Hermann und Paul Neuschul, Kontinuierliche Gluconsäuredarstellung mittels *Bacterium gluconicum* (Hermann). In einem Laboratoriumschnellessigbildner wurde mit Hilfe des *Bacterium gluconicum* (Hermann) eine Maische von 10% techn. Traubenzucker in Bierwürze verschiedener Konz. unter sterilen Bedingungen zu *Gluconsäure* oxydiert. Unter Einhaltung bestimmter Faktoren ließen sich in diesem Bildner, der einen Inhalt von 1,75 l hatte, in 5 l Fl. täglich bis 0,25% *Gluconsäure* erzeugen, was einer Tagesproduktion von 12,5 g *Gluconsäure* bzw. 14,5 g *Calcium-*

gluconat entspricht. Für einen n. Fabrikbildner von einem Vol. von ca. 1730 cdm ergibt sich demnach eine mögliche Tagesproduktion von 12,5 kg *Gluconsäure* bzw. 14,5 kg *Calciumgluconat*. Die Vorteile des beschriebenen Verf. liegen besonders in der kontinuierlichen Arbeitsweise, der dadurch bedingten Ersparnis an Arbeit u. Zeit u. in der Reinheit des erzielten Prod. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 93. 25—31. 1935. Prag, Bakteriolog. Forschungslab. Dr. SIEGWART HERMANN.) KOBEL.

Ferdinando Trost, *Über die höheren Alkohole der Branntweine*. Bei Unters. der Farbrkk. der Kondensationsprodd. der höheren Alkohole mit Salicylaldehyd ergab sich, daß n-Propyl- u. -Butylaldehyd nicht reagieren, während *Gärungsamylalkohol* (I) u. *Isoheptylalkohol* (II) einerseits u. *Isobutylalkohol* (III) u. *Isohexylalkohol* (IV) andererseits dabei verschiedene Arten u. Intensitäten von Rot ergeben. Es wurde darauf ein spektrophotometr. Verf. gegründet, um die Menge von I + II (berechnet als I) u. III + IV (berechnet als III) in den Phlegmaölen der Branntweine zu ermitteln. Die Zus. der höheren Alkohole einer Reihe von französ. u. italien. Kognaks wurde bestimmt. Es ergab sich, daß die Alkohole vom Amyltypus gegenüber denen vom Isobutyltypus stark überwiegen u. daß das Verhältnis beider in bezug auf die Gesamtkonz. bei Prodd. mittlerer Herkunft ungefähr konstant ist. (Ann. Chim. applicata 25. 660—68. 1935. Triest, Univ.) BEHRLE.

Fritz Beck, *Über die Verwertung des Kartoffelfruchtsaftes auf Rieselfeldern*. Durch die starke Überlastung der Felder gehen die Nährstoffe, wie gezeigt wird, größtenteils verloren. *Herst. von Fruchtsaftflocken* bedeutet Entlastung der Rieselanlage u. damit Leistungssteigerung gegenüber den noch verbleibenden Abwässern. (Z. Spiritusind. 59. 149. 30/4. 1936. Altdamm.) GROSZFELD.

Hch. Haase-Aschoff, *Die 1935er Moste des Nahegebietes*. Jahresbericht. Tabellen über Mostgewicht u. Säuregeh. (Wein u. Rebe 18. 7—12. Mai 1936. Bad Kreuznach.) GROSZFELD.

R. Vivario und N. Berger, *Die Extraktbestimmung in den Essigen*. Die üblichen Verf. einer h. Eindampfung mit oder ohne Wiederaufnahme in W. u. mit anschließender h. Eintrocknung haben eine mit der Dauer der Erhitzung zunehmende Zers. des Extraktes zur Folge. Die Schnelligkeit der Beseitigung der Eg. ist mehr vom Geh. des Extraktes an nichtflüchtigen Stoffen als vom Eg.-Geh. abhängig. Sie nimmt mit Zunahme jenes ab. Für Essige aus Korn, Alkoholen u. a. mit nur geringem Geh. an zersetzbaren Stoffen genügt es, 25 cem auf dem W.-Bad einzudampfen, 2-mal mit 25 cem W. aufzunehmen, von neuem einzudampfen, 2 Stdn. im Trockenschrank zu trocknen u. zu wägen. Für Wein- oder Apfelessige wird dagegen folgendes Verf. empfohlen: 25 cem mit 10 g Sand zur fl. M. eindampfen (W.-Bad), 2-mal in W. aufnehmen, umrühren u. eindampfen wie oben, nach 48 Stdn. Stehen im Vakuum über H₂SO₄ wägen; oder 100 cem auf 50 cem eindampfen, mit W.-Dampf dest., bis Destillat lackmusneutral, zum Rückstand W. ad 100 cem mischen, aus D. dieser Fl. Extraktgeh. aus Tabelle nach AKKERMANN ablesen. (J. Pharmac. Belgique 18. 235—39. 261—64. 29/3. 1936. Lüttich [Liège], Univ.) DEGNER.

Commercial Solvents Corp., Terre Haute, Ind., und **Cornelius F. Arzberger**, Ind., V. St. A., *Gärtechnische Gewinnung von n-Butanol, Aceton und Athanol* mittels *Clostridium saccharoacetobutylicum*- β u. γ aus l. Kohlehydraten, z. B. Melasse, in Ggw. von Eiweißabbauprodd. u. NH₃-Verbb. in bekannter Weise bei 24—40° u. einem pH von 5,0—6,2. Morphologie u. Reinkultur der Bakterien, die sich durch gelbrote Färbungen auszeichnen. (Vgl. E. P. 437 121; C. 1936. I. 1332). (Aust. P. 23 556/1935 vom 18/7. 1935, ausg. 21/5. 1936.) SCHINDLER.

James Francis Laughlin, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Gärtechnische Gewinnung von Butanol, Aceton und Isopropanol* mittels *Clostridium saccharobutyl-isopropyl-acetonicum* aus Rohrzuckermelassen. Morphologie u. Reinkultur des *Clostridium*s. Die Vergärung erfolgt in bekannter Weise bei 25—40° unter Zusatz von z. B. Harnstoff u. anorgan. N.-Verbb. Je alkal. der pH-Wert, um so mehr wird die Ausbeute zugunsten des Isopropanols verschoben. (Aust. P. 22 388/1935 vom 27/4. 1935, ausg. 21/5. 1936.) SCHINDLER.

Heinrich Scholler, Deutschland, *Gewinnen von Mikroorganismen, insbesondere Hefen, durch Vergären von Kohlenhydratlösungen aller Art, insbesondere Holzzuckerlösungen*. Die Hefen werden auf in den Gärbottichen angeordneten Schrägflächen in bestimmter Strömung gehalten, so daß eine ständige Zirkulation, gegebenenfalls mit

Hilfe mechan. Fördervorr., entsteht. In den Absatzzonen wird zwecks guten Abscheidens der Hefe die Wasserstoffionenkonz., z. B. durch Zusatz von Alkalien herabgesetzt, oder die Hefe wird durch Beschweren mit Phosphaten ausgeflockt. Ebenso kann das Ausflocken durch Flockenmilchsäurebakterien u. dgl. erfolgen. Vorr. (F. P. 799 358 vom 17/12. 1935, ausg. 11/6. 1936.) SCHINDLER.

Akt.-Ges. vorm. Skodawerke in Pilsen und Eugen Gregor, Prag, Gewinnen von reinem Alkohol unmittelbar aus der Maische durch Destillation, dad. gek., daß aus der Maische etwa $\frac{1}{3}$ des A. u. sämtliche Vorlaufprod. (I) abdest. werden, dieses Destillat prakt. vollkommen kondensiert, hierauf das Kondensat unter Zusatz von h. W. von I vollständig gereinigt u. verstärkt wird u. sodann mit dem direkten, die restlichen $\frac{2}{3}$ des A. (II) der Maische enthaltenden Destillat, rektifiziert wird. II wird getrennt in einer 2. Destillationskolonne gewonnen. Vorr. Abb. (D. R. P. 630 205 Kl. 6 b vom 2/12. 1933, ausg. 23/5. 1936. Tschechoslow. Prior. 25/4. 1933.) SCHINDLER.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., Herstellung von wasserfreiem Athylalkohol. (D. R. P. 629 595 Kl. 6 b vom 5/2. 1931, ausg. 7/5. 1936; C. 1932. II. 2890 [Schwz. P. 154 497].) SCHINDLER.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: Max Speter, Berlin), Herstellung von wasserfreiem Athylalkohol nach Pat. 629 595, dad. gek., daß als Entwässerungsmittel Lactate allein oder in Gemischen, insbesondere K- u. Na-Lactatgemische, verwendet werden. Es können auch Lactate mit anderen Salzen, insbesondere Acetaten gemischt verwendet werden; vorzugsweise 60% K-Acetat u. 40% Na-Lactat. (D. R. P. 630 321 Kl. 6 b vom 21/11. 1931, ausg. 25/5. 1936. Zus. zu D. R. P. 629 595; vgl. vorst. Ref.) SCHINDLER.

Heinrich van de Sandt, Dortmund, Herstellung eines Spezialbieres nach Pat. 618899, dad. gek., daß als Ausgangsmaterial die mit Bier durchtränkte, in den Gär- u. Lagergefäßen abgeschiedene Hefe benutzt wird. Zweck ist die Biervitaminisierung in nur einer Verf.-Stufe. (D. R. P. 631 182 Kl. 6 b vom 30/5. 1931, ausg. 15/6. 1936. Zus. zu D. R. P. 618 899; C. 1935. II. 4450.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

K. Bhagvat, Untersuchungen über die Proteine indischer Nahrungsmittel. VII. Die Globuline der Aconitbohne (*P. aconitifolius* Jacq.) (VI. vgl. C. 1935. II. 3451.) Die Globuline dieser Bohne wurden durch fortschreitende Sättigung mit Salz, Verdünnung u. steigende Zugaben von Aceton fraktioniert, Einzelheiten im Original (Tabellen). Von den 3 Verff. erwies sich das mit Aceton als am wirksamsten. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 18. 137—44. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.) GROSZFELD.

K. Bhagvat, Untersuchungen über die Proteine indischer Nahrungsmittel. VIII. Über die Hitzeoagulation der Globuline von *Vigna Catjang* Walp. und *P. aconitifolius* Jacq. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Globuline der Kuhbohne u. Aconitbohne lassen sich durch Hitzeoagulation deutlich fraktionieren, weil die Koagulationstemp. für jede Fraktion sehr scharf liegen. Die Temp., bei denen bestimmte Fraktionen erhalten wurden, betragen für Kuhbohne 52—53°, 72—73°, 78—79°, 89—90°, 93—94°, für Aconitbohne 68—69°, 80—81°, 84—85°, 90—91°, 94—95°. Die Fraktionierung wurde weiter bestätigt durch Drehungsabnahme u. Verschiedenheiten der Fraktionen im Geh. an den wichtigen Aminosäuren. Bemerkenswert ist das Vorliegen eines hitzebeständigen Globulins bis zu 50% in der Aconitbohne. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 18. 145—51. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.) GROSZFELD.

K. Bhagvat und M. Sreenivassaya, Untersuchungen über die Proteine indischer Nahrungsmittel. IX. Verdaulichkeit der Globuline aus der Kuhbohne (*Vigna Catjang* Walp.) und der Aconitbohne (*P. aconitifolius* Jacq.) (VIII. vgl. vorst. Ref.) Nach den Verdauungsvers., die mit physiolog. u. chem. Mitteln durchgeführt wurden, bestand Proportionalität zwischen den dilatometr. Depressionen u. den entsprechenden Werten für Amino-N, der während der Verdauung dieser Globuline frei wurde. Bei der Behandlung der Globuline mit Pepsin u. Trypsin nacheinander wie bei der natürlichen Verdauung waren die Ergebnisse höher als mit Trypsin allein. Bemerkenswert ist der Ausnahmeharakter des Caseins hierbei, das sowohl mit den beiden Enzymen nacheinander als auch mit Trypsin allein hohe Verdauungswahrscheinlichkeit zeigt. Die Globuline der Aconitbohne zeigten stets eine höhere Verdaulichkeit als die Kuhbohnglobuline, die auch einen viel größeren unverdaulichen Rückstand bei der pept. Verdauung hinter-

ließen. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 19. 9—18. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

GROSZFELD.

David L. Lindgren, *Insektenatmung in bezug auf Getreideerhitzung und Durchgasung*. Die durch die Insektenatmung produzierten W.-Mengen können die Temp. im Weizen leicht zum Steigen bringen. Empfindlichkeit verschiedener Getreideschädlinge bei verschiedenen Temp. gegen giftige Gase. (Amer. Miller 64. Nr. 4. 58—59. 76. April 1936.)

HAEVECKER.

Carl Schmorl, *Die Bedeutung des Hektolitergewichtes in der Begutachtung eines Getreides*. Besprechung u. Kritik der verschiedenen Methoden u. App. zur Best. des Hektolitergewichtes unter Berücksichtigung des W.- u. Stärkegeh., sowie des Schalenanteiles. Tabellen, Kurven. (Tages-Ztg. Brauerei 34. 359—60. 23/5. 1936.)

SCHINDLER.

S. F. Zerewitinow und **L. W. Metlitzki**, *Über die Wirkung eines elektrischen Feldes hoher Frequenz auf die Lagerung und Nachreifung von Obst und Gemüse*. Es wird gezeigt, daß unter entsprechenden Bedingungen unter der Einw. von Hochfrequenzfeldern (8·10⁶ Hertz) möglich ist, einerseits die Haltbarkeit (auch in bezug der Erhaltung der Nährstoffe) von Obstarten (Äpfel, Birnen, Weintrauben, Mandarinen) zu erhöhen u. andererseits eine beschleunigte Reifung (Tomaten) zu erreichen. Bemerkenswert war die Beobachtung des Anstiegens des Vitamin-C-Geh. der Mandarinen nach der Bestrahlung. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] 1935. II. 588—93. Moskau.)

KLEVER.

A. Schmuck, **G. Iljin** und **A. Charin**, *Anwendung der Elektrolyse zur Entfernung von Blei aus Nahrungsmitteln*. Vf. beschreibt ein Verf. zur elektrolyt. Niederschlagung von Pb aus Marmelade, wobei die kupferne Kesselwandung als Kathode, ein in den lebhaft gerührten Kesselinhalt eintauchender Kohlestab als Anode dient. Das Verf. läßt sich auch benutzen, um den Eintritt von Schwermetallionen in Nahrungsmittel zu verhindern. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1082—86. 1935. Jekaterinodar [Krasnodar], Inst. für Konservenindustrie.)

MAURACH.

Wilhelm Braun und **Karl Sichert**, *Die Herstellung von haltbaren süßen Obstsäften durch kurze Angärung frischer Säfte*. Durch kurzes Angären frischer Säfte mit anschließender Abscheidung der Hefe durch scharfe Filtration entstehen schwer vergärbare Fl. Nach Verss. ist diese Eig. nicht durch Toxine, sondern Mangel an N-Verbb. bedingt. Bei Apfelsaft war nach 25—40 Stdn. Gärzeit aller assimilierbare N verbraucht, jedoch erst 1/5 des Zuckers vergoren. Durch höhere Hefeaussaaten wurde etwa die gleiche Wrkg. erhalten. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 23. 411—12. 25/6. 1936. Weihenstephan bei München, Inst. f. landw. Technologie.)

GROSZFELD.

Vernon L. S. Charley, *Fruchtsirupe zur Milcharamatisierung*. Bericht über günstig verlaufene prakt. Verss. mit Himbeer-, Loganbeer-, Heidelbeer-, Schwarze Johannisbeer- u. Erdbeersirupen als Milchzusatz. Gerinnung der Milch wird durch Kontrolle des Säuregrades vermieden. Bei Prodd. mit p_H zwischen 5,07—4,80 entsprechend 0,28—0,37% Citronensäure wurde keine Gerinnung beobachtet. Weitere prakt. Einzelheiten im Original. (Food Manuf. 11. 197—98. Juni 1936. Long Ashton, Bristol, Agricultural and Horticultural Research Station.)

GROSZFELD.

L. S. Palmer und **N. P. Tarassuk**, *Die Wirkung der Adsorptions-, Membran-“ um die Fettkügelchen auf die Gerinnungstension von Kuhmilch*. Die relativ niedrige Gerinnungstension (G.-T.) von frischer Süßrahmbuttermilch läßt sich nicht durch das Freiwerden von Lecithin aus den Fettkügelchenoberflächen beim Buttern erklären. Der wirkliche Faktor ist vielmehr das Freiwerden des Membrankomplexes von den Fettkügelchen; die genaue Ursache steht aber noch nicht fest. Bewegung von Vollmilch unterhalb der Butterungstemp. vermindert nicht ihre G.-T. Butterfettkügelchen adsorbieren keine Stoffe aus Magermilch, die die G.-T. des Milchplasmas vermindern. Butterfettkügelchen adsorbieren aus n. Labquarg einen Komplex, der die G.-T. von Milchplasma vermindert. Der relativ niedrige Geh. der Adsorptionsmembran an P-Lipoid bei Molkenrahm deutet an, daß der Proteinbestandteil der Hauptfaktor beim Einfluß auf die G.-T. sein muß. Das Gleiche kann bei der natürlichen Fettkügelchenmembran der Fall sein. (J. Dairy Sci. 19. 323—35. Mai 1936. St. Paul, Univ. of Minnesota.)

GROSZFELD.

