Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I. Nr. 23. 8. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Fritz Paneth, *Über die erkenntnistheoretische Stellung des chemischen Elementbegriffs.* Es wird auf die Notwendigkeit einer erkenntnistheoret. Klarstellung der chem. Grundbegriffe hingewiesen; insbesondere wird die Stellung des Elementbegriffs eingehender untersucht. In dem großen Bereich der Analytik u. Synthetik kommt der Chemiker meist mit dem naiv-realist. Stoffbegriff aus; doch führt ein tieferes Eingehen auf die Lehrsätze der Chemie zu unlösbaren Widersprüchen, wenn an dieser naiven Stoffauffassung festgehalten wird. Nach einer kurzen Erörterung des erkenntnistheoret. Standpunktes der alten Atomistiker wird die Bedeutung des von LAVOISIER eingeführten Elementbegriffs behandelt. Diese fruchtbare Definition änderte nicht die „metaphys." Natur des Elementbegriffs, wie heute noch häufig angenommen wird. Der Elementbegriff LAVOISIERS wird in zwei verschiedenen Bedeutungen gebraucht; als „Grundstoff" bezeichnet er die unzerstörbare, in Verbb. u. einfachen Stoffen vorhandene Substanz, als „einfacher Stoff" die Erscheinungsform, in der sich ein isolierter, mit keinem anderen verbundener Grundstoff unseren Sinnen darstellt. Die Grundstoffe sind qualitätslos. Die chem. Sprache kennt in der Nomenklatur der Elemente diese Unterscheidung im allgemeinen nicht. Die Doppelbedeutung anderer chem. Begriffe, z. B. Radikal wird kurz klargelegt u. auf den erkenntnistheoret. Geh. einer naturwissenschaftlichen Kontroverse zwischen BOYLE u. SPINOZA hingewiesen. (Schriften Königsberg. Gelehrten Ges. Nat.-Wiss. Kl. **8**. 101—25. 1931. Sep.) GTH.

Irving Langmuir, *Moderne Vorstellungen in der Physik und ihre Beziehung zur Chemie.* (Smithsonian Report **1930**. 219—41. — C. **1930**. I. 2.) LORENZ.

G. Spacu und **P. Spacu**, *Beiträge zur Untersuchung der in Lösung homogenen und heterogenen Komplexsalze.* IV. (III. vgl. C. **1931**. II. 1118.) Nach den früher beschriebenen Verff. wird eine neue Reihe von 11 Verbb. erhalten: 1. $[Cd\,en_2]_3[CdCl_5]$ mit neuem Anion; 2. $[Ni\,en_2][Hg(CN)_2(CNO)]_2$, dargestellt unter Anwendung der doppelten berechneten Menge KCNO; 3. $[Cr\,en_3]J[AgJ_2]_2$ aus $K[AgJ_2]$ u. mit KJ versetzter konz. Lsg. von $[Cr\,en_3]Cl_3$; 4. $[Co\,en_2Cl_2]_3[BiBr_6]$ u. 5. $[Co\,en_2Cl_2]_2[SnBr_6]$ durch Behandlung einer Lsg. von $(NH_4)_3[BiBr_6]$ bzw. $(NH_4)_2[SnBr_6]$ mit einer stark konz. Lsg. von trans-$[Co\,en_2Cl_2]Cl$; ferner durch Behandlung einer aus $PbCl_2$ u. überschüssigem KJ hergestellten Lsg. von $K_2[PbJ_4]$ mit den Lsgg. der entsprechenden komplexen Kationen: 6. $[Co\,en_3]_2[PbJ_4]_3$ ziegelgelb; 7. $[Cr\,en_3][PbJ_3]_3$; 8. $[Cd\,en_2]\cdot[PbJ_3]_2$ gelblichweiß; 9. $[Zn\,en_2][PbJ_4]$ gelb; 10. $[Ni\,en_3][PbJ_3]_2$ blaßgelb; 11. $[Cu\,en_2]\cdot[PbJ_3]_2$ rotbraun. Außer den Salzen 10 u. 11 sind diese Ammine wenig stabil, sie werden von W. allmählich zers. unter Abscheidung von PbJ_2. Alle Salze sind in A., Methylalkohol, Ä., Aceton u. Bzl. unl. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj **6**. 384—95. 8/3. 1932. Klausenburg, Univ., Lab. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

L. H. Flint, *Die Hydratation von gelösten Ionen der leichteren Elemente.* Die elektr. Leitfähigkeit, F.-Erniedrigung u. Kp.-Erhöhung verschiedener Elektrolyte werden an zahlreichen ausführlich behandelten Beispielen gemeinsam interpretiert auf Grund folgender Annahmen: 1. Die Zahl der Wassermoleküle, mit denen sich ein Ion umgibt, ist gleich 23 vermindert um die Atomnummer. 2. Bildet ein Atom durch Aufnahme bzw. Abgabe eines Elektrons ein Ion, so ändert sich dabei sein At.-Gew. um 2 Einheiten. Eine theoret. Begründung dieser Annahmen wird nicht gegeben. Diese Betrachtungen beziehen sich nur auf Ionen, deren Atomnummer < 23 ist. (Journ. Washington Acad. Sciences **22**. 97—119. 4/3. 1932. Washington, Bur. of Plant Ind.) J. LANGE.

Gerhard Trömel, *Beiträge zur Kenntnis des Systems Calciumoxyd-Phosphorpentoxyd.* Die Arbeit ist der erste Teil einer größeren Unters., mit der beabsichtigt wird, den Aufbau der techn. Phosphatschlacken, in erster Linie der Thomasschlacken, festzustellen. Dafür wird die Kenntnis der kalkreichen Teile des ternären Systems CaO-P_2O_5-SiO_2 angestrebt. Da es sich bei den früheren Unterss. im Randsystem CaO-P_2O_5

nicht um systemat. Beststs. handelt, mußte mit dessen Bearbeitung begonnen werden. Nach Entw. eines geeigneten Schmelzverf. mit Hilfe von Rhodiumgeräten wird auf Grund therm., mikroskop. u. röntgenograph. Unterss. das Zustandsbild entworfen. Es treten vier Verbb. auf: $CaO \cdot P_2O_5$ (Metaphosphat), $2\,CaO \cdot P_2O_5$ (Pyrophosphat), $3\,CaO \cdot P_2O_5$ (Orthophosphat) u. $4\,CaO \cdot P_2O_5$. $2\,CaO \cdot P_2O_5$ u. $3\,CaO \cdot P_2O_5$ besitzen je eine polymorphe Umwandlung. Das Orthophosphat kennzeichnet sich sehr deutlich auf der Schmelzkurve, verhält sich also anders als in wss. Lsgg., wo die Bldg. zumindest nicht eindeutig erkennbar ist. Das Tetraphosphat ist nunmehr sichergestellt. Für den Oxyapatit $10\,CaO \cdot 3\,P_2O_5$ sind keine Anzeichen gefunden worden. **H. Schneiderhöhn** bestimmte für die einzelnen Phasen die größten u. kleinsten Brechungsquotienten u. die maximale Doppelbrechung. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf **14.** 25—36. 1932. Düsseldorf, Kais.-Wilh.-Inst. f. Eisenforsch. u. Freiburg i. Br., Mineral. Inst. d. Univ.) Trömel.

L. T. Brownmiller und **R. H. Bogue**, *Das System $CaO \cdot Na_2O \cdot Al_2O_3$.* Die Unters. behandelt den an Na_2O armen Teil des Systems. Im System Na_2O-CaO wurden keine Verbb. gefunden. Das System CaO-Al_2O_3 ist bekannt. Die Annahme, daß $Na_2O \cdot Al_2O_3$ die einzige Verb. dieses Systems sei, wurde bestätigt. 2 ternäre Verbb. wurden gefunden: $3\,CaO \cdot 2\,Na_2O \cdot 5\,Al_2O_3$ u. $8\,CaO \cdot Na_2O \cdot 3\,Al_2O_3$. Erstere schm. bei 1630°, ist biaxial positiv, Brechungsindex 1,592, Doppelbrechung 0,005. Sie krystallisiert in abgerundeten Körnern. Die andere Verb. zerfällt in CaO u. Fl. bei 1508°. Ihre Zus. liegt außerhalb des Feldes, in dem sie als primäre Phase auftritt. Sie ist biaxial negativ, Brechungsindex 1,702 für α, 1,710 für β. Aufzählung der Quintupelpunkte u. binären Systeme siehe Original. (Bureau Standards Journ. Res. **8.** 289—307. Febr. 1932.) Salm.

E. N. Bunting, *Phasengleichgewicht im System $SiO_2 \cdot ZnO \cdot Al_2O_3$.* Ternäre Verbb. wurden nicht gefunden. Zwischen ZnO u. Al_2O_3 besteht nur die Verb. $ZnO \cdot Al_2O_3$ mit F. 1950°. 2 ternäre Eutektica sind vorhanden, eines mit Tridymit, $2\,ZnO \cdot SiO_2$ u. $ZnO \cdot Al_2O_3$ bei 1305°, u. zwischen $ZnO \cdot 2\,ZnO \cdot SiO_2$ u. $ZnO \cdot Al_2O_3$ bei 1440°. Außerdem bestehen 2 Quintupelpunkte, die nicht eutekt. sind. ZnO wird also eine Retorte aus reinster Schamotte bereits bei 1305° korrodieren. Diese Temp. liegt bei Anwesenheit von Verunreinigungen bedeutend tiefer. (Bureau Standards Journ. Res. **8.** 279—81. Febr. 1932.) Salmang.

Susumu Miyamoto und **Tetsuo Kaya**, *Über die Lösungsgeschwindigkeit von Sauerstoff in Wasser.* Teil VI. *Die Absorptionsgeschwindigkeit von Sauerstoff in Natriumsulfitlösung.* (V. vgl. C. **1931.** II. 2412.) Vff. verfolgen die Absorptionsgeschwindigkeit von O_2 in Na_2SO_3-Lsgg. volumetr. Die mit besonders konstruiertem Rührer ausgestattete Apparatur u. die Arbeitsweise gestatten es, die Vol.-Abnahme von O_2 bei konstantem Druck u. Tempp. von 15 bis 35° im Kontakt mit Na_2SO_3-Lsgg. konstanter Oberfläche im Konz.-Bereiche von 0,35 bis 2,14-n. zu verfolgen. Die Absorption ist temperaturabhängig. Im Bereiche von 0,35- bis 0,75-n. ist ihre Geschwindigkeit maximal u. unabhängig von der Na_2SO_3-Konz. Bei höheren Na_2SO_3-Konzz. (1,421- bis 2,14-n.) nimmt die Absorptionsgeschwindigkeit mit steigenden Konzz. ab (vgl. Milbauer u. Pazourek, C. **1922.** III. 862). Die Theorie dieser Erscheinungen wird für die 3 Konz.-Stufen entwickelt. Für Na_2SO_3-Konzz. unter 0,35-n., wenn die Na_2SO_3-Moleküle in der Oberfläche nicht ausreichen, mit allen O_2-Molekülen zu reagieren u. unter der besonderen Annahme, daß die Lsg.-Oberfläche mit O_2 gesätt. sei, ist die Lsg.-Geschwindigkeit nach Davis u. Crandall (C. **1931.** I. 39) darzustellen. Für mittlere Konzz. (0,35—0,75-n.) reicht die Zahl der Na_2SO_3-Moleküle eben aus, mit allen O_2-Molekülen zu reagieren, die Lsg.-Oberfläche wird O_2-frei u. die Oxydationsgeschwindigkeit von Na_2SO_3 ident. mit der Lsg.-Geschwindigkeit von O_2 in O_2-freiem W. Für diesen Fall ist die theoret. Darst. der Absorptionsgeschwindigkeit in C. **1931.** I. 3434 gegeben, die auch für Konzz. über 0,75-n. zutrifft, sofern die Hauptmenge der Fl. gut gerührt ist u. berücksichtigt wird, daß der von der Eigenart der Oberfläche abhängige Schwellenwert bei reinem W. u. Lsgg. verschieden ist. Die Vers.-Ergebnisse lassen die Annahme zu, daß der Schwellenwert temperaturunabhängig ist, jedoch mit steigender Na_2SO_3-Konz. ansteigt u. daher eine Abnahme der Lösungsgeschwindigkeit des O_2 bewirkt. Aus Tabellen geht die Übereinstimmung der Vers.-Ergebnisse mit Werten früherer Verss. u. das Verhältnis der Zahl der in das W. eintretenden O_2-Moleküle zu den auf die Fl.-Oberfläche auftreffenden hervor. (Bull. chem. Soc. Japan **6.** 264—75. Journ. Science Hiroshima Univ. Serie A. **2.** 59—71. Febr. 1932. Hiroshima, Univ., Lab. of Physic. Chem.) Sigmund.

Susumu Miyamoto, *Die Geschwindigkeit der Oxydation von Stannosalzen durch Sauerstoff und die elektrische Leitfähigkeit von Mischungen aus Schwefelsäure und Stannosulfat.* Wie aus früheren Verss. (C. **1928**. II. 137) des Vfs. hervorging, wird die Geschwindigkeit der Oxydation des Sn^{++} durch Sauerstoff stark gesteigert durch Zusatz von NaOH oder HCl oder auch H_2SO_4. Dies legt die Vermutung nahe, daß das Sn^{++} selbst nur langsam, die durch die Zusätze etwa gebildeten Komplexionen SnO_2'' bzw. z. B. $SnCl_3'$ oder $SnCl_4''$ dagegen schnell oxydiert werden. — Daß diese Komplexbldg. tatsächlich stattfindet, kann schon aus älteren Leitfähigkeitsmessungen in salzsauren Lsgg. entnommen werden. Für schwefelsaure Lsgg. lassen die vorliegenden Leitfähigkeitsmessungen auf die Bldg. der Komplexverbb. $H_2Sn_2(SO_4)_3$ u. $H_2Sn(SO_4)_2$ schließen. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 56—68. Febr. 1932. Hiroshima, Jap., Lab. f. physikal. Chem.) J. Lange.

Hugh S. Taylor, *Chemische Reaktionen an Oberflächen.* Nach kurzer Erläuterung der Wandlung der Anschauungen über die heterogenen katalyt. Rkk. werden zunächst die möglichen Fälle kinet. Gleichungen für Rkk. an der Oberfläche mit ein oder zwei Rk.-Teilnehmern unter Heranziehung neuerer Arbeiten als Beispiele besprochen. Es wird eine ausführliche Darst. der Bedeutung der Oberflächen für Kettenrkk. gegeben, wobei besonders auf die neueren Arbeiten über die Bldg. von akt. Wasserstoff eingegangen wird. Hierbei wird auf die theoret. Unmöglichkeit der Existenz eines H_3 hingewiesen u. gezeigt, daß alle in letzter Zeit gemachten Beobachtungen mit akt. Wasserstoff durch die Bldg. von H-Atomen erklärt werden können, die in einem größeren Maße, als dem Gleichgewicht $H_2 = 2$ H entspricht, durch eine mit O-Atomen belegte Oberfläche gebildet u. in die Gasphase entsandt werden können. — Außerdem werden bei Besprechung der Arbeit von Thompson (C. **1931**. I. 208) über die Kettenrk. zwischen CS_2 u. O_2 die Möglichkeit einer Einleitung der Ketten durch O-Atome diskutiert u. dabei unveröffentlichte Verss. von **Emeleus** mitgeteilt, durch die die Ggw. von O-Atomen in solchen CS_2-O_2-Gemischen nachgewiesen u. gezeigt wurde, daß die Entzündungstemp. solcher Gemische durch Einführung von ozonisiertem Sauerstoff erheblich unter die der therm. Rk. herabgedrückt werden konnte. — Es werden die für bestimmte katalyt. Rkk. günstigen chem. Zuss. katalysierender Oberflächen besprochen, wobei darauf hingewiesen wird, daß bisher noch keine Aussagen über die Zugehörigkeit eines bestimmten Rk.-Typs zu einem bestimmten Oberflächentyp gemacht werden können. — Weiterhin wird die n. u. spezif. Adsorption, insbesondere am Beispiel der modernen Arbeiten über die Adsorption von Wasserstoff besprochen, wobei hervorgehoben wird, daß die n., durch van der Waalssche Kräfte verursachte Adsorption, besonders bei tiefer Temp., die spezif. Adsorption dagegen, die mit einer Aktivierungsenergie verbunden ist, bei hoher Temp. dominiert, u. daß es für viele Rkk. charakterist. Temp.-Intervalle gibt, in denen die Adsorption mit meßbarer Geschwindigkeit verläuft, so daß für diese Adsorptionsrkk., ebenso wie für chem. Rkk. die Aktivierungsenergie berechnet werden kann, was an Hand der Verss. vom Vf. u. Williamson (C. **1931**. I. 2852) über die Adsorption von Wasserstoff an Oxyden u. Oxydgemischen erläutert wird.

Der Prozeß der Ortho-Para-Wasserstoffumwandlung, der als eine Spinisomerisation charakterisiert werden kann, wird gleichfalls durch eine spezif. Adsorption bedingt; er kann zur Charakterisierung der Spezifität der Oberflächen benutzt werden, wobei auf das verschiedene Verhältnis der Geschwindigkeit von Desorption, die proportional $e^{-(E+Q)/RT}$ verläuft, u. Adsorption (proportional $e^{-E/RT}$) geachtet werden muß. E stellt die Aktivierungsenergie der Adsorption u. Q die Adsorptionswärme dar. Bei Diskussion dieser Größen ergibt sich, daß wohl im wesentlichen zwischen drei Arten von Oberflächen zu unterscheiden ist: 1. $E + Q$ wächst mit zunehmender Bedeckung, 2. $E + Q$ nimmt ab u. 3. die $(E + Q)$-Kurve zeigt ein Minimum. Im ersten Falle wird das Gas von den bei der Adsorption aktivsten Stellen zuerst desorbiert werden. Im zweiten Falle jedoch wird die Desorption von diesen Stellen zuletzt stattfinden, während im dritten Fall die Desorption an den Stellen mittlerer Aktivität beginnt. — Es wird fernerhin gezeigt, daß dieses Verhältnis von Desorption u. Adsorption für den Rk.-Weg bei Rkk. in der Oberfläche bestimmend sein kann, eine bisher nicht beachtete Tatsache, die am Beispiel der Zers. primärer Alkohole an verschiedenen Oberflächen dargelegt wird. — Die Geschwindigkeit von Oberflächenrkk. wächst ebenso, wie bei homogenen Rkk. entsprechend der Arrheniusschen Gleichung $d \ln k/d T = E_0/R T^2$. Die sich hieraus ergebende Aktivierungsenergie E_0 ist jedoch bei Oberflächenrkk. nur in dem einen Falle gleich der wahren Aktivierungsenergie des Oberflächenprozesses,

wenn nämlich vollständige Adsorption herrscht, die Rk. demnach nullter Ordnung, also unabhängig vom Gasdruck verläuft. Variiert jedoch die Adsorption der Rk.-Teilnehmer u. der Rk.-Prodd. in der Oberfläche mit der Temp., so bestehen die mannigfaltigsten Beziehungen zwischen E_0 u. der wahren Aktivierungsenergie E_t des Prozesses. Ist die Adsorption der Rk.-Teilnehmer schnell im Verhältnis zur Geschwindigkeit der Rk. in der Oberflächenphase, so ist E_0 gleich der algebraischen Summe von E_t u. den Adsorptionswärmen der Rk.-Teilnehmer, falls die Rk. nicht durch eines der Rk.-Prodd. gehemmt wird. Ist die Adsorption jedoch langsam im Verhältnis zur Geschwindigkeit der Rk., so sind die Beziehungen zwischen E_0 u. E_t sehr kompliziert u. noch nicht für jeden Fall klargelegt. Insbesondere ist hierbei darauf zu achten, daß die Oberfläche inhomogen u. die Adsorption an den einzelnen Stellen der Oberfläche sehr verschieden stark u. verschieden schnell ist. Die wahre Aktivierungsenergie der Oberflächenrkk. ist jedoch im allgemeinen erheblich geringer, als die von Rkk. in homogener Phase. (Chem. Reviews **9**. 1—46. 1931. Princeton, New Jersey, Depart. Chem., Princeton Univ.) ROMAN.

Friedrich Heilmann, Examinatorium der physikalischen Chemie. München: Müller & Steinicke 1932. (86 S.) gr. 8°. M. 3.80.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

F. M. Denton, *Warum Wellenmechanik?* (Scient. Monthly **34**. 195—210. März 1932. Univ. of New Mexiko.) SKALIKS.

E. L. Hill, *Eine Bemerkung zur allgemeinen Lösung von Schrödingers Gleichung und zum Unbestimmtheitsprinzip.* (Physical Rev. [2] **38**. 2115—21. 15/12. 1931. Univ. of Minnesota, Dept. of Physics.) SKALIKS.

G. Racah, *Charakteristiken der Diracschen Gleichungen und Unbestimmtheitsprinzip.* Durch Anwendung der Charakteristikentheorie auf die DIRACschen Gleichungen gibt Vf. einen Beweis dafür, daß die Bewegung eines Elektrons sich aus einer Zitterbewegung mit der Geschwindigkeit c u. einer mittleren Bewegung mit der Geschwindigkeit im üblichen Sinne zusammensetzt. Die Amplitude der Zitterbewegung ist von der Größenordnung $h/(2\,\pi\,m\,c)$. (Nuovo Cimento **9**. 28—32. Jan. 1932.) SCHNUR.

J. A. Bearden, *Bestimmung von e/m aus der Brechung von Röntgenstrahlen.* Der Brechungsindex für *CuK*-Strahlung in einem 90°-Prisma aus *Quarz* wurde nach zwei verschiedenen Methoden gemessen. Aus 29 Messungswerten wurde e/m mit Hilfe der Formel $\delta = 1 - \mu = e^2/2\,\pi\,m \sum_i N_i/[\nu^2 - \nu_i^2]$ berechnet. Resultat: $e/m = 1{,}764 \cdot 10^7$ elm E./g. (Physical Rev. [2] **38**. 1919. 15/11. 1931. JOHNS HOPKINS Univ.) SKAL.

C. H. Douglas Clark, *Das Verhältnis der Protonenmasse zur Elektronenmasse.* Es wird ein Ausdruck für das Verhältnis der Protonenmasse zur Elektronenmasse als Funktion der Zahl π angegeben. (Naturwiss. **20**. 182. 11/3. 1932.) RUPP.

Louis de Broglie, *Wellen und Korpuskeln in der modernen Physik.* Allgemein verständlicher Vortrag über die Grundlagen der Elektronenbeugung. (Smithsonian Report **1930**. 243—53.) RUPP.

S. Szczeniowski und **L. Infeld**, *Der Einfluß einer Elektronenwolke auf die Struktur der de Broglie-Wellen.* Es wird der Einfluß einer Raumladung u. eines Brechungsindex auf die Elektronenwelle an Hand der SCHRÖDINGERschen Gleichung diskutiert. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. **1931**. 482—88. Lemberg.) RUPP.

G. Polvani, *Die sogenannten freien Elektronen in den Metallen.* Zusammenfassender Bericht über die Entw. der Metalltheorie. (Nuovo Cimento **8**. CCXXV bis CCXLII. Dez. 1931. Mailand.) SCHNURMANN.

L. Brillouin, *Die Quantentheorie der festen Körper.* Übersicht. (Scientia [3] **51**. 206—15. 1/3. 1932. Paris, Inst. H. Poincaré.) SKALIKS.

A. J. Rutgers, *Anzahl der freien Protonen im Kern.* Vf. stellt theoret. Betrachtungen an über die Möglichkeit, daß nicht beliebig viele Protonen wie α-Teilchen im Kern kombiniert sein können. Allgemein muß erwartet werden, daß in der Nähe vom Atomgewicht 100 ein α-Teilchen sich in Protonen u. Elektronen aufspaltet. Diese Annahme hat einen Einfluß auf die Bindungsenergie des Kerns. Vf. zeigt die Schwierigkeiten auf, die eintreten, wenn obige Annahme in Verb. gebracht wird mit der Kurve der Bindungsenergie für alle Elemente. (Nature **129**. 361—62. 5/3. 1932. Amsterdam, Univ.) G. SCHMIDT.

Fritz Distel, *Über das Gültigkeitsgebiet der Bornschen Theorie der Stoßprozesse.* Vf.

untersucht die Konvergenz des Bornschen Verf. zur Berechnung des Zusammenstoßes eines geladenen Teilchens mit einem neutralen Atom. Für den Stoß von einem α-Teilchen gegen ein Atom wird der Wirkungsquerschnitt in zweiter Näherung bestimmt. (Ztschr. Physik **74**. 785—809. 11/3. 1932. Tübingen.) G. Schmidt.

R. Glocker und **L. Graf**, *Zur Frage der Abhängigkeit der Tammannschen Resistenzgrenzen von der krystallographischen Richtung.* An Au-Zn-Einkrystallen mit 52 At.-% Goldgeh. u. kub.-raumzentriertem Gitter mit geordneter Atomverteilung wurde festgestellt, daß mehrtägiger Einw. von konz. HNO_3 mit u. ohne Stickoxyde u. von konz. HCl mit H_2O_2 die freiliegende Würfelfläche u. die Rhombendodekaederfläche in gleicher Weise resistent waren, während Königswasser eine prakt. gleiche Gewichtsabnahme an beiden Flächen verursachte. Während in den Würfelflächen abwechselnde Schichten von Au- u. Zn-Atomen aufeinander folgen, enthalten die Dodekaederflächen edle u. unedle Atome. Man sollte annehmen, daß in den letzteren nach Entfernung der Zn-Atome durch die entstandenen Lücken hindurch das Lösungsm. weiter einwirken könnte. Nach dem Experimentalergebnis muß aber eine *Schutzwrkg.* edler auf unedle Atome dann vorhanden sein, wenn die zu dem unedlen Atom in erster Sphäre koordinierten Atome lauter edle Atome sind. Dieser Satz wird als allgemeingültig für alle binären Gitterstrukturen, bei denen die Koordinationsgruppe erster Sphäre immer nur aus Atomen einer Art besteht, festgestellt. Ist eine Krystallfläche resistent, so müssen es in solchen Fällen auch alle übrigen sein. (Metall-Wirtschaft **11**. 226—27. 15/4. 1932. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.) Krummacher.

L. Vegard, *Die Struktur von festem H_2S und H_2Se bei der Temperatur von flüssiger Luft.* (Avhandl. Norske Videnskaps-Akad. Oslo. I. Mat.-Nat. Kl. **1931**. Nr. 1. 14 Seiten. Sep. — C. **1931**. I. 3211.) Skaliks.

L. Vegard, *Die Struktur von festem N_2O_4 bei der Temperatur von flüssiger Luft.* (Avhandl. Norske Videnskaps-Akad. Oslo. I. Mat.-Nat. Kl. **1931**. Nr. 2. 22 Seiten. Sep. — C. **1932**. I. 345.) Skaliks.

W. H. Zachariasen, *Das Krystallgitter von Calciummetaborat, CaB_2O_4.* Die Ergebnisse einer röntgenograph. Unters. werden kurz mitgeteilt. — Die rhomb. Elementarzelle enthält 4 Moll. CaB_2O_4 u. hat die Abmessungen: $a = 6{,}19$; $b = 11{,}60$; $c = 4{,}28$ Å. Raumgruppe $P\,n\,c\,a$ (V_h^{14}). Die 10 Parameterwerte wurden aus den beobachteten Intensitäten bestimmt (vgl. Original!). Jedes Ca-Atom des Gitters ist von 8 O-Atomen umgeben, u. um jedes B-Atom sind 3 O-Atome in den Ecken eines nahezu gleichseitigen Dreiecks angeordnet. Alle BO_3-Gruppen sind (100) parallel, daher starke negative Doppelbrechung, *a*-Achse = spitze Bisektrix. Die beobachtete vollkommene Spaltbarkeit nach (100) ist mit dem Strukturmodell in bester Übereinstimmung. Von besonderem Interesse ist die Existenz endloser Reihen von BO_3-Gruppen parallel der *c*-Achse; die durchschnittliche Zus. jeder Reihe ist BO_2. (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. **17**. 617—19. Nov. 1931. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.) Skaliks.

E. Posnjak und **Tom. F. W. Barth**, *Ein neuer Krystallstrukturtypus: Lithiumferrit ($Li_2O \cdot Fe_2O_3$).* Die Verb. $Li_2O \cdot Fe_2O_3$ wurde durch Erhitzen einer konz. Lsg. von LiOH mit Fe_2O_3 in einer Druckbombe gewonnen. Bei einer Temp etwas unterhalb 600° bildete sich eine anisotrope Form des Lithiumferrits, oberhalb dieser Temp. eine isotrope (kub.) Modifikation. Die letztere wurde auch gewonnen durch Erhitzen des stöchiometr. Gemisches von Li_2CO_3 u. Fe_2O_3 auf Rotglut; sie ist bei Zimmertemp. beständig. Brechungsindex $n_{Li} = 2{,}40 \pm 0{,}04$. D. 4,368 (pyknometr.). Die Beziehung der beiden Modifikationen zueinander wurde nicht weiter studiert. — Von der kub. Modifikation wurden Pulverdiagramme mit Mo-Strahlung gewonnen. Die Elementarzelle hat die Kantenlänge 4,141 ± 0,005 Å u. enthält 1 Mol. $Li_2O \cdot Fe_2O_3$. Das Gitter ist flächenzentriert. Da nun die kub. Raumgruppen die Unterbringung von 2 Li, 2 Fe u. 4 O nicht erlauben, u. eine Vergrößerung der Elementarzelle zu Widersprüchen führt, muß angenommen werden, daß die beiden Li- u. Fe-Atome z u s a m m e n eine vierzählige Punktlage (4 *c*) besetzen. Die Sauerstoffatome haben die vierzählige Lage (4 *b*). Es läßt sich ferner zeigen, daß die Fe- u. Li-Atome unregelmäßig (statist.) innerhalb der vierzähligen Lage verteilt sind; es sind also nicht immer 2 Atome desselben Kations in der Elementarzelle vorhanden. Der Begriff der Elementarzelle ist also hier rein geometr. u. hat nicht seine übliche chem. Bedeutung. (Physical Rev. [2] **38**. 2234—39. 15/12. 1931. Washington [D. C.], Geophysical Lab.) Skaliks.