L. H. Lampitt und **J. H. Bushill**, *Zur Verwendung von Calciumphosphat als Teiladsorptionsmittel zur Abscheidung von Casein aus Milch*. Eine Caseinabscheidungsmethode ohne p_H-Änderung liefert mehr Gewähr dafür, daß das Casein im Nd. mit dem in der Milch übereinstimmt, als wenn die Fällung durch Säuren erfolgt. Vf. be-

schreibt Verss. über die Rolle des Ca-Phosphates als Differenzierungsmittel. Fügt man zu Milch eine Lsg. von CaCl_2 in Mischung mit Na_2HPO_4 u. NaOH , so erhält man ohne deutliche pH -Änderung eine Proteinflockung. Anschließend kann dann der Überschuß an Ca-Phosphat durch Citratpufferlsg. vom gleichen pH gel. u. durch Dialyse durch Kolloidium entfernt werden, wobei das Casein in Lsg. bleibt. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. II. 982—87. 1935.) GROSZFELD.

W. H. Chilson, M. W. Yale und R. Eglinton, *Nachweis nachträglicher Verunreinigung von pasteurisierter Milch durch bakteriologische Methoden*. Nach Unters. an 271 Proben roher u. pasteurisierter Milch in 2 Betrieben durch Zählungen von Standardagarplatten u. Colizählungen erwies sich die Milch der einen Anlage öfters vor der Flascheneinfüllung als infiziert. Der Nachweis gelang meistens nach beiden Verf., bisweilen aber auch nur nach einem der beiden, die sich also gegenseitig ergänzen. Richtig pasteurisierte Milch enthält in 1 ccm keine Coliorganismen. (J. Dairy Sci. 19. 337—43. Mai 1936. Geneva, New York State Agricultural Experiment Station.) GD.

—, *Soll Milch zur Käseherstellung pasteurisiert werden?* Wiedergabe von Äußerungen verschiedener Fachleute, nach denen die Vorteile der Pasteurisierung überwiegen. (Nat. Butter Cheese J. 27. Nr. 9. 8—12. 10/5. 1936.) GROSZFELD.

A. E. Sandelin, *Welche Einwirkung hat das A. I. V.-Grünfütter auf die Qualität der Butter?* (Vgl. C. 1935. I. 1949.) Nach Feststellungen für die Jahre 1928 gegenüber 1934 u. 1935 hat das A. I. V.-Grünfütter nicht schädigend auf die Butterqualität eingewirkt. Die Konsistenz wurde verbessert, Sprödigkeit u. Grießigkeit blieben auch während der schlimmsten Kälteperioden aus. Der Geschmack schien etwas voller zu sein. Auch die Haltbarkeit der Butter war durch das A. I. V.-Grünfütter nicht vermindert. (Milchwirtschaftl. Zbl. 65. 147—49. 15/5. 1936. Helsinki, Finnland.) GD.

H. Vélú, *Eignen sich natriumchloridhaltige Trinkwässer zur Viehtränke?* Nach Verss. an Rindern, Mcerschweinen u. Schafen eignen sich Brackwässer für das Vieh, wenigstens solange sie hypoton sind. Irgendwelche Schäden für die Gesundheit der Tiere hat Vf. nicht beobachtet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 22. 602—07. 1936. Casablanca, Service de l'élevage du Maroc.) GROSZFELD.

Susumu Kajizuka, *Über den Nährwert von mit Methanol behandeltem Sojamehl*. Nach Extraktion von Sojabohnenpulver mit einem Gemisch von PAe. u. Methanol (techn. Verf.) konnte im Rückstand kein Methanol nachgewiesen werden u. die Zunahme von Methoxygruppen war sehr gering u. ohne physiolog. Wrkg. bei Verss. an Ratten. Der Nährwert des Pulvers war höher als bei Extraktion mit PAe. allein. Bei Verfütterung einer Nahrung mit 0,1 bzw. 1,0% Methanol zeigte sich keine schädliche Wrkg. auf das Wachstum. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 745B. Dez. 1935. Tokyo, Imp. Indust. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Susumu Kajizuka, *Über den Nährwert von mit Methanol behandeltem Sojamehl*. (Vgl. vorst. Ref.) Im extrahierten Öl wurde kein Methanol gefunden u. die Refraktion war nicht verändert (keine Methylierung). Der Nährwert des mit PAe.-Methanolgemisch extrahierten Öles war etwas höher als von solichem, das nur mit PAe. extrahiert war. Der Vitamin-A-Geh. von Sojaöl ist gering; er wird durch Reinigung des Öles mit Alkali u. Erhitzen auf 200° während $\frac{1}{2}$ Stde. weitgehend zerstört. Zusätze von Sojaöl mit 0,87 bzw. 6,7% Methanol zum Futter schädigten das Wachstum der Ratte nicht. Methyliertes Sojaöl hatte einen geringeren Nährwert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 746B. Dez. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Susumu Kajizuka, *Die Giftwirkung von Methanol*. Bei einer Nahrung mit 10% Methanol wurden bei Albinoratten keine besonderen Erscheinungen beobachtet (jedoch Erhöhung der Ameisensäureausscheidung im Harn). Eingabe von 1 ccm 50%ig. Methanol täglich war bei Tauben ohne Wrkg.; 1,5 ccm bewirkten innerhalb 16—17 Tagen den Tod der Tiere (keine Erblindung; jedoch Indigestion als Todesursache). Methanol scheint demnach nicht akut das Nervensystem anzugreifen, sondern lokal auf die Schleimbäute giftig zu wirken. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 746B—47. Dez. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Willis D. Gallup und Ruth Reder, *Die Wirkung von Calciumcarbonat und Natriumdicarbonat auf die Giftigkeit von Gossypol*. Bericht über Fütterungsverss. bei Ratten mit einem Zusatz von 10% Baumwollsaatmehl (enthaltend 0,6% Gossypol) in der Fütterungsration. Im allgemeinen setzen CaCO_3 u. NaHCO_3 die Giftigkeit von Gossypol herab. Bestes Fütterungsergebnis bei einem Zusatz von je 2% der Salze, ebenfalls gut wirkte ein Zusatz von 3% NaHCO_3 oder einer Mischung von 2% CaCO_3

u. 1% NaHCO₃. Die Wrkg. beruht auf der Auslg. alkal. Rk., welche zers. auf Gossypol wirkt u. auf direkter Ausfällung durch Ca. (J. agric. Res. 52. 65—72. 1/1. 1936.) GRI.

Domenico Costa und Tullio Denaro, *Über den Gehalt alkoholischer Lecithin-phosphorsäure in Getreidegries mit Berücksichtigung der Eibestimmung in Teigwaren.* (Vgl. C. 1936. I. 2854.) Unterss. nach JUCKENACK in Gries u. Kleie von Hart- u. Weichweizen. Näheres durch die Tabellen des Originals. Die gefundenen Werte rechlertigen nicht die Aufstellung von Grenzzahlen, welche bei der Eibest. in Teigwaren berücksichtigt werden müßten. (Ann. Chim. applicata 26. 83—88. Febr. 1936. Triest.) GRIMME.

C. Sidney Leete, *Untersuchungen mit einer weiteren Methode zur Beurteilung von Standardplattenzahlen.* Vf. bespricht auf Grund von 1912 Plattenzählungen die Vorteile der „Drei-von-vier“-Methode gegenüber der arithmet. oder logarithm. Zählung. Bei der erstgenannten Methode wird bei Prüfung von 4 Plattenzählungen nicht beanstandet, wenn 3 davon n. sind. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors 24. 28—39. 1936. New York, State Department of Health.) GROSZFELD.

W. Mohr und H. Ahrens, *Körperfarbmessungen bei Butter und Butterfarbten.* Die Messung der Butterfarbe soll vorwiegend als Körperfarbe an unveränderter Butter, zweckmäßig durch direkte Farbtonmessung nach KRÜGER in Verb. mit Weißtonmessung (Blaufilter L₁₁₁) etwa mit Hilfe des ZEISSschen Stufenphotometers (beim Weißton Kugelreflektometer als Zusatzapp.) erfolgen, weil dieses Verf. am unmittelbarsten u. daher den physikal. u. prakt. Erfordernissen am besten angepaßt ist. Auch Butterfarbmuster können ebenso gemessen werden. Die bisher gefundenen äußersten Zahlenwerte für ungefarbte Butter lagen für stärkste Färbung bei Farbton 3,00 mit etwa 20% Weißton, für schwächste Färbung bei Farbton 1,83 mit 59% Weißton. Die jetzt in Deutschland festgelegten Standardnormen, zwischen denen die Farbe gefärbter Butter liegen soll, sind Farbton 2,25 mit 40% Weißton bzw. Farbton 2,6 mit 32% Weißton. Butterfarbölle sollen vorwiegend in Mischung mit gehärtetem Erdnußöl von bestimmter Zus., bestimmten Farbeig. (Weißton) u. nach Abkühlung in bestimmter Weise als Körperfarben gemessen werden. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 1—14. 11/6. 1936. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

Th. von Fellenberg, *Zur Bestimmung des Butterfettgehaltes in Speisefetten und allgemein in Lebensmitteln.* Mit Hilfe der fraktionierten Dest. nach WIEGNER fand Vf., daß die 1. Fettsäuren des Cocosfettes aus Caprin-, Capryl- u. Essigsäure bestehen, die des Butterfettes aus Capron- u. Buttersäure. Beschrieben wird eine Abänderung der Buttersäurezahl, bei der der Einfluß von Cocosfett durch Abtrennung einer Vorfraktion beim Destillieren ausgeschaltet wird: 1 g Fett wird mit 1 ccm Glykol + 0,4 ccm 50%ig. KOH in etwa 1 Min. über der Flamme verseift, nach Abkühlen in 10 ccm W. gel., 3 ccm Cocosseifenlg. zugesetzt u. mit 1 ccm H₂SO₄ (1 + 4) angesäuert. Nach Zugabe von 0,05 g Kieselgur wird auf 40—50° erwärmt, 100 mal kräftig umgeschüttelt, auf 20° gekühlt u. filtriert. 6,77 ccm Filtrat (= 0,48 g Fett) werden im 50 ccm-Rundköbchen mit 3,23 ccm frisch ausgekochtem W. auf 10 ccm ergänzt u. in besonderer Vorr. (Abbildung im Original) eine Fraktion von 2 ccm, eine weitere von 6 ccm in etwa 3½ Min. abdest. Die beiden Fraktionen werden nach näherer Anweisung mit 0,01-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Ist a (b) der Laugenverbrauch der 1. (2.) Fraktion nach Abzug des Blindvers., so ist bei Abwesenheit größerer Mengen Cocosfett (1,5 a = b ± 0,05): Butterfett = 10 b, sonst Butterfett = 10 b — 5 (1,5 a — b). (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 27. 133—57. 1936. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

Emile Augustin Barbet, Frankreich, *Konzentrieren von Frucht- und Trauben-säften unter Erhaltung des Aromas.* Man beschränkt die Erhitzungsdauer u. Berührung mit den erhitzten Flächen durch rasches Strömen der Säfte auf sehr kurze Zeitabschnitte u. führt während dieser kurzen Zeit die erforderliche Wärme zu. Im übrigen kann eine oder mehrfache Verdampfung angewendet werden. Besondere Zeichnung hierfür. (F. P. 797 200 vom 24/2. 1935, ausg. 22/4. 1936.) NITZE.

Robert Scott, London, *Herstellung eines haltbaren Zwischenproduktes für Fruchtgelees.* Dieses Prod. wird erhalten, indem Fruchtpreßsäfte im Vakuum soweit konzentriert werden, daß das Prod. zum größten Teil aus Feststoffen besteht, worauf der M. soviel Zucker, als mindestens 2/3 des zur Herst. des Endprod. notwendigen Zuckers entspricht, zugesetzt wird. Zur Herst. von Fruchtgelee setzt man das erforderliche W. u. Zucker

zu u. kocht einmal auf. (Aust. P. 21 018/1935 vom 22/1. 1935, ausg. 19/3. 1936.) NITZE.

California Fruit Growers Exchange (Erfinder: **Gordon Manley Cole, Raymond Edward Cox und Glenn Howe Joseph**), Los Angeles, Cal., V. St. A., *Behandlung von Pektin*. Um die Erstarrungszeit des Pektins beim Gelieren abzuändern, wird trockenes, pulverförmiges Pektin mit einem Gemisch einer organ. Fl. u. einer Säure, in dem es nicht l. ist, behandelt. Genannt wird z. B. A. mit mehr als 45% A., Ketone, Aldehyde, Glykole, Bzl., n-Propylalkohol, Isopropylalkohol, Butylalkohol, Amylalkohole, Ä., Acetylchlorid, Äthylacetat u. dgl. Als Säuren werden aufgeführt: HCl, Cl₂, H₂S, SO₂, SO₃. Durch geeignete Auswahl der Fl. kann die Abbindezeit des Pektins jeweilig z. B. etwa bis zur 20-fachen Gelierzeit verlängert werden. (Aust. P. 21 998/1935 vom 28/3. 1935, ausg. 2/4. 1936.) NITZE.

Clarence I. Justheim, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Speiseeis*. Man vermischt Gelatine-, Ei- u. Magermilchpulver mit Rahm, Zucker, Geschmacksstoffen, sowie mit fester CO₂. (A. P. 2 029 025 vom 1/3. 1934, ausg. 28/1. 1936.) BIEBERST.

Soc. Pêche & Froid, Frankreich, *Eis zur Fischkonservierung an Bord*, enthaltend einen bestimmten Geh. an Meersalz, wodurch F. auf -4 bis -5° herabgesetzt wird. Das Eis kann daneben noch CO₂-haltig sein, wodurch die Konservierungswrkg. noch erhöht wird. (F. P. 798 510 vom 18/2. 1935, ausg. 19/5. 1936.) VIELWERTH.

Benjamin R. Harris und Marvin C. Reynolds, Chicago, Ill., V. St. A., *Eierpräparat*, insbesondere zur Verarbeitung auf *Kuchenteige*. Man setzt der Eissubstanz Ester aus höheren Fettsäuren u. solchen mehrere OH-Gruppen enthaltenden Verbb. zu, in denen der O₂ wenigstens einer OH-Gruppe durch ein hydrophyles Radikal, z. B. H₂SO₄-, H₃PO₄-, Sulfosäuregruppe, Cholin-freie N₂-haltige Radikale u. gesundheitsunschädliche Salze dieser Verbb., ersetzt ist. Als OH-reiche Verbb. kommen in Frage Alkohole, Zuckerarten, hydroxylierte Carbonsäuren. Beispiel: 140 (Gewichtsteilen) von ganzen Eiern werden 10 einer mit einer Fettsäure veresterten Glycerinschwefelsäure unter Rühren vermischt. Diese Mischung ist bei Benutzung ausgiebiger als Ei. (A. P. 2 039 409 vom 26/9. 1934, ausg. 5/5. 1936.) NITZE.

Faw Yap Chuck, San Francisco, Calif., *Eierkonservierung*. Auf die Eierschale wird eine Emulsion aus W. u. Mineralöl aufgebracht, der ein Erdalkalisalz (Ca-Stearat, -Lactat, -Hydroxyd, -Chlorid) zugesetzt ist. Durch die Einw. der atmosphär. CO₂ entsteht dann neben dem Ölfilm noch eine feste Hülle aus Carbonat. (A. P. 2 038 540 vom 11/6. 1934, ausg. 28/4. 1936.) VIELWERTH.

Akciová společnost pro průmysl mléčný, Prag, Tschechoslowakei, *Erhöhung der Haltbarkeit bei Milchprodukten von dickflüssiger bzw. breiartiger Beschaffenheit*. Die Oberfläche solcher Prodd., z. B. *Joghurt*, die sich in Aufbewahrungsbehältern befinden, wird mit einem stark zuckerhaltigen, sirupartigen, eßbaren Material als Schutzschicht bedeckt. Man verwendet hierzu z. B. Marmelade, Frucht eingemachtes, Honig, konz. Fruchtsaft o. dgl. Auf diese Weise wird nicht nur die Haltbarkeit erhöht, sondern auch der Geschmack verbessert, so daß z. B. *Joghurt* insbesondere von Kindern leichter genommen wird. (N. P. 55 521 vom 18/5. 1934, ausg. 5/8. 1935. Finn. P. 17 001 vom 19/5. 1934, ausg. 28/5. 1936. Tschechoslowak. Prior. 19/5. 1933.) DREWS.

N. M. Kronberg, Rydsgård, Schweden, *Herstellung von Trockenmilch*. Man arbeitet mit zwei Milchportionen als Ausgangsmaterial. Die kleinere Portion (Butter- oder Magermilch), welche Milchsäurebakterien enthält oder damit versetzt ist, wird mit, vorzugsweise in Molken oder in W., zuvor gel. Rohrzucker vermengt u. so lange u. bei solcher Temp. gehalten, bis der Zucker ganz oder teilweise in Dextrose u. Lävulose übergeführt ist. Das so erhaltene Prod. wird alsdann durch kurze u. kräftige Homogenisierung mit der größeren Milchportion (Mager- u./oder Vollmilch) vereinigt. Nunmehr erfolgt, gegebenenfalls nach Filtration, das Trocknen durch Zerstäubung in Kammern mit oder ohne Anwendung von Vakuum. Das fertige Präparat enthält eine große Menge lebensfähiger Milchsäurebakterien, die den Trocknungsvorgang überstanden haben. — Hierzu vgl. E. P. 405 192; C. 1934. I. 3938. (Schwed. P. 85 916 vom 9/5. 1934, ausg. 24/3. 1936.) DREWS.

Heinrich Fincke, Handbuch der Kakaoerzeugnisse. Ihre Geschichte, Rohstoffe, Herstellg., Beschaffenheit, Zsetzg., Anwendg., Wirkg., gesetzliche Regelg. u. Zählberichte, dargestellt f. Gewerbe, Handel u. Wissenschaft. Berlin: J. Springer 1936. (XVI, 568 S.) gr. 8°. M. 55.—.

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

A. M. Goldowski, *Unsere physikalisch-chemische Theorie der Pflanzenölgewinnungsprozesse, ihre experimentelle Beweisführung und ihre Anwendung in der Praxis*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 209.) Über das Wesen u. die Vorgänge bei der Verdrängung des Öles im Ölsamen durch W., die Änderung der Struktur des Mahlgutes bei der Benetzung, die Wrkg. der Wärme u. des Dampfes beim Wärmen des Mahlgutes. (Fettechem. Umschau 43. 57—64. April 1936.) SCHÖNFELD.

Marcel Pourbaix, *Die Verwendung des symmetrischen Dichlorälthans zur Extraktion der Öle und der Fette*. Vorzüge bei der techn. Anwendung in der Stearinfabrikation. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 567—73. 1935.) ELLMER.

Johs. M. Aas, *Über die Oxydation ungesättigter fetter Öle durch Luftsauerstoff*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 3319.) Robbenöl nimmt bei der Luftoxydation etwa 2 Atome O je Doppelbindung auf; Weizenkeimöl etwa 3 O-Atome. Die „Sauerstoffverhältnisse“ sind von der Belichtungsstärke unabhängig, das Licht hat nur katalyt. Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit. In einer Tabelle sind die Gew.- u. JZ.-Änderungen bei der Oxydation von Dorschleberöl angegeben. (Fettechem. Umschau 43. 52—55. April 1936. Oslo.) SCHÖNFELD.

A. V. Blom, *Über die Bildung fester Ölfilme*. Nähere Begründung der vor einigen Jahren vom Vf. aufgestellten Theorie des Öltrocknens (vgl. C. 1927. I. 1905 u. später), unter Eingehen auf das Raummodell der Ölmoll. Der Trockenvorgang wird so erklärt, daß die durch Autoxydation u. Polymerisation gebildeten Makromoll. wie Keime wirken. Sie weisen eine höhere D. u. geringere Löslichkeit als das Ausgangsöl auf. Der GIBBS-THOMSON-Druck treibt sie daher an die freie Grenzfläche. Dort geraten sie unter immer stärkeren Druck u. werden zu vermehrter Polymerisation gezwungen. Die entstehenden Netzstrukturen immobilisieren die niedrigmolekularen Anteile, u. so erhält man schließlich Filme mit Eigg. der Festkörper. Infolge des Fortschreitens der Vernetzungsrrk. beim Kochen oder Blasen nähern sich die Filme schließlich dem Xerogelzustande (Alterung). Die akt. Bezirke des Ölmodells (umfassend die doppelt gebundenen C-Atome), welche als die Träger der elast. Eigg. angesehen werden, verschwinden allmählich, der Film wird daher bei der Alterung spröde. (Fettechem. Umschau 43. 33—36. März 1936. Zürich.) SCHÖNFELD.

B. Scheifele, *Zur Theorie der Ölverfilmung*. Bemerkungen zur vorst. ref. Arbeit von BLOM, unter Hinweis auf die C. 1929. II. 1868 referierte Mitt. des Vf. (Fettechem. Umschau 43. 74. Mai 1936.) SCHÖNFELD.

Henri Marcelet, *Vorkommen von Kohlenwasserstoffen in den bei der Desodorierung im Laufe der Olivenölraffination mitgerissenen Produkten*. Der überhitzte W.-Dampf reißt bei Desodorierung des raffinierten u. gebleichten Olivenöles etwa 1—2% Öl mit, welches vom Olivenöl ganz verschieden ist u. folgende Eigg. hatte: D¹⁵ 0,9124, freie Fettsäure 11,15 (ber. als Ölsäure), VZ. 162, JZ. (HANUS) 89, Unverseifbares 7,67%, Phytosterin 0,08%. Das Unverseifbare hatte D¹⁵ 0,8755, n¹⁶ = 1,4910, JZ. 173, Mol.-Gew. (kryoskop.) 289, l. in Bzn., Ä., PAc., wl. in A., u. es bestand aus einem Gemisch von KW-stoffen. Vakuumfraktionierung (5 mm Hg) ergab 4 Fraktionen, deren erste arom. riechend, die übrigen geruchlos waren. Die letzten 2 Fraktionen schieden Krystalle aus, die aus A. umkrystallisiert wurden. Es wurden so folgende KW-stoffe isoliert: C₁₃H₂₄, *Oleatridecen*, Kp.₅ 83—85°, n_D = 1,4686, D¹⁸ 0,8552, JZ. (HANUS) 98, Mol.-Gew. 189; C₁₈H₃₀, *Oleahexadecen*, Kp.₅ 133°, n¹⁶ = 1,4785, D¹⁸ 0,8609, JZ. 96, Mol.-Gew. 228; C₁₉H₃₆, *Oleanonadecen*, Kp.₅ 155°, n¹⁶ = 1,4810, D¹⁸ 0,8640, JZ. 69, Mol.-Gew. 269; C₂₃H₄₂, *Oleatricosen*, Kp.₅ 205—210°, n¹⁶ = 1,4910, D¹⁸ 0,8710, JZ. 92, Mol.-Gew. 318; C₂₈H₅₀, *Oleaoctacosen*, Kp.₅ 205—210°, n¹⁶ = 1,5020, D¹⁸ 0,8736, JZ. 264, Mol.-Gew. 389; C₂₄H₅₀, *Oleatetracosan*, F. 45—46°, Mol.-Gew. 336; C₂₆H₅₄, *Oleahexacosan*. F. 51,5°, Mol.-Gew. 362. C₂₈H₅₀ addiert 8 Atome Jod u. nähert sich damit dem Squalen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 867—69. 9/3. 1936.) SCHÖNF.

W. C. Smit und J. van Loon, *Das fette Öl der Samen von Telfairia pedata Hook*. Die Samen bestehen zu 60,3% aus Kernen. Eigg. des Telfairiaöles: Öl, im Winter salbenartig. D¹⁷ 0,8750, SZ. 5,1, VZ. 193,7, JZ. (WIJS) 88,2, RhZ. 52,7, AZ. 9,6, RMZ. 0,48, n_D⁷⁰ = 1,4511. Fettsäuren (91,5% des Öles): JZ. 90,5, RhZ. 53,0, E. 40,5°, AZ. 0 (des Destillates), n_D⁷⁰ = 1,4418; gesätt. Säuren nach BERTRAM 46,2%, F. 58° mittleres Mol.-Gew. 268. Feste TWITCHELL-Säuren 41,9%, fl. Säuren 57,0—57,4%. Nach den Ergebnissen der Esterfraktionierung u. der sonstigen Analysen ergibt sich

folgende Zus. des Öles: Flüchtige Verb. 3,3%, Unverseifbares 0,9%, Palmitinsäure 24,3%, Stearinsäure 18,2%, Ölsäure 11,4%, Linolsäure 32,6%, Linolensäure 5,0%, „Telfairinsäure“ ist aus der Literatur zu streichen; eine isomere Linolsäure ist im Öl nicht enthalten. Auch die von THOMS (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 238 [1900]. 48) isolierte Oxysäure, C₂₄H₄₀O₈, ist kein natürlicher Bestandteil des Öles. (Fettchem. Umschau 43. 71—74. Mai 1936. Delft, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

K. Täufel, H. Thaler und O. Bauer, *Über das Samen Fett der Weinraute (Ruta graveolens)*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 225.) Vff. vermuteten, daß zwischen dem äth. Rautenöl, das zum größten Teil aus *n*-Methylheptyl- u. *n*-Methylnonylketon (I) besteht, u. dem fetten Öl der Weinraute (II) eine stoffwechselchem. Verknüpfung vorhanden ist, u. daß II einen erheblichen Anteil Laurinsäure enthält, aus der durch β -Oxydation I gebildet sein könnte. Die Unters. von II ergab: JZ. 159,0; Vork. von Öl-, Linol- u. Linolensäure; die Menge der festen Fettsäuren betrug 1,95% mit einem Mol.-Gew. von 283,9. Laurinsäure konnte nicht nachgewiesen werden. Somit besteht keine Beziehung zwischen dem Ketongeh. des äth. u. den Fettsäuren des fetten Öles. (Fettchem. Umschau 43. 55—56. April 1936. München, Univ. u. Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie.) NEU.

Motnahalli Sreenivasaya und Nuggehalli Narayana, *Sandelholz, Sandelholzöl und -proteine*. Die Samen enthalten 50—55% eines trocknenden Öles; 60% des Öles lassen sich durch Heißpressung gewinnen. Sandelöl: D.²⁵ 0,925—0,950, n_D⁶⁰ = 1,476 bis 1,480; JZ. (WINKLER) 170—175, JZ. (HÜBL) 130—135, JZ. (HANUS) 145—155; VZ. 185—195; SZ. 9—15; AZ. 21,3—23,4; RMZ. 2—3,1; Polenskezahl 0,21—0,30. Eine harzartige, dem Öl beigemengte Substanz, die sich bei Verseifung mit alkoh. KOH abscheidet, hat die JZ. 290. Es gelang nicht, die gesätt. Säuren nach der Pb-Salztrennung zu isolieren. Das Öl vermag Lackharze zu lösen, läßt sich vulkanisieren u. polymerisieren durch Erhitzen mit ZnCl₂. Die Saat enthält 1,81% N. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 19. 1—8. 1936. Bangalore, Inst. of Science.) SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno, *Synthetische Fette. I. Gewinnung von synthetischem Talg und Butterfett*. Die bei der Alkaliraffination von Fischölen anfallenden Rückstände, bestehend aus einer Emulsion von Seife, Öl u. W. (10—20% des Öles; „Oilfoot“) wurden zu Ende verseift u. die Fettsäuren mittels verd. H₂SO₄ in Freiheit gesetzt. Die Raffinationsfettsäuren waren dunkelbraun, SZ. 134. Synthet. Talg: 700 g der Fettsäuren ergaben bei der fraktionierten Vakuumdest. 170 g fester Säuren, SZ. 208 u. 130 g fl. Säuren, SZ. 185,5. 530 g destillierter Fettsäuren wurden mit 80 g Glycerin verestert; das Rk.-Prod. hatte die SZ. 5,0, JZ. 51,0. Nach Hydrieren wurde daraus ein Prod. der JZ. 30,0, F. 47,0 erhalten. — Die gereinigten Raffinationsrückstände wurden mit NaOH verseift u. mit NaCl ausgesalzen. Die aus der Seife wiedergewonnenen Fettsäuren wurden bei 200° hydriert u. mit überhitztem Dampf im Vakuum fraktioniert. Erhalten Fraktionen vom F. 41,8, 50,0, 54,8—56,6°. Refraktionierung der 3 Fraktionen ergab die Fraktionen vom F. 40,5—42,1, 48,2—49,7 u. 52,6—55,6°. Veresterung der beiden letzten Fraktionen mit Glycerin ergab ein Prod. von der Zus. des Talges. — Synthet. Butter wurde bereitet durch Umesterung von Fischölhartfett mit niederen Fettsäuren (Buttersäure). 10-std. Erhitzen von 50 g gehärtetem Fischöl, F. 46,6—48,0°, 1 g Sn, 2 g Glycerin u. 5 g Buttersäure auf 170—224° führte zu einem Fett der SZ. 4,5, VZ. 235,0, F. 32—35,8°. Aus 50 g gehärtetem Fischöl, 7,5 g Cocosfettsäuren, 2,5 g Essigsäure, 2 g Glycerin, 1 g Sn wurde nach 11-std. Erhitzen auf 198—230° ein Fett der VZ. 198,5, SZ. 1,5, F. 34,0—37,5° erhalten. Für das Zustandekommen der Umesterung ist Ggw. von Glycerin u. eines Katalysators, welcher die H₂-Entw. induzieren kann, notwendig. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 237B—41B. 1935. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

B. S. Putschkowski und J. P. Strukowa, *Die emulgierenden Eigenschaften des Lecithins*. Es wurde festgestellt, daß das Lecithin ein guter Emulgator ist. Wenn in Emulsionen, die aus Sonnenblumenöl u. W. bestehen, das Verhältnis der Phasen nicht geändert wird, so ergeben sich beständige Emulsionen nur bei bestimmten Mengen von Lecithin; bei zu großen oder zu kleinen Mengen von Lecithin ergeben sich unbeständige Emulsionen. Bei ein u. derselben Lecithinmenge hängt der Charakter der Emulsion vom Verhältnis des W. u. des Öls ab. Bei geringer Ölmenge überwiegen Emulsionen „Öl in W.“, bei kleiner W.-Menge überwiegen Emulsionen „W. in Öl“. Die beständigsten Emulsionen ergeben sich, wenn die Phasen sich in einem Verhältnis befinden, welches bei der fabrikmäßigen Herst. der Margarine in Anwendung kommt.

(Bull. Inst. Colloides Voronège [russ.: Iswestija gossudarstwennogo nautschno-issledowatelskogo Instituta kolloidnoi Chimii] 1934. Nr. 1. 93—104.) KLEVER.

B. Tjutjunnikow und N. Kassjanowa, *Über die Natur und den Bau der festen Seifen und über die Bedeutung dieser Faktoren in der Seifensiederei*. I. Beobachtungen über den Zustand fettsaurer Salze in undurchsichtigen Seifen, welche nach MC BAIN u. LAING zu den „Koagelen“ oder „Gerinnseln“ gehören (vgl. LEDEKER, Kolloidchemie der Seifen). Die Struktur der Seifen wurde ohne vorhergehende Bearbeitung der Seifen im Polarisationsmikroskop beobachtet. Die hauptsächlichste Forderung für das Erhalten guter Resultate ist das Vorbereiten genügend dünner Seifenschnitte von nicht über 0,015—0,02 mm u. Beobachtung bei 810-facher Vergrößerung. Zunächst wurde die Struktur dünner Seifenhäutchen untersucht, welche bei Erkalten dünner Aufstriche geschm. *Leimseifen* mit etwa 47% Fettsäuregeh. erhalten werden. Die Aufstriche zeigten u. Mk. stets die gleiche u. eigenartige Struktur. Im polarisierten Licht zeigten sie Doppelbrechung; das Gesichtsfeld bestand aus dunklen u. hellen Körnchen, welche bei Drehen des Mkr.-Tischchens erlöschen u. wieder aufleuchten. Doppelbrechung negativ, gerade Auslöschung. Unter Anwendung des Gipsplättchens wurden in den Aufstrichen 47%ig. *Ölsäure-, Ricinus-, Laurin-, Palmitin- u. Stearinseife* keine isotrop. Massen entdeckt, wenn die dünnen schwarzen, die ganze Seifenmasse durchdringenden u. die einzelnen Strukturaggregate abgrenzenden Linien nicht gerechnet werden. Diese Seifen müssen als vollständig kristallin. Körper anerkannt werden. Die kristallin. Struktur tritt besonders klar in Aufstrichen aus Palmitinseifen hervor, welche aus dendritähnlichen Sphärolithen bestehen. Sphärolithenbildung ist eindeutig feststellbar auch bei der Ricinusölseife. 47%ig. *Harzseife* bildete nach Austrocknen Strukturbestandteile, welche stark auf das Polarisationslicht einwirken. Die Krystalle neigen zur Sphärolithbildung. Die Krystalle haben schwache graue Interferenzfärbung, gerade Auslöschung u. negative Doppelbrechung, ähnlich wie die fettsauren Leimseifen. Genau so verhält sich die Seife aus *Abietinsäure*. Die Seife aus hydrierter Abietinsäure kristallisiert bereits bei einer Konz. von 50%. Schnitte der individuellen *Leim- u. Kernseifen* (letztere auf Leimnd. hergestellt) erwiesen sich als vollständig aus einer anisotropen M. bestehend, deren Charakter den Aufstrichstrukturen entspricht. Hier tritt eine große Anzahl sehr dünner schwarzer Linien auf, welche den Schnitten der verschiedenen Seifen eine bestimmte charakterist. Struktur verleihen. Der Vergleich der Schnitte der entsprechenden Kern- u. Leimseifen weist keinen prinzipiellen Strukturunterschied auf. Einige Verschiedenheiten in Form u. Abmessung ihrer Strukturteile sind durch ihren verschiedenen Fettsäuregeh. erklärbar. In Seifen der Konz. unter 10% ist die Ggw. einer isotropen Phase mit Hilfe des Polarisationsmikroskops nachweisbar. Die isotrope Phase besteht hauptsächlich aus W.; sie ist mit den Krystallen nicht verbunden, füllt aber meehan. die mkr. capillaren Räume zwischen denselben aus. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes kann bei Ausrechnung der W.-Menge, welche in „fester“ Seife (Gel) mit fettsauren Salzen „gebunden“ ist, große Fehler bedingen. Die Beobachtungen lassen den Schluß zu, daß das W. in fester Seife je nach den in ihr enthaltenen fettsauren Salzen, in freiem u. gebundenem Zustande vorliegen kann. Gleichzeitig wurde die Struktur von Mischungen von individuellen Seifen untersucht. (Palmitin- + Ölsäureseife usw.) Im Falle großer Strukturunterschiede der individuellen Seifen ist die eine von ihnen im Schnitt klar zu unterscheiden, wenn sie in der Mischung der überwiegende Bestandteil ist. Der andere Bestandteil ist dann nicht sicher erkennbar. Die Struktur gut ausgetrockneter Palmitin- u. Elaidin-Na-Seifen in A. unterscheidet sich von der Struktur dieser Seifen in W. hauptsächlich durch die Größe einzelner Teile. Die Beobachtungen zeigen, daß die Kern- u. Leimseifen (letztere, wenn sie genügende Mengen fettsaurer Salze enthalten), durch langsames Erkalten erstarrt, eine kristallin. M. von mehr oder weniger scharf ausgeprägter individueller Struktur bilden, welche von dünnen isotropen Linien durchsetzt ist. Die Schärfe dieser Linien u. der Struktur des Seifenschnittes werden bei Bedeckung mit einem Tropfen einer Fl., welche die Seife nicht zu lösen vermag, mehr oder weniger stark geschwächt; der Grad der Schwächung hängt vom Brechungskoeff. der Fl. ab. Ist letzterer gleich dem Brechungskoeff. der Seife, so verschwinden bei Auftragung der Fl. die schwarzen Linien vollständig, um bei Einschaltung gekreuzter Nikols wieder sichtbar zu werden. Die schwarzen Linien stellen demnach kleinste Spaltchen dar u. sind wahrscheinlich mit W. ausgefüllt; sie sind wahrscheinlich als Spaltflächen der kristallin. Seifenmasse entstanden. Die Benennung der Gruppe der undurchsichtigen Seifen mit „Koagelen“ oder „Gerinnseln“ gibt nach Ansicht der Vff. keine