K. C. Wang, *Über die obere Grenze des kontinuierlichen β-Strahlenspektrums von Ra E.* Vf. versucht die obere Energiegrenze für die β-Strahlen von Ra E aus Absorptions-

messungen mit dem Geiger-Müllerschen Zählrohr zu bestimmen. Das auf ein Ni-Blech niedergeschlagene Ra E-Präparat war von einem Fe-Panzer von 7 cm Wandstärke umgeben. Die Strahlen traten durch einen zylindr. Spalt von 7,5 cm Länge u. 0,9 cm Durchmesser aus u. trafen in einer Entfernung von 7,5 cm auf das Zählrohr, das 3 cm lang war u. mit einem Schlitz, den eine 0,01 mm dicke Al-Folie luftdicht bedeckte, versehen war. Die Stromstöße des Zählrohres wurden durch einen 4-Röhrenverstärker verstärkt u. von einem Zählwerk registriert. Die Aufnahme der Absorptionskurve erfolgte derart, daß immer abwechselnd eine Stunde lang der β-Strahleneffekt bei einer bestimmten Absorberdicke u. der Nulleffekt des Zählers gemessen wurden. Die Kurve ist im wesentlichen durch die Wrkg. zweier Strahlungskomponenten zustande gekommen. Der flache Teil rührt sicher nur von den γ-Strahlen des Ra E u. der charakterist. K-Strahlung des Po her. Für diese harte Komponente erhält man eine Halbwertsdicke von 1,7 mm Cu oder einen Absorptionskoeff. von 4,06 cm^{-1}. Der steile Teil der Kurve endet bei einer Absorberdicke von 0,525 mm Cu, was bedeutet, daß die obere Grenze des kontinuierlichen β-Strahlspektrums bei $H\varrho$-Werten von 5250 liegt. Aus den Ergebnissen des Vfs. geht hervor, daß der Anteil der β-Strahlen von Ra E, die schneller sind als einem $H\varrho$-Wert = 5000 entsprechen würde, sicher nur weniger als 0,1% der gesamten Zahl sein kann, während nach Terroux (C. **1931**. I. 3536) der entsprechende Prozentsatz 4% beträgt. (Ztschr. Physik **74**. 744—47. 11/3. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie, Physik.-radioakt. Abt.) G. Schm.

A. Piccard, E. Stahel und **F. Dony**, *Absorption der γ-Strahlen des Ra C. Messungen mit Bleischichten bis zu 31 cm Dicke.* Ergänzend zu der bereits veröffentlichten Arbeit der Vff. (C. **1932**. I. 487) werden einige Schlüsse auf den Absorptionsmechanismus der γ-Strahlen sehr kurzer Wellenlänge gezogen. Unter der Annahme, daß im Wellenlängengebiet von 10 bis 6 X-Einheiten der Beitrag der Kernabsorption die Abnahme der Elektronenabsorption kompensiert, erklärt sich die beobachtete Homogenität der Ra C-γ-Strahlung wie folgt: Die Differenz zwischen dem nach der Klein-Nishina-Formel berechneten u. dem beobachteten Absorptionskoeff. ist gleich der Kernabsorption. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] **18**. 186—95. 1932. Brüssel.) G. Schmidt.

S. Rosenblum und **M. Valadares**, *Über die Feinstruktur der α-Strahlen des Thorium C.* Vff. vervollständigen ihre bereits erschienenen Resultate (C. **1932**. I. 785) über die α-Strahlen langer Reichweite von Th C. Die Verss. werden mit dem großen Elektromagneten der Akademie der Wissenschaften ausgeführt. Auf den photograph. Aufnahmen wird neben den beiden bereits bekannten α-Strahlen von 9,8 cm u. 11,5 cm eine neue α-Strahlengruppe gefunden, die der 9,8 cm-Gruppe sehr nahe ist. Außerdem lassen die Aufnahmen zwei weitere dem Th C zugehörende α-Strahlengruppen vermuten. Vff. geben die Geschwindigkeiten u. die den α-Teilchen von Th C + C′ entsprechenden Energien an; außerdem werden ihre Energiedifferenzen u. die Energien der γ-Strahlen von Th C + C″ angeführt. Die Übereinstimmung der sich aus der Feinstruktur der α-Strahlen des Th C + C′ ergebenden Energiedifferenzen mit den γ-Strahlenergien ist sehr gut. Mit derselben experimentellen Anordnung ist es möglich, die Existenz neuer Strahlen im magnet. β-Spektrum von Th B + C + C′ u. zwar in einem $H\varrho$-Gebiet <700 Gauss nachzuweisen. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 967—69. 14/3. 1932. Paris.) G. Schmidt.

Johannes Port, *Über die weitreichenden α-Strahlen von Th C′.* Vf. bestimmt Reichweite u. Intensität der α-Strahlen von Th C′ mit dem Multiplikationszähler, dessen Spitze mit dem Faden eines Elektrometers nach Lutz-Edelmann verbunden ist. Die Ausschläge des Elektrometers werden photograph. registriert. Als Strahlenquelle diente Th B + C im Gleichgewicht. Zwischen Zähler u. Präparat war eine Kammer eingeschaltet, in der der Druck variiert werden konnte. Durch diese Druckvariation konnte der ganze Reichweitenbereich von 8—12,5 cm durchgemessen werden. Im ganzen wurden mehr als 100000 Teilchen registriert u. ausgezählt. Die beiden extremen Reichweiten ergeben sich zu 9,79 u. 11,62 cm in guter Übereinstimmung mit den Angaben anderer Autoren. Das Verhältnis der weitreichenden α-Teilchen zu den n. wurde aus 10000 registrierten Teilchen bestimmt. Es ergab sich, daß auf 10^6 n. α-Teilchen 193 mit einer Reichweite von 11,6 cm u. 48,5 mit 9,8 cm Reichweite kommen. Aus der Zahl der registrierten Teilchen ergibt sich eine Genauigkeit des Ergebnisses von etwa 2%. (Ztschr. Physik **74**. 740—43. 11/3. 1932. Tübingen, Physikal. Inst. d. Univ.) G. Schmidt.

Irène Curie und **F. Joliot**, *Absorptionseffekte der γ-Strahlen sehr hoher Frequenz durch Herauswerfen leichter Atomkerne.* Vff. untersuchen die von der Be-Strahlung

ausgelösten H-Strahlen nach der Nebelbahnmethode von Wilson. Eine Paraffinfolie wird in die Wilson-Kammer gebracht u. der Be-γ-Strahlung ausgesetzt. Die Richtung u. Länge der aus dem Paraffin ausgelösten Protonen wird beobachtet. Außerdem werden β-Strahlen gefunden, deren Energie durch ein magnet. Feld von 1300 Gauss berechnet werden kann. Einige dieser β-Strahlen sind wenig gekrümmt; sie werden als Compton-Elektronen von einer Energie bis zu $10 \cdot 10^6$ Volt erklärt. Anschließend berichten Vff. über Absorptionsmessungen der Po + Be-, bzw. der Th C''-γ-Strahlung. Als Absorber werden Paraffin, C u. Cu gleicher Massendichte benutzt. Die Ergebnisse zeigen, daß die Absorption der Po + Be-γ-Strahlung durch die H-Kerne beträchtlich ist. Der Wert des Massenabsorptionskoeffizienten in Paraffin ist doppelt so groß als der entsprechende Wert in C. Außerdem wird ein Po + Be-Strahlungseffekt auf die He-Kerne gefunden. Die γ-Strahlen von Th C'' erzeugen in He u. Luft einen wenig voneinander abweichenden Strom, während der von den γ-Strahlen des Po + Be erzeugte Strom 4,6-mal größer ist, wenn man die Luft bei Unterdruck durch He ersetzt. Diese Zunahme rührt von der Erzeugung von α-Teilchen kleiner Reichweite in der Kammer her. Im Falle H_2-haltiger Substanzen weisen Vff. eine gewisse Analogie zwischen der H-Strahlemission u. der Emission von Compton-Elektronen in bezug auf Winkelverteilung u. Reichweite nach. Schließlich werden einige theoret. Betrachtungen über den Absorptionsprozeß der γ-Strahlung angestellt. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 708—11. 22/2. 1932. Paris.) G. Schmidt.

W. Kolhörster, *Zur Prüfung der Theorie des vertikalen Zählrohreffektes der Höhenstrahlung.* Wird ein genügend langes Zählrohr um eine horizontale Achse gedreht, welche zu der des Zählrohres senkrecht steht, so erweist sich die Stoßzahl vom Winkel zwischen der Zählrohrachse u. der Vertikalen abhängig. Vf. berichtet über Prüfung dieses vertikalen Zählrohreffektes durch ausgedehnte Zählrohrmessungen. Nach theoret. Betrachtungen sollte die Abhängigkeit der Stoßzahl vom Quadrat des Sinus des Neigungswinkels der Zählrohrachse zur Vertikalen bei graph. Darst. eine Gerade sein. Durch die Verss. wird die von der Theorie geforderte lineare Beziehung gut bestätigt. Es ergibt sich 1., daß der vertikale Zählrohreffekt in freier Luft einen mehr als doppelt so großen Massenabsorptionskoeff. ($1{,}69 \cdot 10^{-3}$ cm² g^{-1}) als bei zusätzlicher Pb-Filterung ($8{,}12 \cdot 10^{-4}$ cm² g^{-1}) besitzt u. 2. daß die Absorptionskurve in Pb bei vertikaler Lage der Zählrohrachse viel flacher (20,8% Abnahme für 10 cm Pb) verläuft, als bei horizontaler Lage (entsprechende Abnahme 28,9%). (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin **1932**. 39—43. 11/2. Potsdam, Meteorolog.-magnet. Observat.) G. Schmidt.

W. Messerschmidt, *Über die sonnenzeitliche Periode der harten Ultrastrahlung.* Vf. berichtet über Ergebnisse der Registrierverss. der Ultrastrahlung mit allseitiger Abschirmung von 10 cm Pb. Der Luftdruckkoeff. beträgt —1,78% pro cm Hg. Mit diesem Koeff. wurden sämtliche Stundenwerte auf den Barometerstand von 75,0 cm Hg reduziert. Die Registrierkurven von 2 Ionisationskammern zeigen den täglichen Gang der Ultrastrahlung in den Monaten Januar bis Juni 1931. Ein Strahlungsdiagramm ergab eine Doppelwelle, deren erstes Maximum bei 12 Uhr mittags liegt u. deren zweites Maximum zu Mitternacht eintritt. Die Amplitude beträgt im Mittel 0,25%. Die mittlere Schwankung der Einzelwerte ist ±0,65%. Die Meßgenauigkeit der Apparatur liegt innerhalb ±0,1%. Aus den Messungen folgt, daß eine sonnenzeitliche Periode der harten Ultrastrahlung besteht. Die Amplitude bleibt während der Versuchsdauer annähernd konstant. Neben der sonnenzeitlichen Periode wird die Sternzeitperiode untersucht. Bei einer Meßgenauigkeit von ±0,044% ist in der harten Ultrastrahlung keine Sternzeitperiode vorhanden. (Ztschr. Physik **74**. 187—90. 11/2. 1932. Halle, Inst. f. Experimentalphysik.) G. Schmidt.

Gilberto Bernardini und **T. H. Laby**, *Die Veränderung der durchdringenden Strahlung mit der Zenithentfernung.* Vff. nehmen exakt. Beststt. der Verteilung der Koinzidenzen über die verschiedenen Richtungen vor. Die Messungen werden nach der Koinzidenzmethode mit 2 Geiger-Müller-Zählrohren ausgeführt. Die beiden Zähler wurden so montiert, daß die Gerade, die die Achse der beiden Rohre enthielt, um eine horizontale Achse gedreht werden konnte, um eine verschiedene Neigung mit der Vertikalen zu erreichen. Die weiche Komponente der durchdringenden Strahlung wurde durch 5 cm Pb eliminiert. In den Ergebnissen ist die Anzahl der Koinzidenzen in Abhängigkeit vom Winkel zwischen der Vertikalen u. der Geraden, die in die Achsen der Zähler fällt, aufgetragen. Es wird eine starke Abnahme der Anzahl der Koinzidenzen mit zunehmendem zenithalem Winkel festgestellt. (Nature **129**. 578—79. 16/4. 1932. Florenz, Univ.) G. Schmidt.

W. Riezler, *Die Streuung von α-Teilchen durch leichte Elemente.* Die klass. Mechanik hört auf, eine genaue Beschreibung der Zusammenstöße von α-Teilchen mit Atomkernen zu geben, wenn die den Teilchen zugeordnete DE BROGLIE-Wellenlänge nicht klein ist im Vergleich zu den Entfernungen des Zusammenstoßes. Da bei den Zusammenstößen der α-Teilchen mit den Kernen leichter Atome die Entfernung beim Zusammenstoß geringer als 10^{-12} cm ist, so kann nicht erwartet werden, daß die klass. Mechanik eine vollkommene Erklärung der anomalen Streuung gibt. Diese Probleme können nur vom quantenmechan. Standpunkt aus betrachtet werden. Vf. beschreibt Streuverss. von α-Teilchen für große Winkel an Be, B, C u. Al. In einigen Fällen wurde sogar mit α-Teilchen verschiedener Geschwindigkeit gearbeitet. Es wurde gefunden, daß die Streuung bei den größten Winkeln viel größer ist als die unter der Annahme von COULOMBschen Kräften zwischen α-Teilchen u. Kern berechnete. Weiter zeigte sich, daß im allgemeinen die Abweichung von der klass. Streuung schnell anwuchs mit der Geschwindigkeit des α-Teilchens. Durch die Quantenmechanik können, wenigstens qualitativ, die erhaltenen Resultate vorausgesagt werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **134**. 154—70. 3/11. 1931. München.) G. SCHMIDT.

Th. Heiting, *Vergleich einer Arbeit von G. Hoffmann über den Comptoneffekt bei γ-Strahlen mit der neueren Theorie.* In einer von HOFFMANN (C. **1926**. I. 3300) durchgeführten Unters. des COMPTON-Effektes wurde die durch 1 cm Pb gefilterte γ-Strahlung eines Ra-Präparates in Kohle gestreut u. die von der Kohle ausgehende Streustrahlung auf ihre Wellenlänge in Abhängigkeit vom Streuwinkel untersucht. Die Wellenlängenbest. geschah durch Absorptionsmessungen an Pb. Es ergab sich Übereinstimmung mit der COMPTON-DEBYEschen Theorie unter Extrapolation einer effektiven Grundwellenlänge von 23 X-Einheiten. Wird für den Streukoeff. die Formel von KLEIN-NISHINA gewählt, so gelangt man zu einer wesentlich kleineren Wellenlänge. Die neue Kurve zeigt beträchtliche Abweichungen von den HOFFMANNschen Werten. Die aus der Kurve entnommenen Wellenlängenwerte zeigen gute Übereinstimmung mit der Theorie (COMPTON-DEBYE) hinsichtlich ihrer Streuverteilung, wenn eine effektive Grundwellenlänge von 16 X-Einheiten extrapoliert wird. (Physikal. Ztschr. **32**. 549. 1931. Halle.) G. SCHMIDT.

G. E. M. Jauncey und **G. G. Harvey**, *Diffuse Streuung von Röntgenstrahlen durch Sylvin bei niedriger Temperatur.* Unter Verwendung einer Modifikation der von CLAUS (C. **1932**. I. 348) angegebenen photograph. Methode wird ein Vergleich angestellt zwischen den Intensitäten der bei einer Temp. von 90° K an Sylvin unter Winkeln zwischen 25—90° diffus gestreuten Röntgenstrahlung ($\lambda = 0{,}43$ Å) u. den entsprechenden Intensitäten bei 300° K. Nach JAUNCEY u. HARVEY ist die Intensität der diffus gestreuten Strahlung: $S = S' - F^2/Z$, wo S' unabhängig von der Temp. ist u. F den Atomfaktor mit Berücksichtigung der Temp.-Bewegung bedeutet. Mit den F-Werten nach JAMES u. BRINDLEY bei 90 u. 300° K wurden theoret. Werte für S bei 90° K berechnet; diese sind größer als die experimentell bestimmten. — Das Resultat stimmt mit dem von CLAUS an Steinsalz gefundenen überein. Trägt man $(S' - S_1)/(S' - S_2)$ gegen $(\sin^2 \vartheta/2)/\lambda^2$ auf, wobei die Indices von S sich auf die beiden Tempp. beziehen, so erhält man eine gerade Linie, deren Steigung von der Temp.-Formel von WALLER richtig wiedergegeben wird, nicht jedoch von der DEBYEschen Formel. — Die Experimente erlauben keine Entscheidung der Frage nach der Existenz einer Nullpunktsenergie. (Physical Rev. [2] **38**. 1925—31. 1/12. 1931.) SKALIKS.

E. Olsson, *L-Diskontinuitäten in der Röntgenstrahlenabsorption.* Da nach dem KOSSELschen Atommodell einem Absorptionsprozeß stets ein Emissionsprozeß folgt, muß der Absorptionskoeff. ein Maß nicht nur für die Wahrscheinlichkeit der Absorption, sondern zugleich für die Wahrscheinlichkeit der Emission sein. — Vf. untersucht den Spezialfall, daß die Frequenz der absorbierten Strahlung die Grenzen L_{III} u. L_{II}, nicht jedoch L_I erreicht hat. Unter Anwendung der Regel von BURGER u. DORGELO läßt sich zeigen, daß für Elemente niedriger Ordnungszahl $d\,L_{II} = 1{,}50$ ist. Die bisher bekannten experimentellen Werte ergeben in Übereinstimmung mit den Betrachtungen des Vfs., daß $d\,L_{II} \longrightarrow 1{,}50$, wenn die Atomnummer sinkt. — Die übrigen L-Diskontinuitäten lassen sich nicht nach derselben Methode berechnen. — WENTZEL hat auf Grund der Quantenmechanik die relativen Intensitäten einer Reihe von L-Linien berechnet. In einigen Fällen waren die berechneten Werte beträchtlich höher als die experimentellen; WENTZEL führte dies auf „innere Absorption" zurück. Vf. korrigiert die WENTZELschen Werte für innere Absorption u. findet dann befriedigende Über-

einstimmung mit der Erfahrung. (Nature **129**. 94. 16/1. 1932. Stockholm, Univ., Lab. f. Physik.) Skaliks.

M. N. Saha, Saligram Bhargava und **J. B. Mukerji**, *Komplexe charakteristische Röntgenspektren.* Vff. machen darauf aufmerksam, daß es außer den verbotenen Übergängen zugeschriebenen Linien u. den Funkenlinien noch eine dritte Klasse von Nichtdiagrammlinien gibt, welche durch Doppelionisation u. Doppelübergang entstehen. Angenommen, es werden beim Elektronenbombardement der Antikathode zwei Elektronen gleichzeitig aus inneren Niveaus entfernt, z. B. eins aus L_1, das andere aus L_2, u. die Lücken werden durch gleichzeitigen Übergang von zwei Elektronen höheren Niveaus ausgefüllt, z. B. eines Elektrons aus M_1, eines anderen aus M_3. Es läßt sich zeigen, daß der eine der Übergänge erlaubt, der andere verboten ist, so daß das obige Beispiel geschrieben werden kann: $(L_1\, L_2 \leftarrow M_1\, M_3)$; es ist die Summe zweier Übergänge: 1. $L_2 \leftarrow M_3$ (erlaubt) u. 2. $L_1 \leftarrow M_1$ (verboten). — Es ist kein Grund vorhanden, warum doppelte Übergänge im Röntgengebiet nicht vorkommen sollten. Ihre zu erwartenden Frequenzen sind annähernd das doppelte der Frequenz der gewöhnlichen L-Linien, u. da die Elektronenkonfiguration in diesem Falle $2\,s \cdot 2\,p^5 \leftarrow 3\,s \cdot 3\,d^9$ ist, werden die Linien ein Multiplett $(^1P,\ ^3P) \leftarrow (^1D,\ ^3D)$ bilden. — Vff. versuchten, von einer W-Antikathode Linien der genannten Art zu erhalten, u. beobachteten u. a. zwei Linien der Wellenlängen $\lambda = 723$ u. 682 X.-E. Es sind diffuse Linien, welche bei stärkerer Auflösung vielleicht noch Satelliten zeigen. Die Wellenlängenwerte sind ungefähr die Hälfte von Werten der $W\,L$-Linien. Von Rogers sind früher 2 Linien 1450 u. 1373 X.-E. beobachtet worden, sie dürften die gleichen wie die von den Vff. gemessenen in 2. Ordnung sein. — Die Vermessung des ganzen Multipletts wurde nicht versucht, sie würde sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. (Nature **129**. 435. 19/3. 1932. Univ. of Allahabad, Dept. of Physics.) Skaliks.

G. Joos und **A. Herrmann**, *Zur Frage nach der Temperaturabhängigkeit der Prädissoziation.* Die ultravioletten Absorptionsbanden des NO_2 wurden in der Gegend der Prädissoziationsgrenze mit Quarzspektrograph (Dispersion 2 Å/mm) untersucht. Die Temp.-Erhöhung von —15° auf 500° bewirkt keine Änderung der Schärfe der einzelnen Banden. Es wird deshalb in Übereinstimmung mit Herzberg angenommen, daß die von Henri beobachtete Verschiebung der Prädissoziationsgrenze nach längeren Wellen nur durch Auftreten neuer Absorptionsbanden (die von höheren Kernschwingungsniveaus des unteren Zustandes ausgehen), vorgetäuscht wurde. (Physikal. Ztschr. **33**. 213—14. 1/3. 1932. Jena, Physikal. Inst. d. Univ.) Bo. Rosen.

H. D. Koenig und **A. Ellett**, *Direkte Messung der mittleren Lebensdauer angeregter Atome.* Ein Cd-Atomstrahl wird senkrecht zu seiner Richtung mit der Cd-Resonanzlinie $1\ ^1S_0 - 2\ ^3P_1$ bestrahlt, u. die Resonanzfluorescenz wird hinter der Erregungsstelle photographiert. Der Schnittfläche des erregenden Strahlenbündels u. des Atomstrahles wird durch Verwendung entsprechender Blenden eine solche Form gegeben, daß die Intensität der Resonanzfluorescenz ein ausgesprochenes Maximum zeigt, u. dieses Maximum — nicht wie üblich das Abklingen — wird photometr. bestimmt. Aus der Form der Schnittfläche, der Lage des Maximums u. der Geschwindigkeit des Cd-Strahles kann die Lebensdauer für den $2\ ^3P_1$-Zustand im angeregten Zustand gemessen werden. Diese ergibt sich zu $2{,}5 \cdot 10^{-6}$ sec. Der wahrscheinlichste Fehler wird zu 10% abgeschätzt. (Physical Rev. [2] **39**. 576—84. 15/2. 1932. Iowa, State Univ.) Bo. Rosen.

R. Bowling Barnes, *Messungen im langwelligen Ultrarot von 20—135 μ.* Die ausführlich beschriebene Apparatur ist im wesentlichen mit der von Czerny (C. **1927**. II. 1542) ident. Untersucht wurde das Gebiet von 20—135 μ, wobei besonders Wert darauf gelegt wurde, die kurzwellige Strahlung durch selektive Absorption u. selektive Reflexion zu eliminieren. Im geschmolzenen Quarz sind außer der allgemeinen Absorption unterhalb 40 μ breite u. schwache Absorptionsbanden bei 86, 118 u. $\lambda > 132\ \mu$ beobachtet. Im krystallin. Quarz sind außer den früher bekannten, noch Banden bei 77, 105 u. 122 μ, sowie Andeutungen von Banden oberhalb 132 μ gefunden. Es wird vermutet, daß die Absorptionsbanden des geschmolzenen Quarzes (die unverändert in allen benutzten Proben auftreten) durch eine teilweise lokale Rekrystallisation bedingt sind. Der Einfluß der nichtkrystallinen Umgebung besteht in der Verbreiterung der Banden u. in der Verschiebung nach längeren Wellen hin. Daß die Rekrystallisation röntgenospektroskop. nicht nachgewiesen werden kann, wird durch die sehr geringe räumliche Ausdehnung der Rekrystallisationszentren erklärt. Kein Zusammenhang der neuen Banden mit den bisher gefundenen Raman-Linien konnte festgestellt werden. Im Schwefel sind Banden bei 21,5, 25,0, 37,5, 40—50, 67, 96, 114,5 u. $\lambda > 130\ \mu$ beob-

achtet. Nur ein Teil davon entspricht bekannten Raman-Linien (vgl. Krishnamurti, C. **1930**. II. 2233). Die Durchlässigkeitskurve einer || zur Basisfläche geschnittenen *S*-Platte (rhomb.) unterscheidet sich von der ⊥ geschnittenen durch das Auftreten einer Bande bei 81 μ, durch Verschiebung der 37,5-Bande nach 33 μ, u. durch eine größere Durchlässigkeit. Letzteres wird durch Dichroismus erklärt. Paraffin zeigt eine gleichmäßig steigende Durchlässigkeit von 20—75 μ, u. Absorptionsbanden bei 82,5, 106, 127,4 μ. Glimmer zeigt Banden bei 27, 33, u. breite Absorptionsgebiete bei 59, 95 u. 123 μ. Es werden Durchlässigkeitskurven für alle erwähnten Substanzen angegeben, sowie für Celluloid (fast 100% Durchlässigkeit oberhalb 15 μ), Papier, Cellophan (Andeutungen von Absorptionsbanden bei 75, 90, 121 μ), Ruß, dünne, durch Verdampfung im Vakuum hergestellte Bi-Schichten (Absorptionsbanden bei 22,5, 69, 81, 113, $\lambda > 130\ \mu$) u. einige andere Substanzen. Die Frage der geeigneten Filter für verschiedene Ultrarotgebiete wird ausführlich diskutiert. (Physical Rev. [2] **39**. 562—75. 15/2. 1932. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) Bo. Rosen.

J. S. Campbell und **W. V. Houston**, *Neue Bestimmung von e/m aus dem Zeemaneffekt.* (Vgl. Birge, C. **1929**. II. 1888.) Der Zeemaneffekt der Cd-Linie 6439 u. Zn-Linie 6362 wurde mit Perot-Fabry untersucht. Cd bzw. Zn wurden verdampft in der positiven Säule einer Entladung in He. Das Entladungsrohr befand sich im Innern einer sehr gleichmäßig bewickelten Magnetspule, die ein Feld von 7300 Gauß lieferte. Die Konstruktion der Spule wird ausführlich beschrieben. Die in Frage kommenden *g*-Faktoren können mit genügender Genauigkeit berechnet werden. Resultat: $e/m = 1{,}7579 \pm 0{,}0025 \cdot 10^7$ e. m.-Einheiten, also etwas geringer, als bisher angenommen. (Physical Rev. [2] **39**. 601—15. 15/2. 1932. California, Inst. of Technology.) Bo. Rosen.

L. Vegard, *Spektralaufnahmen von ultraroten Linien im Nordlichtspektrum.* Das Nordlichtspektrum ist im Ultrarot auf Agfa 810 aufgenommen. 2 scharfe Banden sind bei λ 7883 (stark) u. 8095 (schwach) beobachtet. Es treten keine O-Linien auf. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß diese Banden der 1. positiven N_2-Gruppe gehören. Sie würde im Nordlichtspektrum eine eigenartige Intensitätsverteilung haben mit Abschwächung der Rotationsstruktur. Die starke Bande würde dem 1—0-Übergang entsprechen. Unters. mit größeren Dispersionen sind im Gange, um diese Möglichkeit zu prüfen. (Naturwiss. **20**. 268—69. 8/4. 1932. Oslo, Physikal. Inst.) Bo. Rosen.

T. L. De Bruin, *Das Spektrum der Sonnencorona.* (Vgl. Frerichs, C. **1931**. I. 415.) Im Spektrum des neutralen O werden folgende neue Terme angegeben: $^3D_{321}$ (—20 135,2; —20 141,1; —20 142,8) · *P* (94 925,1), *Q* (94 905,3), *R* (94 898,7), *X* (79 221,7), *Y* (78 946,2), *Z* (78 932,3). Eine Reihe von bisher unklassifizierten Linien im Spektrum des O u. der Sonnencorona werden durch Kombinationen dieser Termen untereinander u. mit anderen Termen gedeutet. Die grüne Coronalinie 5303 entspricht dem Übergang $R - 2\,p\ ^1S_0$. (Naturwiss. **20**. 269. 8/4. 1932.) Bo. Rosen.

A. Jabłoński und **Peter Pringsheim**, *Weitere Versuche über die D-Linienfluorescenz des Natriums bei höheren Dampfdrucken.* (Vgl. C. **1931**. II. 2836.) In Na-Dampf vom Sättigungsdruck bei Tempp. über 230° tritt bei der Einstrahlung von weißem oder von *D*-Licht eine Fluorescenz längs des Strahlenwegs auf, die nicht als Resonanz-Fluorescenz entsteht, welche bei diesen Na-Konzz. schon in Oberflächenresonanz übergegangen ist. An dieser „Strahlfluorescenz" (*D*-Linienfluorescenz) werden Verss. im Magnetfeld ausgeführt, die zeigen, daß lediglich eine sekundäre Beeinflussung durch den Faraday-Effekt der dem Strahl vorgelagerten Na-Dampfschicht stattfindet, daß hingegen die Emission im Strahl selbst bei den angewandten Magnetfeldern (bis 80 Gauss) nicht merklich beeinflußt wird. Aufnahmen am Gitter u. mittels Lummer-Gehrke-Platte ergeben, daß die „*D*-Fluorescenz"-Linien gegenüber den Resonanzlinien um ca. 0,5 Å nach violett verschoben sind u. daß sie eine Breite von ca. 0,2 Å besitzen. Zur Deutung der „*D*-Fluorescenz" ist noch nicht sicher zwischen der Annahme Rayleighscher Streuung oder der Emission von Na_2-Moll. zu entscheiden; Verss. zur Messung der Dissoziationswärme der Na_2-Moll. verlaufen ergebnislos, da die wirksame Strahlung infolge Streuung an Na-Atomen stark von deren Konz. abhängig ist u. daher nicht am Beobachtungsort konstant gehalten werden kann. (Ztschr. Physik **73** 281—88. 10/12. 1931. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) Beutler.

Anna Ciccone, *Das Spektrum des Be I und des Be II.* Die Vf. hat das Spektrum des Be I u. des Be II mit verschiedenen Erzeugungsmethoden untersucht u. ihr besonderes Augenmerk auf die Interkombinationslinie des Be I gerichtet. Diese wurde nicht gefunden. Die gefundenen Linien stimmen mit der Paschenschen Klassifikation überein. (Nuovo Cimento **9**. 1—15. Jan. 1932. Pisa, Physikal. Inst. d. Univ.) Schnurm.

Kiyoshi Murakawa, *Hyperfeinstruktur des Quecksilbers.* III. (II. vgl. C. **1932**. I. 491.) Als Lichtquelle wurde eine Schüler-Lampe u. ein Hg-Bogen mit 2 mm He benutzt. Es werden Strukturbilder u. Termschemata der Hg I-Linien 5769,60, 5790,66, 5789,69, 4347,5, 4339,23 angegeben. Die Linie 3983,96 von Hg II u. die unklassifizierte Linie 6123,37 zeigen eine sehr starke Aufspaltung der Gruppe der geraden Isotopen. Neue Messung der Struktur der mittleren Gruppe von 5461 zeigt gute Übereinstimmung mit den Messungen von Schüler u. Keyston (C. **1932**. I. 640). (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. **17**. 299—306. Jan. 1932. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Research.) Bo. Rosen.

J. Gibson Winans, *Wirkung der Wärme auf Quecksilberbanden.* (Vgl. Niewodniczanski, C. **1928**. II. 849.) Eine elektrodenlose Tesla-Entladung in Hg wurde stark verkleinert auf dem Spektrographenspalt abgebildet, die Mitte des 15 cm langen Entladungsrohres wurde erwärmt, u. der Einfluß der Temp.-Erhöhung wurde auf diese Weise festgestellt. Die Erwärmung zerstört die Bande bei 4850 Å u. reduziert die Intensität der Banden bei 2345, 2476, 2540, sowie das Kontinuum zwischen 2536 bis 3300 Å. Die Bande 3300 wird bei schwacher Erwärmung verstärkt, bei stärkerer zerstört. Die Linien bleiben unbeeinflußt mit Ausnahme von 5460, 4358, 4047, 4077, die geschwächt werden. Die Bandenabschwächung wird durch Zerstörung der Moleküle, die Linienabschwächung durch Stöße 1. Art erklärt, die die angeregten Atome auf höhere Energiestufen bringen. (Physical Rev. [2] **39**. 745—46. 15/2. 1932. Wisconsin, Univ.) Bo. Rosen.

R. Lucas und **M. Schwob**, *Ultraviolett-Absorption der Lösungen von optisch aktiven organischen Verbindungen.* Teilweise bereits referiert (vgl. C. **1931**. I. 2169. **1930**. II. 1834.) Die Absorption von Campher, Fenchon, Cyancampher u. Weinsäure folgt nicht dem Beerschen Gesetz u. ist auch vom Lösungsm. abhängig. Das opt. Drehvermögen dieser Körper ändert sich ebenfalls mit Lösungsm. u. Konz. — Die Änderungen der Absorption sind teils durch Solvatation, teils durch die Annahme einer Vielfachheit der Struktur zu erklären. (Journ. Physique Radium [7] **3**. 43—56. Jan. 1932. Paris. Ecole de Physique et de Chimie.) Lorenz.

Donald H. Andrews, *Ramanspektren.* Zusammenfassender Bericht über den Ramaneffekt u. seine Anwendung auf chem. Probleme. (Ind. engin. Chem. **23**. 1232 bis 1240. Nov. 1931. Univ. Baltimore.) Dadieu.

J. Cabannes und **A. Rousset**, *Molekülsymmetrie und Streuspektren.* Bei Schwingungsformen eines Mol., bei denen die Symmetrie des Ruhezustandes nicht erhalten bleibt, beträgt der Depolarisationsfaktor der betreffenden Ramanlinie 6/7; in allen anderen Fällen ist er merklich kleiner. Daher kann man aus dem gemessenen Depolarisationsfaktor einer Linie meist auf die zugrundeliegende Schwingungsform zurückschließen (vgl. C. **1932**. I. 1629), d. h. die verschiedenen Frequenzen eines Ramanspektrums den entsprechenden Schwingungsformen zuordnen. Das ist wichtig für die Berechnung von Molekülkonstanten, die sich nur bei bekannter Zuordnung der Frequenzen eindeutig ergeben.

Für NO_2 (in Nitrobenzol), NH_2 (in Methylamin) sowie SO_2 wird ϱ gemessen, die Frequenzen werden zugeordnet u. folgende Valenzwinkel gefunden: NO_2, 108°; NH_2, 105°; SO_2, 118°. Für W., dessen Bande bei 3240 depolarisiert, bei 3418 cm^{-1} polarisiert ist, ergibt sich ein Winkel von 23°. Im Falle der dreiseitigen symm. Pyramide RCl_3 (z. B. auch $POCl_3$, $CHCl_3$) entspricht der Frequenz ω_1 eine Schwingung, bei der die Cl-Atome sich symm. zur Höhe der Pyramide bewegen, während der Rest R fast ruhig bleibt. ω_2 entspricht einer Bewegung des R gegen die Cl-Atome als Ganzes. ω_3 gehört zur inneren Schwingung P═O bzw. C—H. Diese Zuordnungen schematisieren natürlich ziemlich stark u. es darf nicht vergessen werden, daß jede Frequenz das Gesamtmolekül charakterisiert u. daß es im strengen Sinne nicht möglich ist, von Frequenzen bestimmter Atome, Gruppen oder gar chem. Bindungen zu sprechen. Einen deutlichen Hinweis darauf bildet das Beispiel des Allens, dessen Symmetrieschwingung bei 1074 cm^{-1} liegt, während sich die C═C-Frequenz im Äthylen bei 1620 befindet. Die Frequenzen der Gruppe C═C═C sollten sich zu der des C═C verhalten wie $1/\sqrt{2}$, d. i. also fast wie 1074 : 1620. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 706—08. 22/2. 1932.) Dadieu.

Irmgard Damaschun, *Der Ramaneffekt in anorganischen Komplexen, insbesondere Koordinationsverbindungen.* Die Aquometallsalze des Cu ($CuSO_4$, $CuCl_2$), eine Reihe von Metallammoniakverbb. $[Cu(NH_3)_4SO_4$, $Cu(NH_3)_4Cl_2$, $Zn(NH_3)_6Cl_2$, $Zn(NH_3)_6SO_4$,

$Cd(NH_3)_6Cl_2$, $Ni(NH_3)_6Cl_2$, $Ag(NH_3)_2Cl$], komplexe Cyanverbb. [KCN, $K_3Co(CN)_6$, $K_3Cr(CN)_6$, $K_4Fe(CN)_6$, $K_3Fe(CN)_6$, $K_2Zn(CN)_4$, $K_2Cd(CN)_4$, $K_3Cu(CN)_4$] sowie die Polysäuren des Mo u. W werden in wss. Lsg. auf ihren Ramaneffekt untersucht. Bei den Hydraten konnte keine den Komplexschwingungen zugehörige Ramanlinie gefunden werden, wohl aber bei einer Reihe von Ammino- u. Cyanverbb. Die Intensität der Linien bei einigen Ammoniakaten u. Cyaniden läßt (nach der Placzekschen Theorie) auf eine dem unpolaren Typ nahestehende Bindung schließen. Da in einigen Komplexen die entsprechenden Linien fehlen, wird vermutet, daß nicht alle dieser Verbb. gleich konstituiert sein dürften. Die untersuchten Polysäuren zeigen scharfe Ramanlinien, die etwas voneinander abweichen, so daß damit ein neues Mittel zur Unterscheidung der einzelnen Glieder voneinander vorliegt. Vers.-Anordnung, Methodik, Filterung usw. werden eingehend beschrieben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **16**. 81—93. März 1932. Univ. Jena.) Dadieu.

W. Hanle, *Untersuchungen über die zirkulare Polarisation der Ramanlinien.* I. Ausführlicher Bericht über die schon C. **1931**. II. 199. 1536 referierten Arbeiten. Beschreibung der Vers.-Anordnung; genaue Wiedergabe der Vers.-Ergebnisse. Unterss. wurden durchgeführt an CCl_4, $CHCl_3$, *Bzl.*, *Toluol*, *Xylol*, *Chlorbenzol*, C_6H_5CHO, CH_3OH, $C_2H_5 \cdot OH$, $C_5H_{11} \cdot OH$, $HCOOH$, $CH_3 \cdot COOH$, $CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$, *Äther*, *Glycerin*, *Trichloräthan*, $C_2H_2Cl_4$, *Cyclohexan*, *W.*, H_2SO_4, HNO_3, NH_3, CS_2. Bei zirkularer Einstrahlung sind die Rotationsverbreiterungen bei allen Substanzen verkehrt zirkular polarisiert. Bzgl. der Schwingungsramanlinien werden keinerlei neue grundsätzliche Ergebnisse mitgeteilt. (Ann. Physik [5] **11**. 885—904. 23/11. 1931. Jena, Univ.) Dad.

D. P. Ray-Chaudhuri, *Berichtigung zu meiner Arbeit: Die Winkelverteilung der Intensität von Ramanlinien.* In der C. **1931**. II. 3575 ref. Arbeit wird angegeben, daß die Ramanlinie 4617 des *Bzl.* demselben Verteilungssatz folge wie die beiden anderen Linien 4215 u. 4555 Å. Die Linie 4617 hat 2 Komponenten, die früher nicht aufgel. wurden. Die schwächere mit dem Depolarisationsfaktor $\varrho = 1$ zeigt keine Winkelabhängigkeit. (Ztschr. Physik **74**. 574. 23/2. 1932.) Dadieu.

E. H. L. Meyer und **W. Ramm**, *Die Struktur der Rayleigh-Strahlung.* Es wird versucht, zwischen den Ergebnissen von Cabannes u. Mitarbeitern (C. **1931**. I. 1722) u. denen von Grosz (C. **1930**. II. 3372. **1931**. I. 745) betreffend die Struktur der klass. gestreuten Linien zu entscheiden. Zum Nachweis einer evtl. Aufspaltung der Rayleigh-Linien diente ein Stufengitter von 16 Stufen u. 10 mm Stufenhöhe. Beobachtet wurde an der Hg-Linie 4358 Å, der Beobachtungswinkel war 180°. Übereinstimmend mit Grosz werden neben der Primärlinie neue Linien gefunden, die als Aufspaltung nach der von Grosz angegebenen Formel zu deuten sind. Die von Grosz gefundenen Linien höherer Ordnung dagegen werden nicht beobachtet; ebensowenig die von Cabannes angegebene Rotverschiebung. Auf allen Streuaufnahmen ist außerdem eine kontinuierliche Schwärzung festzustellen. Die Größenordnung der Aufspaltung würde (z. B. bei Bzl.) auf einen Rotationsramaneffekt hindeuten, jedoch spricht die ungefähr mit der Primärlinie übereinstimmende Intensität dagegen. (Physikal. Ztschr. **33**. 270—72. 15/3. 1932. Leipzig, Univ.) Dadieu.

Werner Kuhn, *Modellmäßige Bedeutung der optischen Aktivität.* (Vgl. C. **1932**. I. 1495.) Es werden die zuerst von Born, Oseen u. anderen geäußerten Vorstellungen über die Ursache der opt. Aktivität weiter ausgebaut. Die opt. Aktivität eines Moleküls ist bedingt durch Ausbreitung des Streumomentes einer Absorptionsbande über mehrere Substituenten u. Winkelung der Komponenten. Es wird dargelegt, daß ein solches System sich gegenüber links- u. rechtszirkular polarisiertem Licht verschieden verhält. Ist die Frequenz des einfallenden Lichtes gleich der Eigenfrequenz des schwingenden Systems, so ergibt sich Zirkulardichroismus (Cottoneffekt); bei ungleicher Frequenz hat man opt. Drehung vor sich. Quantitativ läßt sich das opt. Verh. durch die absol. Stärke der Absorption u. durch einen Anisotropiefaktor g bestimmen, welcher den relativen Unterschied der Absorption von links- u. rechtszirkular polarisiertem Licht darstellt. Durch Messung dieser Größen läßt sich der Beitrag einer Absorptionsbande zur opt. Aktivität des Moleküls ermitteln. Der Anisotropiefaktor steht in einer einfachen Beziehung zu dem Abstand der Komponenten des Streumoments u. der Lichtwellenlänge. Die Winkelung u. räumliche Verteilung der Absorptionsbande ist von den Kernschwingungszuständen prakt. unabhängig. Es existiert ein Zusammenhang zwischen dem Anisotropiefaktor u. der Intensität der Absorptionsbande derart, daß schwache Absorption von großer Anisotropie begleitet ist. Die Streumomente schwacher

Bande scheinen an der Oberfläche des Moleküls lokalisiert zu sein, wodurch die großen Einflüsse von Temp. u. Lösungsm. auf die opt. Drehung erklärt werden. Im Hinblick auf die Beziehung zwischen opt. Drehvermögen u. chem. Konst. wird auf die unsymm. Störung hingewiesen, welche umgebende Gruppen auf einen Substituenten bzgl. opt. Anisotropie hervorrufen können (vicinale Wrkg.). (Naturwiss. **19**. 854—58. 16/10. 1931.) Karagunis.

R. de Mallemann und **P. Gabiano**, *Magnetisches Drehvermögen von Argon.* Die Verdet-Konstante von Ar wird zu $9{,}2 \cdot 10^{-6}$ für $\lambda = 578$ mμ bestimmt. Die Zahl der opt. Elektronen berechnet sich damit zu 4,4. Auch bei den einatomigen Gasen ist also die Verdet-Konstante nicht aus der Zahl der Außenelektronen u. dem Brechungsindex zu berechnen. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 1408—09. 28/12. 1931.) Lorenz.

Joseph Kaplan, *Luminescenz des festen Stickstoffs.* Die Luminescenzbanden des festen N werden gedeutet als neue bzw. modifizierte Banden der 1., 2. u. 4. positiven Systeme des N_2, sowohl wie eines neuen Interkombinationssystems. Die neue Modifikation des 1. positiven Systems steht im Zusammenhang mit dem Spektrum des Nordlichtes u. des Nachthimmels. (Physical Rev. [2] **39**. 870. 1/3. 1932. Los Angeles, Univ. of California.) Bo. Rosen.

Ferdinand Schmidt, *Zur Analyse der Bandenspektren der Lenardphosphore.* Vf. hat früher gezeigt (C. **1927**. II. 788), daß die Banden erregender Absorption einer großen Zahl von Erdalkalisulfidphosphoren unabhängig von der Art des eingebetteten Metalles sich durch Serienformeln vom Typus $\nu_n = K/n^2 \sqrt{\varepsilon}$ (K = charakterist. Konstante, ε = DE. des Phosphors, n = ganze Zahl) darstellen lassen. 6 derartige Serien sind bisher gefunden mit $K = 108, 124, 130, 248, 318, 348 \cdot 10^{15}$/sec. Es wird jetzt an zahlreichem Beobachtungsmaterial gezeigt, daß innerhalb der Meßgenauigkeit die Emissionsbanden zu denselben Serien gehören, wie die Banden erregender Absorption, u. daß somit die Emissionsbanden die Fortsetzung des Bandenspektrums erregender Absorption darstellen, wobei oft einige Banden der Serien sowohl in der Emission, wie in der erregenden Absorption beobachtet worden sind. (Ann. Physik [5] **12**. 211—38. 2/1. 1932. Heidelberg, Radiolog. Inst.) Bo. Rosen.

Hermann Evert, *Über die Emission des Praseodyms in Erdalkaliphosphoren.* II. (I. vgl. C. **1932**. I. 1057.) Der Einfluß der Temp., Erregungsart (Licht verschiedener Wellenlänge, Kathodenstrahlen) u. Präparation auf die spektrale Lage, Linienschärfe u. Intensität der Phosphorescenz von Pr-Phosphore wird eingehend beschrieben. Die Linien der α- u. β-Banden der Sulfidphosphore, sowie der a- u. n-Banden der Oxydphosphore werden durch alle erwähnte Faktoren ungleich beeinflußt, u. können somit eindeutig den Banden zugeordnet werden. Die mit großer Auflösung untersuchte lichtstarke Emission des CaSPr zeigt bei Temp.-Erhöhung eine geringe Violettverschiebung des gesamten Spektrums u. eine Kontraktion zusammengehörender Liniengruppen. Mit steigendem At.-Gew. des Erdalkalis nimmt die Linienschärfe u. die absol. Helligkeit ab. Es tritt gleichzeitig eine Violettverschiebung u. Kontraktion des gesamten Spektrums ein. Der Einfluß des Gattungsatoms ist wesentlich stärker, eine Violettverschiebung erfolgt beim Fortschreiten in der Reihe S'', O'', SO_4'', F_2''. Diese Änderungen des Spektrums, die analog denjenigen im Sm-Phosphor sind, werden mit Hilfe der Vorstellungen von Ephraim u. Ray, C. **1929**. II. 538 über die Kontraktion der Elektronenniveaus bei der chem. Bindung gedeutet. Die Hauptlinien der Spektra werden als reine Elektronenfrequenzen gedeutet, darüber lagern sich Oscillationsfrequenzen. In den Spektren einiger Phosphore gelingt es, alle gefundenen Linien in Termschemata (ähnlich wie bei den Spektren zweiatomiger Moleküle) einzuordnen, u. die charakterist. Frequenzen festzustellen. Diese sind (im n. Zustand) für CaOPr 253, SrOPr 183, CaSPr 130, SrSPr 107 cm^{-1}. Aus dem Vergleich dieser Frequenzen mit denen der Sm-Phosphore u. mit den Krystallgitterschwingungen des CaO (453), SrO (305), CaS (254) u. SrS (169) wird in Übereinstimmung mit Tomaschek (C. **1930**. II. 3244) gefolgert, daß die charakterist. Frequenzen der Phosphore gestörte Krystallgitterfrequenzen sind. Die charakterist. Frequenz von ca. 1000 cm^{-1} wird der Oscillation des Pr-Leuchtmoleküls selbst zugesprochen. (Ann. Physik [5] **12**. 137—53. 2/1. 1932. Marburg [Lahn], Univ.) Bo. Rosen.

N. R. Dhar und **Atma Ram**, *Die Photoreduktion von Kohlensäure, Bicarbonaten und Carbonaten zu Formaldehyd.* Bei der Red. von Kohlensäure, Carbonaten u. Bicarbonaten durch metall. Mg oder Zn entsteht weder im Dunkeln noch im Licht (trop. Sonnen-

licht) Ameisensäure. Dagegen entsteht Formaldehyd, u. zwar im Licht mit viel größerer Ausbeute als im Dunkeln; durch Zusatz eines Sensibilisators wie ZnO wird die Ausbeute der Lichtrk. noch gesteigert. 100 ccm einer 10%ig. Lsg. von $KHCO_3$ gaben mit 1 g Mg-Pulver bei Ggw. von ZnO nach $5^1/_2$ Stdn. Sonnenbestrahlung 0,0045 g Formaldehyd. Daß auch durch Ferrocarbonat diese Photored. bewirkt werden kann, erlaubt Rückschlüsse auf die reduzierende Wrkg. von Chlorophyll. (Nature **129**. 205. 6/2. 1932. Allahabad, Indien, Chem. Lab. d. Univ.) ERBE.

M. Haissinsky, L'atomistique moderne et la chimie. Paris: H. Doin et Cie. 1932. (386 S.) Br.: 110 fr.

Henri Copsin, Les ultra-radiations. Paris: A. Legrand 1932. (48 S.) Br.: 5 fr.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Mieczyslaw Wolfke, *Eine Theorie der Assoziation in dielektrischen Flüssigkeiten.* Vf. entwickelt an DEBYE anknüpfend eine statist. Theorie der Assoziation von Dipolmoll. in dielektr. Fll. Zwei Fälle werden unterschieden. Einmal die Assoziation zweier Dipolmoll. mit dem resultierenden Moment Null. Die Molekularpolarisation eines solchen Stoffes nimmt mit seiner Konz. in einer binären Lsg. regelmäßig ab. Für die folgenden Stoffe wurde der „Assoziationsgrad" berechnet: $C_2H_5OC_2H_5$, C_6H_5Cl, $C_6H_5NO_2$ u. C_9H_7N. Die Ergebnisse decken sich mit vorliegenden Messungen. — Der andere Assoziationsfall ergibt sich bei Stoffen, deren binäre Lsgg. eine durch ein Maximum gehende Molekularpolarisation haben, wie z. B. die Alkohole. Hier führt die Assoziation zweier Dipolmoll. zu einer Verdoppelung des elektr. Moments. Das dritte Dipolmol. neutralisiert, im Falle der Assoziation mit den beiden ersten, das ganze System. Die für diesen Fall berechneten Kurven der Konz.-Abhängigkeit der Molekularpolarisation stimmen mit den für verschiedene Alkohole gemessenen überein. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego **5**. 157—67. 1930. Warschau, Polytechnikum.) SCHNURMANN.

A. von Hippel, *Elektrische Festigkeit und Krystallbau.* [*Der Mechanismus des elektrischen Durchschlages in festen Isolatoren.* III.] Unter Bezugnahme auf frühere Arbeiten (O. **1931**. II. 684) bringt Vf. eine Erweiterung u. Präzisierung der Theorie des Durchschlags (DS.) durch feste einheitliche Isolatoren. Zur Ausschaltung des *Randeffektes* (inhomogenes Feld an der Elektrodenberandung) wird der zu untersuchende Isolator als dünne Platte zwischen die flach halbkugeligen Stahlelektroden (r = ca. 20 mm) federnd eingeklemmt u. ringsum mit einem leicht schmelzenden Dielektrikum möglichst hoher DE. vergossen. Als Dielektrikum diente meist Bienenwachs ($\varepsilon = 4{,}75$). Es wurde im Vakuum fl. entgast u. dann unter 75 at Druck zu einem an Elektroden u. Isolator bis zum Aufsatzpunkt der Elektroden fest haftenden Ring angeschmolzen. Nach dem DS. wurde die eine Elektrode abgezogen u. u. M. die Lage des DS.-Kanals gegenüber den Elektroden festgelegt. Verwendet wurde langsam gesteigerte *Gleichspannung* mit Feinregulierung durch Hochspannungsteiler. Messung durch Hochspannungsvoltmeter von STARKE-SCHRÖDER. Die DS.-Verss. bei 75 at Druck an natürlichem NaCl verschiedener Vorkk. u. an synthet. Material ergaben eine DS.-Feldstärke von $1{,}5 \cdot 10^6$ Volt/cm $\pm$ $0{,}1 \cdot 10^6$ senkrecht zur Würfelfläche. Es werden auch DS.-Verss. an den ganzen Alkalihalogeniden u. an MgO gemacht. Wegen der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Die *Richtungsorientierung* der DS. ist bei den widerstandsfähigsten Krystallen dieselbe wie im NaCl, nämlich bei Beanspruchung senkrecht zu 100 die Flächendiagonale, dann sekundär die Raumdiagonale, bei den mittelfesten Krystallen schon daneben die Vertikale, bei denen geringster Festigkeit nur noch die Vertikalrichtung mit undefinierbaren Verzweigungen. — Vf. glaubt folgendes Gesetz für die DS.-Feldstärke $E_{max.}$ eines Krystalles aufstellen zu können: $E_{max.} = h \cdot \nu_m / e \cdot a_w$, wobei ν_m = DEBYEsche Maximalfrequenz der Wärmeschwingungen, a_w = die Länge der Elementarperiode des Gitters, e = die Elementarladung, h = die PLANCKsche Konstante. C enthält alle Resteinflüsse wie Gestalt der Anregungsfunktion, Einw. ultraroter Eigenschwingungen usw. Qualitativ führt diese Formel zu der Aussage, daß die elektr. Festigkeit eines Krystalles mit seiner Härte steigt. — Jedenfalls sind die DS.-Festigkeiten von Isolatoren viel höher als bisher angenommen wurde. Z. B. sind vom Vf. Werte bis zu 10^7 Volt/cm gefunden worden, die man früher wegen des Randeffektes nicht beobachten konnte. — Durch Bienenwachs an die Oberfläche von NaCl-Krystallen angepreßte Gleitfunken zeigen

eine prächtige Richtungsorientierung nur in Richtung der Flächendiagonale. (Ztschr. Physik **75**. 145—70. 31/3. 1932. Göttingen, II. Physikal. Inst. d. Univ.) Krumm.

Donald W. Mueller und **H. D. Smyth**, *Aus Wasser durch Elektronen kritischer Geschwindigkeit erzeugte negative Wasserstoffionen.* Lozier u. Bleakney haben negative Wasserstoffionen beobachtet, die in einer H_2O-Dampf enthaltenden App. in einem engen Bereich von Elektronengeschwindigkeiten auftreten. Durch Verss. mit einem Massenspektrographen konnten Vff. dieses Resultat qualitativ bestätigen. Der Maximalbetrag von negativen Wasserstoffionen tritt bei etwa 8 V. Elektronengeschwindigkeit auf. Negative Sauerstoff- u. Hydroxylionen wurden ebenfalls beobachtet, doch nimmt ihre Menge oberhalb 20 V. Elektronengeschwindigkeit zu. (Physical Rev. [2] **38**. 1920. 15/11. 1931. Princeton, Univ.) Skaliks.

Ragnar Holm, *Bemerkungen zur Theorie der positiven Säule in zweiatomigen Gasen.* Das vom Vf. u. von Güntherschulze stammende Material über den Gradienten der positiven Säule in zweiatomigen Gasen wird korrigiert u. übersichtlich zusammengestellt. Die Schottkysche Methode der theoret. Berechnung des Säulengradienten wird vom Vf. ergänzt u. am Beobachtungsmaterial kontrolliert. Als Formel für den Gradienten E in den Gasen H_2, N_2 u. Luft von mäßigem, aber offenbar meistens reproduziertem Reinheitsgrad wird angegeben: $E = E_0\, p^m/R^{1-m}$, wobei der Exponent m zwischen den Grenzen 0,56—0,67 liegt. Trotz der zu erwartenden mäßigen Genauigkeit ergibt sich eine recht gute Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment, sowohl hinsichtlich seiner absoluten Größe, als auch der Abhängigkeit vom Druck p (Größenordnung 1 mm Hg) u. dem Rohrradius R (Größenordnung cm). Die Schottkysche Theorie dürfte also im wesentlichen richtig sein. Innerhalb der Fehlergrenzen ist genügend Raum für Elektronenverluste durch Ionenbldg. (Kleben). Die scharf geformten positiven Schichten in H_2 u. mäßig reinem N_2 lassen ein Kleben der Elektronen vermuten. Die *Klebewahrscheinlichkeit* ist, wie in anderer Weise an Luft u. Ar festgestellt, pro Stoß im schwachen Felde gleich einigemal 10^{-6}. (Ztschr. Physik **75**. 171—90. 31/3. 1932.) Krummacher.

S. Kalandyk, *Die thermionische Emission der Metalle in Joddämpfen.* Die Messungen wurden im Vakuum u. bei den Sättigungstempp. 0, 16, 38 u. 68°, denen die J_2-Dampfdrucke 0,03, 0,14, 0,9, 7,3 mm Hg entsprechen, ausgeführt. Die Kurven, die die Abhängigkeit des Logarithmus der Emission von $1/T$, der reziproken absol. Temp, wiedergeben, zeigen, daß die negative Emission in den J_2-Dämpfen langsamer wächst als die Elektronenemission im Vakuum. Das Verhältnis der 7,3 mm Hg- u. 0,03 mm Hg-Dampfspannungen zu den entsprechenden Emissionsströmen wird tabelliert u. das Verhältnis der negativen Emissionen im J_2-Dampf bei 0,03 mm Hg zu der Emission des Pt im Vakuum bei verschiedenen Tempp. Beide Verss. zeigen, daß der Einfluß des J_2 bei Temp.-Erhöhung der Kathode verschwindet. Die für kleine Dampfdrucke (0,03 u. 0,14 mm Hg) gefundenen Kurven haben deutliche Knicke bei etwa 700 u. 1000° C. Mit zunehmendem J_2-Dampfdruck nähert sich die Emissionskurve einer geraden Linie. Der Vf. diskutiert seine Verss. so, daß Adsorption von J_2 an Metalloberflächen nicht die Ursache der Erscheinungen sein kann. Die elektronegativen Gase (z. B. O_2) vergrößern die Austrittsarbeit. Die Annahme, daß die J_2-Moll. beim Zusammenstoß mit dem Metall als negative Ionen abspringen, läßt sich mit dem experimentellen Befund nicht vereinbaren. Der Vf. stellt sich vor, daß die beobachtete negative Emission durch Dissoziation der auf dem Metall entstandenen Platinjodide verursacht wird. Das Verschwinden der Emission bei hohen Tempp. soll eine Folge der Verflüchtigung der neutralen Jodide sein. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego **5**. 141—56. 1930.) Schnurmann.

E. Lange und **A. L. Robinson**, *Die Verdünnungswärmen starker Elektrolyte.* Vff. geben einen zusammenfassenden Bericht über die früheren Arbeiten von E. Lange u. Mitarbeitern (vgl. C. **1931**. I. 1076). Nach einer eingehenden Beschreibung des für die Messungen benutzten Differentialcalorimeters folgt in einer Reihe von Diagrammen die Darst. der bisherigen Meßergebnisse an einer großen Zahl 1—1-, 2—1-, 1—2- u. 2—2-wertiger Salze. Bis herauf zu Konzz. von etwa 10^{-2} wird das Quadratwurzelgesetz erfüllt innerhalb der Unsicherheit, die in dem Temp.-Koeff. der DE. liegt. Die Individualität der einzelnen Salze ist bis zu Konzz. von $\sim 10^{-4}$ deutlich. Bei Konzz. $< 10^{-4}$ ergibt sich die theoret. Neigung der Debye-Hückelschen Grenzgeraden, für $10^{-4} < c < 10^{-2}$ lassen sich die Meßergebnisse mit „a"-Parametern darstellen, die innerhalb einzelner Gruppen von Salzen in derselben Reihenfolge anwachsen, wie die aus Krystallmessungen bestimmten Ionenradien. Jedoch zeigen sich beim Ver-

gleich verschiedener Gruppen von Salzen oder mit den aus EK. oder kryoskop. Messungen errechneten „a"-Werten gelegentlich Diskrepanzen, die nicht durch die Theorie erfaßt werden können. Bei Konzz. $> 10^{-2}$ treten Anomalien auf, die nur durch unabhängige Zusatzannahmen zu der bisherigen Elektrolyttheorie erklärt werden können, wie etwa unvollständige Dissoziation, oder durch Einführung der Temp.-Koeff. der a- u. DE-Werte. Jedoch kann wegen der mutmaßlichen Überlagerung dieser Effekte noch kein eindeutiges Bild gegeben werden. (Chem. Reviews **9**. 89—116. Aug. 1931.) J. Lange.

Hans Fromherz, *Spektroskopische Untersuchungen der Dissoziationsverhältnisse von Metallhalogeniden in Lösung.* Nach Verss. mit **W. Menschick**, **H. Diamond**, **K. H. Lih** und **E. Doehlemann**. (Vgl. C. **1931**. I. 3441.) Die Unveränderlichkeit der Absorptionsbanden von Alkali- u. Erdalkalihalogeniden mit Änderung der Konz. deutet darauf hin, daß in wss. Lsg. keine Assoziation der Ionen, sondern eine Ionenschwarmbldg. im Sinne von Bjerrum u. Debye stattfindet. Anders liegen die Verhältnisse bei den Halogeniden der Metalle mit nicht edelgasähnlichem Charakter. Wie im Falle des $PbCl_2$ gezeigt wird, verschwindet mit steigender Konz. die Pb-Bande u. tritt dafür im Langwelligeren eine neue auf, welche einem Assoziationsprod. zugeschrieben wird. Das Vorhandensein eines Schnittpunktes an den Kurvenscharen deutet auf die Existenz eines einzigen Assoziationsprod. hin, welches sich gleichgewichtsgemäß mit steigender Konz. bildet. Aus der F.-Kurve schließt man auf $PbCl^+$. Es konnte der Assoziationsgrad ermittelt werden u. daraus das Normalpotential des Pb bestimmt werden. Im wesentlichen ähnlich, mit einigen graduellen Verschiedenheiten, liegen die Verhältnisse im Falle von TlCl, $CdCl_2$. Beim $HgCl_2$ zeigt sich keine Änderung der Banden mit der Verdünnung. Sie werden den undissoziierten Molekülen untergeordnet. Die Alkaliphosphore u. die koordinativ gesätt. Halogenkomplexionen besitzen die gleichen Absorptionsbanden, so daß man auf übereinstimmende akt. Zentren schließen kann. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. **37**. 553—59. Aug./Sept. 1931.) Karagunis.