Vorstellung von den zu der charakterist. Struktur führenden Vorgängen. Die Abwesenheit eines prinzipiellen Unterschiedes im Bau der Leim- u. Kernseifen zwingt zur Revision der Erklärung des Mechanismus des Aussalzens des Seifenleims. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 204—16. Mai 1936.) SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno, *Apparat für die fraktionierte Destillation von festen Fettsäuren und Alkoholen unter vermindertem Druck und im überhitzten Dampfstrom*. Zur Verhinderung des Erstarrens des Destillates im Kondensator bei der Dampfdest. von festen Fettsäuren u. dgl. im Vakuum wird das Kühlrohr elektr. oder mit h. W. beheizt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 401B—02B. 1935. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

J. Großfeld, *Leistung und Grenzen von Kennzahlen in der Speisefettuntersuchung*. Vf. spricht sich für Vereinfachung der Best. von Fettkennzahlen, Erhöhung der Eindeutigkeit, Schärfe u. Erweiterung ihrer Anwendbarkeit aus. An Hand der Rhodanzahl nach KAUFMANN, Best. der gesätt. Fettsäuren nach BERTRAM u. nach GROSZ-FELD werden Musterbeispiele angegeben. Die bei der Speisefettunters. erzielten Fortschritte zur Erkennung u. Best. von Butter- u. Cocosfett durch Buttersäure-, Gesamt-, Rest- u. Laurinsäurezahl werden beschrieben. (Margarine-Ind. 29. 171—74. 1/7. 1936. Berlin.) NEU.

N. V. Ned. Research Centrale, s'Gravenhage, *Elaidinieren von Ölen, Fetten und Fettsäuren*. Man läßt die Umsetzung in Ggw. von elementarem (techn.) oder gebundenem gegebenenfalls in oder auf einem Träger fein verteiltem Se oder Te bzw. deren Gemisch bei 215—220° vor sich gehen. (Holl. P. 38 171 vom 7/9. 1934, ausg. 15/5. 1936.) SALZMANN.

Louis Albert Rouget und Jean Dominique Rouget, Frankreich, *Seife*, welche in salzhaltigem W. (Meerwasser) leicht schäumt, bestehend aus Fettsäuren mit einem Mol.-Gew. unter 210, z. B. *Lauryl-, Caprin-, Capron- oder Caprylsäure*, wie sie durch Vakuumdest. höherer Fettsäuren bzw. aus dem Öl der Copra oder Litsea Sebifera gewonnen werden. (F. P. 795 220 vom 3/11. 1934, ausg. 9/3. 1936.) SALZMANN.

Salvator Hippert, Frankreich, *Neutrale Schwim mseife* erhält man durch Verpressen von zwei je mit einer annähernd halbkugelförmigen Vertiefung versehenen, aus h. gesottener Seife geformten Hälften. Der hierbei sich bildende Hohlraum kann mit Korkpulver u. dgl. gefüllt werden, das bei kleinen, dünnwandigen Seifenstücken die Reinigung unterstützt. (F. P. 791 659 vom 24/6. 1935, ausg. 14/12. 1935.) SALZMANN.

Louis Albert Rouget und Jean Dominique Rouget, Frankreich, *NaOCl-haltige Seife*. In eine NaOH, Na₂CO₃ u. CaCO₃ enthaltende Lsg. wird unter Durchleiten von elektr. Strom Cl eingeleitet, bis sich eine Paste gebildet hat, die getrocknet u. gepulvert wird. Dieses Pulver vermischt man mit Seifenpulver, hergestellt aus Fettsäuren mit einem unter 220 liegenden Mol.-Gewicht u. preßt es in Stücke. (F. P. 795 221 vom 3/11. 1934, ausg. 9/3. 1936.) SALZMANN.

Rina Vecchi, Mailand, *Beschriften von Seife*. Die in A. getauchte Seife wird mit der Schrift oder einem Bild bedruckt u. mit einem auf 100° erwärmten Gemisch, bestehend aus 40% Wachs, 30% Paraffin u. je 15% gelbem als auch grauem Carnaubawachs überzogen. (It. P. 287 384 vom 17/2. 1930.) SALZMANN.

[russ.] *Analysenmethoden in der Butter- u. Fettindustrie*. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad-Moskau: Pischtschepromisdat 1936. (III, 117 S.) Rbl. 2.50.

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

Hennig, *Wasserfragen in der Textilindustrie*. Allgemeine Übersicht. (Z. ges. Textilind. 39. 416—18. 8/7. 1936.) FRIEDEMANN.

H. A. Turner, *Die Oxydation von Cellulose und Cellulosematerialien*. Inhaltgleich mit der C. 1936. I. 341 ref. Arbeit des Vf. (Text. Manufacturer 62. 150—51. 154. April 1936.) FRIEDEMANN.

D. J. Campbell, *Kesselbleiche von Baumwollgeweben mit Natriumperoxyd*. Das Bleichen von Baumwollgeweben mit Na₂O₂ erfolgt gewöhnlich in eisernen Kesseln mit Laugenumpumpung. Einfache weiße Stoffe kocht man vor der Bleiche mit NaOH aus; Stoffe mit bunten Effektäden oder Wirkwaren bleicht man ohne Vorbehandlung in Na₂O₂. Im ersten Fall wird mit Enzymen entschlichtet oder mit H₂SO₄ von 1½

bis 2° Tw. zwecks Hydrolyse der Stärke u. Entfernung mineral. Unreinigkeiten bei höchstens 95° F behandelt. Ausgekocht wird mit 3⁰/₀ NaOH vom Gewicht der Ware. Nach gutem Waschen wird gebleicht, wobei man auf 1000 lbs Ware 9¹/₂ lbs H₂SO₄ von 66° Bé, 8 lbs Na₂O₂ u. 20 lbs Na-Silicat 42° Bé nimmt; man bleicht bei einer Temp. bis 180° F. Geprüft wird die Bleichlsg. mit KMnO₄. Bei der zweiten Methode ist das Bleichbad: 33¹/₂ lbs H₂SO₄ von 66° Bé, 25 lbs Na₂O₂ u. 25 lbs Na-Silicat von 42° Bé; man bleicht 6—10 Stdn. bei 180° F. Beim Ansatz der Lsg. soll die Temp. beim Mischen von Na₂O₂ u. H₂SO₄ nie 110° F. überschreiten. Die H₂O₂- bzw. Na₂O₂-Bleiche ist milder als die Hypochloritbleiche u. erfordert weniger W. u. Raum. (Cotton 100. Nr. 6. 54—56. Juni 1936.)

FRIEDEMANN.

Noboru Aduma, *Über die Konzentration der Walkseife*. Teststücke von Baumwollkette- u. Wollschußerzeugnissen wurden mit Na-Oleat- u. K-Oleatlsgg. verschiedener Konz. in einem bei konstanter Temp. u. konstantem Druck arbeitenden App. gewalkt. Es wurde festgestellt, daß der Walkgrad umgekehrt proportional der Oberflächenspannung der Walklsg. u. direkt proportional der Elastizität ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 456 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHÖNFELD.

J. B. Speakman und **T. Sun**, *Der Einfluß der Faserlänge auf die Walkbarkeit von Merinowollen*. Für Garne gleicher Nummer u. Zwirnung konnte bei austral. Merinowolle festgestellt werden, daß die Walkbarkeit mit steigender Faserlänge abnimmt. Eine allgemeine Regel konnte bei den komplizierten Beziehungen zwischen Faser u. Garnbeschaffenheit nicht festgelegt werden. (J. Text. Inst. 27. Trans. 171—76. Juni 1936.)

FRIEDEMANN.

—, *Sachwerterhaltung durch fabrikmäßige Wiederauffrischung von Wolllwaren*. Reinigen von Decken u. Friesstoffen aus Krankenhäusern usw. Die Behandlung mit NH₃ u. Walkerde gibt keine hinreichende Reinigung, ebenso die mit Fettlöserpräparaten. Alkalien u. Seife reinigen gut, geben aber erhebliche Faserschwächung u. Ausbluten bunter Effekte. Besser ist Seife mit Fettalkoholderiv., am besten die mit Fettalkoholderiv. allein. Bei der Bleiche gibt Schwefelung weniger Festigkeitsverlust als H₂O₂. (Z. ges. Textilind. 39. 414—15. 8/7. 1936.)

FRIEDEMANN.

—, *Mottenspritzmittel*. Zu ihrer Herst. ist die Erdölfraction von 115—125° F geeignet, die mit CCl₄ oder anderen nicht brennbaren Lösungsmm. bis zu 60⁰/₀ versetzt werden kann. Das Lösungsm. kann mit p-Dichlorbenzol, Naphthalin, Pyrethrum- u. Derrisextrakt u. organ. Thiocyanaten versetzt werden. Parfümierung solcher Mittel. (Soap 12. Nr. 3. 95. 97. 99. März 1936.)

NEU.

F. Kollmann, *Ein neues Verfahren zur Berechnung der Trockenzeit am Beispiel der Holz Trocknung*. Aus der Diffusionsgleichung von FICK wird für die Beziehung zwischen dem Feuchtigkeitsgeh. vor Beginn der Trocknung (u_0) u. der mittleren Feuchtigkeit (u_e) am Ende der Trockenzeit t folgende Gleichung abgeleitet: $u_e = u_0 \cdot e^{-\alpha t}$. Vf. teilt in einer Zahlentafel die an verschiedenen Proben von Fichten-, Kiefern- u. Buchenholz auf Grund dieser Gleichung ermittelten α -Werte mit; sie liegen für Nadelhölzer zwischen 0,031 u. 0,068 (Mittelwert 0,0477), für Buchenholz im Mittel bei 0,0265. Mit Hilfe der α -Werte kann man in einfacher Weise die Trockenzeiten bei der Holz Trocknung berechnen. (Forsch. Ingénieurwes. Ausg. A. 7. 113—16. Mai/Juni 1936. Eberswalde, Holzforsch.-Inst.)

R. K. MÜLLER.

W. Schmid, *Vorbereitende Behandlung des Holzes für die Trommelentrindung*. Aufweichen u. Lockern der Rinde mit W. bei 85—90° zwecks leichterer Entrindung in der Entrindungsstrommel; Beschreibung neuer Apparate u. Verf. hierzu. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 226—29. 28/6. 1936.)

FRIEDEMANN.

N. Wunderlich, *Stoffreinigung*. Techn. Darlegungen über die Befreiung des Stoffs von Verunreinigungen u. Fremdkörpern. Sandfang, Stoffschleudern, insbesondere die vom Typ des Erkensators, Knotenfänger. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 234—39. 28/6. 1936.)

FRIEDEMANN.

F. L. Shonkwiler, *Fortschritte in der Papiertrocknung*. Papier- u. wärmewirtschaftliche Darlegungen. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 386—90. Juni 1936.)

FRIEDE.

Fritz Ohl, *Wachse und wässrige Emulsionen in der Papierveredlung*. Anwendung zur Herst. wasserabweisender Papiere. (Wbl. Papierfabrikat. 67. 449—50. 13/6. 1936.)

FRIEDEMANN.

M. Kometani, *Beständigkeit von Papier*. (Vorl. Mitt.) Von den Einflüssen, welche die Alterung u. den chem. Abbau von Papier bewirken, nämlich Licht, Luft, Hitze usw., behandelt Vf. zunächst den von Licht. Die Muster wurden auf beiden Seiten je 25 Stdn. bzw. je 50 Stdn. der Wrkg. direkten Sonnenlichts ausgesetzt u.

dann Reißfestigkeit, Berstfestigkeit, vorübergehende u. bleibende Dehnung, Falzzahl, Leimung, α -Cellulose, Cu-Zahl, SZ. u. Weißgeh. bestimmt. Es ergab sich bei *Buchpapieren* ein merklicher Rückgang in Reißfestigkeit, Dehnung u. Falzzahl, hingegen weniger in der Berstfestigkeit. Der Rückgang in Reiß- u. Falzfestigkeit ist besonders in der Maschinenrichtung ausgeprägt, während in der Querrichtung vor allem die Dehnung zurückgeht. Belichtete Papiere zeigen eine Einbuße an Leimungsgrad u. Weiße; wie zu erwarten, zeigen SZ. u. Cu-Zahl einen Anstieg, die α -Cellulose eine Abnahme. (Cellulose Ind. 12. 35—37. Juni 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

Otto Kress und Lamar A. Moss, Übersicht über Pechschwierigkeiten bei der Herstellung und Verwendung von Sulfitzellstoff. Krit. Besprechung der einschlägigen Literatur. Nachprüfung der Literaturangaben. Das dunkelbraune, klebrige Pech von einer Papiermaschine enthält 50% Faser u. Fremdstoffe, 2,3% CaO u. 48,6% in Pae. l. Bestandteile, die in allem dem *natürlichen Fichtenharz* glichen. *Pechhaltiger Zellstoff* konnte daher hergestellt werden, indem einer wss. Stoffsuspension alkoh. Extrakt von Fichtenharz zugegeben wurde. Von Pech unterschieden sich die Harzemulsionen durch den Mangel an Klebrigkeit; beim Erhitzen auf Temp. über 45° nimmt das Harz sogleich die dem Pech schon bei 0° eigene Klebrigkeit an. Pech besteht aus langkettigen KW-stoffsäuren mit 2—3 Doppelbindungen. Durch Oxydation oder Red. verliert das Pech die Klebrigkeit, doch sind im Sulfitkocher die Bedingungen zu voller Red. nicht drast. genug. Neben den *Fettsäuren* sind noch unbeständige *cycl. Harzsäuren* u. etwas *Glyceride* vorhanden. Durch Erhitzen auf 105° werden Harz u. Pech unter Erhärten u. Dunkelfärbung oxydiert, wobei auch Polymerisation eintritt. Reines Pech, an der Luft gelagert, wird allmählich hart u. spröde. Verss., Zellstoffblätter von gleichem Harzgeh. durch Mischung genau gleicher Mengen von W., Zellstoff u. Pech zu erhalten, scheiterten völlig, eine Erklärung für die stark streuenden Resultate prakt. Bestst. Es wurden daher mit Pechlsg. imprägnierte Filterscheiben gealtert, wobei die Alterung in 4 Tagen bei Licht ebenso war wie in 2 Wochen im Dunkeln. Verss., die Kochtemp. nach BARNES auf 155° zu erhöhen oder nach LOW (A. P. 1243312) den unausgewaschenen Stoff mit *Formaldehyd* zu behandeln oder der Kochlauge Formaldehyd zuzusetzen, gaben alle kein Resultat. Eine Emulsion aus 1/2 g gel. Pech u. 500 ccm W. gab mit Alaun nur sehr langsam etwas klebrigen Nd., während nach Zugabe von einigen Tropfen 1%ig. NaOH sogleich Ausflockung eintrat ($pH = 4,3$). Anfärbung mit *Sudan III* zeigte unter dem Mikroskop das Harz an der Oberfläche der $Al(OH)_3$ -Flocken. Da nach SIEBER das schädliche Pech bei der Mahlung in Erscheinung tritt, wurde nach EDGE (C. 1935. I. 331) in einer Kugelmühle gemahlen, wobei sich klebriges, schädliches Harz an Kugeln u. Gefäßwänden festsetzt. Ähnlich wurde im *Valley-Mahlgerät* die Abscheidung von Pech beim Mahlen, u. zwar unabhängig von Ca im W. oder in Suspension, festgestellt. Verss. mit einer Laboratoriumsrührvorr. zeigten, daß Alaun das Pech wie in der Praxis auf der Faser niederschlägt. Erhöhung des Säuregeh. verminderte die Bldg. klebriger Abscheidungen wenig, mehr war dies bei saurer *Sulfitablauge* der Fall. Beim Auswaschen des Stoffs ist für Redispersierung des Harzes zu sorgen: h. W. u. Ablauge als Dispergiemittel waren wirksam, alkal. Waschmittel nicht. *Gardinol* hilft, gibt aber später Schaumschwierigkeiten. Das Pech findet sich in den feinsten Faserfraktionen angereichert. (Paper Trade J. 102. Nr. 25. 38—49. 18/6. 1936.) FRIEDEMANN.