Irving A. Cowperthwaite und **Victor K. La Mer**, *Die elektromotorische Kraft der Zelle Zn (fest)/$ZnSO_4$ (m)/$PbSO_4$ (fest), Pb (fest). Eine experimentelle Bestimmung des Temperaturkoeffizienten des Ionendurchmessers in der Theorie von Debye und Hückel.* Auf Grund der Debye-Hückel-Theorie in ihrer durch Gronwall, La Mer u. Sandved erweiterten Form wird die EK. der genannten Kette über den Konz.-Bereich von 0,0005—0,01-n. für die Tempp. 0, 12,5, 25, 37,5 u. 50° berechnet. Außerdem wird die EK. der Kette unter diesen Bedingungen gemessen. Die Ergebnisse zeigen gute Übereinstimmung von 0—37°, wenn man mit einem Ionendurchmesser rechnet, der von vernünftiger Größenordnung u. temperaturkonstant ist. In der ursprünglichen Form der Theorie müßten negative u. von verschiedenen Parametern abhängige Ionendurchmesser angenommen werden. — Mit der Gibbs-Helmholtz-Gleichung wird die Wärmetönung für die elektr. Überführung des $ZnSO_4$ für 12,5 u. 25° berechnet. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 4333. Dez. 1931. New York, Chem. Inst. Columbia Univ.) J. Lange.

Kosaku Masaki, *Konzentrationsketten mit ternären Elektrolyten.* Vf. mißt die EK. von Konz.-Ketten der Elektrolyte Mg-, Zn-, Ca-, Sn-, Ba-Chlorid mit der Kalomel-, der Silberchlorid- u. außerdem mit den entsprechenden Amalgamelektroden. Die EK. der Ketten wird aus den Aktivitätskoeff. u. Beweglichkeiten der beteiligten Ionen berechnet u. mit den beobachteten Werten verglichen. Die Abweichungen liegen bei allen Elektrodenarten in der Größenordnung von 10^{-4} V bei Konzz. von $c \leqq 5 \cdot 10^{-3}$. (Bull. chem. Soc. Japan **7**. 35—44. Febr. 1932. Yokohama, Jap., Higher Techn. School.) J. Lange.

J. Livingston R. Morgan, **Olive M. Lammert** und **Margaret A. Campbell**, *Die Herstellung und Reproduzierbarkeit der Chinhydronelektrode.* Unter Optimalbedingungen liefert die Chinhydronelektrode am leichtesten u. am schnellsten ein völlig konstantes u. reproduzierbares Potential, unter gewissen anderen Bedingungen dagegen gibt es vielleicht keine andere Elektrode, die größeren Fehlern unterworfen ist. — Auf Grund dieser Erfahrung geben Vff. eine eingehende Studie über die verschiedenen äußeren Bedingungen besonders bzgl. Herst. der Chinhydronlsg., Wahl des Elektrodenmaterials (Pt, Pt-Ir, Pt-Rh, Au u. Legierungen, Graphit verschiedener Herkunft usw.) u. Art der Rührung. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden, das auch eine sehr umfangreiche Literaturzusammenstellung enthält. (Trans. electrochem. Soc. **61**. 20 Seiten. New York, Chem. Lab. Columbia Univ. Sep.) J. Lange.

K. S. Tesh und **H. E. Woodward**, *Untersuchung über die Bildung von Natriumamalgam aus Natriumchloridlösungen.* Das System Hg/x-n. NaCl/Pt wird elektrolysiert u. die Stromausbeute bzgl. kathod. gebildeten Na-Amalgams in Abhängigkeit von Stromdichte, Spannung, Temp. u. Konz. der NaCl-Lsg. untersucht. (Trans. electrochem. Soc. **61**. 9 Seiten. Univ. of Pittsburgh, Pa. Sep.) J. Lange.

E. Kordes, *Beitrag zur Thermodynamik der konzentrierten Lösungen. I. Eutektische Systeme.* Die vom Vf. (C. **1931**. I. 2302) früher gefundene empir. Beziehung zwischen FF. der Komponenten, Temp. u. Zus. des Eutekticums wird graph. ausgewertet. Die hierbei gefundene weitere Entw. der Gleichung ergibt einen Zusammenhang zwischen der Neigung der Partialkurven im Eutekticum u. diesen Konstanten. Außerdem wird die Neigung der Partialkurven aus der Lösungswärme der einen Komponente in der anderen auf Grund der van't Hoffschen Beziehung berechnet. Die Ergebnisse werden an zahlreichen binären Systemen diskutiert u. die empir. Gleichungen innerhalb ihres im voraus abgesteckten Gültigkeitsbereiches bestätigt. Es wird also gezeigt, daß die Lage des eutekt. Punktes im wesentlichen durch die Schmelzwärme u. die Schmelztempp. der reinen Komponenten bestimmt wird. Die zwischen den beiden fl. Stoffen wirkenden Kräfte, sowie die Mischbarkeit in festem Zustand spielen dabei nur eine untergeordnete Rolle. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **158**. 1—34. Dez. 1931. Leipzig, Mineralog. Inst. d. Univ.) J. Lange.

T. S. Wheeler, *Über die Theorie der Zustandsgleichung.* Aus allgemeinen statist. Sätzen u. unter passenden Vereinfachungen leitet Vf. einen Ausdruck für die innere Energie ab, der sich als Prod. des Potentials mit einer Potenzreihe des Verhältnisses von potentieller u. mittlerer kinet. Energie darstellt. Vf. zeigt, daß der Debye-Hückelsche Ausdruck für die Energie starker Elektrolyte, die Gitterenergie von Krystallen, die Energie eines van der Waalsschen Gases sich als Spezialfälle seines Ansatzes auffassen lassen. Er leitet als weiteren Spezialfall die Energie einer Elektrolytlsg. unter Berücksichtigung des endlichen Ionenvolumens ab. (Philos. Magazine [7] **13**. 604—15. März 1932. Bombay, Princ. Royal Inst. of Science.) Eisenschitz.

Henry Margenau, *Eine quantentheoretische Korrektur der Zustandsgleichung realer Gase.* Die quantentheoret. berechneten Kohäsionskräfte zwischen Gasmoll. liefern in vielen Fällen eine gut mit der Erfahrung übereinstimmende Zustandsgleichung. Nur bei den leichten Gasen H_2 u. *He* lagen die berechneten Kohäsionsenergien bedeutend niedriger als die beobachteten. Diese Diskrepanz deutet darauf hin, daß man bei der Berechnung des Virialkoeff. nicht die klass. Statistik anwenden darf, die eine stetige Energieverteilung im Phasenraum voraussetzt; man muß vielmehr berücksichtigen, daß bei hinreichend tiefer Temp. ein durch Anziehungskräfte verbundenes Mol.-Paar einen Oscillator darstellt, dessen Energie gequantelt ist. Zur Aufstellung einer quantentheoret. Zustandsgleichung wird der Ansatz gemacht, daß von den Moll. eine kleine Anzahl Paare in gequantelter Wechselwrkg. steht, während die Wechselwirkungsenergie der übrigen Mol.-Paare stetig verteilt ist; die Rechnung erstreckt sich auf den Grenzfall großer Verdünnung, bei der alle Wechselwrkgg. von 3 oder mehr Moll. vernachlässigt werden dürfen. Die freie Energie zerfällt dann in 3 Summanden, von denen einer den Beitrag der inneren Schwingungen der gequantelten Oscillatoren, einer den Beitrag ihrer Translationsbewegung enthält. Der dritte Summand — der Beitrag der Mol.-Paare mit kontinuierlicher Wechselwirkungsenergie — wird wie in der klass. Statistik als Integral berechnet; der Einfluß der Quantenbedingungen kommt in den Integrationsgrenzen zur Geltung, durch die kleinen relativen kinet. Energien entsprechende Teile des Phasenraumes ausgeschlossen werden. Man erhält die Zustandsgleichung in der Virialform; der 2. Virialkoeff. zeigt bei tiefen Tempp. eine Abweichung von dem klass. Ausdruck. Die neue Formel verändert den Virialkoeffizienten von *He* in Richtung der Beobachtung. (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. **18**. 56—62. Jan. 1932. Sloane-Phys. Labor., Yale-Univ.) Eisenschitz.

Satyendra Ray, *Über eine kolloide Theorie des van der Waalsschen Gases.* (Vgl. C. **1931**. II. 1991.) Vf. weist auf die Abweichungen von der Regel von Avogadro hin, die einerseits durch Assoziation, andererseits durch die Raumerfüllung der Moll. verursacht sind. Der Vergleich der Eigg. von Gasen u. Fll. zeigt, daß scheinbar in diesen das Mol.-Gew. unendlich wird u. daß zwischen den Moll. einmal Anziehungs-, einmal Abstoßungskräfte wirken. Vf. sucht hierfür eine von der kinet. Theorie abweichende Erklärung zu geben, indem er den Moll. eine blasenförmige Struktur zuschreibt u. annimmt, daß diese Blasen eine Ladung im Inneren u. eine entgegengesetzte an der Oberfläche tragen u. keine Bewegung ausführen. Eine Bestätigung dieser An-

nahme glaubt Vf. daraus ableiten zu können, daß zwar die beiden „Konstanten" der VAN DER WAALSschen Gleichung bei verschiedenen Gasen u. in verschiedenen Zuständen desselben Gases verschieden sind, ihr Verhältnis aber mit einiger Näherung immer denselben Wert hat. (Kolloid-Ztschr. **57**. 259—66. Dez. 1931. Lucknow, Univ.) EISENSCHITZ.

Raymond Defay, *Azeotropie. — Neue Gleichungen der indifferenten Zustände.* Thermodynam. Behandlung der Azeotropie. Ihre Theorie wird auf einem Weg entwickelt, der einfacher ist als der bisher bekannte u. der auch dann einzelne Schlüsse zu ziehen gestattet, wenn das System sich nicht im Gleichgewicht befindet. Die bekannten Sätze von KONOWALOW, GIBBS, JOUGUET u. a. lassen sich auch auf dem neuen Wege ableiten. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] **17**. 940—55. 1066—94. 1931.) EISENSCHITZ.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Arkadjusz Piekara, *Das dielektrische Verhalten der Emulsionen.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. **1929**. I. 2017) sollen die Emulsionen in Fll. von hoher DE. untersucht werden, wobei zu den Verss. Emulsionen von Paraffinöl in einem A.-W.-Gemisch von 15° angewandt werden. Die DE.-Messungen zeigen viel kleinere Abweichungen von dem CLAUSIUS-MOSOTTIschen Gesetz als bei den Emulsionen in Ölen. Eine Erniedrigung der DE. tritt nicht deutlich hervor, desgleichen ist eine Abhängigkeit vom Dispersitätsgrad nicht mit Sicherheit festgestellt. (Kolloid-Ztschr. **58**. 283—85. März 1932. Sulkowskich, Physikal. Lab. am Gymnasium.) GURIAN.

F. M. Schemjakin, *Über die Morphologie chemischer Reaktionen in kolloiden Medien.* III. (Kolloid-Ztschr. **58**. 325—36. März 1932. Moskau, Chem. Inst., Lab. f. qualitat. Analyse. — C. **1930**. I. 240.) GURIAN.

Fr. Hein und **H. Bär**, *Über eine neue Methode zur Darstellung von Chromoxydhydratgallerten.* (Vgl. C. **1932**. I. 653.) Die *Ammoniakate* von *Chromdihalogenalkylaten* (Darst. vgl. C. **1930**. II. 896) gelatinieren in wss. Lsg. bei passender Konz. [$\geqq$ 0,08 Mol/Liter] u. Vermeidung von Bewegung bzw. Rühren der Fl. leicht zu *Chromoxydhydratgallerten.* Die der Koll.-Bldg. zugrundeliegenden hydrolyt. Vorgänge werden zeitlich durch Viscositäts- u. Leitfähigkeitsmessungen am Beispiel des $(NH_3)_3 \cdot CrCl_2 \cdot OC_2H_5$ verfolgt. (Kolloid-Ztschr. **57**. 47—49. Okt. 1931.) COHN.

H. Devaux, *Dünne Lamellen und ihre physikalischen Eigenschaften.* (Vgl. C. **1931**. II. 2579.) Der Vf. gibt einen ausführlichen histor. Überblick über die Erforschung der dünnen, besonders der monomolekularen Lamellen, an der er selbst einen sehr großen Anteil hat, u. an der sich eine große Reihe anderer Forscher, vor allem LORD RAYLEIGH, AGNES POCKELS, W. B. HARDY, LANGMUIR, MARCELIN usw. beteiligt haben. Die wichtigsten Etappen der Erkenntnis waren: Schwimmende Körper können durch sich in der Oberfläche von W. lösende Stoffe in Bewegung gesetzt werden; es gibt feste u. fl. Lamellen; sie zeigen Kohäsion, eine maximale Ausbreitung, u. damit zusammenhängend eine krit. Dicke. Letztere ist gleich der Dicke eines Moleküls. Die auf Hg gebildeten Lamellen zeigen die gleichen Eigg. Die Lamellen zeichnen sich durch eine Reihe opt. Besonderheiten aus. Monomolekulare Lamellen haben im Gegensatz zu dickeren eine große Stabilität. Sie kommen in allen drei Aggregatzuständen vor u. zeigen in ihnen in bezug auf eine Reihe physikal. Größen (Kohäsion, Ausdehnungsbestreben, Fließbarkeit, Gleichgewicht zwischen Lamellen u. Tröpfchen, Starrheit, Durchlässigkeit) ein verschiedenes Verh. Die Adhäsionskraft einer Lamelle an ihrer Unterlage ist sehr groß. Die Benetzbarkeit einer Oberfläche kann schon verhindert werden durch eine unvollständig besetzte monomolekulare Zwischenschicht. Die Reichweite der Anziehung ist also geringer als ein Molekülduchmesser. Bei vielen festen Lamellen auf W. (z. B. CuS) ist die Unterseite gut, die Oberseite nicht benetzbar, was die Orientierung der polaren Moleküle beweist. Die Reibung zwischen festen Stoffen wird stark vermindert, wenn sich eine sogar monomolekulare Gleitschicht dazwischen befindet. Letztere ist gegen sehr große Reibungskräfte widerstandsfähig. In den Lamellen sind die Moleküle orientiert. Selbst Lamellen aus einatomigen Metallen haben auf ihren zwei Seiten verschiedene Eigg., hier müssen also die Atome selbst die Träger der Polarität sein. — Albumin breitet sich auf W. zu einer festen Lamelle aus. Eine große Rolle spielen solche Lamellen bei Lebewesen. Jede lebende Einheit innerhalb einer Zelle ist umgeben von einer ringsum geschlossenen, monomolekularen Lamelle von polarem Charakter, z. B. aus Albumin, die in dieser Art nur bei lebenden Zellen vorkommt, u. die der Sitz der Lebensäußerungen ist. (Kolloid-Ztschr. **58**. 129—43. 260—76. März 1932. Bordeaux.) ERBE.

E. Gorter und **W. A. Seeder**, *Eine neue Methode zur Messung von Molekularschichten.* Ausführliche Wiedergabe der früher (vgl. C. **1932**. I. 507) mitgeteilten Unters.-Methode, welche auf Palmitinsäure, Laurinsäure, Casein angewandt, sich als brauchbar erwies. Desgleichen konnte sie erfolgreich benutzt werden bei Serumglobulin, bei Fetten, Estern u. Sterinen (Cholesterin, Ergosterin) nicht aber bei Buttersäure. Die opt. Methode kann nach Vff. mit allen Substanzen, die sich auf W. gut ausbreiten, angewandt werden. Der Einfluß der Oberflächenfilme auf die Wellenlänge der Capillarwellen soll in weiteren Verss. ermittelt werden. (Kolloid-Ztschr. **58**. 257—60. März 1932. Leiden.) Gurian.

Schau-Kuang Liu, *Studien über Membrangleichgewicht und Ionenverteilungen.* III. Mitt. *Die neue Entwicklung der Dynamik der Membrandurchlässigkeit bzw. der Ionenverteilung.* (I. u. II. vgl. C. **1932**. I. 1998.) Für verschiedene Fälle der *Ionenverteilung* werden unter der Voraussetzung, daß die Lsgg. ideal u. neutral u. sonstige Störungen nicht vorhanden seien, die früher entwickelten (l. c.) *Membrangleichgewichts-* u. *Ionenverteilungsgleichungen* in einfacher Weise dargelegt. Nach der Hauptgleichung für die Membrangleichgewichte ist für die einfachen Fälle der nicht diffusiblen u. diffusiblen einwertigen Ionen geeigneter Größe in sehr verd. Lsgg. das Prod. der gesamten Anionen- u. Kationenaktivitäten an Seite (1) der Membran gleich demselben an Seite (2). Für die komplizierten Fälle mit verschiedenwertigen diffusiblen u. nichtdiffusiblen Ionen verschiedener Größe ist dagegen das Prod. der gesamten Anionen- u. Kationenaktivitäten an Seite (1) nicht unbedingt gleich demjenigen an Seite (2). — Analog besagt die Hauptgleichung für die Ionenverteilung für die einfachen Fälle der nichtdiffusiblen u. diffusiblen einwertigen Ionen geeigneter Größe in sehr verd. Lsg., daß das Verhältnis der gesamten Kationenkonzz. oder -aktivitäten von Seite (1) zu denen von Seite (2) gleich dem Verhältnis der gesamten Anionenkonzz. oder -aktivitäten von Seite (2) zu Seite (1) der Membran ist. Für die komplizierten Fälle wiederum sind diese Verhältniszahlen nicht unbedingt einander gleich, obwohl die W.- wie auch die Gesamtionenüberführungsgeschwindigkeiten beider Seiten möglicherweise sich einander nähern können. — Es wird gezeigt, daß das Donnansche Gesetz der Ionenverteilungen nur für die einfachen Fälle der sehr verd. Lsg. unter gewisser Bedingung gültig ist. Unter der Bedingung, daß die nicht diffusiblen Ionenkonzz. in den einfachen Fällen der einwertigen Ionenlsg. zu vernachlässigen sind, kann die hier entwickelte allgemeine Gleichung der Ionenverteilungen in die Donnansche Gleichung überführt werden. Letztere ist demnach als ein Spezialfall in der allgemeinen Gleichung der Ionverteilungen anzusehen. — Die theoret. Betrachtungen werden durch die Verss. von Donnan u. Allmand (Trans. chem. Soc. **105** [1914]. 1941) über die Ionenverteilungen der Lsgg. $K_4Fe(CN)_6$ u. KCl bestätigt. Die ungleichmäßigen Ionenverteilungen in den komplizierteren Fällen lassen sich ebenfalls durch die entwickelte Theorie erklären. (Kolloid-Ztschr. **58**. 144—55. Febr. 1932.) Cohn.

Hans Erbring und **Yusuti Nisizawa**, *Strukturviscosimetrische Untersuchungen wässeriger und alkoholischer Tanninsysteme verschiedener Konzentration.* Die Mittelstellung der kolloiden Systeme innerhalb der kontinuierlichen Reihe grobdispers, kolloiddispers, molekulardispers schließt die Tatsache in sich, daß bei den Kolloiden Übergangssysteme nach beiden Richtungen bestehen. Häufig wird der Übergang einer Lsg. zu einem anderen Dispersitätsgrad durch ganz schwache Eingriffe wie Änderung der Temp. oder des Lösungsm. bewirkt. Zur Unters. derartiger Kolloide kann die Viscosimetrie bei variabler Schubspannung Anwendung finden, da eine Schubspannungsabhängigkeit des „Reibungskoeff." nach den vorliegenden Erfahrungen nicht bei molekulardispersen Lsgg., sondern nur bei Kolloiden oder groben Suspensionen aufzutreten scheint. Als Beispiel eines Dispersoids mit leicht veränderlichem Dispersitätsgrad untersuchen Vff. *Tannin*lsgg. in *W.* oder *A.*, bei welchen eine Abhängigkeit des Dispersitätsgrades sowohl mit der Konz. als auch mit dem Lösungsm. vorzuliegen schien. Wss. Lsgg. zeigen im Ostwald-Auerbach-Viscosimeter zwischen 5 u. 30% Strukturviscosität, bei kleineren Konzz. einen von der Schubspannung unabhängigen Reibungskoeff.. *Tanninlsgg.* in absol. *A.* haben bei gleicher Konz. eine größere Viscosität; auch scheint die Schubspannungsabhängigkeit des „Reibungskoeff." hier größer zu sein als in *W.* Es wurden auch 30%ig. Lsgg. von *Tannin* in *W.-A.-Gemischen* untersucht; sie zeigen Strukturviscosität. Die Verschiedenheiten der Lsgg. sind nicht eindeutig durch ihren Dispersitätsgrad bestimmt, sondern werden auch durch die Solvatation beeinflußt. (Kolloid-Ztschr. **58**. 79—85. Jan. 1932. Leipzig, Kolloid-Abt. d. phys.-chem. Inst. d. Univ.) Eisenschitz.

J. Prescott, *Die Bewegungsgleichung einer zähen Flüssigkeit.* Um die in den gebräuchlichen Ableitungen der Bewegungsgleichungen zäher Fll. vorliegenden Unklarheiten zu vermeiden, gibt Vf. eine Ableitung, die auf das Verh. der Fll. bei laminarer Strömung u. bei reiner Rotation gegründet ist. (Philos. Magazine [7] **13**. 615—23. März 1932. Manchester, College of Techn.) Eisenschitz.

R. S. Bradley, *Die Natur der adsorbierten Phase.* Diskussion der Oberflächenphänomene bei der Adsorption von Gas an Festkörper. Im ersten, kinet. Teil werden die mittleren Lebensdauern adsorbierter Moleküle, wie sie sich aus den modernen Arbeiten über Molekelstrahlen, insbesondere von Clausing (C. **1931**. I. 1585), ergeben, mit den Ergebnissen der Theorie von Frenkel (C. **1924**. II. 1881) verglichen, u. eine gute Übereinstimmung der experimentellen Daten mit der Theorie gefunden. — Im zweiten Teil wird eine Zustandsgleichung für die adsorbierte Phase abgeleitet für den Druck F, den n-Moleküle in einem Film der Ausdehnung S ausüben: $F(S - B) = n\,k\,T$. B ist der zweite Virialkoeff., T die absol. Temp. u. k eine Konstante. Zu einer ähnlichen Gleichung kommen für Oberflächenfilme an Fll. Rideal, Schoffield (C. **1925**. II. 2133) unter Benutzung experimenteller Daten. Ferner wird eine aus dieser Zustandsgleichung abgeleitete Adsorptionsisotherme mit der Langmuirschen u. der Frenkelschen Adsorptionsisotherme verglichen. Es werden die Analogien zwischen 2- u. 3-dimensionalen Phasen unter Berücksichtigung der akt. Zentren im Sinne von Schwab, Pietsch (C. **1929**. II. 1779. 2010) aufgezeigt.

In einem dritten Teil werden die elektr. Eigg. der adsorbierten Schicht besprochen. Hierbei wird darauf hingewiesen, daß bei der Erklärung der Adsorption durch induzierte Dipole die Wrkg. des Feldes nicht berücksichtigt wird. Aber auch bei der Theorie von Landé, Lorenz (C. **1923**. I. 1102), die die Feldwrkg. berücksichtigt, wird die Elektronenpolarisation der adsorbierten Molekeln vernachlässigt. Eine Berücksichtigung auch dieser Kräfte gibt die Theorie des Vfs. (C. **1930**. II. 2879), die mit den experimentellen Ergebnissen von Boer, Zwikker (C. **1929**. II. 1635), sowie den Berechnungen von Herzfeld (C. **1929**. II. 2761) verglichen wird. Zum Schluß werden die modernen Arbeiten über den Einfluß des Oberflächenfilms auf verschiedene elektr. Eigg. der Oberfläche, wie besonders die Polarisation des reflektierten Lichts, die photoelektr. u. die therm. Ionenemission u. die Elektronenbeugung besprochen. (Chem. Reviews **9**. 47—75. 1931. Leeds, England, Depart. Chem., Univ.) Roman.

B. Anorganische Chemie.

G. Spacu und **C. Gh. Macarovici**, *Über eine neue Klasse von Amminen. Einfache Selenocyanammine.* VI. (V. vgl. C. **1931**. II. 2711.) Vff. beschreiben 8 neue Ammine mit Tolidin (Tlid) u. Pyridin bzw. Phenylhydrazin (Phyd): 1. $[CdTlidPy_4](SeCN)_2$ aus $[CdTlid](SeCN)_2$ u. einer Lsg. von Pyridin in PAe. bei 18—22° oder — 15°, krystallines, beigefarbenes Pulver; auf analoge Weise wird bei — 15° erhalten 2. $[ZnTlid_2Py_4](SeCN)_2$ mit denselben Eigg.; ebenso wird aus $[MnTlid_2(H_2O)_4](SeCN)_2$ hergestellt 3. $[MnTlid_2Py_4](SeCN)_2$; durch Behandlung der alkoh. Lsgg. der entsprechenden Selenocyanide mit Phenylhydrazin werden gewonnen: 4. $[CoPhyd_6](SeCN)_2$ rötlichbraune Krystalle, die nach Trocknung sich an der Luft unter Aufglühen oxydieren; 5. $[NiPhyd_6](SeCN)_2$ lilafarbene Nadeln, an der Luft beständig; 6. $[CdPhyd_2](SeCN)_2$ krystallines, chamoisfarbenes Pulver; 7. $[ZnPhyd_6](SeCN)_2$ weiße, nadelförmige Krystalle; 8. $[MnPhyd_6](SeCN)_2$ blaßrosa oder rötlichbraune Krystalle. Die Salze werden in w. W. zers.; die Löslichkeit in W., A., Methylalkohol, Ä., Aceton, Anilin, PAe. u. Bzl. ist verschieden. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj **6**. 401—10. 16/3. 1932. Klausenburg, Univ., Lab. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) R. K. Müller.

Toshirō Okuno und **Keiichi Miyazaki**, *Untersuchungen über Natriumsulfat.* Vff. untersuchen die D. der im System Na_2SO_4-H_2SO_4-H_2O als feste Phase auftretenden Salze. Es ergeben sich folgende Werte für $D.^{20}_{20}$: Na_2SO_4 2,673, $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ 1,469, Na_3HSO_4 2,422, $NaHSO_4 \cdot H_2O$ 2,118, $NaHSO_4$ 2,476, $NaH_3(SO_4)_2 \cdot H_2O$ 2,227. — Der Dissoziationsdruck von $NaHSO_4$ u. $Na_3H(SO_4)_2$ erreicht bei 415 bzw. 465° 1 at. — Die Zers.-Geschwindigkeit von $NaHSO_4$ wird bei Tempp. von 200 bis 900° bestimmt. Zur raschen Zerlegung der Doppelsalze in die Komponenten Na_2SO_4 u. H_2SO_4 ist eine erhebliche Überschreitung der Zers.-Temp. erforderlich. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 97 B—99 B. März 1932. Kyushu Univ., Abt. f. angew. Chemie.) R. K. Müller.

J. Leick, *Über die Löslichkeit von Calciumcarbonat und Magnesiumcarbonat in kohlensäurefreiem Wasser.* Die Löslichkeit von $CaCO_3$ bei 100° hängt von der Menge des Bodenkörpers ab u. schwankt zwischen 0,7 u. 0,8 mval. Sie sinkt mit fallender Temp. NaCl u. Na_2SO_4 erhöhen sie, Alkalien setzen sie herab. $MgCO_3$ löst sich mit 1,50 mval., zers. sich aber beim Kochen schnell über $Mg(HCO_3)_2$ in $Mg(OH)_2$ u. CO_2. Die vorübergehende Löslichkeit steigt mit fallender Temp. Durch Neutralsalze u. durch Alkali wird die Zers. des $MgCO_3$ beschleunigt. (Ztschr. analyt. Chem. **87**. 415—22. März 1932. Mannheim, Bad. Revisionsverein.) Eckstein.

G. Gire, *Über die Reduktion des Magnesiumoxyds durch Silicium.* Die stark exotherme Rk.: $2\,Mg + SiO_2 = 2\,MgO_2 + Si$, die je nach den Gewichtsverhältnissen auch zur Bldg. von SiMg führen kann, spielt sich bei ca. 500° ab u. ergibt amorphes Si. Der Kp. des Mg liegt bei 1120°, während Si bei 1700° erst einen Dampfdruck der Größenordnung eines mm Hg hat. Beim Ansetzen folgender Wärmetönungen: 143,5 cal für die Bldg. von MgO, 194,5 cal für die Bldg. von SiO_2, —30,5 cal als molekulare Verdampfungswärme des Mg u. 1,5 cal als molekulare Schmelzwärme des Mg, erhält man das monovariante System (I): $^1/_2\,Si_{fest} + MgO_{fest} = {}^1/_2\,SiO_{2fest} + Mg_{Dampf} - Q$, wobei $Q = 78$ cal. ist. Beim Vergleich mit dem System (II): $IrCl_6K_2 = {}^1/_2\,Ir + KCl + Cl_2 - Q'$, bei welchem $Q' = 36{,}1$ cal. ist u. welches einen Dampfdruck des Cl von einigen mm Hg für eine absol. Temp. von $T'' = 850°$ ergibt, nimmt Vf. zunächst an, daß die Dampfdruckkurven der Systeme (I) u. (II) ähnlich verlaufen u. errechnet so die Temp. T, bei der der Dampfdruck des Mg in System (I) gleich ist dem Dampfdruck des Cl in System (II), zu $T = 1620°$, $t = 1347°$. Der Vers., Erhitzen einer Mischung (7 Teile Si auf 20 Teile MgO) auf 1280—1320° zeigt, daß ca. 60% des MgO reduziert waren. Obwohl kein Schmelzen der Mischung eingetreten war, könnte es sich doch um $MgSiO_3$ handeln, dessen Bldg. exotherm verläuft (III): $^1/_2\,Si_{fest} + {}^3/_2\,MgO_{fest} = {}^1/_2\,SiO_3Mg_{fest} + Mg_{Dampf} - Q''$, wo $Q'' = 63$ cal, wenn die Bildungswärme des Silicates 30 cal beträgt. Der Erfolg dieser Rk. wäre ein doppelter: Höherer Dampfdruck des Mg für die gleiche Temp., Vergrößerung des Verhältnisses MgO zur gleichen Menge reduzierenden Si. Bldg. von $SiMg_2$ wurde bei 1200° nicht beobachtet. Diese Verb. muß also einen höheren Dampfdruck des Mg haben, als der der Systeme (I) u. (III) ist. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 884—86. 7/3. 1932.) Krummacher.

Foret, *Über Chromato-, Selenato- und Sulfato-Calciumaluminat.* Durch Mischen der Lsgg. von Ca-Aluminat, $CaSO_4$, $CaSeO_4$ bzw. $CaCrO_4$ u. Kalkwasser werden krystalline Verbb. der Zus. $3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 3\,MO_4Ca \cdot 30\,H_2O$ (M = S, Se bzw. Cr) erhalten. — Das Gleichgewicht zwischen den Bestandteilen CaO, Al_2O_3, $CaMO_4$, H_2O in fester Phase wird untersucht. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 1423—25. 28/12. 1931.) Lorenz.

Ronald P. Bell, *Eine geeignete Methode, wasserfreies Aluminiumbromid darzustellen.* Al-Kugeln werden am Rückflußkühler mit CS_2, in dem wenig mehr als die theoret. Menge Br gel. ist, auf dem W.-Bad erhitzt. Das entstandene $AlBr_3$ wird durch Dekantieren oder Filtrieren von der Hauptmenge des CS_2 getrennt u. an der W.-Strahlpumpe (Chlorcalciumrohr) vollkommen getrocknet. Es ist von 99,4—99,9% Reinheit u. enthält nur Spuren von S. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 338—39. Jan. Kopenhagen, Univ.) Elstner.

A. Girard und **G. Chaudron**, *Beitrag zur Kenntnis des ferromagnetischen Ferrioxyds.* In Fortsetzung der Verss. über Fe_2O_3 (vgl. C. **1931**. I. 2030) werden nun verschiedene natürliche u. künstliche Lepidocrocite thermomagnet. analysiert. Bei einer durch langsame Oxydation von $Fe(OH)_2$ hergestellten Probe tritt Entwässerung bei 250° ein. Gleichzeitig steigt die Magnetisierung rasch an, fällt dann langsam ab bis 525°, wo sie infolge der Umwandlung des ferromagnet. Fe_2O_3 in stabiles Null wird. Die Entwässerung eines durch Hydrolyse von Na_2FeO_4 hergestellten Prod. setzt bei 140° ein, wobei sich ein bis gegen 600° stabiles ferromagnet. Fe_2O_3 bildet. Im Vakuum dissoziiert das ferromagnet. bereits bei Tempp. um 250° in Fe_3O_4. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 1418—21. 28/12. 1931.) Lorenz.

Elsie Evelyn Wark, *Metallkomplexe von Hydroxysäuren.* Teil VI. *Blei- und Zinkkomplexe.* (V. vgl. C. **1931**. II. 754.) Vf. untersucht zur Aufklärung der Zus. der Komplexsalze der Hydroxysäure Blei u. Zn-Komplexe, da diese leicht hydrolysiert u. gel. werden u. stellt die folgenden Mandelate, Salicylate u. Lactate dar: 1. $Na_2Zn \cdot [C_6H_5 \cdot CH \cdot O \cdot CO_2]_2$, C_2H_5OH, 2. $Na_2Zn[C_6H_4 \cdot O \cdot CO_2]_2$, CH_3OH, 3. $Na_2Zn[CH_3 \cdot CH \cdot O \cdot CO_2]_2$, $2\,CH_3OH$, 4. $Na_2Pb[C_6H_5 \cdot CH \cdot O \cdot CO_2]_2$, C_2H_5OH u. 5. $Na_2Pb[C_6H_4 \cdot O \cdot CO_2]_2$. Ihre Darst. geschieht aus absol. alkoh. Lsgg. von Natriummethylat bzw. -äthylat u. den wasserfreien Metallsalzen, die durch Umsetzung wss. Lsgg. der entsprechenden

Säure u. der Metallacetate erhalten u. im allgemeinen durch Erhitzen entwässert werden; die Salicylate werden durch Umkrystallisieren aus Aceton u. Bzn. wasserfrei gewonnen. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 41—43. Jan. Univ. of Melbourne.) Elstner.

Lafuma, Recherches sur les aluminates de calcium et sur leurs combinaisons avec le chlorure et le sulfate de calcium. Paris: Libr. Vuibert 1932. (IV, 68 S.) Br.: 16 fr.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Benjamin Gildersleeve, *Einige Stadien der Verwitterung des Glaukonits.* Der Glaukonit kommt vorwiegend amorph in losen u. dichten Körnern in Sanden, Sandsteinen u. Tonen, selten in Kalken vor. Er ist meist abgerundet, schwarz bis dunkelgrün in frischem Zustande, u. bräunlich, wenn verwittert; D. 2,29—2,35. Er stellt eine marine, küstennahe Bldg. vor, welche an Foraminiferen gebunden ist. Bei der Verwitterung zerfällt er leicht u. bildet oolith. Eisenhydroxyde. (Amer. Mineralogist **17**. 98—103. März 1932.) Enszlin.

Clarence N. Fenner, *Das Alter eines Monazitkrystalls von Portland, Connecticut.* Ein Monazitkrystall aus einem Pegmatit ergab einen Geh. an U von 0,00%, an Th von 7,489% u. an Pb von 0,1007%. Das aus diesen Größen berechnete Alter beträgt 277900000 Jahre u. deutet auf eine Entstehung zu devon. Zeiten. Ein Uraninit aus demselben Gebiet ergab nach Hillebrand ein mit dem obigen Befund gut übereinstimmendes Alter von 289900000 Jahren. (Amer. Journ. Science [Silliman] [5] **23**. 327—33. April 1932.) Enszlin.

J.-P. Arend, *Die Entstehung der Oolithe.* Bei der Unters. der Minetteerze wurden als Ergebnisse für die Bldg. der Eisenoolithe erhalten: Die Oolithe entstehen nur in einer verhältnismäßig reinen Kalkmasse. Ihre Form hängt von der Natur der Ganggesteine, ihre Größe von den Bedingungen der Bldg. u. von der Geschwindigkeit der Oxydation ab. Ihre Zus. ist in allen Schichten prakt. gleich u. unabhängig von dem Geh. der Mineralien u. der Art der Schichten. Das Bindemittel enthält nie Fe-haltige Gele. Etwa vorhandene Quarz- oder Tonteilchen nehmen an dem Aufbau der Oolithe nicht teil. Die Art der Bldg. ist bei allen Schichten gleich. Die Anzahl der Oolithe hat einen gewissen Zusammenhang mit der Natur des Bindemittels. Anschließend gibt Vf. noch eine Beschreibung, wie er sich die Entw. der Oolithe denkt. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 736—38. 22/2. 1932.) Enszlin.

Helmut Stützel, *Serpentinüberzug auf einem Basalt des Westerwaldes.* Ein schwarzer Überzug von asphaltähnlichem Aussehen auf Querklüften eines Braunkohlenbasalts, welcher früher als aus bituminösen Substanzen bestehend angesehen wurde, erwies sich als ein Gemenge von verschiedenen serpentinartigen Substanzen. (Ztrb., Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. **1932**. 88—90. Hannover.) Enszlin.

Richard E. Fuller, *Über basaltisches Glas.* Kommen basalt. Laven mit W. in Berührung, so geht die Glasmasse in das Sideromelan benannte durchscheinende Glas über, welches weitgehend zu Palagonit verwittert. In einer Tiefe von 4 cm konnten sich in dem Sideromelan infolge der langsameren Abkühlung Krystalle von Labrador u. Pyroxenen ausbilden. In der Übergangszone befindet sich eine braune isotrope Substanz mit höherer Lichtbrechung als der Sideromelan, welche wahrscheinlich aus ganz feinen Magnetitnädelchen in einer grauen Grundmasse besteht. Diese Struktur ist typ. für Tachylit. (Amer. Mineralogist **17**. 104—07. März 1932.) Enszlin.

Marin Rodriguez, *Grundlagen zur Kenntnis der chilenischen Eisen- und Kalkmineralien.* Zusammenstellung der Vorkk. in den einzelnen Provinzen. (Bolet. minero Soc. Nacional Mineria **43**. 758—62.) R. K. Müller.

H. C. H. Carpenter und **M. S. Fisher**, *Eine metallographische Untersuchung von gediegen vorkommendem Silber.* 21 Proben von gediegenem Silber u. Silbererzen aus den verschiedensten Fundstätten sind durch Warmbehandlung u. auf metallograph.-mikroskop. Wege untersucht worden. Es ergab sich, daß Ag bei n. Temp. in den verschiedensten Zeitaltern krystallin gebildet sein kann, die Krystallisation aber unvollkommen u. die Metallstruktur uneinheitlich ist. Nur Silber aus hocherhitzten, unterird. wss. Lsgg. (oberhalb 200°) hat rein krystallinen Charakter u. homogenes Gefüge. Die Bldg. des gediegenen Ag an einigen der wichtigsten Fundstätten wird erörtert u. ein bei Cobalt in Ontario vorkommendes Silbererz (Silber-Diskrasit; Ag-Ag_3Sb) beschrieben. (Bull. Inst. Mining Metallurgy **1932**. Nr. 330. 1—21. März.) Sille.

Daniel Chalonge, *Über die Verteilung des Ozons in der Erdatmosphäre.* Aus-

führliche Mitt. zu C. **1931**. I. 3223. — Es wird wahrscheinlich gemacht, daß O_3 in merklicher Konz. bereits in etwa 20 km über dem Erdboden vorhanden ist. Mit steigender Höhe wächst die O_3-Konz. (Journ. Physique Radium [7] **3**. 21—42. Jan. 1932. Sorbonne, Lab. de Physique.) Lorenz.

W. I. Wernadski, *Über das Feld der Stabilität von flüssiger Kohlensäure in der Biosphäre.* Erörterungen über die Möglichkeiten des Bestehens von fl. CO_2 im Meerwasser. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A **1931**. 287—95.) Schönfeld.

António Pereira Forjaz, *Über die chemische Zusammensetzung des Wassers von Cambres.* (Revista Chim. pura applicada, Porto [3]. **4**. 65—68. — C. **1930**. I. 1115.) Willstaedt.

António Pereira Forjaz, *Bestimmung der Radioaktivität des Wassers von Monção.* (Revista Chim. pura applicada, Porto [3]. **4**. 152—56. Lissabon, Faculdade de Sciências.) Willstaedt.

D. Organische Chemie.

S. Chechik, *Abkömmlinge des Tribromäthanols (Avertin).* Vorl. Mitt. (Vgl. C. **1930**. II. 1686.) *Chloraltribromäthylat*, erhalten durch Erhitzen von 1 g Avertin in Heptan mit 0,6 g Chloral; Krystalle, F. 69—70°; zu 2,5—3% l. in W.; beständig in k. wss. Lsg., wird aber bei 55—60° teilweise hydrolysiert. Statt Heptan können auch absol. Ä., CCl_4 usw. als Rk.-Medium verwendet werden. *Bromaltribromäthylat*, Bldg. analog, F. 61—62°. — Durch Erhitzen von Avertin mit wss. H_2SO_4 konnten gewisse Mengen *Tribromäthyläther*, $(CBr_3CH_2)_2O$, erhalten werden. Bessere Ausbeuten erhält man bei Erhitzen von 5 g Avertin u. 2 g H_2SO_4 in Heptan unter Zusatz von etwas absol. A. auf 130—140°; F. 60—62°; statt Heptan kann CCl_4 verwendet werden. — *Phenylurethan*, $CBr_3CH_2O \cdot CO \cdot NHC_6H_5$; F. 66—67°. Einleiten von Äthylenoxyd in eine Avertinlsg. in CCl_4 bei 0—10° ergab das *Additionsprod.*, $CBr_3 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$, F. 70—71° (aus Heptan). (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **21**. 20—24. Jan. 1932. Wisconsin, Pharm. Exp. Stat.) Schönfeld.

Lewis E. Gilson, *Notiz über die Darstellung von absolutem Isopropylalkohol.* Isopropylalkohol kann in zahlreichen Fällen als Ersatz für A. dienen; das 91%ig. azeotrope Gemisch des Handels ist ein ebenso gutes oder besseres Lösungsm. wie A.; absol. A. läßt sich durch absol. Isopropylalkohol ersetzen. Man schüttelt das 91%ig. Handelsprod. mit 10% festem NaOH, trennt die entstandene wss. Schicht ab, schüttelt mehrmals mit etwas NaOH u. dest. Das so erhaltene Prod. mischt sich mit 8 Tln. CS_2, Xylol oder PAe. ohne Trübung. Verd. Isopropylalkohol kann durch Aussalzen mit NaCl konz. werden; Dest. der über der Salzlsg. stehenden Schicht liefert einen ca. 91%ig. Alkohol. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1445. April 1932. Cincinnati, Ohio, Univ.) Oe.

G. Kamaj, *Spaltung ungesättigter asymmetrischer Alkohole in die optischen Antipoden.* Verss. zur Spaltung von *Äthylvinylcarbinol* u. *Phenylvinylcarbinol* in die opt. Antipoden. Das *l-Brucinsalz des sauren Phthalesters des Äthylvinylcarbinols* hat die $[\alpha]_D^{20} = -12,24°$ (l = 2 dm); das *Brucinsalz des sauren Phthalesters des β-Äthylallylalkohols* die $[\alpha]_D^{20} = 7,6°$. Bei Einw. von Phthalsäureanhydrid auf Phenylvinylcarbinol bildet sich vorwiegend der Äther des Phenylvinylcarbinols, $(C_6H_5)(CH_2:CH) \cdot CHOCH(CH:CH_2)(C_6H_5)$ u. etwa 6% des sauren Phthalesters des Zimtalkohols, gebildet durch Isomerisation des Phthalesters des Phenylvinylcarbinols.

Äthylvinylcarbinol, Kp. 112—114°. *Saurer Phthalester*, $C_{13}H_{14}O_4$; *K-Salz*, feste hygroskop. M. *Ca-Salz*, Schuppen, F. 121—124° unter teilweiser Zers. *Benzylaminsalz*, F. 102° (aus A.). — *Saurer Phthalester des β-Äthylallylalkohols*, $C_{13}H_{14}O_4$; Öl. — *l-Brucinsalz des sauren Phthalesters des Äthylvinylcarbinols*, $C_{36}H_{40}O_8N_2$; F. 143—144°, $[\alpha]_D^{20} = -12,24°$. — *Brucinsalz des sauren Phthalesters des β-Äthylallylalkohols*, F. 85 bis 86° aus Aceton; $[\alpha]_D^{20} = -7,6°$. — *Saurer Phthalester des d-Äthylvinylcarbinols*, $[\alpha]_D^{20} = 9°$. *Benzylaminsalz des sauren Phthalesters des d-Äthylvinylcarbinols*; F. 89 bis 90° aus A.; $[\alpha]_D^{24} = +8,15°$; $[\alpha]_D^{21} = +7,1°$. — *d-Äthylvinylcarbinol*; Kp. 110 bis 112°; $[\alpha]_D^{25} = +10,53°$, $[\alpha]_D^{23} = +10,13°$. Verss. zur Darst. von krystallisierten Alkaloidsalzen des *linksdrehenden sauren Phthalesters des Äthylvinylcarbinols* waren erfolglos. Das *l-Phenyläthylaminsalz*, F. 142—142,5° hat $[\alpha]_D^{20} = -8,61°$. — *l-Äthylvinylcarbinol*, Kp. 111—112°; $[\alpha]_D^{25} = -7,08°$. — *Phenylvinylcarbinol*. $Kp._{10}$ 102 bis 103,5°; bei Einw. von Phthalsäureanhydrid bildet sich der *saure Phthalester des Zimtalkohols*. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (**63**). 460—66. 1931.) Schönfeld.

A. E. Kretow und **A. J. Berlin**, *Arsinsulfide der aliphatischen und aromatischen Reihe.* Die Methode von Bayer (Liebigs Ann. **107** [1858]. 279) u. Schulte (Ber. Dtsch. chem. Ges. **15** [1882]. 1955) zur Darst. von Arsinsulfiden nach den Rkk.: $RAs:Cl_2 + H_2S \longrightarrow RAs:S$ u. $2\,R_2AsCl + H_2S = (R_2As)_2S + 2\,HCl$ ist für alle organ. Chlorarsine anwendbar. Bei Ersatz des H_2S durch alkoh. RSH oder wss. bzw. wss.-alkoh. Na_2S erhält man ebenfalls diese Verbb., anscheinend unter Bldg. von Salzen von Thiosäuren, l. im überschüssigen Reagens. Die Arsinsulfide RAs : S hatten anormales Mol.-Gew. (vgl. Blicke u. Smith, C. **1930**. II. 1531); mehrere Verbb. dieser Reihe waren amorph u. wl., was für polymere Verbb. charakterist. ist. Die Arsinsulfide reagierten nicht mit O_2, einige waren lichtempfindlich. —

Versuche. *β-Chlorvinylarsinsulfid,* ClCH = CHAsS, erhalten durch Einleiten von trockenem H_2S in die absol. alkoh. Lsg. von β-Chlorvinyldichlorarsin; bernsteingelbe plast. M. von widrigem Geruch. Bei Einw. von h. Lauge langsame C_2H_2-Entw. — *β-Oxyäthylarsinsulfid,* $OH \cdot C_2H_4AsS$, analog aus β-Oxyäthyldichlorarsin u. H_2S in Ggw. von $BaCO_3$ zum Binden des HCl; Krystalle; F. 66—70°. — *β-Acetoxyäthylarsinsulfid,* $CH_3CO \cdot O \cdot C_2H_4AsS$, wurde darzustellen versucht durch Einw. von H_2S auf β-Acetoxyäthyldichlorarsin in absol. A. in Ggw. von $BaCO_3$; das Rk.-Prod. war aber das durch Verseifung entstandene *β-Oxyäthylarsinsulfid,* F. 69° aus CH_3OH. — *Äthylarsinsulfid,* C_2H_5AsS; widerlich riechendes Öl; $D.^{17,5}$ 1,8218; Mol.-Gew. 816 (136 × 6). — *Phenylarsinsulfid,* C_6H_5AsS; F. 152° aus Chlf.; Mol.-Gew. 559,1 (M × 3). — *p-Cyanphenylarsinsulfid,* $CN \cdot C_6H_4AsS$; gelbes amorphes Pulver; F. 152°. Das aus wss. NH_3-Lsg. mit HCl umgefällte Prod. hatte den F. 131—132° (Mol.-Gew. 435,2). — *p-Phenylendiarsindisulfid,* $C_6H_4(AsS)_2$, analog aus p-Phenylendiarsintetrachlorid; hellgelbes Pulver. — *β-Naphthylarsinsulfid,* $C_{10}H_7AsS$; F. 154° (aus Chlf.); Mol.-Gew. 455,7 (ber. 234 bzw. 468). — *p-Chlorphenylarsinsulfid;* ClC_6H_4AsS; weiße plast. Krystalle aus Bzl.; F. 135°. Mol.-Gew. 640,3. — *p-Nitrophenylarsinsulfid,* $NO_2 \cdot C_6H_4AsS$; F. 210°; gelbes Pulver. Mol.-Gew. 460,9. — *m-Nitrophenylarsinsulfid;* die aus m-Nitrophenyldichlorarsin in A. u. H_2S hergestellte Verb. ist ein gelbes Pulver. F. 98—101°. — *p-Äthoxyphenylarsinsulfid,* $C_2H_5OC_6H_4AsS$; weiße Krystalle aus Aceton; F. 127—129°. — *Tetraphenyldiarsinsulfid,* $(C_6H_5)_2AsSAs(C_6H_5)_2$, aus Diphenylchlorarsin; F. 64°; hat n. Mol.-Gew.

Zur *Darst. der Arsinsulfide mittels KSH* wird die Lsg. des Chlorarsins in A. mit alkoh. KSH versetzt, der Nd. in überschüssiger KSH-Lsg. gel. u. mit verd. HCl gefällt. Auf diesem Wege wurden dargestellt: *p-Cyanphenylarsinsulfid,* F. 152°; *Phenylendiarsindisulfid,* F. 273° (Zers.); *β-Naphthylarsinsulfid,* F. 153—154°; *p-Chlorphenylarsinsulfid,* F. 135°; *m-Nitrophenylarsinsulfid,* F. 149—152° (aus Chlf.); *p-Äthoxyphenylarsinsulfid;* F. 128—129° (aus Aceton); Mol.-Gew. 908,6 (ber. 228 × 3 = 912).

Zur Darst. der Arsinsulfide mittels Na_2S wird das Chlorarsin in A. mit Na_2S in A. oder W. versetzt. Es wurden dargestellt: p-Cyanphenylarsinsulfid, Phenylendiarsindisulfid, β-Naphthylarsinsulfid, p-Chlor- u. p-Äthoxyphenylarsinsulfid. — Die Arsinsulfide der Formel R·As : S bestehen nach den Ergebnissen der Mol.-Gew.-Best. vorwiegend in polymerer Form, während die Arsinsulfide der Formel $(R_2As)_2S$ für gewöhnlich Monomere darstellen. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (**63**). 411—18. 1931.) Schönfeld.

Hubert Thomas Stanley Britton und **Fleetwood Harry Meek**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen der Bildung von Komplexen, die schwache Säuren enthalten.* Teil II. *Die Konstitution der Acetate in Lösung.* (I. vgl. C. **1931**. II. 3185.) Es werden Lsgg. der Acetate von Pb, Cu, Al, Be, Th untersucht, von denen die Pb- u. Cu-Salzlsgg. direkt durch Lösen der Acetate, die übrigen Acetatlsgg. bei der Umsetzung der betreffenden Sulfate mit Ba-Acetat erhalten werden. Die Gesamtkonz. der Essigsäure wird konstant gehalten u. die Basenmenge bis zu der zur vollständigen Neutralisation notwendigen Menge variiert. Aus den gemessenen p_H-Werten bei fortschreitender Neutralisation berechnen Vff. das Verhältnis der Konz. Acetationen zu der der undissoziierten Essigsäure. Es werden ferner die spezif. Leitvermögen der betreffenden Lsgg. festgestellt u. das Äquivalentleitvermögen von Na-Acetat neu bestimmt. Aus Λ_v/Λ_0 ermitteln Vff. den Dissoziationsgrad α u. berechnen dann p_H auf Grund von $K = 10^{-4,73} = [H^+]([H^+] + [OAc^-])/([HOAc] - [H^+])$. Die so berechneten p_H-Werte stimmen bei den Pb- u. Cu-Salzlsgg. gut mit den gefundenen überein, für die Al- u. Be-Lsgg. aber nur, wenn viel freie Säure vorhanden ist. Die meisten Lsgg. zeigen eine größere Leitfähigkeit, als man erwarten sollte. Daraus wird geschlossen,

daß in den reinen Acetatlsgg. u. auch in den Lsgg., die außerdem etwas freie Essigsäure enthalten, durch Hydrolyse bas. Salze u. freie Essigsäure entstehen nach:

$$Pb(OAc)_2 + H_2O \longrightarrow Pb(OH)_x(OAc)_{2-x} + x\,HOAc \quad u.$$
$$Pb(OH)_x(OAc)_{2-x} \rightleftharpoons [Pb(OH)_2(OAc)_{2-x-y}]^{\cdot} + y\,OAc'$$

u. die Leitfähigkeit solcher Lsgg. aus der eines gut leitenden bas. Salzes u. der schwach leitenden Essigsäure zusammengesetzt ist. — Zur Unters. bas. Pb-Acetatlsgg. werden die p_H-Werte u. die spezif. Leitfähigkeiten von Lsgg. bas. Pb-Acetate u. von n. Pb-Acetat u. die Pb-Ionenkonz. aus der EK. eines Pb-n-Kalomelelementes festgestellt u. verglichen. Die p_H-Werte der Lsgg. von bas. Pb-Acetat wachsen mit abnehmendem Acetatgeh., bis zu dem p_H der Fällung des Hydroxyds, u. mit dem Wachsen von p_H ist Verminderung der Konz. von hydrolysierter Essigsäure verbunden. Die spezif. Leitfähigkeit von bas. Acetat ist ziemlich hoch, obwohl nur etwa 1% des Gesamtbleis als Pb-Ionen vorliegt. Das Leitvermögen einer Lsg. von bas. Pb-Acetat ist niedriger als das einer Lsg. von n. Pb-Acetat mit gleichem Pb-Geh. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 2831—40. Nov. 1931. Univ. College South West, Exeter.) ELSTNER.

Richard Kuhn und **Alfred Winterstein**, *Über konjugierte Doppelbindungen. XXIII. Die Dihydroverbindung der isomeren Bixine und die Elektronenkonfiguration der Polyene.* (XXII. vgl. C. **1932**. I. 1653.) HERZIG u. FALTIS (C. **1923**. I. 1328) haben aus Orlean einmal an Stelle des *Bixins* einen isomeren Farbstoff erhalten, welchen sie *β-Bixin* genannt haben. Nach KARRER u. Mitarbeitern (C. **1929**. II. 1013) scheint sich dieselbe Substanz (hier Isobixin genannt) zu bilden, wenn man an Bixin J anlagert u. wieder abspaltet. Auch *β-Bixinmethylester* u. *β-Norbixin* wurden so dargestellt. Vff. behalten die Bezeichnung *β* bei, weil Isobixin nach VAN HASSELT (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **30** [1910]. 1) etwas anderes bedeutet. In CS_2 sind die beiden Bixine spektroskop. ähnlich, die Norbixine fast gleich, die Methylester deutlich verschieden; in Chlf. ist zwischen den Carbonsäuren u. Estern fast keine, dagegen zwischen den Verbb. der α- u. *β*-Reihe eine fast konstante Differenz zu erkennen. — Die bereits erörterte Möglichkeit, daß es sich hier um cis-trans-Isomerie handelt (KARRER, l. c.; ferner XI. Mitt., C. **1929**. II. 2782), wird durch vorliegende Unters. zur Gewißheit. Vff. haben gefunden, daß α- u. *β*-Bixin in ein u. dasselbe, schon öfters (z. B. KARRER, l. c.) beschriebene *Dihydrobixin* überführbar sind. Dasselbe gilt für die Methylester. Die Identität der Dihydroderivv. ist kaum anders als mit cis-trans-Isomerie zu erklären. Es läßt sich jedoch noch nicht sagen, ob im Bixin nur eine oder mehrere cis-Bindungen vorliegen. Nach der Analyse der Absorptionsspektren ist es sehr wahrscheinlich, daß Dihydrobixin durch Addition von 2 H an die Enden des Systems konjugierter Doppelbindungen entsteht, analog der Amalgamhydrierung der *ω,ω'*-Diphenylpolyene. Es ist verständlich, wenn hierbei cis-trans-Unterschiede verschwinden. — Die früher (V. Mitt., C. **1928**. I. 2840) für Bixin vorgeschlagene Formel I stützt sich auf die Angabe von VAN HASSELT (l. c.), daß die Carboxyle ungleichwertig sind. Nach vorliegender Unters. ist es sehr wohl möglich, daß diese Ungleichwertigkeit durch eine unsymm. gelagerte cis-Bindung bedingt ist, u. daß die 4 CH_3 symm. liegen, entsprechend Formel II. Denn bisher sind nur die der oberen Hälfte von I entsprechenden Spaltprodd. isoliert worden (vgl. RINKES, C. **1930**. I. 533 u. früher). Nach II würde Bixin als Mittelstück des Lycopinmol. (vgl. KARRER u. Mitarbeiter, C. **1930**. II. 3295) erscheinen. Ferner sollte der Austausch von freiem u. verestertem Carboxyl, der in der cis-Reihe vom Bixin zum Isobixin führt (VAN HASSELT), das *β*-Bixin in sich selbst verwandeln. — Theoret. Erörterungen über die Elektronenkonfiguration der Polyene vgl. Original.

I
$$CO_2CH_3\cdot CH:CH\cdot C(CH_3):CH\cdot CH:CH\cdot C(CH_3):CH\cdot CH$$
$$\|$$
$$CO_2H\cdot CH:CH\cdot CH:C(CH_3)\cdot CH:CH\cdot CH:C(CH_3)\cdot CH$$

II
$$CO_2CH_3\cdot CH:CH\cdot C(CH_3):CH\cdot CH:CH\cdot C(CH_3):CH\cdot CH$$
$$\|$$
$$CO_2H\cdot CH:CH\cdot C(CH_3):CH\cdot CH:CH\cdot C(CH_3):CH\cdot CH$$

V e r s u c h e. *β-Bixin.* Durch 1-std. Kochen oder 5-tägiges Schütteln von 5 g Bixin u. 0,1 g J in 75 ccm Essigester. F. 215—220° (korr.), aus Eg. oder Pyridin umkrystallisierbar. Das *Pyridinsalz*, dunkelbraune Blättchen, ist zwl. — *β-Bixinmethylester.* 5 g Bixinmethylester in w. Essigester lösen, bei ca. 50° mit 0,3 g J versetzen, bei 0° stehen lassen. Aus Chlf. oder Essigester, F. 205—206° (korr.). — *Dihydrobixin.* Bixin oder *β*-Bixin in Pyridin bei 50° lösen, mit Zn-Staub u. etwas Eg. ganz kurz schütteln, rasch absaugen, Lsg. mit CH_3OH fällen, hellgelbes Zn-Salz absaugen u. in Bzl.-Eg. (1 : 1) kurz erwärmen. Gelbe Blättchen, F. 207—209° (korr.). Weitere Mengen

aus der Pyridinmutterlauge mit 10%ig. Essigsäure. — *Dihydrobixinmethylester.* Ähnlich aus Bixin- u. β-Bixinmethylester, jedoch ohne CH_3OH. Orangegelbe rhomb. Blättchen, F. 180—182° (korr.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 646—51. 6/4. 1932.) Lindenbaum.