O. Routala und A. Parpola, Über die Entstehung von Kohlensäure bei der Sulfitzellstoffkochung. Vff. konnten durch Verss. zeigen, daß die bei Sulfitkochungen auftretende CO_2 aus den *Hemicellulosen* — *Hexosanen* u. *Pentosanen* — entsteht, während Cellulose u. Lignin gar keine CO_2 liefern. Bewiesen wurde diese Wahrnehmung noch durch Kochungen mit kalkreicher u. kalkarmer Lauge, wobei bei kalkreicher Lauge rund 50% CO_2 mehr erhalten wurde als bei kalkarmer Lauge. Dies stimmt mit der Beobachtung von HÄGGLUND überein, daß die Zucker um so mehr zers. werden, je mehr Kalk die Kochlauge enthält. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 9. B. 18. 25/5. 1936. [Dtsch.]) FRIEDEMANN.

Wilhelm Mang, Die moderne Nachbehandlung der Kunstseide. Einrichtungen für die Spulenwäsche sind beschrieben. (Kunstseide 18. 249—55. Juli 1936.) SÜVERN.

A. Jaumann, Neue Strickgarne aus und mit Zellwolle. (Kunstseide 18. 275—84. Juli 1936.) SÜVERN.

W. von Bergen, Casein-„Wolle“. (Bull. Nat. Ass. Wool Manufacturers 65. 272—75. April 1936. — C. 1936. II. 222.) FRIEDEMANN.

W. Weltzien und **J. Buchkremer**, *Die Messung der Längsquelle von Zellwollen*. Die benutzten Vorr. sind beschrieben u. abgebildet. Zwischen Viscosekunstseide u. Viscosezellwolle wurde ein sehr deutlicher Unterschied gefunden, auch die Viscosezellwollen weichen untereinander erheblich ab. Bei manchen Viscosezellwollen ist die Schrumpfung nach der Quellung mit NaOH-Lsg. verhältnismäßig gering, während sie bei anderen größere Werte erreicht, die in der Größenordnung der Viscosekunstseide liegen. Bei Cu-Zellwollen wurden nur selten Schrumpfungen festgestellt, dagegen in vielen Fällen eine deutliche Verlängerung. (Mh. Seide Kunstseide 41. 226—32. Juni 1936. Krefeld.)

SÜVERN.

—, *Transparente Packmaterialien. Übersicht über Herstellung und Eigenschaften von Cellulosefilmen, die mit Papier in Wettbewerb treten*. Besprochen werden Filme aus regenerierter Cellulose (Cellophan, Sylphwrap), aus Celluloseacetat (Kodapak, Proctoid) u. aus unvulkanisiertem Kautschuk u. HCl (Pliofilm). Ausführliche Literaturzusammenstellung. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 375—78. Juni 1936.) FRIEDEMANN.

A. A. Morosow, *Über einige Eigentümlichkeiten der Cellophanquellung in Wasser*. Unters. der Cellophanquellung in W. bei 25 u. 10°. Festgestellt wurde eine Abhängigkeit des Quellungsmaximums von der Dauer der Viscosereifung. Mit Erhöhung der Dauer der Reifung ist eine Tendenz zur Steigerung der Quellung zu beobachten. So quillt Cellophan, dargestellt aus 48 Stdn. gereifter Viscose in W. bei 25° unter einer Gewichtszunahme von 50%, während Cellophan aus 12 Tage gereifter Viscose 70% W. aufnimmt. Ungefähr in der Mitte der Quellungskurve ist ein Minimum von konstantem Wert zu beobachten. Bei Wiederholung der Verss. sinkt das Quellungsvermögen des Cellophans. Dabei wird die Abhängigkeit der Quellungsgröße von der Viscosereife weniger scharf. Dieses Sinken des Quellungsvermögens bei wiederholten Verss. ist besonders ausgeprägt bei Cellophan aus reiferer Viscose. Die ungleiche Intensität der Quellung verschiedener Filme steht in Beziehung zum verschiedenen Geh. an Prodd. der hydrolyt. Spaltung der Cellulose. Cellophan aus weiter gereifter Viscose ist reicher an Cellulosezerfallsprodd. Durch Best. der Quellungswärme wurde festgestellt, daß etwa $\frac{1}{3}$ des vom Cellophan aufgenommenen W. chem. gebunden ist (chem. Hydratation). (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1230—40.)

SCHÖNFELD.

Heinrich Walland, *Die Wasserstoffionenkonzentration und ihre Anwendung in der Textilindustrie*. (Mschr. Text.-Ind. 51. 101—03. 132—34. Mai 1936.) SÜVERN.

J. Grant, *Fluoreszenzmikroskopie*. (Text. Manufacturer 62. 193. Mai 1936. — C. 1936. II. 398.)

FRIEDEMANN.

L. B. Walton, *Bestimmung der durchschnittlichen Faserlänge in Wollgarnen*. Mathemat. Ableitungen. (Science, New York. [N. S.] 83. 353. 10/4. 1936.) FRIEDE.

Kurt Schwabe, *pH-Messungen in der Papier- und Zellstoffindustrie*. Allgemeines über pH-Best. u. Colorimetr., katalyt. u. potentiometr. Methoden. Die wichtigsten Elektrodentypen u. Schaltungen. Anwendung der potentiometr. Methoden, speziell der Glaselektrode zur Kontrolle des Rohwassers u. des chem. gereinigten Frischwassers; Prüfung des Kesselspeisewassers auf genügende Alkalität. Unters. der Kochlauge u. der Ablauge auf Säuregeh. mit der Glaselektrode (die Sb-Elektrode ist hier wegen SO₂-Empfindlichkeit nicht geeignet!). Verfolgung der Cl-Bleiche mit der allein gegen Cl₂ genügend beständigen Glaselektrode. Kontrolle des pH bei der Harzleimung (optimal 4,5—5,5) u. beim Färben im Holländer (am besten mit Glaselektrode). Prüfung der Abwässer, die nach allen üblichen Methoden geschehen kann; Unters. fertiger Papiere auf Säure, die im wss. Auszug colorimetr., besser aber mit der Glaselektrode erfolgt. (Wbl. Papierfabrikat. 1936. Sond.-Nr. 24.)

FRIEDEMANN.

F. W. Brainerd, *Die Prüfung von Holzstoff auf Feuchtigkeit*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 91. Internat. No. 84—88. 1936. — C. 1936. II. 223.) FRIEDE.

M. Steinschneider, **H. Kross** und **L. Imgrund**, *Beitrag zur Mahlcharakterisierung durch Mahlgrad, Fasermessung und Faserfraktionierung*. Verss. mit verschiedenen Laboratoriumsmahlgeräten (Rieth-Holländer, Jokromühle u. Kugelmühle) u. mit betriebsmäßigen Holländern (Steinzeug- u. Messerholländer), durch die gezeigt werden sollte, wie verschieden der Stoff bei gleichem Mahlungsgrad in verschiedenen Mahlgeräten ausfallen kann. Die aus den Probestoffen standardmäßig hergestellten Blätter wurden gemäß den deutschen Standardmethoden auf ihre Festigkeitseigg. geprüft. Die Prüfung der Faseraufschwemmungen erfolgte nach dem mkr. Ausmeßverf. einerseits u. mit dem Siebanalysator nach HANS SCHMIDT andererseits. Die Siebe 40, 70, 100 u. 150 gestatteten die Fraktionierung von Fasern von 0,2—4,5 mm. Die Laboratoriumsmahl-

geräte gaben eine weit intensivere Bearbeitung der Fasern als die Betriebsholländer. Dies zeigte sich mkr. in einer deutlichen Aufrauhung der Faserwände u. mechan. in besonders hohen Festigkeitswerten. Die Möglichkeit der Fraktionierung verhält sich umgekehrt wie die Aufrauhung u. ist daher bei den Laboratoriumsgeräten am schlechtesten. Die Methode der *Faserfraktionierung* bedarf noch weiterer Durchbildg., verspricht aber für die Mahlcharakterisierung wertvolle Resultate. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 177—83. 7/6. 1936.) FRIEDEMANN.

Theodor Hennig, *Versuche zu einer photometrischen Bestimmung der Leimung*. Streifen des Probepapiers von 4 cm Breite u. 10 cm Länge werden auf eine Farbstofflsg. 0, 2, 5, 10, 40 u. 100 Sek. aufgelegt, völlig abgespült u. luftgetrocknet. Die Anfärbung der Streifen ist um so tiefer, je schwächer das Papier geleimt ist. Die Messung der Anfärbung geschieht zweckmäßig mit einem *Pulfrichphotometer* mit *Einrichtung für Glanzmessung* von ZEISS. Als Farbstoff ist *Methylenblau B* (I. G.) am geeignetsten. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 169—74. 31/5. 1936.) FRIEDEMANN.

Georg Dietrich, Krefeld, *Schlichten am laufenden Faden*, gek. durch die Verwendung von wasserfreien trocknenden Ölen, gegebenenfalls im Gemisch mit halbtrocknenden Ölen, in Verb. mit einem die Trocknung fördernden Fettleösungsm., z. B. *Pinen* oder *Hexalin* als Schlichtemittel. Der Faden läuft durch einen zum Teil in die Schlichte eintauchenden verstellbaren Docht u. wird ohne besondere Trocknung aufgewickelt. (It. P. 320 237 vom 17/11. 1933. D. Prior. 15/12. 1932.) SALZMANN.

Aceta G. m. b. H., Deutschland, *Schlichten von Kunstseide*. Um das Verhormen der beim Schlichten mitverwendeten Eiweißstoffe während des Lagerns der Seide zu verhindern, benutzt man in Abwesenheit von starkem Alkali mit *Athylenoxyden*, *Glycid* oder *Athylenchlorhydrin* oxalkylierte Proteine oder deren Derivv. — Acetatseide wird mit einer Emulsion, bestehend aus 50 (Teilen) Palmöl, 25 Japanwachs, 15 oxäthylisiertem Casein, 10 Octadecylpyridiniumchlorid u. 400 W. geschlichtet. Statt dessen kann auch in zwei Stufen gearbeitet werden, deren letzte in einer Behandlung der Fäden mit einer Lsg. von z. B. *Leinöl* in Bzn. besteht. (F. P. 791 696 vom 25/6. 1935. ausg. 14/12. 1935. D. Prior. 26/6. 1934.) SALZMANN.

Giancarlo Vender, Mailand, *Mercerisierverfahren*. Um die Netzfähigkeit der Alkalilaugen in Bezug auf Textilfasern zu erhöhen, gibt man ihnen 0,5—5% eines Gemisches von *Benzolsulfonsäure* (bzw. *Benzoe-*, *Phthal-*, *Toluylsäure* oder *Phenol*) u. *Triäthylamin*, sowie gegebenenfalls in der Lauge unl. Lösungsm. zu, deren Eigg. durch die Hydrotropie der ersteren Stoffe zur Geltung kommen; im letzteren Falle empfiehlt es sich, die Säure im Überschuß zu verwenden, oder z. B. nur solche teilweise sulfonierter mehrbas. arom. Säuren. (It. P. 287 371 vom 7/2. 1930.) SALZMANN.

Soc. An. Ierba, Mailand, *Erhöhung des Netzvermögens von Mercerisierlaugen* durch einen Zusatz von *Phenolen* u. von Alkalisalzen oder Sulfonierungsprodd. der *Naphthensäuren*, gegebenenfalls gemeinsam mit hydroaromat. Verb., niedrigen oder höheren aliph. oder arom. Alkoholen (*Naphthenalkohole*, *Terpineole*) bzw. deren Äthern. — 80 (Teile) Kresol werden mit 40 Na-Naphthenatseife (von 50%) vermischt; die Mercerisierlauge ist schwach gefärbt. (It. P. 320 160 vom 5/5. 1933. D. Prior. 22/8. 1932.) SALZMANN.

Soc. An. Industrie Chimiche Barzagli, Mailand, *Kaltmercerisierung von Baumwolle*, darin bestehend, daß mittels Sulfonaten bzw. Seifen in W. gel. oder emulgiertes *Terpentinöl* (Hauptbestandteil α - u. β -Terpineol) zur Vorbehandlung des Textilmaterials oder als Zusatz (10—5 g im l) zur Mercerisierlauge verwendet wird. (It. P. 320 682 vom 12/7. 1933.) SALZMANN.

Owen Tudor-Hart, London, *Künstliches Rospaar aus Kokosfasern*. Die aufgekockerten, in 2—3%ig. NaOH unter einem Druck von 2—3 at 2—3 Stdn. gekochten Fasern werden mit h. W. gewaschen, gefärbt u. nach dem Trocknen durch eine Krepel geschickt, die mit gegeneinanderlaufenden gezähnten Bändern versehen ist. (E. P. 442 048 vom 17/12. 1934, ausg. 27/2. 1936.) SALZMANN.

E. L. Bruce Co., Memphis, Tenn., übert. von: **Frank H. Lyons**, Central, N. Mex., V. St. A., *Imprägniermittel für Holz u. dgl.*, bestehend aus einem nicht flüchtigen organ. arom. Giftmittel, besonders β -Naphthol, einem dieses leicht lösenden, flüchtigen organ. Lösungsm. u. einem flüchtigen organ. Trägerstoff, in dem der Giftstoff im wesentlichen unl. ist, dessen Kp. jedoch niedriger als der des Lösungsm. liegt u. der mit diesem mischbar ist. Als Giftmittel kann auch p-Dichlorbenzol, Trichlorbenzol, Resorcin,

Brenzcatechin, Pyrogallol, Diphenyl, α -Naphthol, α -Naphthylamin, β -Chlornaphthalin, α -Nitronaphthalin oder o-Phenylphenol verwandt werden. Als Lösungsm.: Naphtha, Gasolin, Leuchtöl, Bzl., Xylol oder Toluol. Als Trägerstoff: A., Amylacetat, Dichloräthyläther, Monobutyläther des Äthylenglykols, Cyclohexanol, Äthylacetat oder Dibutylphthalat. (A. P. 2 041 647 vom 20/3. 1934, ausg. 19/5. 1936.) GRÄGER.

Max Himmelheber, Karlsruhe, Baden, *Herstellung von Kunstholz*. Man stellt aus einem wss. Brei organ. Fasern, z. B. Holz-, Cellulose-, Stroh-, Baumwollfasern durch Verfilzen einen Formkörper her, trocknet denselben u. trinkt ihn mit der Lsg. oder Dispersion eines hitzehärtbaren Bindemittels (I), fällt I nötigenfalls auf den Fasern aus u. erhitzt, gegebenenfalls unter Druck. Man kann auch I bereits dem Faserbrei zusetzen u. dann, wie oben angegeben, verfahren. Z. B. emulgiert man 7,5 (Gewichtsteile) Phenol-CH₂O-Kondensationsprod. mittels 10 einer 25%_{ig}. Gummi arabicum-Lsg., verd. mit 82,5 W., vermischt 1000 dieser Emulsion mit 5 Fichtenholzfasern, gießt den Brei nach 24-std. Stehen in eine Form, preßt den Filz auf $\frac{1}{6}$ seines Vol., trocknet den Formkörper u. erhitzt ihn auf 248° F. Oder man taucht einen trockenen Formkörper aus verfilzten Holzfasern in eine 50%_{ig}. Lsg. eines Resols in A. u. darauf in W., wodurch das Harz auf den Fasern ausgefällt wird, trocknet u. erhitzt zwecks Härtung des Harzes. (E. P. 443 890 vom 2/6. 1934, ausg. 9/4. 1936.) SARRE.

Karl Ebinger, Mannheim-Sandhofen, *Entfernen der festhaftenden Schmutz- und Harzteilchen von den Metallgeweben an Zellstoff-, Pappen- und Papiermaschinen*, dad. gek., daß dem Reinigungsdampf vor Eintritt in die Reinigungsdüsen ein Lösungsm., z. B. *Terpentin*, beigemischt wird, so daß durch die Reinigungsdüsen ein W.-Dampf-Lösungsm. - Dampfgemisch auf die zu reinigenden Siebe aufgeblasen wird. (D. R. P. 631 598 Kl. 55d vom 18/3. 1934, ausg. 24/6. 1936.) M. F. MÜLLER.

Carl Fridolf Brodin, Stockholm, *Entwässern von Papier, Pappe u. dgl. auf einer Bahn*, die zwischen Preßwalzen geführt ist, dad. gek., daß 1. die den zu entwässernden Stoff tragende Bahn ganz oder teilweise aus Schwammgummi besteht. — 2. die Schwammgummibahn mit einer den Stoff tragenden porösen Auflage verbunden ist. — 3. die poröse Auflage mit der Schwammgummischicht nicht verbunden ist. (Oe. P. 145 412 vom 22/12. 1933, ausg. 25/4. 1936. Schwed. Prior. 28/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

Ontario Research Foundation, übert. von: **Otto J. Schierholtz**, Toronto, Ontario, Canada, *Stabilisieren von Papier*, um es gegen Metalle, wie Ag oder Bronze, sowie gegen Tinte u. Farben indifferent zu machen. Das Papier wird mit einer Lsg. eines Erdalkalibicarbonats, die z. B. 0,15—0,20% Ba-Bicarbonat enthält, getränkt. Dabei werden etwa 40 pounds des Bicarbonats von einer Tonne Papier aufgenommen. (A. P. 2 033 452 vom 10/12. 1934, ausg. 10/3. 1936. E. P. 443 534 vom 27/6. 1935, ausg. 26/3. 1936. A. Prior. 10/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **Milton O. Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von widerstandsfähigem und stark saugfähigem Papier*, das insbesondere für die Herst. von Handtüchern, Servietten u. dgl. geeignet ist. Das Papier wird mit geringen Mengen Leim oder Gelatine unter gleichzeitigem Zusatz eines Gerbmittels versetzt. Im allgemeinen genügen 3—5%_o Leim auf den Stoff berechnet, um das Papier gegenüber ungeleimtem Papier in feuchtem Zustande stark zerreißfest zu machen, ohne daß die W.-Aufsugfähigkeit wesentlich verringert wird. — Z. B. wird Papier mit einer Lsg., die 5%_o Leim u. 0,5%_o eines Gerbmittels, wie Formaldehyd, Alaun oder Gerbsäure, enthält, imprägniert u. anschließend abgepreßt, so daß etwa 5%_o Leim in dem Papier verbleiben. (A. P. 2 035 024 vom 6/4. 1931, ausg. 24/3. 1936.) M. F. MÜLLER.