Richard Kuhn und **Max Hoffer**, *Über konjugierte Doppelbindungen.* XXIV. *Synthese von cis-trans-isomeren methylierten Polyencarbonsäuren; Synthese und Konfiguration der Dehydrogeraniumsäure.* (XXIII. vgl. vorst. Ref.) Während Verbb. mit mehr als 2 konjugierten Doppelbindungen bisher synthet. immer nur in einer der verschiedenen cis-trans-isomeren Formen erhalten worden sind, haben Vff. gefunden, daß die Einführung von seitenständigen CH_3-Gruppen die Darst. von *Polyencarbonsäuren* in geometr. isomeren Formen gestattet. Zuerst wurde die Synthese der kürzlich von Cahn, Penfold u. Simonsen (C. **1932**. I. 1514) entdeckten *Dehydrogeraniumsäure* wie folgt versucht:

$$(CH_3)_2C{:}CH\cdot CHO + CH_3\cdot CO\cdot CH_3 \rightarrow (CH_3)_2C{:}CH\cdot CH{:}CH\cdot CO\cdot CH_3 \xrightarrow[+\,Zn]{Br\cdot CH_2\cdot CO_2CH_3}$$

$$(CH_3)_2C{:}CH\cdot CH{:}CH\cdot C(CH_3)(OH)\cdot CH_2\cdot CO_2CH_3 \xrightarrow{Ba(OH)_2}$$

$$(CH_3)_2C{:}CH\cdot CH{:}CH\cdot C(CH_3){:}CH\cdot CO_2H\,.$$

Es wurde jedoch nicht die Säure von F. 186°, sondern eine isomere Säure von F. 137° erhalten, u. es lag nahe, die beiden Säuren als geometr. Isomere aufzufassen. — Die Übertragung der Reformatskischen Synthese auf Ketone vom Typus $R\cdot[CH{:}CH]_n\cdot CO\cdot CH_3$ mit n = 1 u. 2 hat ergeben, daß bei $R = CH_3$ die Oxyester $CH_3\cdot[CH{:}CH]_n\cdot C(CH_3)(OH)\cdot CH_2\cdot CO_2CH_3$, dagegen bei $R = C_6H_5$ direkt die ungesätt. Ester $C_6H_5\cdot[CH{:}CH]_n\cdot C(CH_3){:}CH\cdot CO_2CH_3$ entstehen. — Der Oxyester aus Äthylidenaceton gibt nach W.-Abspaltung u. Verseifung in Übereinstimmung mit Burton u. Ingold (C. **1929**. II. 2767) ein Gemisch von 2 isomeren Säuren, in welchem die *β-Methylsorbinsäure von F. 120°* überwiegt. Wird aber der Oxyester mit konz. Barytlsg. gekocht, so entsteht eine fl. Säure, welche durch w. NaOH glatt in eine *β-Methylsorbinsäure von F. 98—99°* umgewandelt wird. Diese haben genannte Autoren nicht rein erhalten (F. 74 bis 76°). Sehr wahrscheinlich sind die beiden Säuren geometr. isomer im Sinne der Formeln I u. II ($R = CH_3$, n = 1). — Aus Crotylidenaceton erhielten Vff. analog ein Gemisch von 2 isomeren *β-Methyloctatriensäuren,* offenbar I u. II ($R = CH_3$, n = 2). Hier konnte jedoch nur die höherschm. Form rein isoliert werden. — Der aus Benzalaceton sofort erhaltene 2-fach ungesätt. Ester liefert fast nur die tiefschm. *β-Styrylcrotonsäure,* welche sich mit J im Licht in das hochschm. Isomere überführen läßt. Die Säuren dürften folglich die Formeln I u. II ($R = C_6H_5$, n = 1) besitzen. — Desgleichen wurden aus Cinnamylidenaceton 2 isomere Säuren erhalten, offenbar I u. II ($R = C_6H_5$, n = 2). — Auf Grund dieser Erfahrungen haben Vff. die Synthese der *Dehydrogeraniumsäure* nochmals durchgeführt. Die direkte Verseifung des Oxyesters mit Baryt wurde vermieden u. dem Oxyester zunächst nur W. entzogen. Tatsächlich wurde nun die höherschm., mit dem Naturprod. genau übereinstimmende Form erhalten. Damit ist die l. c. bevorzugte Konst.-Formel als richtig erwiesen. — Aus einer Tabelle, in welche auch die niederen Homologen, Angelica- u. Tiglinsäure u. die beiden β-Methylzimtsäuren, aufgenommen sind, erkennt man die Regelmäßigkeit der F.-Differenzen. Alle tieferschm. Säuren sind auch leichter l. In den Absorptionsspektren stimmen die Isomeren bzgl. der Lage der Banden fast überein; dagegen sind die Banden bei den tieferschm. Säuren niedriger. Da nun erfahrungsgemäß die cis-Formen niedrigere Banden aufweisen als die trans-Formen, so dürften die tiefschm. Säuren als cis-, die hochschm. als trans-Verbb. zu formulieren sein, bezogen auf die dem CO_2H benachbarte Doppelbindung u. die relative Stellung von CO_2H u. ungesätt. Rest. Der „natürlichen" Dehydrogeraniumsäure wäre also die Konfiguration III zu erteilen, welche den für Citral a u. Geraniol angenommenen Raumformeln entspricht. Die „künstliche" Säure (IV) entspricht dem Citral b u. dem Nerol.

$$\text{I}\quad R\cdot[CH{:}CH]_n\,\underset{CH_3}{>}C{:}C\,\underset{CO_2H}{<}^{H} \qquad \text{II}\quad R\cdot[CH{:}CH]_n\,\underset{CH_3}{>}C{:}C\,\underset{H}{<}^{CO_2H}$$

$$\text{III}\quad (CH_3)_2C{:}CH\cdot CH{:}CH\,\underset{CH_3}{>}C{:}C\,\underset{CO_2H}{<}^{H} \qquad \text{IV}\quad (CH_3)_2C{:}CH\cdot CH{:}CH\,\underset{CH_3}{>}C{:}C\,\underset{H}{<}^{CO_2H}$$

Versuche. Je 0,5 g-Mol. Keton u. Bromessigsäuremethylester u. 0,5 g-Atom Zn-Späne in 150 ccm trockenem Bzl. zum beginnenden Sieden erhitzen, dann event. kühlen, schließlich 15 Min. bei den aliphat., 2—3 Stdn. bei den aromat. Ketonen kochen, mit Eis u. verd. H_2SO_4 zers. usw. — *3-Oxy-3-methylhexen-(4)-säure-(1)-methylester.* Aus Äthylidenaceton. Kp.$_{12}$ 82—85°, Kp.$_{771}$ 193—195°. — *β-Methylsorbinsäuremethylester,* $C_8H_{12}O_2$. Aus vorigem mit P_2O_5 in sd. Bzl. (1 Stde.). Kp.$_{12}$ 80—84°, D.$^{18}_4$ 0,967,

n_D^{18} = 1,5010, M_D = 42,68 (ber. 39,86). — *β-Methylsorbinsäure* oder *3-Methylhexadien-(2,4)-säure-(1)*, $C_7H_{10}O_2$ (I, R = CH_3, n = 1). Aus vorigem mit sd. 10%ig. alkoh. KOH. Wiederholt aus verd. CH_3OH oder PAc. Prismen, F. 119—120° (korr.). — *Isomere Säure*, $C_7H_{10}O_2$ (nach II). Obigen Oxyester mit konz. wss. Barytlsg. 2 Stdn. kochen, verd., ansäuern u. ausäthern, Öl in 10%ig. NaOH 15 Min. kochen, mit Säure fällen. Aus verd. CH_3OH oder PAc., F. 98—99°. Ausbeute sehr gering, weil die Hauptmenge des Oxyesters in Äthylidenaceton u. Essigsäure gespalten wird. — *3-Oxy-3-methyloctadien-(4,6)-säure-(1)-methylester*. Aus Crotylidenaceton. Kp.$_3$ 90—105°, autoxydabel. — *β-Methyloctatriensäuremethylester*. Aus vorigem mit P_2O_5 wie oben. Kp.$_{11}$ 117—125°, bei 0° teilweise krystallisierend, F. 33°, sehr autoxydabel u. polymerisierbar. — *3-Methyloctatrien-(2,4,6)-säure-(1)*, $C_9H_{12}O_2$ (I, R = CH_3, n = 2). Mit alkoh. KOH. Aus Bzn., dann verd. CH_3OH Prismen, F. 160—161° (korr.). — *Isomere Säure*, $C_8H_{12}O_2$ (nach II). Bzn.-Mutterlauge der vorigen einengen, Nd. mit W. auskochen. Aus Bzn. Nädelchen, ab 97° sinternd, F. 105—110°. Verseifung des Oxyesters mit Baryt ergab ebenfalls ein Gemisch. — *6-Methylheptadien-(3,5)-on-(2)*, $C_8H_{12}O$. β-Methylcrotonaldehyd (Fischer u. Mitarbeiter, C. **1931**. I. 1272) u. Aceton in stark verd. NaOH 12 Stdn. schütteln, neutralisieren, Öl abtrennen, wss. Schicht ausäthern, Ä.-Rückstand mit Dampf dest. Fraktion 80—90° (11 mm) liefert das reine Keton, Kp.$_{15}$ 86—87°, $D.^{19}_4$ 0,897, n_D^{19} = 1,5292, M_D = 42,38 (ber. 38,22), luftempfindlich. *Oxim*, $C_8H_{13}ON$, nach Vakuumdest. aus verd. A. seidige Nadeln, F. 108—109° (korr.). — *3,7-Dimethyloctatrien-(2,4,6)-säure-(1)*, $C_{10}H_{14}O_2$ (IV). Aus vorigem erhaltenen Oxyester (Kp.$_3$ 100—110°) mit wss. Barytlsg. 2 Stdn. kochen usw. Aus Bzn. Prismen, F. 137° (korr.). — *Isomere Säure (natürliche Dehydrogeraniumsäure)*, $C_{10}H_{14}O_2$ (III). Oxyester wie oben mit P_2O_5 behandeln, erhaltenen Ester (Kp.$_{12}$ 127—135°) mit alkoh. KOH verseifen, Rohprod. mit w. Bzn. digerieren. Aus verd. A. oder Essigester lange Prismen, F. 185—186° (korr.). — *β-Styrylcrotonsäuremethylester*, $C_{13}H_{14}O_2$. Aus Benzalaceton. Kp.$_{12}$ 170—172°, $D.^{17}_4$ 1,065, n_D^{17} = 1,6258, M_D = 67,22 (ber. 59,35). — *β-Styrylcrotonsäure* oder *3-Methyl-5-phenylpentadien-(2,4)-säure-(1)*, $C_{12}H_{12}O_2$ (II, R = C_6H_5, n = 1). Aus vorigem mit alkoh.-wss. KOH. Aus Bzn. Prismen, F. 123,5—124,5° (korr.). H_2SO_4-Lsg. gelb. — *Isomere Säure*, $C_{12}H_{12}O_2$ (nach I). Vorige in Bzl. mit etwas J 4 Stdn. im Sonnenlicht erwärmen, so daß alles gel. bleibt. Beim Erkalten Krystalle, aus Bzl. Prismen, F. 160° (korr.). — *[β-Styrylvinyl]-crotonsäuremethylester*. Aus Cinnamylidenaceton. Kp.$_{0,3}$ 160 bis 180°. — *[β-Styrylvinyl]-crotonsäure*, $C_{14}H_{11}O_2$ (I, R = C_6H_5, n = 2). Vorigen mit alkoh. KOH verseifen, Säuregemisch (aus Bzl., F. 167—172°) öfters aus A. umkrystallisieren. Hellgelbe Tafeln, F. 202—203° (korr.). H_2SO_4-Lsg. orangerot. — *Isomere Säure*, $C_{14}H_{14}O_2$ (nach II). Ba-Salze der Rohsäuren mit sd. W. fraktioniert digerieren. Die Säure aus dem leichter l. Salz bildet aus verd. A. hellgelbe Nadeln, F. 167—169° (korr.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 651—60. 6/4. 1932. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.) Lindenbaum.

Emil Abderhalden und **Friedrich Schweitzer**, *Untersuchungen über das konfigurative Verhalten von Isoleucin bei der Waldenschen Umkehrung.* Vff. fußen auf den bereits erschienenen 5 Mitteilungen (V. Mitt. C. **1932**. I. 1079), die die Entscheidung der Zugehörigkeit opt.-akt. Halogenacylaminosäuren auf Grund der mit verschiedener Geschwindigkeit erfolgenden Abspaltung ihre Halogens unter dem Einfluß von Alkali u. auf Grund ihres fermentativen Verh. zum Gegenstand hatten. Hierbei war gezeigt worden, daß bei Zugehörigkeit des Halogenacylrestes u. der betreffenden Aminosäure zu verschiedenen opt. Reihen die Halogenabspaltung schneller verlief als bei den entsprechenden Verbb. mit gleicher Konfiguration. Unter Zuhilfenahme der fermentativen Eigg. — wobei die der l-Reihe zugehörenden Verbb. weitergehend angegriffen werden mußten — konnte an einer Reihe von Beispielen gezeigt werden, daß im Gegensatz zu früheren Annahmen bei der Überführung von Aminosäuren mit unverzweigter C-Kette in die entsprechenden α-Bromfettsäuren nach Walden kein Konfigurationswechsel eintritt, der vielmehr erst bei der Aminierung der letztgenannten Verbb. statthat. Von besonderem Interesse mußte die Unters. von Valin u. Isoleucin sein, die bekanntermaßen bei der Waldenschen Rk. keine opt. Umkehr erleiden. Für das Valin war bereits in der V. Mitt. gezeigt worden, daß weder bei der Überführung in die entsprechende α-Bromisovaleriansäure noch bei seiner Aminierung ein Konfigurationswechsel auftritt. Der Entscheidung der Verhältnisse beim Isoleucin galt die vorliegende Unters. Dieser stellten sich insofern Schwierigkeiten entgegen, als alle dargestellten α-Brom-β-methyl-β-äthylpropionylaminosäuren, nämlich *α-Brom-β-methyl-β-äthylpropionylglycin, -l-tyrosin* u. *-d,l-leucin*, fermentativ nicht angegriffen wurden. Jedoch konnten Vff., gestützt

auf die bisherigen Erfahrungen, auf Grund der verschiedenen Halogenabspaltungsgeschwindigkeit aus den opt.-akt. α-Brom-β-methyl-β-äthylpropionylleucinen u. ihrem opt. Verh. schließen, daß ebenso wie beim Valin bei der Überführung von Isoleucin in die zugehörige α-Bromfettsäure u. bei deren Rückverwandlung in Isoleucin durch Aminierung beidesmalig kein Konfigurationswechsel stattfindet.

Versuche. Durch die übliche Kuppelung des entsprechenden Säurechlorids mit der Aminosäure wurde erhalten: *d,l-α-Brom-β-methyl-β-äthylpropionyl-d,l-leucin*, $C_{12}H_{22}O_3NBr$. F. nach Sintern ab 114°: 120—124°. In gleicher Weise dargestellt: *d,l-α-Brom-β-methyl-β-äthylpropionylglycin*, $C_8H_{14}O_3NBr$, F. 120—122° u. *d,l-α-Brom-β-methyl-β-äthylpropionyl-l-tyrosin*, $C_{15}H_{20}O_4NBr$. — Zur Darst. der opt.-akt. Isoleucine wurde *Formyl-d,l-leucin* durch Krystallisation aus seiner ameisensauren Lsg. gewonnen, wobei es neben der literaturbekannten Form in Prismen mit F. 130—138° erhalten werden konnte. — *d-α-Brom-β-methyl-β-äthylpropionyl-d-leucin*, wie die nachfolgenden Verbb. mit der Formel $C_{12}H_{22}O_3NBr$, mit F. 128° u. $[\alpha]^{18} = +62,0°$. *d-α-Brom-β-methyl-β-äthylpropionyl-l-leucin*: F. 157°, $[\alpha]^{18} = +5,15°$. *l-α-Brom-β-methyl-β-äthylpropionyl-l-leucin*: F. 128°, $[\alpha]^{18} = -62,1°$. *l-α-Brom-β-methyl-β-äthylpropionyl-d-leucin*: F. 157°, $[\alpha]^{18} = -5,03°$. (Ztschr. physiol. Chem. **206**. 116—24. 1932. Halle a. d. S., Univ., Physiol. Inst.) SCHWEITZER.

P. Fleury und **J. Courtois**, *Der allgemeine Charakter der Fällungsreaktion von Zuckern und mehrwertigen Alkoholen durch Schwermetallhydroxyde in alkalischem Milieu.* Die Fällbarkeit durch Schwermetallhydroxyde in alkal. Milieu ist eine allgemeine Eig. der Zucker u. mehrwertigen Alkohole. Geprüft wurden die Hydroxyde von Zn, Hg, Bi, Co, Ni, Pb, Cr, Cu, Cd, Al, Fe. Die Komplexverbb. mit Glucose besitzen durchweg eine geringere Löslichkeit als die mit Mannit, jedoch wechseln die Verhältnisse stark je nach der Natur des Metalls u. des Zuckers bzw. Alkohols. Von letzteren wurden untersucht außer Glucose u. Mannit: Arabinose, Fructose, Rohrzucker, Maltose, Lactose, Raffinose, Glykol, Erythrit, Dulcit, Inosit. Am stärksten ausgesprochen ist das Fällungsvermögen beim Fe. Als Alkali wurden verwendet: NaOH, $Ba(OH)_2$, NH_4OH. Die maximalen Fällungen wurden bei Anwendung von $Ba(OH)_2$ erhalten. In überschüssiger NaOH sind die Komplexverbb. meistens wieder l. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 728—31. 22/2. 1932.) OHLE.

Max Schenk, *Über den Einfluß von Salzsäure auf das optische Drehvermögen der Glucose.* Vf. bestimmt für Lsgg. von Glucose in HCl steigender Konz. $(\alpha]_D^{17}$ u. $[\alpha]_{5460}^{17}$. Die sich für $[\alpha]_D$ ergebenden Werte stimmen mit den von WILLSTÄTTER u. ZECHMEISTER erhaltenen gut überein. (Helv. chim. Acta **15**. 409—11. 15/3. 1932. Basel, Univ.) OHLE.

Darcy van der Want, *Das System Cellulose-Natriumhydroxyd-Wasser.* Vf. gibt eine Kritik der Arbeiten anderer Autoren u. beschreibt ein Verf., das eine Best. des an Cellulose gebundenen NaOH u. W. gestattet. Die Celluloseprobe wird mit NaOH getränkt, der ein Hilfsstoff (NaCl, NaJ) beigefügt ist, der von Cellulose nicht gebunden wird. Nach möglichst vollständiger Scheidung der fl. u. festen Phase durch Absaugen u. Abpressen wird im Preßkuchen u. in der fl. Phase die Hilfsstoffmenge bestimmt u. daraus die freie fl. Phase im Preßkuchen. Aus dem NaOH-Geh. der Fl. wird die Menge freier NaOH u. durch Abzug dieser Menge vom Gesamt-NaOH-Geh. des Preßkuchens das gebundene NaOH berechnet. Durch Best. des Cellulosegeh. des Preßkuchens wird das gebundene W. gefunden zu 100 —% Cellulose —% freie fl. Phase —% gebundenes NaOH. Soll nur das gebundene NaOH bestimmt werden, dann fällt der Hilfsstoffzusatz weg. — Für das Gleichgewicht in Abhängigkeit von der NaOH-Konz. (11—36%) ergibt sich prakt. Konstanz des Cellulosegeh. (ca. 64%) der festen Phase. Die vermutete Bindung von W. neben NaOH wird bestätigt, die gebundene NaOH-Menge nimmt mit der NaOH-Konz. zu, die des gebundenen W. entsprechend ab. (Zahlenwerte: bei 11,06, 18,10 u. 36,35% NaOH in der fl. Phase enthält die feste Phase 9,9, 14,7 u. 25,9% NaOH u. 26,2, 21,1 u. 10,4% W.) Dieser Befund deutet nicht auf die Bldg. einer chem. Verb., sondern nur auf Adsorption hin. (Chem. Weekbl. **28**. 507—10. 1931. Delft.) R. K. MÜLLER.

Wo. Ostwald und **Horst Ortloff**, *Kinetische Untersuchungen über die Auflösung von Acetylcellulose.* (Vgl. C. **1932**. I. 2297.) Der kinet. Verlauf der Auflösung verschiedener Mengen von Acetylcellulose in verschiedenen Lösungsmm. wird untersucht, u. die Kurven aufgestellt, die die Abhängigkeit der gel. Menge von der Zeit angeben. Bei Cyclohexanon, Äthylacetat u. Methylphthalat werden Kurven erhalten, die zuerst steil ansteigen u. sich dann asymptot. einem Sättigungswert nähern. Dieser Verlauf

ist n. für einen Diffusionsvorgang. Bei Benzylalkohol u. Methyläthylketon ergeben sich aus zwei Stufen zusammengesetzte Kurven, die durch Autopeptisation erklärt werden. Bei Methyläthylketon ergeben sich für die Bodenkörperabhängigkeit der Löslichkeit abnorme Kurven, wenn nicht der Endzustand der Auflösung abgewartet wird. (Kolloid-Ztschr. **58**. 295—97. März 1932.) Erbe.

Wilhelm Traube, Bruno Blaser und **Erich Lindemann**, *Über Cellulose-Schwefelsäureester*. II. Mitt. (I. vgl. C. **1928**. I. 2595.) Vff. vergleichen das von ihnen dargestellte *K-Cellulosetrisulfat* mit dem von Gebauer-Füllnegg, Stevens u. Dingler (C. **1929**. I. 48) u. dem von der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. hergestellten. Während Vff. einen SO_3-haltigen Luftstrom auf Cellulose einwirken lassen u. dabei einen Ester mit genau 3 Schwefelsäuregruppen pro $C_6H_{10}O_5$ erhalten, führen Gebauer, Stevens u. Dingler, bzw. die I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. mit Chlorsulfonsäure in Ggw. von Pyridin nur 2,7—2,8 bzw. 2,5 Schwefelsäurereste pro $C_6H_{10}O_5$-Gruppe ein. Zur Beurteilung der reaktionshemmenden Wrkg. des Pyridins stellen Vff. fest, daß selbst bei wochenlanger Einw. von HSO_3Cl u. Pyridin nicht über 2,9 Schwefelsäurereste, daß ferner bei 7-tägigem Erhitzen von Cellulose mit SO_3 in Pyridin nur bis 2,6 Schwefelsäurereste pro C_6-Gruppe hineingehen, während im Gegensatz hierzu gasförmiges oder nach dem unten beschriebenen Verf. in Schwefelkohlenstoff gel. SO_3 selbst bei großem Überschuß an Cellulose in 20—30 Min. nur zu völlig sulfonierten Präparaten führt. (3 SO_3 pro 1 C_6). Vff. nehmen an, daß in Ggw. von Pyridin nicht die HSO_3Cl bzw. das freie SO_3, sondern die daraus entstehende *N-Pyridiniumsulfonsäure* das bei der Sulfonierung wirksame Agens sei. — Vff. wenden nicht mehr wie früher dampfförmiges, mit Luft verd. SO_3 an, sondern arbeiten schneller u. ohne die Gefahr des Verkohlens der Cellulose, wenn sie das SO_3 in CS_2 gel. (etwa 5—6%ig. Lsg.) zur Einw. bringen. Die gut getrocknete, in sehr großem Überschuß angewandte Cellulose wird unter Kühlung kräftig mit dem Sulfonierungsgemisch durchschüttelt. Nach 20—30 Min., wenn die Rk. fast beendet ist, wird das Rk.-Prod. in Kalilauge eingetragen u. das *K-Cellulosetrisulfat* nach der alten Vorschrift aufgearbeitet. Es ist völlig ident. mit dem damals dargestellten. Das mit SO_3 u. CS_2 dargestellte *Cellulosetrisulfat* unterscheidet sich stark (Kupferzahl nach Schwalbe-Bertrand 4—5, Viscosität der 1%ig. wss. Lsg. annähernd diejenige reinen W. Opt. Drehungsvermögen in W. α_D^{18} = —5,0 bis — 7,5°) von dem aus Pyridin mit HSO_3Cl erhaltenen. (Kein wahrnehmbares Red.-Vermögen, Viscosität der 1%ig. Lsg. etwa 12-mal so groß wie die von W., α_D^{18} in W. = —21,0°.) Vff. nehmen an, daß sie sich nicht vom gleichen Grundkörper ableiten, sondern daß die Entstehung des ersteren mit einer Verkleinerung des Cellulosemol. bzw. mit der Zerstörung der Micellarstruktur der Cellulose im Sinne der Anschauungen K. H. Meyers u. Marks einhergeht. Sie bezeichnen demnach nur das mit Pyridin hergestellte Trisulfat als *Cellulosesulfat* u. nennen ihr durch direkte Einw. von SO_3 auf Cellulose gewonnenes Trisulfat *Hydrocellulosetrisulfat*. Aber auch für letzteres darf aus den kolloiden Eigg. seiner wss. Lsgg., z. B. fällungsverhindernde Wrkg. auf Salze, wie Bariumsulfat, Quecksilberchromat, Bleijodid, auf ein hohes Mol.-Gew. geschlossen werden. Auch Cellulosesulfat aus Pyridin hat diese fällungsverhindernde Eig. Für ein hohes Mol.-Gew. spricht ferner die für beide Salze ermittelte, sehr kleine Kp.-Erhöhung. Sie beträgt für *K-Hydrocellulosetrisulfat* in 2,9%ig. wss. Lsg. 0,02°, in 9,9%ig. Lsg. 0,07°; für das eigentliche *Cellulosetrisulfat* in 0,83%ig. wss. Lsg. 0,00°, in 6,71%ig. Lsg. 0,04°. — Die Regenerierung der Cellulose aus der H_2SO_4-Verb. gelingt durch Erhitzen mit methylalkoh. HCl. Da das K-Salz darin unl. ist, wird die bei der Einw. von SO_3 auf überschüssige Cellulose entstehende *Hydrocelluloseschwefelsäure* direkt in die methylalkoh. HCl eingetragen. Die entstehende Lsg. wird von der unangegriffenen Cellulose abgetrennt u. 1 Std. unter Rückfluß gekocht. Das Verseifungsprod. ist in Natronlauge u. Schweitzer-Lsg. l., Kupferzahl 3,5—4,7. Die C-H-Werte stimmen auf $C_6H_{10}O_5$. Infolge der hydrolysierenden Wrkg. der HCl dürfte es kaum mehr die eigentliche Stammsubstanz des verwendeten Esters darstellen.

Versuche. Das beim Erwärmen aus rauchender H_2SO_4 abdest. SO_3 wurde unter Kühlung in CS_2 geleitet u. 200 ccm einer solchen 12,5%ig. Lsg. zu 50 g zerschnittenem Filtrierpapier, das mit 750 ccm CS_2 überschichtet war, gegeben. Nach 45 Min. wurden die schwach braun verfärbten Papierschnitzel mit CS_2 gewaschen, in 450 ccm k. n. KOH unter Rühren eingetragen u. nach Erwärmen auf 40—50° abgesaugt. Die Lsg. schied nach längerem Stehen bei 0° 23,5 g *K-Hydrocellulosetrisulfat* ab, das sind 65% der Theorie auf in Lsg. gegangene Cellulose berechnet. —

Das *NH_4-Hydrocellulosetrisulfat* wurde aus dem unl. Pb-Salz durch Zerlegen mit H_2S in ammoniakal. Lsg. gewonnen. Kupferzahl 4,6—5,2. — Darst. von *Cellulosetrisulfat* aus HSO_3Cl u. Pyridin (Verhältnis 1 $C_6H_{10}O_5$: 4 HSO_3Cl : 24 C_5H_5N u. 1 $C_6H_{10}O_5$: 8 HSO_3Cl : 48 C_5H_5N); Einzelheiten sowie Kurven u. Tabellen im Original. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 603—12. 6/4. 1932. Berlin, Univ.) Dziengel.

Max Phillips und **M. J. Goss**, *Die Chemie des Lignins.* VI. Mitt. *Destillation von Alkalilignin mit Zinkstaub in Wasserstoffatmosphäre.* (V. vgl. C. **1931**. I. 2609.) Alkalilignin aus Maiskolben wurde mit Zn-Staub in H-Atmosphäre bei einer maximalen Temp. von 400° destilliert. Das ölige Destillat wurde in eine phenol. u. eine neutrale Fraktion getrennt. In ersterer wurden *1-n-Propyl-3-methoxy-4-oxybenzol* (I), Kp. 202 bis 207°, (*3,5-Dinitrobenzoylester*, F. 114° [korr.] bzw. 116,8° [korr.]) sowie *Guajacol* (*3,5-Dinitrobenzoylester*, F. 141° [korr.]) identifiziert. Aus der neutralen Fraktion wurde nach Oxydation mit $KMnO_4$ *Anissäure* (II), F. 184° (korr.), isoliert. Die Isolierung von I u. II als Abbauprodd. des Lignins deutet darauf hin, daß im Lignin u. a. wenigstens 2 aromat. Ringe oder solche, die leicht dazu umgewandelt werden können, vorliegen. Ein Ring besitzt eine Seitenkette mit wenigstens 3 C-Atomen, dazu in m- u. p-Stellung eine OCH_3- u. OH-Gruppe. Der andere Ring besitzt eine Seitenkette u. in p-Stellung dazu eine OCH_3-Gruppe. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1518—21. April 1932. Washington, U. S. Department of Agriculture.) Hellriegel.

E. Boedtker, *Darstellung von Cyclopentanon und Glutarsäure. Cyclopentanon* wurde dargestellt durch Erhitzen von 200 g Adipinsäure u. 10 g $BaCO_3$ auf 290—300° im Fraktionierkolben. Ausbeute 94%, $D.^{18}$ 0,9488, n_D^{17} = 1,4386. — *Glutarsäure* erhält man durch Eintragen von Cyclopentanon in Portionen von je 20 g in HNO_3 (1,084) unter jeweiliger Abkühlung der Rk.-Gemische u. nachträglichem Erwärmen auf dem W.-Bade. F. 90—95°; weitere Reinigung über das Ba-Salz. (Journ. Pharmac. Chim. [8] **15**. 225—28. 1/3. 1932. Oslo.) Schönfeld.

Howard Irving Cole, *Blei-, Barium- und Magnesiumsalze der Hydnocarp- und Chaulmoograsäure.* Diese Salze wurden wie folgt dargestellt: 2 g Säure in 25 ccm A. gel., mit 0,2-n. NaOH u. Phthalein neutralisiert, meisten A. verdampft, mit W. auf 150 ccm verd., event. Trübung durch A. beseitigt, wss. Lsg. von Pb- oder Ba-Acetat oder $MgCl_2$ zugefügt, Nd. nach 1 Stde. abfiltriert, gründlich mit W. gewaschen, bei 45° getrocknet, zerrieben, mit Ä. gewaschen u. wieder bei 45° getrocknet. Die Salze bilden weiße, amorphe Pulver. *Pb-Hydnocarpat*, F. 77—78°. *Pb-Chaulmoograt*, F. 83°. *Ba-Hydnocarpat*, F. 120°. *Ba-Chaulmoograt*, F. 123°. *Mg-Hydnocarpat*, bei 80° erweichend. *Mg-Chaulmoograt*, bei 100° erweichend. — Die Löslichkeiten dieser Salze in A., Ä. u. Bzl. bei 15, 30° u. dem Kp., ferner in PAe. bei 30° wurden bestimmt (Tabellen im Original). Dieselben liegen im allgemeinen zwischen denen der entsprechenden Salze der gewöhnlichen gesätt. (festen) u. ungesätt. (fl.) Fettsäuren. Die Pb-Salze dürften bei dem Pb-Salz-Ä.-Verf. sowohl in den „festen" als auch in den „fl." Fraktionen erscheinen. Sie könnten vielleicht auf Grund ihrer relativ hohen Löslichkeit in h. A. von den Pb-Salzen der gesätt. Fettsäuren getrennt werden. Die Salze der fl. Fettsäuren könnten mittels PAe. entfernt werden, in welchem die Salze der Hydnocarp- u. Chaulmoograsäure nur swl. sind. Eine völlige Trennung dieser beiden Säuren voneinander durch fraktionierte Krystallisation obiger Salze erscheint unmöglich, weil die Löslichkeiten zu ähnlich sind. (Philippine Journ. Science **47**. 351—55. März 1932. Philippine Health Service.) Lb.

E. Macciotta, *Wirkung wässeriger Verdünnung bei den Prozessen organischer Nitrierung. Direkte Nitrierung des Anilins.* Der Einfluß des W. als Verdünnungsmittel bei der direkten Nitrierung des *Anilins* wirkt sich in doppelter Weise aus: Chem. durch Teilnahme an der Phenolbldg., mechan. durch Verteilung der Rk.-Wärme u. Verhinderung einer Übererwärmung. Angewandt werden HNO_3-Konzz. von 99,98; 75; 50; 25 u. 15%. Als Rk.-Prod. wurde stets eine schaumige M. von starkem Phenolgeruch erhalten, aus der durch W.-Dampfdest. *o-Nitrophenol*, F. 45°, *2,4-* u. *2,6-Dinitrophenol* (FF. 113—114° bzw. 60°) abgetrennt wurden; als Rückstand blieb eine kohlige M. p-Nitrophenol bildet sich nie. (Annali Chim. appl. **22**. 142—48. März 1932. Cagliari, Univ.) Hellriegel.

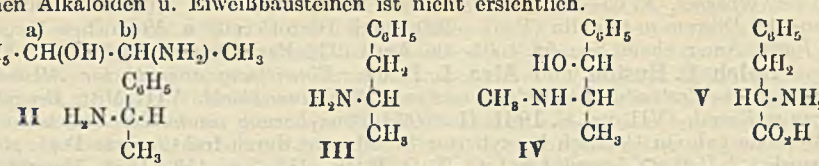
Ralph C. Huston und **James A. Hutchinson**, *Mono- und Dibromderivate des m-Kresols.* Direkte Bromierung von m-Kresol in der Kälte gab mit 1 Äquivalent Br ein Gemisch von *6-Brom-3-methylphenol* (I) u. *4-Brom-3-methylphenol* (II). I wurde auch durch Diazotieren u. Verkochen von 6-Brom-m-toluidin (F. 32—33°, $Kp._{16}$ 115—118°) erhalten, $Kp._{731}$ 206—208°; Bromierung gab 4,6-Dibrom-3-methylphenol (s. u.). Analog entstand II auch aus 4-Brom-m-toluidin (F. 79—80°) u. zeigte F. 56—57°. Ester von

II: *Benzoesäureester*, F. 82,5—83°; *Benzolsulfonsäureester*, F. 79—80°; *p-Toluolsulfonsäureester*, F. 84—85°. — Mit 2 Mol-Äquivalenten bildete sich ein Gemisch von *2,4-Dibrom-3-methylphenol*, F. 64—65° (*Benzoylderiv.*, F. 80—81°) u. *4,6-Dibrom-3-methylphenol*, F. 65—66° (*Benzoylderiv.*, F. 84—85°). Das 4,6-Deriv. wurde auch aus 4,6-Dibrom-m-toluidin (F. 75—76°) durch Diazotierung u. Verkochen hergestellt. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1504—06. April 1932. East Lansing, Michigan.) Hellr.

Ralph C. Huston und **Alva L. Houk**, *Einwirkung aromatischer Alkohole auf aromatische Verbindungen in Gegenwart von Aluminiumchlorid.* VIII. Mitt. *Benzylierung von m-Kresol.* (VII. vgl. C. **1931**. II. 2009.) Benzylierung von *m-Kresol* nach der $AlCl_3$-Methode gab ein Gemisch benzylierter Prodd., das durch fraktionierte Dest. getrennt wurde. *3-Methyl-6-benzylphenol*, $C_{14}H_{14}O$, F. 46—47°, Kp.$_3$ 153—155°. Entsteht auch nach der Claisen-Methode. — *3-Methyl-4-benzylphenol*, F. 93—94°, Kp.$_5$ 168—170°. — *3-Methyl-4,6-dibenzylphenol*, $C_{21}H_{20}O$, F. 106—107°, Kp.$_5$ 230—232°. — Die Claisen-Methode (Behandlung mit Na u. Benzylchlorid in Toluol) gab: In geringer Menge *3-Methylphenylbenzyläther*, F. 45—46°, Kp.$_5$ 142—145°. — *2-Benzyl-3-methylphenol*, F. 71—72°, Kp.$_5$ 157—159°. — *3-Methyl-2,6-dibenzylphenol*, Kp.$_5$ 216—218°; wurde auch aus 2-Benzyl-3-methylphenol nach Claisen erhalten, wobei als Nebenprod. *2-Benzyl-3-methylphenylbenzyläther*, F. 71—73°, entstand. — Von allen benzylierten Kresolen wurden Benzoylderivv. dargestellt, ebenso Br-Derivv. mit Ausnahme des 3-Methyl-2,6-dibenzylphenols, das ein nicht zu reinigendes Br-Deriv. lieferte. Die Struktur der benzylierten Kresole wurde durch Benzylierung von 2,4-Dibrom-m-kresol (F. 64—65°) nach Claisen, das *2,4-Dibrom-3-methyl-6-benzylphenol*, F. 102—103°, gab, ident. mit dem durch Bromierung von 3-Methyl-6-benzylphenol erhaltenen Prod., festgelegt, ferner durch Benzylierung von 4,6-Dibrom-m-kresol (F. 65—66°), welches *4,6-Dibrom-3-methyl-2-benzylphenol*, F. 106—107°, gab, ident. mit der durch Bromierung von 3-Methyl-2-benzylphenol erhaltenen Verb. Weitere *Br-Derivv.*: *2,6-Dibrom-3-methyl-4-benzylphenol*, F. 86—87°; *2-Brom-3-methyl-4,6-dibenzylphenol*, F. 65—67°. — *Benzoylderivv.*: des *3-Methyl-4-benzylphenols*, F. 70—71°; des *3-Methyl-6-benzylphenols*, F. 58 bis 59°, Kp.$_5$ 215—220°; des *3-Methyl-2-benzylphenols*, F. 71—73°; des *3-Methyl-4,6-dibenzylphenols*, F. 88—89°; des *3-Methyl-2,6-dibenzylphenols*, Öl, Kp.$_5$ 235—240°. — Durch die $AlCl_3$-Benzylierung wird die 2-Stellung des m-Kresols nicht benzyliert, u. von den beiden in o-Stellung zum OH monobenzylierten Phenolen besitzt das stabilere u. mehr symmetr. den höheren F. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1506—10. April 1932. East Lansing, Michigan.) Hellriegel.

Wolfgang Leithe, *Die Konfiguration der Ephedrinbasen.* Die Hauptalkaloide der verschiedenen Ephedraarten, (—)-Ephedrin u. (+)-Pseudoephedrin sind Stereoisomere der Konst. I; vom Ephedrin leiten sich (—)-N-Methylephedrin u. (—)-Norephedrin, vom Pseudoephedrin das (+)-Norpseudoephedrin ab. Die Feststellung der Konst. ist nicht nur wegen ihrer Bedeutung als Heilmittel, sondern auch wegen ihrer Verbreitung in verschiedenen Pflanzenfamilien von Bedeutung. Die Stereoisomerie zwischen Ephedrin u. Pseudoephedrin wird durch verschiedenartige Asymmetrie am C-Atom a) hervorgerufen, das Asymmetriezentrum b) ist bei beiden Basen gleich, denn beide Verbb. liefern bei der Red. dasselbe (+)-Desoxyephedrin (E. Schmidt, Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **252** [1914]. 120. **253** [1915]. 52). Die von Emde (C. **1929**. II. 728) abgeleiteten Konfigurationen erscheinen nicht ausreichend bewiesen. Vf. bringt nun das Asymmetriezentrum a) mit der Mandelsäure, b) mit dem Phenylalanin in Beziehung. Die Beziehung zur Mandelsäure ergibt sich durch Synthese des (+)-Norephedrins aus l-(+)-Mandelsäureamid; das Oxim des hieraus nach Grignard erhaltenen Acetylphenylcarbinols gibt bei der Red. neben rac. Norephedrin etwas (+)-Norephedrin; auf analogem Wege haben Freudenberg, Schöffel u. Braun (C. **1932**. I. 1658) (—)-Mandelsäure in (—)-Ephedrin übergeführt. Die Konfiguration des Zentrums b) ergibt sich aus den Beziehungen zum (+)-α-Benzyläthylamin, dessen N-Methylderiv. im Desoxyephedrin vorliegt. Durch Vergleich der Drehung des (+)-α-Benzyläthylamins u. seines HCl-Salzes u. Benzoylderiv. mit den entsprechenden Werten des (+)-α-Phenäthylamins (C. **1929**. I. 2953) ergibt sich keine sichere Einordnung, weil der Einfluß der C_6H_5-Reste störend wirkt. Durch katalyt. Hydrierung erhielt Vf. aus l-(—)-Phenäthylamin (II) u. aus (+)-Benzyläthylamin Cyclohexanbasen, die als Base u. Benzoylderiv. rechts, als HCl-Salz links drehen u. beide in dieselbe Reihe einzuordnen sind; das (+)-Benzyläthylamin (III) entspricht also dem l(—)-α-Phenäthylamin (II), dessen Konfiguration dem l-Alanin entspricht (C. **1932**. I. 682). Dieselbe Konfiguration ergibt sich für das N-Methylderiv., das (+)-Desoxyephedrin; (—)-Ephe-

drin ist demnach IV. Dieses Resultat ist überraschend; die Ephedraalkaloide leiten sich nämlich nicht vom natürlichen l-Phenylalanin (V) mit der Linkskonfiguration der natürlichen Aminosäuren, sondern vom d-Phenylalanin ab; eine ster. Beziehung zwischen Alkaloiden u. Eiweißbausteinen ist nicht ersichtlich.



Versuche. (+)-*Norephedrin*, neben d,l-Norephedrin aus l-(+)-Mandelsäureamid u. $CH_3 \cdot MgJ$ (vgl. Hey, C. **1930**. II. 908). *HCl-Salz*, F. 165—170°, $[\alpha]_D^{15} = +30°$. *Oxalat*, F. 245° (Zers.). — *d,l-α-Benzyläthylamin*, aus Phenylacetonoxim mit Na u. A., Kp. 204°. Daraus mit d-Weinsäure (+)-*α-Benzyläthylamin*. $D.^{15}_4$ 0,940; $[\alpha]_D^{15} = +35,6°$ (unverd.), +29,9° (in Ä.), +37,6° (in Bzl.), +54,3° (in CCl_4), +36,2° (in Chlf.), +34,5° (in A.), +29,4° (in Methanol). *HCl-Salz*, F. 156° (aus A.-Ä.); $[\alpha]_D^{15} = +24,8°$ in W. *Bitartrat*, F. 182°, $[\alpha]_D^{15} = +20,8°$ in verd. HCl. *Benzoylverb.* $C_{16}H_{17}ON$, Krystalle aus A., F. 159—160°, $[\alpha]_D^{15} = -17°$ in Bzl., —14,8° in Chlf., +67° in A., +72° in Methanol. — (+)-*α-Cyclohexyläthylamin*, aus (—)-Phenäthylamin u. $H_2 + PtO_2$ in Essigsäure. $D.^{15}$ 0,875, $[\alpha]_D^{15} = +3,2°$. $C_8H_{17}N + HCl$, F. 242°, $[\alpha]_D^{15} = -5,0°$ (in W.). *Oxalat*, F. 132° (aus W.). *Bitartrat*, F. 172°. *Benzoylverb.*, $C_{15}H_{21}ON$, F. 162°. $[\alpha]_D^{15} = +16,8°$ in Chlf., +21,4° in A., +19,2° in Methanol. — (+)-*α-Hexahydrobenzyläthylamin*, aus (+)-Benzyläthylaminhydrochlorid u. $H_2 + PtO_2$ in verd. A. $[\alpha]_D^{15} = +8,4°$. $C_9H_{19}N + HCl$, F. 186°, $[\alpha]_D^{15} = -1,8°$ in W. *Oxalat*, F. 180° (Zers.). *Benzoylverb.*, $C_{16}H_{23}ON$, F. 108°. $[\alpha]_D^{15} = +20,3°$ in Bzl., +31,8° in Chlf., +39,6° in Methanol, +40,7° in A. — (+)-*Desoxyephedrin*, aus (+)-Benzyläthylamin mit CH_3J u. KOH in Ä. F. 171—172°, $[\alpha]_D^{15} = +15,7°$ in W. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 660—66. 6/4. 1932. Wien, Univ.) Ostertag.

Walter H. Hartung, James C. Munch und **Ernest B. Kester**, *Aminoalkohole. VIII. Benzoesäureester von Arylalkanolaminen.* (VII. vgl. C. **1932**. I. 219.) Über Verbb., die gleichzeitig anästhesierend u. blutdruckerhöhend (gefäßverengernd) wirken, ist bisher wenig bekannt. Eine Verb., die beide Eigg. vereinigt, liegt im salzsauren Benzoesäureester des *β*-Amino-α-phenylpropylalkohols vor. Die Benzoylierung ruft die anäthet. Wrkg. hervor, setzt aber die Blutdruckwrkg. des Aminophenylpropylalkohols auf $^1/_{10}$ oder weniger herab. — *1-Chlor-1-phenyl-2-benzoylaminopropan*, $C_6H_5 \cdot CHCl \cdot CH(CH_3) \cdot NH \cdot COC_6H_5$, aus 2-Amino-1-chlor-1-phenylpropan u. $C_6H_5 \cdot COCl$ in Ä. bei Ggw. von NaOH. Krystalle aus Bzl.-Lg., F. 125° (korr.). Gibt beim teilweisen Eindampfen einer Lsg. in sek.-Butylalkohol u. etwas W. den *Benzoesäureester des Phenylpropanolaminhydrochlorids*, $C_6H_5 \cdot CH(O_2C \cdot C_6H_5) \cdot CH(CH_3) \cdot NH_2 + HCl$ (I), Krystalle aus A. + Ä., F. 208° (korr.). Ist nur als Salz beständig; gibt beim Behandeln mit NH_3 *N-Benzoylphenylpropanolamin* (= Benzoyl-d,l-norephedrin), F. 142—143°. Kanao (C. **1929**. I. 747) gibt für einen aus Benzoylnorephedrin erhaltenen Ester I F. 220° u. Umwandlung in Benzoyl-d,l-pseudonorephedrin an; wahrscheinlich erfolgt bei der Umwandlung der N-Benzoylderivv. in O-Derivv. zugleich Konfigurationswechsel; die Verb. I der Vff. gehört wohl zur Ephedrinreihe, die von Kanao zur Pseudoephedrinreihe. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1526—30. April 1932. Philadelphia, Lab. von Sharp & Dohme.) Ostertag.

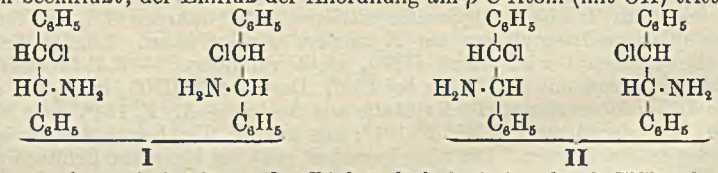
W. M. Cumming, J. G. Duncan, H. G. A. Anderson und **R. Ashcroft**, *Die Reduktion von o- und p-Nitrobenzaldehyd und einigen ihrer Derivate in neutraler Lösung.* (Vgl. C. **1931**. II. 42. 187.) *o-Nitrobenzaldehyd, -benzoesäure* u. *-benzylalkohol* u. die entsprechenden *p-Verbb.* wurden mit Zn u. NH_4Cl in verd. A. reduziert. In fast allen Fällen entstanden Azoxyverbb., aus o-Nitrobenzaldehyd wurde ein Prod. erhalten, das weder die Eigg. einer Azoxyverb., noch die eines Aldehyds zeigte. Dieses abweichende Verh. ist vielleicht durch die Leichtigkeit zu erklären, mit der o-Nitrobenzaldehyd u. seine Derivv. in Nitrosoverbb. übergeben. Bei einigen Redd. wurden bas. Zn-Salze isoliert. Organ. Zn-Verbb. von der Art der C. **1931**. II. 42 beschriebenen wurden nicht beobachtet. — *Verb.* $C_{14}H_9O_3N_3$, bei der Red. von o-Nitrobenzaldehyd mit Zn u. NH_4Cl in verd. A. Goldgelbe Tafeln aus absol. A., F. 207—208°. Reagiert nicht mit Hydroxylamin, Phenylhydrazin oder Anilin. — Beim Vers. zur Darst. von *o-Nitrobenzalanilin* aus o-Nitrobenzaldehyd u. Anilin bei 130—135° entstand *2-Nitro-*

4',4''-diaminotriphenylmethan, $C_{19}H_{17}O_2N_3$, goldgelbe Tafeln, F. 60—61°. — *p-Azoxybenzaldehyd*, durch Red. von p-Nitrobenzaldehyd, gelbe Tafeln aus Bzl., F. 192—193°. — *o-Azoxybenzoesäure*, aus o-Nitrobenzoesäure, Nadeln aus verd. A., F. 248°. $ZnC_{14}H_8O_5N_2$, gelber Nd. — *p-Azoxybenzoesäure*, $C_{14}H_{10}O_5N_2$, aus p-Nitrobenzoesäure. Amorphes Pulver aus Pyridin, zers. sich langsam oberhalb 300°. L. in konz. H_2SO_4 gelb, beim Erwärmen dunkelrot. — *o-Azoxybenzylalkohol*, $C_{14}H_{14}O_3N_2$, aus o-Nitrobenzylalkohol, goldgelbe Nadeln aus W., F. 121—122°. — *p-Nitrobenzylalkohol*, durch Kochen von p-Nitrobenzylbromid mit K-Acetat in A. u. Verseifen des entstandenen *p-Nitrobenzylacetats* (Tafeln, F. 79°) mit Sodalsg. u. A. Krystalle aus A., F. 93°. Daraus bei der Red. neben in A. unl. Prodd. *p-Azoxybenzylalkohol*, $C_{14}H_{14}O_3N_2$, orange Blättchen aus A., F. 222—223°. — Bei einzelnen Verss. wurden die *bas. Zinksalze*, $NH_4Cl + 3\,Zn(OH)_2 + 3\,H_2O$, $NH_4Cl + 3\,Zn(OH)_2$ u. $2\,NH_4Cl + 5\,Zn(OH)_2$ (weiße Krystalle) isoliert. (Journ. Roy. Techn. College **2**. 596—600. Jan. 1932. Glasgow.) Ostertag.

Ludwik Szperl und **Władysław Wiorogórski**, *Einwirkung von Selenwasserstoff auf Säurechloride. I. Selenwasserstoff und Benzoylchlorid.* (Vgl. C. **1932**. I. 1365.) Bei Einw. von H_2Se auf C_6H_5COCl in sd. Xylol (Rk.-Dauer 31 Stdn.) bildete sich *Benzylselenobenzoat*, $C_6H_5COSeCH_2C_6H_5$; Krystalle (in der Kälte), farblose Fl. bei Zimmertemp. Bei Ausführung der gleichen Rk. bei Zimmertemp. in Ggw. von $AlCl_3$ wurden erhalten: *Dibenzoylselenid*, $(C_6H_5CO)_2Se$, F. 61—62°, *Dibenzoyldiselenid*, $C_6H_5COSeSeCOC_6H_5$, gelbe Krystalle, F. 129—130°, u. *Benzylidendiselenobenzoat*, $C_6H_5CH(SeCOC_6H_5)_2$, F. 149—150°; färbt sich beim Schmelzen mit einer Spur Soda grün bei 158°, gelb bei 178°; ist gegen Säuren u. Alkali beständiger als das Dibenzoylmono- u. -diselenid. (Roczniki Chemji **12**. 71—78. 1932. Warschau, Techn. Hochschule.) Schönfeld.

J. van Alphen, *Dimorphismus von Tetranitrodiphenylderivaten.* II. (I. vgl. C. **1932**. I. 1525.) Das l. c. als dimorph erkannte 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-dimethoxydiphenyl besteht aus 2 in o- zum OCH_3 verknüpften 2,4-Dinitroanisolmolekülen. Vf. konnte nun zeigen, daß das durch Verknüpfung in m-Stellung entstehende 4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-dimethoxydiphenyl keine Dimorphie aufweist, wohl aber die entsprechende Äthoxyverb., das als Zwischenprod. auftretende Dichlorderiv. u. einige aus diesem mit Hilfe von Aminen erhaltene Verbb. Unterschiede im Verh. des Bzl.- u. des entsprechenden Diphenylderiv. zeigten sich auch im Verh. von 2,4-Dinitromethylanilin, das sich leicht zu Trinitromethylanilin nitrieren läßt, während 4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-bismethylaminodiphenyl nur am N nitriert werden kann. 4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-dimethoxydiphenyl wird durch HNO_3 nicht verändert. — *3,3'-Dichlordiphenyl*, aus m-Chlorjodbenzol mit Cu-Pulver bei 250°. Daraus mit HNO_3 in H_2SO_4 *4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-dichlordiphenyl* (I), Krystalle aus Aceton + A., F. 184°, oder Krystalle aus Eg. + W., oder Aceton + W. F. 191°; aus unverd. Eg. bei 184° teilweise schm. Gemisch der beiden Formen. Die niedrigerschm. geht bei längerem Erhitzen auf 170° in die höherschm. über. — *4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-dimethoxydiphenyl*, $C_{14}H_{10}O_{10}N_4$, durch Kochen von I mit $NaOCH_3$-Lsg.; in geringer Menge aus 1-Chlor-4,6-dinitro-3-methoxybenzol u. Cu-Pulver bei 235°. Gelbe Krystalle aus Aceton + A., F. 244°. (Ist nicht dimorph.) — *4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-diäthoxydiphenyl*, $C_{16}H_{14}O_{10}N_4$, aus I u. $NaOC_2H_5$. Gelbe Krystalle aus A. + Aceton. Schm. auf dem Block bei 194°, im H_2SO_4-Bad teilweise bei 198°, erstarrt wieder u. zeigt dann F. 208°. — *4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-diaminodiphenyl*, aus I u. alkoh. NH_3 bei 100°. Rötlichbraune Nadeln, F. 297°, zeigt keine Dimorphie. — *4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-bismethylaminodiphenyl*, $C_{14}H_{12}O_8N_6$, aus I u. $CH_3 \cdot NH_2$ in A. Braune Blättchen aus sd. Phenol, F. >360° unter Explosion. Gibt mit absol. HNO_3 bei —10° *4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-bismethylnitraminodiphenyl*, $C_{14}H_{10}O_{12}N_8$ (gelb, zers. sich bei 210°, explodiert bei 225°), aus dem es durch Kochen mit Phenol zurückerhalten wird. Das Nitramin gibt mit Zn u. Naphthylamin in Eg. eine rötlichviolette Färbung. — *4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-bisäthylaminodiphenyl*, $C_{16}H_{16}O_8N_6$, aus I u. $C_2H_5 \cdot NH_2$, gelbes Pulver, wird bei 270—280° rot u. schm. bei 315 bis 320° (Zers.). — *4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-bisdimethylaminodiphenyl*, $C_{16}H_{16}O_8N_6$, aus I u. Dimethylamin, Krystalle aus verd. Aceton, zers. sich bei 270°, explodiert bei etwas höherer Temp. — *4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-bisdiäthylaminodiphenyl*, $C_{20}H_{24}O_8N_6$, gelbe Blättchen aus verd. Aceton. Geht auf dem vorgeheizten Block bei 185° in ein rotes Pulver über, schm. bei 200° vorübergehend; endgültiger F. 210°. — *4,6,4',6'-Tetranitro-3,3'-bisphenylaminodiphenyl*, $C_{24}H_{16}O_8N_6$, aus I u. Anilin bei 100°. Gelbe Nadeln aus Aceton + A., F. 278°; ist nicht dimorph. *Verb. mit Anilin*, rote Krystalle, F. 215°. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **51**. 361—68. 15/3. 1932. Leiden, Univ.) Ostertag.

Arnold Weißberger und **Herbert Bach**, *Der stereochemische Verlauf der Ringsprengung bei den α,β-Diphenyläthyleniminen.* (*Zur Stereochemie der Äthanderivate.* 3. Mitteilung.) (2. vgl. C. **1932**. I. 1094.) Die Sprengung des Iminrings im cis-α,β-Diphenyläthylenimin u. im d-, l- u. d,l-trans-α,β-Diphenyläthylenimin durch HCl u. H_2O kann auf verschiedene Weise verlaufen. Nimmt das an das eine der beiden C-Atome tretende Cl oder OH die Stelle ein, die das NH vorher besetzt hatte (cis-Addition), so bleibt die Konfiguration an dem betreffenden C-Atom erhalten; nimmt Cl oder OH die gegenüberliegende Stelle ein (trans-Addition), so erfolgt Waldensche Umkehrung. Bei der C. **1931**. I. 3679 untersuchten Anlagerung von HCl erhält man quantitativ aus dem cis-Imin (F. 83°) d,l-Iso-α-amino-β-chlordibenzyl, aus dem d,l-trans-Imin (F. 47°) das inakt., aus dem d-trans-Imin (F. 62—63°) das d-, aus dem l-trans-Imin das l-α-Amino-β-chlordibenzyl; die Ringsprengungen führen also zu d e n Aminochlordibenzylen, aus denen die Imine gewonnen wurden. Die Rk.-Prodd. haben zwei verschiedene asymm. C-Atome; während bei Verbb. mit zwei gleichen asymm. C-Atomen, wie den von Kuhn u. Ebel (C. **1925**. II. 183) untersuchten Dioxybernsteinsäuren aus Äthylenoxyddicarbonsäuren, die stereochem. Zuordnung durch Spaltbarkeit oder Nichtspaltbarkeit gegeben ist, kann man nicht sagen, welches der beiden Formelpaare I u. II dem Aminochlordibenzyl oder dem Isoaminochlordibenzyl zukommt; es ist deshalb auch nicht bekannt, ob die Bldg. u. Aufspaltung der Diphenyläthylenimine als cis- oder trans-Ringschluß oder -Ringspaltung anzusehen sind. Bei der Aufspaltung der Diphenyläthylenimine durch W. (mittels 2-n. H_2SO_4) entstehen Aminooxydibenzyle u. Isoaminooxydibenzyle, deren Trennung auf ziemliche Schwierigkeiten stieß. Das cis-Imin liefert überwiegend Isoaminooxydibenzyl u. wenig Aminooxydibenzyl, die trans-Imine geben überwiegend Aminooxydibenzyle u. geringe Mengen der Isoaminooxydibenzyle, sämtlich von gleichem Drehungssinn. Racemisierung, d. h. Bldg. der Antipoden, war nicht nachzuweisen. Führt man die Rk. bei 100° aus, so entstehen außerdem ca. 5% eines öligen Nebenprod. Die Rkk. verlaufen also gemischt als cis- u. trans-Additionen, u. zwar läßt sich leicht zeigen, daß die Konfiguration jeweils an dem α-C-Atom, das Träger des NH_2 wird, erhalten bleibt, während am anderen teils die Konfiguration erhalten bleibt (cis-Addition), teils umgekehrt wird (trans-Addition). Der Drehungssinn der akt. α-Amino-β-oxydibenzyle wird nur durch die Anordnung am α-C-Atom beeinflußt; der Einfluß der Anordnung am β-C-Atom (mit OH) tritt zurück.

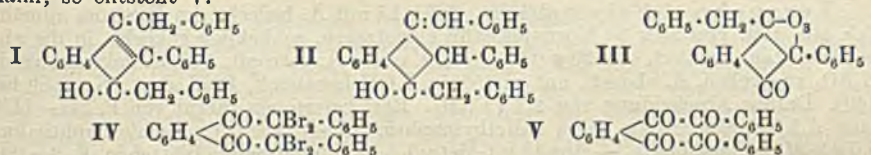


Versuche. Aufspaltung der Diphenyläthylenimine durch HCl vgl. C. **1931**. I. 3679. — *Diacetyliso-α-amino-β-oxydibenzyl*, $C_{18}H_{19}O_3N$, aus Iso-α-amino-β-oxydibenzyl u. $CH_3 \cdot COCl$ in Bzl. Krystalle aus Bzl., F. 145—146° (korr.). Daneben *Monoacetyliso-α-amino-β-oxydibenzyl*, $C_{16}H_{17}O_2N$, Krystalle aus Bzl., F. 154—155° (korr.). — *Diacetyl-α-amino-β-oxydibenzyl*, $C_{18}H_{19}O_3N$, Krystalle aus A., F. 216—217° (korr.). *Monoacetyl-α-amino-β-oxydibenzyl*, $C_{16}H_{17}O_2N$, Krystalle aus verd. A., F. 198,5—199,5° (korr.). Entgegen Söderbaum (Ber. Dtsch. chem. Ges. **29** [1896]. 1214) l. in W. — Trennung der bei den Spaltungen mit verd. H_2SO_4 erhaltenen Aminooxy- u. Isoaminooxydibenzyle erfolgt bei den akt. Basen durch Krystallisation aus Bzl., bei den inakt. durch Krystallisation der Benzalverbb. aus A. *Iso-α-amino-β-oxydibenzyl*, F. 127—128°. *α-Amino-β-oxydibenzyl*, F. 161—163°. *d-Iso-α-amino-β-oxydibenzyl*, F. 114—115°. +125,5° (in A.). *d-α-Amino-β-oxydibenzyl*, F. 142—143°; HCl-Salz, $[\alpha]_D = +69,4°$ (in W.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 631—36. 6/4. 1932. Leipzig, Univ.) Ostertag.

G. Kornfeld und **A. Stern**, *Die thermische Zersetzung des Benzophenondiazids.* Die Umwandlung des Benzophenondiazids $(C_6H_5)_2C(N_3)_2$ (I) (Götzky, C. **1931**. II. 1280) in Diphenyltetrazol u. N_2, deren Ablauf unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen von Cronheim, Götzky u. Günther (C. **1931**. II. 1983) untersucht worden ist, zeigt monomolekularen Charakter u. sollte deshalb auf ihren therm. Verlauf untersucht werden. Falls die Rk. im Dampfraum vor sich ging, konnte man erwarten, ein neues Beispiel einer monomolekularen Gasrk. zu gewinnen u. gegebenenfalls die für die Theorie dieser Rkk. wichtige Druckgrenze festzustellen, unterhalb derer die Rk. nicht mehr monomolekular ist. — Der Dampfdruck von I beträgt bei 80° 0,04, bei 98° 0,10 mm;

die Verdampfungswärme ist demnach ca. 14700 cal. Die therm. Zers. verläuft ganz verschieden, je nachdem, ob I in fl. Zustand anwesend ist oder nicht; die Rk. ist in beiden Fällen heterogen; sie verläuft bei Ggw. von fl. I um Größenordnungen rascher als ohne Fl.; die Geschwindigkeit wird wesentlich durch die Fl.-Oberfläche bedingt, die Aktivierungswärme ist sehr klein. Bei Abwesenheit von Fl. (d. h. an der Glaswand) ist die Geschwindigkeit sehr gering u. stark temperaturabhängig; die Aktivierungswärme ist ca. 14000 cal. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **159**. 40—46. März 1932. Berlin, Univ.) Ostertag.