Titan Co. Inc. (Erfinder: **W. R. Willets** und **A. A. Coffin**), V. St. A., *Herstellung von weißem, glänzendem und undurchsichtigem Papier* unter Verwendung eines Pigments, das in das Papier in weit geringerer Menge als bisher üblich, eingebracht wird. Es werden z. B. nur etwa 15%_o Pigment vom Papiergewicht aufgetragen. — 45 kg TiO₂ werden z. B. in 150 kg W. suspendiert. Außerdem werden 70 kg Stärke in 1250 kg W. gekocht u. nach beendetem Kochen wird die Pigmentsuspension zugesetzt. Das abgekühlte Gemisch wird in üblicher Weise auf das Papier gebracht. — 300 Teile ZnS werden in 1500 Teilen W. suspendiert u. zu einer Aufkochung von 300 Gew.-Teilen Stärke in 1500 Teilen W. gegeben. Um das Dispergieren des Pigments in W. zu erleichtern, werden Dispergiermittel, wie Na₂SiO₃, Na₃PO₄, NH₃ oder Na-Citrat, zugegeben. (F. P. 796 128 vom 29/7. 1935, ausg. 30/3. 1936. A. Prior. 1/8. 1934.) M. F. MÜLLER.

Papierfabrik Spechthausen Akt.-Ges., Spechthausen (Erfinder: **Erich Schwanke**, Spechthausen b. Eberswalde, und **Hans Wrede**, Berlin), *Sicherheitspapier*,

dad. gek., daß es metall. Fe in reaktionsfähiger feinpulveriger Form neben Fe-Cyaniden, wie Fe-Mn-Cyanid, enthält. Das Fe wird zweckmäßig in bekannter Weise der Papiermasse im Holländer zugesetzt. Das Fe ist punktförmig fein in dem Papier verteilt. Wenn das Papier mit einem der bekanntesten Tintenentfernungsmittel behandelt wird, so treten die einzelnen Fe-Teilchen deutlich in vom Grunde abstechender Farbe hervor. (D. R. P. 630 068 Kl. 55f vom 11/11. 1931, ausg. 19/5. 1936.) M. F. MÜLLER.

International Paper Co., New York, V. St. A., *Bleichen von Cellulosefasern*, die frei von Inkrustierstoffen sind, mittels eines gasförmigen Bleichmittels, z. B. Chlor, dad. gek., daß in das in einem luftdicht geschlossenen Behälter kräftig entlüftete Behandlungsgut unter dem Vakuum gasförmiges NH₃ eingeführt u. anschließend dem noch unter teilweisem Unterdruck stehenden Behandlungsgut gasförmiges Bleichmittel zugeführt wird. An Stelle des Cl₂-Gases können auch andere gasförmige Bleichmittel verwendet werden. Die Cellulosefasern können z. B. auch einer weiteren Behandlung mit O₃ oder O₂, Kohlenoxyden, Stickoxyden oder Chloroxyden allein oder in Mischung unterworfen werden. (Vgl. A. P. 1957937; C. 1934. II. 2013.) (D. R. P. 631 055 Kl. 55c vom 9/10. 1931, ausg. 16/6. 1936. A. Prior. 10/10. 1930.) M. F. MÜ.

Brown Co., übert. von: **Milton Oscar Schur und Benjamin Gerrish Hoos**, Berlin, N. H., V. St. A., *Pulverisierte Cellulose*. Bis auf einen α -Cellulosegeh. von 93% mit chem. Mitteln gereinigte Rohcellulose wird solange unter geeigneten Bedingungen (Temp. u. Zeit) in Mineralsäure digeriert, bis der α -Cellulosegeh. etwa 75% beträgt u. pulverisiert; das Prod. behält lange Zeit unverändertes Aussehen. (Can. P. 348 628 vom 27/11. 1933, ausg. 5/3. 1935.) SALZMANN.

W. E. Solowjew, U. S. S. R., *Wiedergewinnung von Kupfer aus den Abfallwässern der Kupferammoniakseidenfabrikation*. Die Abfallwässer werden durch ein Sandfilter filtriert, worauf das auf u. im Filter abgeschiedene Cu(OH)₂ mit H₂SO₄ herausgel. wird (Russ. P. 45 925 vom 25/8. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

N. V. Hollandsche Kunstzijde Industrie, Breda, *Herstellung von matter Kunstseide aus Viscose*. Das trockene Mattierungspigment, insbesondere TiO₂, wird vor oder während der Zerfaserung der Alkalicellulose zugegeben. (Holl. P. 37 966 vom 30/6. 1934, ausg. 15/4. 1936.) SALZMANN.

North American Rayon Corp., New York, N. Y., übert. von: **Rudolph S. Bley**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Herstellung von matter Kunstseide*, Bändern, Filmen u. dgl. aus Viscose oder Cu-Oxydammoniakcellulose. Der Spinnlsg. werden einverleibt: 1. *Alkylderivv. der Disilane* folgender Zus.: R₂H₂SiSiH₂R' (z. B. CH₃H₂SiSiH₂CH₃) R₂HSiSiH(R')₂ [z. B. (CH₃)₂HSiSiH(CH₃)₂] u. R₃SiSiH(R')₃ [z. B. (CH₃)₃SiSi(CH₃)₃ = *Hexamethylidisilan*] oder 2. *Aromat. Siliconderivv.*, z. B. *Phenylsilicontriäthyläther* (C₇H₂₀SiO₂), *Silicobenzoesäure* (C₆H₅Si(OC₂H₅)₂), *Triäthylphenylsilicon* [C₆H₅Si(C₂H₅)₃], *Triäthylsiliconchlorid* (C₂H₅)₃SiCl), *Silicontriphenylchlorid* (C₆H₅)₃SiCl), *Silicontetraphenyl* (C₆H₅)₄Si), *Trisilicobenzoylkieselsäure* (C₇H₅Si₃O₇), *Silicotetranitrotetraphenyl* (C₂H₅N₄SiO₃), *Silicodi-o-diphenyl* (C₂H₅Si), *Silicontetrazenyl* (C₂H₅Si), *p-Silicotolylochlorid* (C₇H₇SiCl₂), *Silicotolylsäure* (C₇H₇SiO₂) oder *Silicontetratolyl* (C₂H₅Si) oder 3. *Alkylderivv. der Monosilansäure* (HSiO₂-OH), z. B. *Silicoessig-*, *-propion-*, *-butter-* u. *-caproinsäure*, *o-Silicoessigsäuretriäthylester* u. dgl. oder 4. *aliph. Siliconverb. folgender Gruppen*: a) RSiH₃ (z. B. *Methylmonosilan*, Kp. 20—31°); b) RSiH₂-OH (z. B. *Athylmonosilanol*, Kp. 154°) u. c) RSiO-OH (z. B. *Silicoessigsäure*, fest). (A. PP. 2 030 736, 2 030 737, 2 030 738 u. 2 030 739 vom 22/10. 1934, ausg. 11/2. 1936.) SALZMANN.

North American Rayon Corp. New York, N. Y., übert. von: **Rudolph S. Bley**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Herstellung von matter, ultraviolette Strahlen absorbierender Kunstseide aus Viscose oder Cu-Oxydammoniakcellulose*, gek. durch den Zusatz von 0,5—10% *Triphenylstibin*, *Triphenylwismutin*, *Phthalimid* oder *p-Aminobenzoesäure* zur Spinnlsg.; Textilien können auch mit denselben Stoffen imprägniert werden. (A. P. 2 030 740 vom 25/10. 1934, ausg. 11/2. 1936.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Verseifen von Kunstseide aus organischen Celluloseestern*, darin bestehend, daß die Fäden durch eine Kammer bewegt werden, in der sich 30—35% ig. NH₄OH mit 2—4% NaOH von 80—120° bei 5—10 at befindet. Statt dessen kann die Verseifung auch in zwei Stufen, erst mit NH₄OH, dann außerhalb der Kammer mit 1—3% ig. NaOH (bzw. Na₃PO₄) von 90—100° u. zwar bis zu beliebiger Tiefe erfolgen. Die Seide zeichnet sich durch erhöhte Festigkeit, Dehnung u. Farbaffinität (zu Baumwollfarbstoffen) aus. (E. P. 441 544 vom 16. 6. 1934, ausg. 20/2. 1936.) SALZMANN.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Veredlung von Gebilden aus Cellulosehydrat*. Um das lockere Gefüge nicht völlig getrockneter regenerierter Cellulose, die z. B. mit Ölen getränkt als Isoliermaterial Verwendung finden soll, zu erhalten, behandelt man lufttrockenes (etwa 8% Feuchtigkeit) Cellulosehydrat (Papier o. dgl.) mit einer 20%/ig. wss. *Polyacrylsäureestersuspension* u. trocknet. (E. P. 442 012 vom 26/7. 1934, ausg. 27/2. 1936. D. Prior. 26/7. 1933.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Erhöhung der Elastizität von Cellulosefasern und -filmen*. Man lagert in das Gut *Kondensationsprodd. aus Säureamiden* mit Ausnahme von Harnstoff oder *Säureimiden*, wie *Acetamid*, *Malonsäureamid*, *Benzoldisulfamid*, *Phihalsäureamid*, *Allophansäureamid*, *Asparagin*, *Succinimid* u. *Formaldehyd*, ein. Z. B. wird das Cellulosematerial mit einer 1%/ig. Lsg. von Acetamid imprägniert, abgepreßt u. unter Spannung getrocknet; darauf wird das Gut der Einw. von Formaldehyddämpfen bei 120° unter Druck 2 Stdn. lang ausgesetzt. Fasergut ist danach *knitterfest*. (F. P. 797 049 vom 29/10. 1935, ausg. 20/4. 1936. D. Prior. 23/11. 1934.) R. HERBST.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. W. Lykow, *Über die thermische Diffusion von Feuchtigkeit im Torf*. Vf. beschreibt Verss. über die Diffusion von Feuchtigkeit im feuchten Torf beim Erwärmen im geschlossenen Gefäß u. entwickelt daraus, gestützt auf die in der früheren Arbeit (C. 1935. II. 1069) abgeleiteten Formeln für Wärmeleitfähigkeit, eine Theorie der Diffusion der Feuchtigkeit. Die Diffusion der Feuchtigkeit tritt als Folge der durch Erwärmung hervorgerufenen Temp.-Differenz auf u. erfolgt in der Richtung von der h. zur k. Stelle des Torfes; die Diffusion erfolgt dabei in fl. Phase, was an Verss. mit NaCl-Lsg. durch die Wanderung von NaCl angezeigt wird. Der Feuchtigkeitsgradient kann dem Temp.-Gradient proportional gesetzt werden, wobei der Proportionalitätsfaktor eine Stoffkonstante darstellt; bei Torf ist diese Konstante ziemlich bedeutend u. beträgt 0,463; d. h. ein Temp.-Anstieg von 1°/cm ruft die therm. Feuchtigkeitsdiffusion hervor, wodurch Feuchtigkeitsunterschiede von 0,46%/cm erzeugt werden. Bei der Torftrocknung wirkt sich dieser Effekt in unerwünschter Weise aus u. muß bei der Aufstellung von Trockenvorschriften besonders berücksichtigt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1354—59. 1935.) v. FÜNER.

C. P. Parry, *Die Entwicklung der Feuerungstechnik*. Grundlagen u. Erfahrungen für den Kesselbetrieb eines neuzeitlichen Dampfkraftwerks. (Fuel Economist 11. 291—95. Mai 1936.) SCHUSTER.

George M. Parker, *Zweistufige Verbrennung von Erdgas*. Um Erdgas in Feuerungen, die ursprünglich für Generatorgas gebaut waren, mit wirtschaftlichem Nutzen zu verbrennen, wird ein zweistufiges Brennverf. angewandt, bei dem das Erdgas in einer 1. Stufe mit Wasserdampf nur teilweise oxydiert wird. (Gas Age-Rec. 77. 563 bis 566. 23/5. 1936.) J. SCHMIDT.

Martin J. Conway, *Verflüssigte Petroleumgase*. Kurzer Überblick über die Verwendung von fl. Propan als Brennstoff für Haushalt u. Industrie (Schmieden, Wärmebehandlung, Schweißen u. Löten von Metallen). — Die Flammentemp. beim Propan ist niedriger als beim Acetylen. (Oil Gas J. 35. Nr. 5. 57—58. 13/6. 1936. Lukens Steel Co.) GOLDBACH.

Paul Kalab, *Luftschutz der Lager brennbarer Flüssigkeiten*. (Z. Ver. dtsch. Ing. 80. 52—53. 11/1. 1936. — C. 1936. I. 2018.) PANGRITZ.

S. N. Ssimakow, **N. A. Schwemberger** und **O. S. Wjalow**, *Über silurisches Naphtha in Mittelasien*. Als Naphtha (Erdöl) führend konnte ein Massiv in der Gegend des Flusses Kschut von graugrünen, lehmigen Schiefen festgestellt werden. Das Alter dieser Gesteine konnte durch die gefundenen Graptolithe als silur. bestimmt werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 567—68.) KLEVER.

N. A. Schwemberger, *Zur Frage von silurischem Naphtha in Mittelasien*. (Vgl. vorst. Ref.) Arbeitshypothese über die Entstehung der Naphtha- (Erdöl-) Lagerstätten u. der Bldg. von bituminösen Schiefen in der Gegend von Kschut. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 569—70. Kokand, Trust sredasneft.) KLEVER.

D. N. Buch, *Desemulsionierung von Bakuerdölen*. Zur Entemulgierung der Erdöle werden empfohlen: Therm. Dehydratation von paraffin. u. hydratisierten nicht-paraffin. Erdölen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefljanoe Chos-jaistwo] 15. Nr. 12. 49—53. 1935.) SCHÖNFELD.

M. R. Fenske, C. O. Tongberg, D. Quiggle und D. S. Cryder, *Fraktionierkolonnen*. (Vgl. C. 1935. I. 3233. 1936. I. 5013.) Vff. stellen fest, daß zur Trennung von Erdöl in sehr engsd. Fraktionen, d. h. prakt. reine Substanzen, Kolonnen mit ca. 100 Böden erforderlich sind. Zwei derartige Kolonnen werden beschrieben, die als Anreicherungs- u. Abstreifkolonnen verwendet werden können. Der Anreicherungs-faktor erfährt bei Erhöhung der Bödenzahl von 30 auf 100 eine Erhöhung von 19 auf 13780 für Substanzen mit einer relativen Flüchtigkeit (α) von 1,10 oder einer Differenz von 2,8° zwischen den n. Kpp. So gelingt mit den beschriebenen Kolonnen die Trennung von n-Heptan u. Methylcyclohexan (Kp.-Differenz 2,4°) zu nahezu 100%. (Ind. Engng. Chem. 28. 644—45. Juni 1936. State College, Pa.) R. K. MÜLLER.

A. W. Kirssanow, I. M. Poljakowa und J. N. Iwaschtschenko, *Verwendung von Ozon zur Erdöluntersuchung*. II. Entschwefelung der Destillate von Tschussow- und Ischimbajewerdöl durch Ozonisierung. (I. vgl. C. 1935. II. 3182.) Verss. mit Bzn., Lg.- u. Leuchtölfractionen, enthaltend 0,6—2,35% Gesamt-S. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1197—1209. 1935.) SCHÖNFELD.

Boris W. Malishev, *Entschwefelung von Kohlenwasserstoffen mit Kohlenoxyd*. Wenn CO bei einem Druck von 1000 lbs/sq. inch (70 at) bei 300° auf eine 0,85% S enthaltende Lsg. von Thiophen in Toluol einwirkt, so wird der S-Geh. auf 0,05% erniedrigt, wenn MoS₃ als Katalysator zugegen ist. Der S ist zum größten Teil als COS im Gas enthalten. Rohes Spaltbenzin mit 0,95% S wurde unter gleichen Bedingungen bis auf 0,27% entschwefelt. Spuren von W. u. H₂S scheinen den Katalysator zu aktivieren. In der Dampfphase u. bei gewöhnlichem Druck u. 300° wird eine Lsg. von Thiophen in Toluol über MoS₃ von 0,60% S auf 0,32% S entschwefelt. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 341—46. Mai 1936.) WALTHER.

Ch. Berthelot, *Vor- und Nachteile der Verfahren von Bergius und Fischer zur Herstellung synthetischer Treibstoffe*. Auf Grund eines krit. Vergleichs werden beide Verff. als einander ergänzend, nicht ausschließend, hingestellt. (Chim. et Ind. 35. 768—91. April 1936.) J. SCHMIDT.

F. E. Smith, *Herstellung von Benzin durch die Hydrierung bituminöser Kohle*. Übersicht über die geschichtliche Entw. der Hydrierungsanlagen, das Kohlehydrierungs-verf. u. die Anlage in Billingham. (Engineer 161. 619—22. 624. 659—60. 19/6. 1936.) WALTHER.

B. Kwal, *Neue Verfahren zur Raffination von Benzinen, die aus Braunkohle gewonnen wurden*. Zur Herst. klopffester u. lagerbeständiger Benzine ist es nötig, diese von Diolefinen u. S-Verbb. zu befreien. Die Verhinderung einer Harzbdg. durch Zusatz von Autoxydationsmitteln ist nur soweit wirksam, als das Bzn. nur mit O₂, nicht mit O₃ in Berührung kommt. Vf. beobachtete, daß ein mit Phenylhydrazin versetztes Bzn. nach Berührung mit Gewitterluft oder elektr. Entladungen Harz ausschied u. zwar fortlaufend. Vf. schlägt folgende Raffinationsweise vor. 1. Waschen mit O₂-haltigem W., 2. Behandeln mit „Carnolit“ (natürliche Filtererde), die mit O₂-haltigem W. getränkt ist, 3. Waschen mit W., 4. Waschen mit Lauge, 5. Waschen mit Doctorlsg., 6. Abtrennen der Mercaptide, 7. Waschen mit W. (Chim. et Ind. 35. 1040—44. Mai 1936.) JÜ. SCHMIDT.

R. L. Huntington, *Herstellung und Arbeitsweise von Anlagen zur Gewinnung von Erdgasbenzin*. I. Übersicht über Einfluß von Rohmaterial, Anlagengröße auf die Konstruktion u. die Wahl des Ortes für Bzn.-Gewinnungsanlagen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 157—59. April 1936.) J. SCHMIDT.

E. L. Bass, *Fliegerbenzine verlangen vollständigste Lieferbedingungen*. Zusammenstellung der verschiedensten Lieferbedingungen für Fliegerbenzine u. Besprechung der einzelnen geforderten Eig. In Zukunft könnte die Verwendung von Spaltbenzinen u. Isooctan die Zus. der heutigen Fliegerbenzine ändern. (Oil Gas J. 34. Nr. 5. 15—16. 20/6. 1935.) WALTHER.

F. B. Neptune, H. M. Trimble und R. C. Alden, *Isopentan zur Gewinnung von Fliegerbenzin mit der Octanzahl 100*. Isopentan könnte aus dem in den Vereinigten Staaten hergestellten Naturgasbenzin in einer Menge von 190 000 000 Gallonen durch einfaches Fraktionieren gewonnen werden. Isooctangemischen verleiht es die wünschens-

werte Flüchtigkeit. Seine Octanzahl ist 92—100% der des Isooctans. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 19. 25—26. 28. 30. Oil Gas J. 34. Nr. 49. 26—27. 1936.) WALTHER.

R. Fussteig, *Neue Wege der Raffination und Stabilisation der Crackbenzine*. Übersicht über neuere Verff. zur Raffination von Spaltbenzin nach MALISHEV, LACHMANN, GRAY u. OSTERSTROM. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 171—77. April 1936.) WALTHER.

A. S. Welikowski, Ju. L. Chmelnitzki und Je. I. Sabrjanski, *Fraktionierung von Erdöl nach der chemischen Zusammensetzung*. Zur Erhöhung der Antiklopfeigg. von Leuchtölfraktionen wurde mit Erfolg die Fraktionierung mittels fl. SO₂ geprüft. Festgestellt wurde ein großer Einfluß der Aromaten auf die Erhöhung der Octanzahlen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1936. 50—53. März.) SCHÖNFELD.

Rudolf Klatt und Hans Jelinek, *Katalytische Luftoxydation von Leuchtöl in der Dampfphase*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1936. I. 2009 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 183—86. Mai 1936.) WALTHER.

J. B. Rather und L. C. Beard jr., *Mittel zur Verhinderung der Harzbildung und zum Neutralisieren halten Leuchtöle farblos*. Von Leuchtölen in mehr als 100 Ölbehältern, die verschiff 6 Monate im trop. Lagerhaus aufbewahrt u. dann zurückbefördert waren, hatten sich die mit Pyrogallol versetzten viel weniger verfärbt als die nicht geschützten. Setzt man bereits durch Lagern verfärbten Leuchtölen Hydrochinon, Pyrogallol usw. zu, so wird oft die Farbe wieder hergestellt. Dabei wird oft das Leuchtöl mit einer Lsg. von z. B. Hydrochinon in Isopropyl- oder Äthylalkohol geschüttelt u. dann in Abwesenheit von W. gelagert. Genügt dies nicht, so wird das Leuchtöl mit einem öllöslichen Neutralisationsmittel behandelt, das in konz. Lsg. blau oder violett ist. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 20. 34—35. 13/5. 1936.) WALTHER.

W. H. Hoffert, G. Claxton und E. G. Hancock, *Die beschränkte Behandlung von Benzolen mit Schwefelsäure vor dem Beständigmachen mit Mitteln zur Verhinderung der Harzbildung*. (Vgl. C. 1936. II. 408.) Verwendet man H₂SO₄ von verschiedener Stärke (70,9—98%) u. verschiedener Menge, so wird bei gleicher Ausbeute auch immer die gleiche Menge S entfernt. Geringe Mengen stärkerer Säure führen zu SO₂-Entw. bei der Dest. Größere Mengen verdünnter Säure trennen sich leichter. Bei zu verd. Säure lösen sich die Polymeren wieder im Bzl. Zwischen 80 u. 83% der Säure nimmt die Entfernung des S schnell zu. Da bei einer Ausbeute von unter 90% die S-Entfernung schnell abnimmt u. dies etwa dem Geh. an Ungesättigten entspricht, ist die S-Entfernung offenbar an die von Ungesättigten gebunden. — Im Laboratorium erwies sich, daß die Rk. zwischen H₂SO₄ u. Bzl. nach 30 Min. beendet ist. Für die Entfernung von Thiophen ist eine Behandlung ober- oder unterhalb der Zimmertemp. ohne Einfluß, zwischen —30 u. +55°. — Zusatz von Borsäure, P₂O₅, V₂O₅ u. a. begünstigt die S-Entfernung nicht. Es ist möglich, den Geh. an Thiophen-S herabzusetzen unter Schonung der Ungesättigten, wenn man das Bzl. in 3 Fraktionen zerlegt, aus der mittleren den Thiophen-S entfernt u. dann die Fraktionen wieder mischt. Wenn viel Thiophen-S entfernt werden muß, ist die Zerlegung in 2 Fraktionen (bis 100 u. über 100°) ohne Vorteil. (Gas J. 214 (88). 167—71. 15. April 1936.) WALTHER.

W. P. Gee, W. Kiersted und B. Y. Mc Carty, *Zwei Lösungsmittel bieten Vorteile beim Entparaffinieren*. Zum Entparaffinieren haben sich Gemische aus einem Lösungsm., das das Öl gut löst u. einem Lösungsm., das Paraffin schlecht löst, bewährt. Solche Gemische sind Bzl., Aceton bzw. Bzl.-Toluol-Aceton oder Bzl.-Methyläthylketon. Das Abtrennen des Paraffins erfolgt in Filtern. W. wird aus dem Lösungsm. durch Fraktionieren entfernt u. zwar größtenteils aus dem auf dem Filter niedergeschlagenen Eis. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 20. 29—33. 13/5. 1936.) WALTHER.

Joachim Hausman, *Theoretische Grundlagen des Wachs-, Paraffin-Schwitzverfahrens*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1936. I. 3057 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 68—72. Febr. 1936.) WALTHER.

A. K. Plissow, *Die Oxydation des Paraffins*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitschesko Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1194—96. 1935. — C. 1936. I. 1353.) SCHÖNFELD.

A. K. Plissow, *Zur Frage des Mechanismus der Oxydation von Kohlenwasserstoffen des Erdöls. I. Oxydation von Paraffin*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1936. II. 407 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chmii] 6 (68). 516—19. 1936.) v. FÜNER.

A. B. Dawankow und O. J. Fedotowa, *Oxydation von Paraffin durch Luftsauerstoff bei niedrigen Temperaturen*. Die bei niedrigen Temp. (120—140°) sehr langsam verlaufende Oxydation von Paraffin durch Luft läßt sich durch vorangehendes kurzes

Erhitzen auf höhere Temp. beschleunigen. — Ein bedeutender Effekt hinsichtlich der Herabsetzung der Temp. u. Rk.-Dauer sowie Steigerung der Intensität des Oxydationsprozesses konnte durch Anwendung von Katalysatoren erreicht werden. Als solche dienten fettsaure Salze von Mn, Ca, Al (Darst. vgl. Original) in einer Menge von 1,5—4% vom Paraffin. Die Verss. wurden in der Regel mit je 200 g Paraffin, F. 52°, in Glas mit 500 l Luft je Stde. ausgeführt. Der Einfluß der Katalysatoren äußerte sich erst bei Temp. unterhalb 160° (100—140°). Am wirksamsten erwies sich der Mn-Katalysator, durch den die Rk. um das 5—10-fache beschleunigt, die Gesamtausbeute an Oxydationsprodd. erhöht u. die Entstehung von niederen u. Oxyfettsäuren begünstigt wurde. Die erhaltenen Prodd. wurden durch SZ. u. VZ. charakterisiert. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 1. 79—86. 1936. Moskau, Mendelejewsches chem.-technol. Inst.) MAURACH.

Maximilian Grünwald, Pestszentlörinc, *Herstellung eines Feueranzünders*. Man verpackt mit Roherdöl od. dgl. getränktem Torf, Sägespäne od. dgl. in Pergamentpapier, das mit fettundurchlässigen Stoffen, wie Leim, Wasserglas u. dgl. getränkt worden war; durch das obere Ende der Verpackung hindurch ragt ein Papierstreifen, der mit Stearinsäure getränkt ist; in die Stearinsäure wird vor dem Erstarren eine Mischung von Kohle u. KNO₃ eingestäubt. (Ung. P. 114 228 vom 6/8. 1935, ausg. 1/5. 1936.) MAAS.

Josef Lustenberger und Fritz Pletscher, Luzern, Schweiz, *Herstellung von Heizklötzen*. Sagemehl wird mit einem pulverförmigen Bindemittel, wie Kolophonium oder Pech in einer beheizten Trommel gemischt u. anschließend in einer Presse zu Heizklötzen gepreßt. (Schwz. P. 180 347 vom 25/10. 1933, ausg. 2/1. 1936.) DERSIN.

W. W. Odell, Baltimore, Md., V. St. A., *Behandlung von brennbaren Gasen*. Gase aus Erdölraffinerien werden bei etwa 150° zusammen mit Verbrennungsgasen von KW-stoffen über feuerfeste Massen geleitet, wobei die unbeständigen KW-stoffe in beständige umgewandelt werden. (Belg. P. 399 357 vom 26/10. 1933, ausg. 17/3. 1934. A. Prior. 5/9. 1933.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Erzeugung leuchtgasähnlicher Gase*. Ungesätt. KW-stoffe werden bei ausgewählten Temp. mit oder ohne Dampf in abschnittsweise beheizten Rk.-Kammern, die mit wärmespeichernden, katalyt. wirkenden Stoffen versehen sind, erhitzt, wobei die erhaltenen Rk.-Gase mit denjenigen vermischt werden, die man während der Reinigung der Kammern durch Verbrennung erhält, gegebenenfalls mit denjenigen, die beim Heißblasen der Kammern anfallen. Als Ausgangsstoffe dienen Rückstandsöle, Naturgas, Raffineriegas, Ölgas oder Rückstandsgase der Druckhydrierung von kohlenstoffhaltigen Stoffen. Von den Gasen, die von dem Ausbrennen der Kammer oder dem Heißblasen stammen, wendet man nur die brennbaren an. Dem O₂-haltigen Heißblasegas werden brennbare Stoffe wie Kohlenstoff oder Goudron, die beim Rk.-Verlauf in nachgeschalteten App. gewonnen werden, oder andere KW-stoffe wie Rückstandsöl, Naturgas zugefügt. Die gleichen Stoffe werden der erhaltenen Gasmischung zwecks Heizwertsteigerung zugesetzt. (F. P. 796 002 vom 7/10. 1935, ausg. 27/3. 1936. D. Prior. 24/11. 1934.) HAUSWALD.

Aciéries de Longwy, Frankreich, *Reinigen von Kohlenwasserstoffen*. Kohlen-teeröle, Bzl.-KW-stoffe oder andere werden, gegebenenfalls nach Zusatz von weniger als 0,2% eines die Polymerisation der zur Verharzung neigenden Bestandteile beschleunigenden Körpers, z. B. Säuren, Basen oder Metallsalze (NaHSO₄), unter Druck auf Temp. zwischen 200 u. 300° erhitzt. Nach beendigter Polymerisation wird durch Dest. ein Öl mit einem Harzgeh. von nur 0,05—0,1% erhalten. (F. P. 797 544 vom 1/2. 1935, ausg. 28/4. 1936.) PROBST.

Mid-Continent Petroleum Corp., übert. von: **Harry T. Bennett**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Gewinnung von Olefinen aus Gasen*. Äthylen, Propylen, Butylen, Amylen oder höhere Olefine werden bei Atmosphärendruck oder darüber u. bei gewöhnlicher Temp. oder darunter mit Alkoholen (Amylalkohol), Äthern (1,2-Dichloräthyläther oder Isopropyläther) oder Ketonen (Aceton) aus Spaltgasen oder anderen olefinhaltigen Gasen ausgewaschen. Die gel. Olefine werden aus der Waschlfl. abgetrieben, die letztere kann in den Absorber zurückgeführt werden. (A. P. 2 026 265 vom 9/8. 1933, ausg. 31/12. 1935.) PROBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Gewinnung von Äthylen und seinen gasförmigen Homologen* aus solche enthaltenden Gasen. Die olefinhaltigen Gase werden

mit einer *cuproammoniakal. Nitrat-, Salicylat-, Phenolat- oder Kresolat*lg. unter Druck gewaschen u. die gel. Olefine hierauf durch Erhitzen u./oder Entspannung aus der Waschfl. abgetrieben. (F. P. 797 490 vom 28/1. 1935, ausg. 27/4. 1936.) PROBST.

Standard Alcohol Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert F. le Baron** New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von sekundärem Butylalkohol*. Man dest. aus Erdöl-KW-stoffen die Olefine mit 4 C in der Kette ab (ein derartiges Gemisch enthält z. B. 15—20% Erythren, 15—30% Isobuten, 45—65% Normalbuten), mischt sie mit 50—60% H₂SO₄, trennt die wss. Schicht ab u. mischt die verbleibenden KW-stoffe mit 65—70% H₂SO₄. Die Temp. soll hierbei 20° nicht überschreiten. Mit Hilfe der 50—60% H₂SO₄ werden hauptsächlich tertiäre Olefine in die H₂SO₄-Ester der entsprechenden Alkohole übergeführt. Die Verarbeitung der H₂SO₄-Ester zu Alkoholen erfolgt in bekannter Weise. (A. P. 2 028 226 vom 4/4. 1930, ausg. 21/1. 1936.) NITZE.

Ange Languasco, Nizza, Frankreich, *Behandlung von Ölen, pflanzlichen und tierischen Fetten zwecks Gewinnung von Benzin, Petroleum und anderen Derivaten*. Diese werden mit 5—25% Katalysatorgemisch erhitzt u. dest. Das Katalysatorgemisch soll eine oxydierende, eine hydrierende u. eine dehydratisierende Komponente enthalten. Übt ein Katalysatorbestandteil zwei der genannten Wrkgs. aus, so besteht das Katalysatorgemisch aus nur 2 Komponenten. Als Katalysatoren sind geeignet: Metalle, Oxyde oder Chloride von Te, Th, Rh, Os, Pd, Wo, Tm, Th, V, Cr, Zn, Sn, Co, Al, Ga, insbesondere Cr₂O₃, V₂O₅, ThO₂, OsO₂, OsO₄, TiO₂, Tm₂O₃ u. blaues Wolframoxyd. (E. P. 444 551 vom 15/6. 1934, ausg. 23/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Calif., übert. von: **Jack Francis Mahan Taylor**, Clayton, Mo., und **Harold I. Lounsbury**, Wilmington, Del., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Diese werden in mehrere Fraktionen verschiedener Siedebereiche geteilt u. nur die schwefelreichen einer entschwefelnden Raffination unterworfen u. darauf nach Abtrennung der hierbei erhaltenen höhersd. S-Verbb. mit anderen S-armen Fraktionen vermischt. (A. P. 2 025 255 vom 7/2. 1934, ausg. 24/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Samuel Whyte, Redhill, England, *Motortreibmittel*. Diesen werden zwecks Verhinderung der Bldg. von Ölkohle bis 1% cycl. Ketone mit einem Kp. zwischen 100 u. 200° wie *Cyclohexanol, Methylhexanol, Cyclohexanon, Methylcyclohexanon, Diacetonalkohol, Mesityloxyd, Eucalyptusöl* zugesetzt. (A. P. 2 082 242 vom 17/1. 1933 (in England), ausg. 25/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Erminio Livraghi, Mailand, Italien, *Herstellung eines hochklopffesten Motortreibmittels*. 40—60% A. oder synthet. Methanol werden mit 60—40% Leichtöl (Rohbenzol) u. 2% Naphthalin bei 350—500° in der Dampfphase behandelt. Man erhält einen hochklopffesten Brennstoff, der einen höheren Heizwert als den, welchen man lediglich durch Mischen erzielen würde, aufweist. (A. P. 2 037 478 vom 1/6. 1933, ausg. 14/4. 1936. It. Prior. 9/6. 1932.) J. SCHMIDT.

Produits Marbella, Frankreich, *Reinigung von Terpentinöl*. Terpentinöl, das als Zusatz von Motortreibmitteln verwendet werden soll, wird mit aliphat. Ketonen (Kp. 65 bis 150°) (1 kg auf 25 kg Terpentinöl) versetzt, nach 4 Tagen durch Filtration von den ausgeschiedenen Harzen u. vom Kolophonium abgetrennt u. in einer Menge von 0,5 bis 0,75 l auf 100 l Treibstoff zu alkoholhaltigem Bzn. als Antiklopffmittel zugesetzt. (F. P. 798 436 vom 30/11. 1935, ausg. 16/5. 1936.) J. SCHMIDT.

Soc. Vierzonnaise de Construction, Frankreich, *Verwendung von Schwerölen in Explosionsmotoren*. Die Schweröle werden mit Hilfe der Motorabgase verdampft, gleichzeitig an Katalysatoren zers., vom sich bildenden Teer befreit u. in Dampfform dem Motor zugeführt. (F. P. 796 127 vom 26/7. 1935, ausg. 30/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Arthur Roberts und **Clifford Wilbur Smith**, London, England, *Heizöl*. Ölen oder Kohle-Ölgemischen werden geringe Mengen öllös. Borverbb., wie Borsäureester einwertiger oder mehrwertiger Alkohole, wie Methanol, A., Glycerin, Glykol, Manitol, oder Borsalze von organ. Säuren, wie Borstearat, -oleat, -resinat, -benzoat zugesetzt. (Ind. P. 21 745 vom 25/3. 1935, ausg. 11/4. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **George Chapelton Shepherd jr.**, Long Beach, Calif., V. St. A., *Härteöl*. Das erhitzte Metall wird in ein bei der Ölsplattung gewonnenes, schwer weiter spaltbares Öl eingetaucht, welches einen Flammpunkt von mindestens 121° u. eine Viscosität von 75—200 SAYBOLT-Einheiten bei 38° besitzt. — Das Öl besitzt hohe Kühlgeschwindigkeit u. Haltbarkeit. (A. P. 2 031 431 vom 9/1. 1933, ausg. 18/2. 1936.) HABBEL.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston, Carl W. Christensen** und **Stewart T. Bauer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Teer und Chloriden höherer Fettsäuren*. Chloride gesätt. oder ungesätt. Fettsäuren mit wenigstens 6 C-Atomen, z. B. *Caproyl-, Capryl-, Lauryl-, Myristyl-, Palmityl-, Stearyl-, Oleyl- u. Linoleylchlorid*, sowie *Chloride der Arachidin-, Behenin-, Carnaub-, Cerotin- u. Melissinsäure* werden in Ggw. von $AlCl_3$ mit Teerdest.-Prodd. bzw. bas. oder sauren Fraktionen derselben kondensiert. Man verwendet hierzu vorzugsweise Gemische von Säurechloriden, z. B. *Palmitin- u. Stearinsäurechlorid*, u. oberhalb 200° sd., Aromaten, heterocycl. KW-stoffe, Phenole, Kresole u. a. enthaltende Fraktionen. Besonders geeignet ist eine zwischen 432 u. 500° sd., feste Teerfraktion. Die Kondensationsprodd. sind Öle von rötlichbrauner Farbe, sie besitzen eine ziemlich hohe DE. u. eignen sich als *Zusatzmittel zu Transformatorenölen u. Schmierölen*. (A. P. 2 033 545 vom 1/7. 1935, ausg. 10/3. 1936.)

PROBST.

Pennsylvania Petroleum Research Corp., übert. von: **Merril R. Fenske** und **Wilbert B. McCluer**, State College, Pa., V. St. A., *Behandeln von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Bei der Verwendung von mindestens zwei Lösungsmm. von verschiedener D. soll die Behandlung der Mineralöle in mit Füllkörpern versehenen Kolonnen im Gegenstrom vorgenommen werden, wobei zur Sicherung einer gleichmäßigen Durchmischung die Ströme der Lösungsmm. in eine Reihe kleiner, parallel fließender Einzelströme zerlegt werden. (A. PP. 2 037 318 u. 2 037 319 vom 13/3. 1935 bzw. 21/11. 1933, beide ausg. 14/4. 1936.)

J. SCHMIDT.

M. B. Miller & Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. In Verbesserung des Verf. nach E. P. 424 000 (vgl. F. P. 759 633; C. 1934. I. 3826) werden für die Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmm. Gemische von Lösungsmm. vorgeschlagen, von denen eines allgemein Öle u. eines nur bestimmte Gruppen lösen soll. Zur 1. Gruppe gehören Bzl., Aceton, Methyläthylketon, Amylalkohol, Propylalkohol, aliphat. Ester der Eg., Äther; zur 2. Gruppe SO_2 , Furfural, Anilin u. Homologe, Pyridin u. Homologe, Guajacol, Nitrobenzol, β, β -Dichloräthyläther, Benzaldehyd, Holzteersäuren, Kohlenteersäuren, Kresylsäure. (E. P. 443 545 vom 23/5. 1934, ausg. 2/4. 1936. Zus. zu E. P. 424 000; C. 1935. I. 4445.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Linden, übert. von: **John V. Starr** und **Gustav A. Beiswenger**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Es sollen Lösungsmittelgemische verwendet werden, deren einzelne Komponenten verschiedene krit. Mischungstemp. mit KW-stoffen aufweisen, wobei die krit. Lösungstemp. der Lösungsmm.-Gemische zwischen 25 u. 70°, vorzugsweise zwischen 38 u. 60° liegen soll. (Can. P. 353 052 vom 8/12. 1933, ausg. 30/7. 1935. A. Prior. 6/6. 1933.)

J. SCHMIDT.

Aktiebolaget Separator-Nobel, Schweden, *Extraktion von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Mineralöle werden mit Lösungsmm., wie Phenol, Nitrobenzol, Dichlor-diäthyläther, Bzl., in paraffin. u. nichtparaffin. Anteile zerlegt, u. die beiden hierbei anfallenden fl. Phasen durch Zentrifugieren voneinander getrennt. (F. P. 762 446 vom 18/10. 1933, ausg. 11/4. 1934, u. E. P. 442 039 vom 17/10. 1934, ausg. 27/2. 1936. F. Prior. 18/10. 1933.)

JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Claude E. Swift**, Glendale, Cal., V. St. A., *Zerlegen von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Die Öle werden mit Propan bei erhöhten Drucken vom Asphalt befreit, darauf durch Kühlung entparaffiniert u. dann wird das verbleibende Öl mit Alkoholen, wie *Methanol, A., Propylalkohol, Butanol*, extrahiert. (A. P. 2 031 234 vom 9/5. 1932, ausg. 18/2. 1936.)

JÜ. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co. Inc., New York, übert. von: **Harry A. Curtis**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Schmieröl*. Die Filtrationsrückstände von hochviscosen mittels Dampf raffinierten „cylinder stocks“ werden mit flüchtigem Petroleumdestillat vorbehandelt u. anschließend mit A. oder A.-Chlf.-Mischung extrahiert. Der Extraktionsrückstand, einem Wachs enthaltenden Mineralöl in geringer Menge (2—5%) zugesetzt, erniedrigt den Stockpunkt des Öles. (A. P. 2 037 563 vom 7/6. 1933, ausg. 14/4. 1936.)

KÖNIG.

Bocyl Corp., Wilmington, Del., übert. von: **James R. Miller**, Pittsburgh, Pa., bzw. **Arthur E. Wilkoff**, Niles, O., V. St. A., *Reinigen von Ölen, insbesondere von Schmierölen*. Diese werden unter Rühren u. Luftdurchleiten elektr. erhitzt, wobei die leichten Teile abgetrieben werden. 2 Vorr. (Can. PP. 353 321 u. 353 322 vom 28/6. 1933 bzw. 8/7. 1933, beide ausg. 1/10. 1935.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Frederick H. Mac Laren**, Calumet City, Ill., V. St. A., *Synthetisches Schmieröl* aus chloriertem Paraffin (5—30% Cl-Geh.) u. kondensierte Ringe enthaltenden aromatisierten Verb., wie *Diphenyl, Naphthalin, Anthracen, Phenanthren*, durch Kondensation mit $AlCl_3$ gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsm. Diese Öle sind beständig gegen Oxydation u. Schlammblgd., u. haben eine helle Farbe. (A. P. 2 030 832 vom 1/12. 1932, ausg. 11/2. 1936.) KÖNIG.

Sulfo Corp. of America, Boston, Mass., übert. von: **Victor R. Abrams**, Brunswick, Ga., V. St. A., *Schwefelhaltiges Schmiermittel*. Man erhitzt ein Öl u. ein gelatinierendes Mittel, bis Lsg. eingetreten ist, kühlt ab, gibt S-Blumen von überkolloidaler Teilchengröße zu u. verrührt gründlich. Vgl. F. P. 763 725; C. 1934. II. 2338. (Can. P. 348 352 vom 1/11. 1933, ausg. 19/2. 1935. A. Prior. 26/11. 1932.) DONLE.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Audley V. Rhodes**, Linden, N. J., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Beim Filtrieren von schlecht kristallisierendem Paraffin in Filterpressen treten häufig Verstopfungen ein u. es lösen sich die Filterkuchen schlecht von den Filtertüchern. Um nun ein leichteres Ablösen der Kuchen zu erzielen, werden die Filtertücher mit einer Lsg. von Natriumsilicat bestrichen oder getränkt u. dann an der Luft getrocknet. (A. P. 2 035 406 vom 24/5. 1933, ausg. 24/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Bernard Y. McCarty**, Beacon, N. Y., und **William E. Skelton**, Fort Worth, Tex., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Die Paraffinabscheidung wird mit Hilfe eines Lösungsm.-Gemisches aus *o-Dichlorbenzol* u. *Äthylmonoglykolmonobutyläther, Diäthylglykolmonobutyläther, Methyläthylketon, Äthylendichlorid* oder *Amylalkohol* verwendet. (A. PP. 2 035 490 u. 2 035 491 vom 8/6. 1934, ausg. 31/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Sharples Specialty Co., übert. von: **Leo D. Jones**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Rohöle werden bis auf Schmieröle mit einer Viskosität von etwa 8—22° E. bei 38° abdest. u. diese unter Verdünnen mit einem Lösungsm. (Schwerbenzin, Dichloräthan) zwecks Entparaffinierung auf unter —28° gekühlt. Man erhält so tiefstockende Öle. (A. P. 2 036 966 vom 20/12. 1930, ausg. 7/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Cleveland, übert. von: **Robert E. Burk**, Cleveland, O., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Die Paraffinabscheidung wird mit Phenol in der Weise vorgenommen, daß das Phenol sich mit dem Paraffin verfestigt u. so dessen Abscheidung befördert. (A. P. 2 038 640 vom 5/10. 1933, ausg. 28/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Aktiebolaget Separator Nobel, Stockholm, Schweden, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Diese werden mit einem Lösungsm., das schwerer als das Paraffin ist, verd., dann gekühlt; das ausgeschiedene Paraffin wird durch Zentrifugieren abgetrennt. (Belg. P. 393 015 vom 13/12. 1932, ausg. 14/6. 1933.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Abscheidung von Asphalt und Paraffin aus Mineralölen*. Mineralöle werden in niedrigsd. KW-stoffen unter Druck gel., durch Verdampfen eines Teiles des Lösungsm. bis zur Asphaltabscheidung gekühlt, darauf durch weiteres Verdampfen von Lösungsm. zwecks Paraffinabscheidung tiefer gekühlt u. dann werden Asphalt u. Paraffin gemeinsam entfernt. (Can. P. 352 059 vom 10/4. 1933, ausg. 30/7. 1935. A. Prior. 9/5. 1932.) J. SCHMIDT.

[russ.] Chemische Verarbeitung der Brennmaterialien der SSSR. Sammlung von Aufsätzen. Moskau: Onti 1936. (367 S.) 5 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

André Kling, *Wie die erstickenden Gase auf das Lungengewebe einwirken*. Vgl. hierzu die C. 1936. I. 1026 referierte Arbeit von KLING u. ROUILLY. (Gaz Combat. Défense pass. Feu-Sécur. 2. 45—50. Jan. 1936. Paris.) MIELENZ.

Lucien Leroux, *Die Entgiftung von durch chemische Kampfstoffe verunreinigten Oberflächen*. Zusammenstellung der verschiedenen Möglichkeiten zur Entgiftung von Material u. Gelände, die mit chem. Kampfstoffen in Berührung gekommen sind: natürliche oder künstliche Luftbewegung, Wegschwemmen durch W., Auflösen in W. oder Lösungsm., Verdampfen durch Wärmezufuhr, Aufsaugen durch poröse Stoffe, Hydrolyse, Zerstäuben von geeigneten Lsgg. oder pulverförmigen Stoffen, Oxydation,

Chlorierung, Zers. durch hohe Temperatur. — Bevorratung von Entgiftungsmitteln u. -geräten usw. Tabellar. Übersicht über Entgiftungsmaßnahmen an Hand zahlreicher prakt. Beispiele. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 16 Seiten. 1935.)
MIELENZ.

Lucien Leroux, *Die Erkennung der chemischen Kampfstoffe*. Vf. erörtert die verschiedenen Möglichkeiten zum Nachweis chem. Kampfstoffe in Gelände auf physikal., chem., physikal.-chem. u. biol. Wege, weist auf Fehlerquellen hin u. schlägt die Einführung mikroanalyt. Verff. vor. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 7 Seiten. 1935.)
MIELENZ.

Franz Krczil, *Über den Nachweis des Gasdurchbruches bei der Bestimmung der Dienstzeit aktiver Kohle*. Die Empfindlichkeitsgrenze liegt für eine Reihe von Stoffen so niedrig (Chloroform 0,0003 mg/l; Diphenylarsincyanid 0,000 005 mg/l), daß das subjektive Prüfverf. (trotz gewisser Nachteile) hinreichend genaue Werte liefert. Von objektiven Nachweisverff. beschreibt Vf. kurz die interferometr. Methode, den adsorptiven Nachweis mit Hilfe der Apparatur von MACKERT (C. 1929. I. 1594), die Best. des Gasdurchbruches mittels der Dampfdruckmessung durch den Taupunkt nach H. v. HALBAN u. K. SIEDENTOPF (C. 1927. II. 608) u. geht weiter auf die Durchführung von Prüfungen mit Hilfe von Indicatorlsgg. u. Reagenspapieren ein. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 30. 318—20. 354—56. 1935. Aussig.)
MIELENZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

—, *Chemie und Leimindustrie*. Im Anschluß an die Arbeit von E. SAUER (C. 1936. II. 242) wird angegeben, daß bei den prakt. üblichen Konz. von 35 bzw. 40% die Klebkraft von Hautleim u. Knochenleim gleich ist, wenn auch Knochenleim etwas weniger ergiebig als Hautleim ist. (Chemiker-Ztg. 60. 359. 29/4. 1936.)
SCHEIFELE.

A. E. Williams, *Neuzeitliche Dextrinklebstoffe*. Dextrin ist ein wirksamer Porenfüller für Holz in Verb. mit mineral. Füllstoffen. Ferner eignet es sich für Kitte zum Aufkleben von Korken auf Kunstharz-Flaschenverschlüsse. Rezeptmäßige Angaben für Etikettenleime u. Plakatileime. (Chem. Trade J. chem. Engr. 98. 447. 29/5. 1936.)
SCHEIFELE.

S. I. Frolow, U. S. S. R., *Herstellung von Leim*. Galalithabfälle (10 g) werden mit einer Ätznatronlauge (0,5 g NaOH auf 50 l W.) bis zur Bldg. einer einheitlichen Lsg. gekocht u. vom geringen Rückstand abgetrennt. (Russ. P. 46 317 vom 7/6. 1934, ausg. 31/3. 1936.)
RICHTER.

Lucien Rataud, Frankreich, *Herstellung von Kalleim aus stärkehaltigen Stoffen*. Es werden 100 (Teile) W., 100 Maniakastärke, 0,3 NaHCO₃, 3—12 H₂O₂ gemischt u. lange Zeit verknetet. Darauf wird die M. mit einer 25—36° Be NaOH u. 25 W. gemischt u. nochmals verknetet. Zur Stabilisierung u. Verbesserung kann neutrales oder saures Ammoniumsulfocinat, z. B. 0,2 zur obigen Gesamt Mischung zugesetzt werden. Weiterhin kann man den Laugenüberschuß durch Zusatz von Säure u./oder einem Lösungsm. wie Aceton, CS₂, abstumpfen u. Konservierungsmittel, z. B. 1,8 30% HCHO zumischen. Zum Schluß kann eine Homogenisierung in einer Kolloidmühle erfolgen. (F. P. 796 588 vom 22/10. 1935, ausg. 10/4. 1936.)
NITZE.

Carl Thieme, Zeitz, *Insektenfangleim*, dad. gek., daß den bekannten, für diesen Zweck gebrauchten Leimgemischen Farbstoffe beigegeben sind, die die chem. akt. Strahlen des Sonnenlichtes absorbieren, vornehmlich solche mit rotem Farbton (z. B. auch Braun u. Orange). Die Haltbarkeit der Leime wird dadurch bedeutend erhöht. (It. P. 287 806 vom 26/2. 1930. D. Prior. 21/11. 1924.)
GRÄGER.

Moritz Bienenstock, Ladislaus Csáki, Adalbert und Eugen Sági, Budapest, und **Julius Pless**, Prag, *Gewinnung von Klebstoffen*, dad. gek., daß man nach Trennung der Samenhüllen von den Samenkernen von Caesalpineaen u. Mimosaceen die Kerne bei Temp. unter 50° trocknet u. in Ggw. von W. bis zur Entfernung der Cellulose knetet. Die so erhaltene Klebstoffmasse kann durch Behandeln mit verd. Säuren oder Bleichmitteln noch gebleicht werden. (A. P. 2 038 633 vom 15/8. 1932, ausg. 28/4. 1936. Ung. Prior. 31/8. 1931.)
SEIZ.