Richard Weiss und **Carlo Alberti**, *Über die Einwirkung des Benzylmagnesiumchlorids auf das Benzalphthalid.* II. *Die Darstellung des o-Phenylenbis-[phenylglyoxals].* (I. vgl. C. **1926**. I. 2345.) Vff. haben die Rk. zwischen Benzalphthalid u. $C_6H_5 \cdot CH_2MgCl$ weiter verfolgt u. die Bedingungen ermittelt, unter denen außer der Verb. $C_{29}H_{24}O$ (Dibenzylbenzalphthalan) entweder nur die eine oder nur die andere der beiden isomeren Verbb. $C_{22}H_{16}O$ (FF. 135 u. 159°) entsteht. Bei vorsichtiger Arbeitsweise (Kühlen, kurze Rk.-Dauer) bildet sich nur Verb. 159°; kühlt man nicht oder läßt den Ansatz über Nacht stehen, so erhält man nur Verb. 135°. Die Isomerisierung letzterer zu einer Verb. 165° ist schon l. c. mitgeteilt worden. Die für die 3 Isomeren l. c. vorgeschlagenen Formeln haben sich als richtig erwiesen. — Die Verbb. 135 u. 165° reagieren mit $C_6H_5 \cdot CH_2MgCl$, letztere allerdings unter Bldg. eines amorphen, undefinierten Prod., erstere unter Bldg. einer krystallisierten Verb. $C_{29}H_{24}O$, in der sich ein OH nachweisen läßt. Die Verbb. 135 u. 165° sind danach sicher Indonderivv., u. der neuen Verb. $C_{29}H_{24}O$ kommt Formel I oder II zu. — Verb. 135° liefert mit Ozon eine Verb. $C_{22}H_{16}O_4$, welche durch NaOH unter Bldg. von *Desoxybenzoin-o-carbonsäure* zers. wird u. folglich nur die Konst. III besitzen kann. — Verb. 135° ist also zweifellos *2-Phenyl-3-benzylindon-(1)*. — Verb. 165° lieferte mit Ozon ein amorphes Prod., dem sich mit Alkali Benzoesäure entziehen ließ. Berücksichtigt man ferner, daß sie dasselbe Br-Deriv. liefert wie Verb. 135° (l. c.), so ist ihre Konst. als *2-Phenyl-3-benzalhydrindon-(1)* sehr wahrscheinlich. — Verb. 159° ist gegen $C_6H_5 \cdot CH_2MgCl$ indifferent u. lieferte mit Ozon Phthalsäureanhydrid, ist also zweifellos ein *Dibenzalphthalan.* — Nach diesen Befunden reagiert $C_6H_5 \cdot CH_2MgCl$ mit Benzalphthalid zunächst in n. Weise unter Anlagerung an die CO-Gruppe. Dieses Additionsprod. wird durch Säuren zu Dibenzalphthalan zers., erleidet aber bei längerem Stehen oder höherer Temp. eine solche Veränderung, daß beim Ansäuern 2-Phenyl-3-benzylindon-(1) resultiert. — Dibenzalphthalan reagiert mit Br unter Bldg. von IV, in welchem das Br sehr locker haftet u. leicht durch O ersetzt werden kann; so entsteht V.



Versuche. *Dibenzalphthalan.* Äth. Lsg. aus 10 g $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ u. 2 g Mg in eisgekühlte u. gerührte Lsg. von 12,5 g Benzalphthalid in Toluol getropft, nach 2—3 Stdn. mit Eis u. HCl zers., Prod. mit Dampf dest. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 159°. — *1,3-Dibenzyl-2-phenyl-1-oxyinden,* $C_{29}H_{24}O$ (I), aus Eg. u. A. Krystalle, F. 143—148°. *Acetylderiv.,* $C_{31}H_{26}O_2$, aus A., F. 129—130°. — Verb. $C_{22}H_{16}O_4$ (III). In Chlf. unter Eiskühlung ozonisiert, Chlf. im Vakuum abdest., Rückstand 20 Min. mit wss. NaOH gekocht. Ungel. Teil lieferte aus A. Nadeln, F. 176—177°. Aus der alkal. Lsg. mit HCl *Desoxybenzoin-o-carbonsäure,* aus W., F. 74—75°, im H_2SO_4-Vakuum fl. — *o-Di-[dibromphenacetyl]-benzol,* $C_{22}H_{14}O_2Br_4$ (IV). In Chlf. unter Eiskühlung u. Feuchtigkeitsabschluß bromiert, nach 2 Stdn. mit W. zers., mit SO_2 geschüttelt usw. Aus viel A.-wenig Bzl., Zers. 104—105°. — *o-Phenylenbis-[phenylglyoxal],* $C_{22}H_{14}O_4$ (V). IV mit A. im Rohr 4 Stdn. im sd. W.-Bad erhitzt, A. verdampft, in Ä. gel., mit NaOH gewaschen, nicht krystallisierenden Ä.-Rückstand in A. mit N_2H_4-Hydrat versetzt, abgeschiedene tafelförmige Krystalle (F. 210°) in A. gekocht. Gelbe Nadeln, F. 137—139°. Liefert mit N_2H_4-Hydrat die Krystalle 210° zurück. (Monatsh. Chem. **59**. 220—27. Febr. 1932. Wien, Univ.) Lindenbaum.

J. S. Salkind und **M. W. Belikowa**, *Über das bei Bromierung von Naphthalin gebildete Tribromnaphthalin.* (Vgl. C. **1931**. II. 1142.) *1,4,6-Tribromnaphthalin* wurde dargestellt durch Einw. von Br (30% Überschuß) auf das Gemisch von 1,4- u. 1,5-Di-

bromnaphthalin (vgl. C. **1930**. II. 3282), welches bei Bromieren von α-Bromnaphthalin in Ggw. von Fe bei 75—80° erhalten wird, kurzes Behandeln des aus A. umkrystallisierten Prod. mit $KMnO_4$ in Aceton, Dest. usw. Nadeln; F. 86—87°. Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton ergibt *3,6-Dibromphthalsäure*. *1,5-Dibromnaphthalin* liefert bei der Bromierung ein *Tetrabromnaphthalin*, F. 235° aus Bzl., während das Tribromnaphthalin vom F. 86 bis 87° nur aus dem 1,4-Dibromnaphthalin entsteht. — *1,4,5-Dibromnitronaphthalin* wurde dargestellt durch Einw. von HNO_3 (1,4) auf 1,4-Dibromnaphthalin bei 60°. Die Red. der Nitroverb. mit Sn u. HCl ergibt nur geringe Mengen α-Naphthylamin, Behandeln der Nitroverb. mit PBr_5 ergibt 1,4,5-Tribromnaphthalin, F. 77—80°, nicht ident. mit dem Tribromid vom F. 86—87°. — *1,4,6-Tribromnaphthalin*, dargestellt aus β-Naphthalinsulfonsäure; F. 86—87°. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (**63**). 430—36. 1931.) Schönfeld.

V. Veselý und **F. Šturs**a, *Über die Verwendung des Lithiums für die Synthese der Homologen des Naphthalins*. Vff. haben gezeigt (C. **1931**. II. 3473. **1932**. I. 2463), daß sich am Naphthalinkern α-ständiges Br über MgBr durch Umsetzen mit $(CH_3)_2SO_4$ gegen CH_3 austauschen läßt, nicht dagegen oder nur spurenweise β-ständiges Br, weil in diesem Falle die Dinaphthylbldg. überwiegt. Vff. haben nun das Mg durch Li ersetzt (vgl. dazu Ziegler u. Colonius, C. **1930**. I. 3044). Folgende Rkk. waren zu erwarten:

$$C_{10}H_7Br + 2\,Li = LiBr + C_{10}H_7Li, \quad \text{I}$$

$$C_{10}H_7Li + (CH_3)_2SO_4 = C_{10}H_7 \cdot CH_3 + CH_3 \cdot SO_4Li. \quad \text{II}$$

Dieselben lassen sich tatsächlich verwirklichen, u. das Li besitzt den Vorteil, daß es sich in der äth. Lsg. des $C_{10}H_7Hal$ (selbst $C_{10}H_7Cl$) leichter löst als Mg. Aber auch hier ist Rk. I von folgender Rk. begleitet:

$$C_{10}H_7Li + C_{10}H_7Br = LiBr + C_{10}H_7 \cdot C_{10}H_7. \quad \text{III}$$

Vergleichende Verss. haben gezeigt: Bei α-ständigem Halogen wirkt Li im Sinne der Rkk. I u. II, während bei β-ständigem Halogen Rk. III vorherrscht. 1-Chlornaphthalin gibt bessere Ausbeute an *1-Methylnaphthalin* als 1-Brom- u. dieses bessere als 1-Jodnaphthalin. *2-Methylnaphthalin* konnte nur vom 2-Chlornaphthalin aus erhalten werden, während 2-Brom- u. 2-Jodnaphthalin nur *2,2'-Dinaphthyl* lieferten (gute Darst. für dieses). — Die Darst. von *1,4-Dimethylnaphthalin* aus 1-Methyl-4-bromnaphthalin (dieses vgl. Mayer u. Sieglitz, C. **1922**. III. 612) verläuft mit Mg u. Li quantitativ gleich, aber das Li-Verf. ist schneller u. daher vorzuziehen. — *2-Methyl-4-chlornaphthalin* reagiert nicht mit Mg, dagegen leicht mit Li u. läßt sich so in *2,4(= 1,3)-Dimethylnaphthalin* überführen.

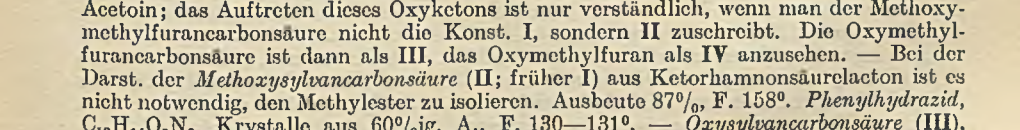
Versuche. *1-Methylnaphthalin*. 1,3 g Li mit Ä. bedeckt, im N-Strom allmählich äth. Lsg. von 20 g 1-Chlornaphthalin eingetragen, schließlich gekocht, in die abgekühlte Lsg. Gemisch von 20 g $(CH_3)_2SO_4$ u. etwas Ä. getropft, 1 Stde. gekocht, verd. H_2SO_4 zugegeben, Ä. abdest., mit w. 15%ig. KOH behandelt, Prod. dest. $Kp._{10}$ 80 bis 140°. Daraus Abscheidung von 2,1 g $C_{10}H_8$. Rest lieferte ein Pikrat von F. 141—143° (aus A.). Daraus 13,5 g rohes 1-Methylnaphthalin. — Aus 15 g 2-Chlornaphthalin: 5,6 g *2-Methylnaphthalin*. — Aus 15 g 1-Methyl-4-bromnaphthalin (Blättchen, F. 3—4°): 9,8 g *1,4-Dimethylnaphthalin*, F. 15—17°. — *2-Methyl-4-chlornaphthalin*, $C_{11}H_9Cl$. Aus 1-Amino-2-methyl-4-chlornaphthalin (dieses vgl. Lesser, Liebigs Ann. **402** [1913]. 34) auf dem Diazowege. Nach Dampfdest. $Kp._{16}$ 180—190°. *Pikrat*, orangene Blättchen, F. 79—80°. — *2,4(= 1,3)-Dimethylnaphthalin*. Aus vorigem mit Li u. $(CH_3)_2SO_4$ wie oben. Fraktion 120—140° (10 mm) lieferte mit Pikrinsäure wenig 2-Methylnaphthalinpikrat (F. 115—116°) u. viel *1,3-Dimethylnaphthalinpikrat*, $C_{18}H_{15}O_7N_3$, F. 88—89° (aus A.). Der KW-stoff bildet ein charakterist. riechendes Öl, $Kp._{764}$ 262—264°. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**. 139—44. März 1932. Brünn, Techn. Hochschule.) Lindenbaum.

Profulla Chandra Mitter und **Harogopal Biswas**, *Über die Synthese des Munjistins*. (Vgl. C. **1931**. I. 1612 u. früher.) Zuerst wurde *2-Oxy-3-methyl-4-chloranthrachinon* dargestellt u. nach Ullmann u. Schmidt (C. **1920**. I. 528) oxydiert. Es wurden sehr geringe Mengen eines bei 231° schm. Prod. erhalten, welches zwar mit natürlichem *Munjistin* keine F.-Depression gab, aber nicht Cl-frei war. — Sodann wurde *1,2-Dioxy-3-methyl-4-chloranthrachinon* dargestellt u. wie oben oxydiert. Unter gewissen Bedingungen entstand eine Säure, welche den F. des Pseudopurpurins (1,2,4-Trioxyanthrachinon-3-carbonsäure) aufwies, aber nicht Cl-frei war. Dieselbe lieferte, nach D. R. P. 212 697 reduziert, ein Cl-freies Prod., welches nach F. u. Misch-F. mit Munjistin anscheinend ident. war, dessen Menge jedoch zur Analyse nicht ausreichte.

Versuche. *2-[2'-Chlor-3'-methyl-4'-methoxybenzoyl]-benzoesäure,* $C_{16}H_{13}O_4Cl$. Aus Phthalsäureanhydrid, 2-Chlor-6-methoxytoluol u. $AlCl_3$ in sd. CS_2 (10 Stdn.). Aus Eg. Platten, F. 202°. — *2-Methoxy-3-methyl-4-chloranthrachinon,* $C_{16}H_{11}O_3Cl$. Vorigo mit 20%ig. Oleum u. etwas konz. H_2SO_4 3 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, auf Eis gegossen, Prod. mit Soda extrahiert. Aus Eg. Nadeln, F. 197°. — *2-Oxy-3-methyl-4-chloranthrachinon,* $C_{15}H_9O_3Cl$. Voriges mit $AlCl_3$ langsam auf 200° u. hierbei $^1/_2$ Stde. erhitzt, in Eiswasser gegossen, mit etwas HCl gekocht, Prod. mit verd. NaOH extrahiert, Filtrat mit Säure gefällt. Aus Pyridin gelbe Nadeln, F. 324—325°. — Oxydation: Mit B_2O_3 gemischt, in w. konz. H_2SO_4 gel., bei 15° $NaNO_2$ eingetragen, unter Rühren auf 150° u. hierbei 2 Stdn. erhitzt, in Eiswasser gegossen u. gekocht. Aus Pyridin, dann Eg., F. 231°, Cl-haltig. — *1,2-Dioxy-3-methyl-4-chloranthrachinon,* $C_{15}H_9O_4Cl$. Nach Mitter u. Pal (C. **1930**. II. 1224) dargestelltes 3-Methylalizarin in Nitrobenzol mit SO_2Cl_2 u. etwas J 5 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, Nitrobenzol mit W.-Dampf entfernt. Aus verd. Eg. gelbbraune Nadeln, F. 178—180°. — *Munjistin* (?). Voriges wie oben bei 145—150° oxydiert (bei 160—165° entstand nur Purpurin), erhaltene Säure (aus verd. Eg., F. 220 bis 222°, Cl-haltig) in verd. NH_4OH mit Na-Hydrosulfit bei 15° reduziert, mit verd. HCl gefällt, Nd. mit Barytlsg. gekocht, unl. Ba-Salz zerlegt, noch 3-mal über das Ba-Salz gereinigt. Aus verd. Eg., F. 229—230°. Misch-F. mit natürlichem Munjistin 227—228°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 622—25. 6/4. 1932. Calcutta, Univ.) Lindenbaum.

Henry Gilman und **Robert E. Brown**, *Die Einführung von Furylalkylgruppen mit Hilfe von Sulfonsäureestern.* Vff. übertragen die von Gilman u. Heck (C. **1928**. II. 1561) aufgefundene Rk. zwischen Sulfonsäureestern u. R·MgX-Verbb. auf R·MgX-Verbb. der Furanreihe u. stellen durch Umsetzung von Tetrahydrofurfuryl-p-toluolsulfonat $C_4H_7O\cdot CH_2\cdot O\cdot SO_2\cdot C_6H_4\cdot CH_3$ (I) mit $C_6H_5\cdot CH_2\cdot MgCl$ 2-β-Phenäthyltetrahydrofuran her. — *Tetrahydrofurfuryl-p-toluolsulfonat,* $C_{12}H_{16}O_4S$ (I), aus p-Toluolsulfochlorid, Tetrahydrofurfurylalkohol (Tetrahydrofurylcarbinol) u. KOH in Ä. unterhalb 5°. Läßt sich auch bei 1 mm Druck nicht destillieren, wird durch Erhitzen auf 140—150° unter 1 mm Druck von flüchtigen Verunreinigungen befreit. Gelbliche Fl. Durch Umsetzung mit $C_6H_5\cdot CH_2\cdot MgCl$ *Tetrahydrofurfurylphenylmethan (2-β-Phenäthyltetrahydrofuran),* $C_{12}H_{16}O$, gelbliche Fl., Kp.$_{14}$ 133°. — *Tetrahydrofurfurylchlorid,* $C_4H_7O\cdot CH_2Cl$, aus Tetrahydrofurylcarbinol u. $SOCl_2$ in Pyridin. *Tetrahydrofurfurylbromid,* aus Tetrahydrofurylcarbinol u. HBr in Bzl. Kp. 160—161°. *Tetrahydrofurfuryljodid,* C_5H_9OJ, aus Tetrahydrofurfurylbromid u. NaJ in Aceton, Kp.$_3$ 69—70°. Wird an der Luft langsam dunkel. (Iowa State College Journ. Science **6**. 11—15. 1931. Ames [Iowa].) Ostertag.

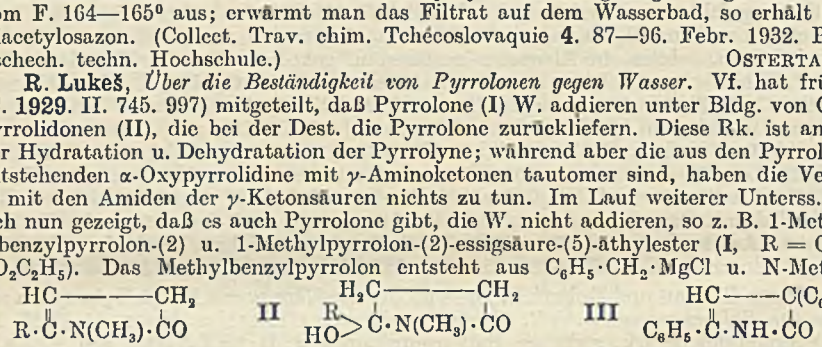
E. Votoček und **S. Malachta**, *Über die Konstitution der von der 5-Ketorhamnonsäure abgeleiteten Methoxysylvancarbonsäure.* Vff. haben C. **1929**. II. 2888 für die Methoxymethylfurancarbonsäure, deren Methylester aus 5-Ketorhamnolacton durch Einw. von methylalkoh. HCl entsteht, die Konst. I aufgestellt. Indessen ist in dieser Formel die Stellung des OCH_3 unsicher. Vff. haben nun versucht, die Konst. durch Abbaurkk. zu beweisen. Methylalkoh. HCl bewirkt keine Spaltung des Furankerns. Es wurde aber gefunden, daß man beim Kochen mit $^1/_5$-n. HCl ein öliges Prod. erhält, das Cu-Lsg. reduziert u. mit $FeCl_3$ eine kirschrote Färbung gibt. Das Öl ist als Oxymethylfurancarbonsäure anzusehen; es gibt beim Kochen mit Baryt Ba-Oxalat u.



ein Prod., das mit Phenylhydrazin Diacetylosazon liefert; bei der Dest. erhält man ein Oxymethylfuran, das sich wiederum durch $Ba(OH)_2$ in ein in Diacetylosazon überführbares Prod. umwandeln läßt. Das Diacetylosazon entsteht in beiden Fällen aus Acetoin; das Auftreten dieses Oxyketons ist nur verständlich, wenn man der Methoxymethylfurancarbonsäure nicht die Konst. I, sondern II zuschreibt. Die Oxymethylfurancarbonsäure ist dann als III, das Oxymethylfuran als IV anzusehen. — Bei der Darst. der *Methoxysylvancarbonsäure* (II; früher I) aus Ketorhamnonsäurelacton ist es nicht notwendig, den Methylester zu isolieren. Ausbeute 87%, F. 158°. *Phenylhydrazid,* $C_{13}H_{14}O_3N_2$, Krystalle aus 60%ig. Ä., F. 130—131°. — *Oxysylvancarbonsäure* (III), beim Kochen von II mit $^1/_5$-n. HCl. Öl, geht nach 1 Tag in eine glasige M. über. Reduziert Fehlingsche Lsg., gibt mit $FeCl_3$ eine kirschrote, mit KOH eine rote Färbung. Gibt mit KJ u. NaOH Jodoform. — *Diacetylphenylosazon,* beim Kochen von III mit $Ba(OH)_2$ u. Behandeln des Filtrats vom Ba-Oxalat mit Phenylhydrazin. Krystalle

aus Bzl., F. 247° (Bad 220°). — *Oxysylvan*, $C_5H_6O_2$ (IV), bei der Dest. von III unter gewöhnlichem oder vermindertem Druck. Kp. 154°, Kp.$_{12}$ 63—64°. Entwickelt mit CH_3MgJ nur ca. $^1/_3$ Mol CH_4. Bei einem Vers., bei dem III unter 2 mm Druck destilliert wurde, entstand anscheinend ein Polymeres, Kp.$_{12}$ 156—158°. Beim Kochen mit Baryt u. Behandeln mit Phenylhydrazin entsteht *Diacetylosazon*. — Methoxysylvancarbonsäure (II) zers. sich beim Aufbewahren im Tageslicht u. wird dabei fl.; die Lsg. dieser Fl. in verd. A. scheidet auf Zusatz von Phenylhydrazin eine geringe Menge einer Verb. vom F. 164—165° aus; erwärmt man das Filtrat auf dem Wasserbad, so erhält man Diacetylosazon. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**. 87—96. Febr. 1932. Prag, Tschech. techn. Hochschule.) Ostertag.

R. Lukeš, *Über die Beständigkeit von Pyrrolonen gegen Wasser.* Vf. hat früher (C. **1929**. II. 745. 997) mitgeteilt, daß Pyrrolone (I) W. addieren unter Bldg. von Oxypyrrolidonen (II), die bei der Dest. die Pyrrolone zurückliefern. Diese Rk. ist analog der Hydratation u. Dehydratation der Pyrrolyne; während aber die aus den Pyrrolinen entstehenden α-Oxypyrrolidine mit γ-Aminoketonen tautomer sind, haben die Verbb. II mit den Amiden der γ-Ketonsäuren nichts zu tun. Im Lauf weiterer Unterss. hat sich nun gezeigt, daß es auch Pyrrolone gibt, die W. nicht addieren, so z. B. 1-Methyl-5-benzylpyrrolon-(2) u. 1-Methylpyrrolon-(2)-essigsäure-(5)-äthylester (I, R = $CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$). Das Methylbenzylpyrrolon entsteht aus $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ u. N-Methyl-



succinimid; das intermediär auftretende Hydroxylderiv. ist nicht zu fassen. Beim Kochen mit Mineralsäuren entsteht δ-Phenyllävulinsäure, die auf diesem Wege leicht zugänglich wird. Der Methylpyrrolonessigester, den man aus Methylsuccinimid u. Bromessigester mit Zn erhält, gibt bei der Hydrolyse mit Baryt nicht die erwartete β-Ketoadipinsäure, sondern deren Spaltprodd. Essigsäure, Bernsteinsäure, Lävulinsäure u. CO_2. Aus der Analogie des Methylpyrrolonessigesters mit β-Aminocrotonester, in welchem die NH_2-Gruppe durch das Carbäthoxyl stabilisiert wird, schließt Vf., daß Pyrrolone mit C_6H_5-Gruppen in Stellung 4 ebenfalls kein W. addieren dürften; das Triphenylpyrrolon III, bei dem die Addition möglich wäre, ist unl. in W. u. reagiert wohl aus diesem Grunde nicht damit. — *1-Methyl-5-benzylpyrrolon-(2)*, $C_{12}H_{13}ON$ (I, R = $C_6H_5 \cdot CH_2$), aus N-Methylsuccinimid u. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$. Krystalle aus A., F. 100°. Gibt beim Kochen mit 10%ig. H_2SO_4 *δ-Phenyllävulinsäure*, F. 56°. — *1-Methylpyrrolon-(2)-essigsäure-(5)-äthylester*, $C_9H_{13}O_3N$ (I, R = $C_2H_5O_2C \cdot CH_2$), aus Methylsuccinimid u. Bromessigester mit Zn-Spänen. Nadeln aus Bzl. oder W., F. 123°. Hydrolyse s. o. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**. 81—86. Febr. 1932. Prag, Tschech. techn. Hochschule.) Ostertag.

Robert Fergus Hunter, *Einige neue Ausblicke auf die Chemie der Thiazolgruppe.* Zusammenfassende Wiedergabe der Chemie der Thiazol- u. Benzothiazolgruppe nach histor., wissenschaftlichen u. techn. Gesichtspunkten. (Proceed. Muslim Assoc. Advancement Science **1**. 1—47. Dez. 1931. Aligarh [Indien], Muslim-Univ.) Lindenbaum.

Duhkhaharan Chakravarti, *Synthese von Chromonen.* I. *Kondensation von halogenierten Phenolen und Kresolen mit Alkylacetessigestern.* (Vgl. C. **1931**. II. 3211 u. früher.) Die Tendenz zur Bldg. von Cumarinen aus mehrwertigen Phenolen u. Acetessigestern ist so groß, daß die Rk. auch mit Resorcindimethyläther diesen Verlauf nimmt, denn es bildet sich unter Eliminierung der OCH_3-Gruppe *7-Methoxy-4-methylcumarin.* — Nach einer vorläufigen Mitt. (C. **1932**. I. 1532) kondensieren sich die Halogenphenole u. Kresole mit Acetessigestern in Ggw. von H_2SO_4 entweder nicht oder sehr schwer zu Cumarinen, liefern aber unter der Wrkg. von P_2O_5 Chromone. Eine eingehende Unters. hat folgendes ergeben: o- u. p-Halogenphenole geben relativ gute Ausbeuten an Chromonen. Die Wrkg. von α-Substituenten im Acetessigester ist gering; alle Ester geben Chromone, ausgenommen das Isobutylderiv. (Verharzung). o-Kresol reagiert mit allen Estern ziemlich glatt unter Bldg. von Chromonen, p-Kresol nur mit dem α-Methylester. m-Kresol liefert mit Acetessigester selbst in Ggw. von H_2SO_4 oder P_2O_5 ein Cumarin, mit dem α-Methylester in Ggw. von H_2SO_4 sehr wenig Cumarin, in Ggw. von P_2O_5 ein Chromon. — Diese Chromone, welche in Stellung 2 ein reaktionsfähiges CH_3 enthalten, werden am besten durch Kondensation mit aromat. Aldehyden zu Styrolderivv. charakterisiert. Die Rk.-Fähigkeit des CH_3 wird durch im Benzolkern befindliches Halogen oder CH_3 nicht beeinflußt.

Versuche. Darst. der Halogenchromone: Gemisch von 20 g Halogenphenol u.

19 g Alkylacetessigester unter Kühlung zu 45 g P_2O_5 geben, nach 15 Min. ca. 3 Stdn. erwärmen, mit Eis u. Ä. behandeln, äth. Lsg. mit 5%ig. KOH u. W. waschen, Rohprod. abpressen. — Darst. der Styrolderivv. aus je 1 Mol. Chromon u. Aldehyd in wenig absol. A. mit C_2H_5ONa-Lsg. — *8-Chlor-2-styryl-3-äthylchromon*, $C_{19}H_{15}O_2Cl$. Aus 8-Chlor-2-methyl-3-äthylchromon (dieses aus o-Chlorphenol u. Äthylacetessigester) u. Benzaldehyd. Aus A. seidige gelbe Nadeln, F. 137°. — *8-Chlor-2-methyl-3-propylchromon*, $C_{13}H_{13}O_2Cl$. Mit Propylacetessigester. Aus A. Nadeln, F. 100°. — *8-Chlor-2-styryl-3-propylchromon*, $C_{20}H_{17}O_2Cl$, aus A. Nadeln, F. 109°. — *8-Chlor-2-methyl-3-isopropylchromon*, $C_{13}H_{13}O_2Cl$, aus absol. A. Nadeln, F. 160°. — *8-Chlor-2-styryl-3-isopropylchromon*, $C_{20}H_{17}O_2Cl$, aus A. seidige Nadeln, F. 151°. — *6-Chlor-2-styryl-3-methylchromon*, $C_{18}H_{13}O_2Cl$. Aus p-Chlorphenol u. Methylacetessigester usw. Aus A., F. 143°. — *6-Chlor-2-methyl-3-propylchromon*, $C_{13}H_{13}O_2Cl$, aus A., F. 108°. — *6-Chlor-2-styryl-3-propylchromon*, $C_{20}H_{17}O_2Cl$, aus A. Nadeln, F. 126°. — *6-Chlor-2-methyl-3-isopropylchromon*, $C_{13}H_{13}O_2Cl$, aus A., F. 127°. — *6-Chlor-2-styryl-3-isopropylchromon*, $C_{20}H_{17}O_2Cl$, aus A. Nadeln, F. 159°. — *6,8-Dichlor-2-styryl-3-äthylchromon*, $C_{19}H_{14}O_2Cl_2$. Aus 2,4-Dichlorphenol u. Äthylacetessigester usw. Aus Eg., F. 155—157°. — *8-Brom-2-styryl-3-methylchromon*, $C_{18}H_{13}O_2Br$, aus absol. A. seidige gelbe Nadeln, F. 200°. — *8-Brom-2-methyl-3-propylchromon*, $C_{13}H_{13}O_2Br$, aus A., F. 82°. — *6-Brom-2-styryl-3-methylchromon*, $C_{18}H_{13}O_2Br$, aus absol. A. gelbe Nadeln, F. 152°. — *6-Brom-2-methyl-3-propylchromon*, $C_{13}H_{13}O_2Br$, aus verd. A., F. 112°. — *6-Brom-2-styryl-3-propylchromon*, $C_{20}H_{17}O_2Br$, aus A., F. 129°. — *2-Styryl-3,6-dimethylchromon*, $C_{19}H_{16}O_2$. Aus 2,3,6-Trimethylchromon (dieses aus p-Kresol u. Methylacetessigester). Aus A. Krystalle, F. 120°. — *3,4,6-Trimethylcumarin*, $C_{12}H_{12}O_2$. Aus p-Kresol, Methylacetessigester u. H_2SO_4. Aus verd. A. Prismen, F. 165°. — *2-Styryl-3,8-dimethylchromon*, $C_{19}H_{16}O_2$. Aus o-Kresol u. Methylacetessigester usw. Aus A. Nadeln, F. 133°. — *2-[m-Nitrostyryl]-3,8-dimethylchromon*, $C_{19}H_{15}O_4N$. Mit m-Nitrobenzaldehyd. Aus Eg. seidige Nadeln, F. 225°. — *2,8-Dimethyl-3-äthylchromon*, $C_{13}H_{14}O_2$. Aus o-Kresol u. Äthylacetessigester. Aus verd. A., F. 71—72°. — *2-Styryl-8-methyl-3-äthylchromon*, $C_{20}H_{18}O_2$, aus A., F. 142°. — *7-Methoxy-4-methylcumarin*. 1. Aus Resorcinmonomethyläther u. Acetessigester mit H_2SO_4 oder P_2O_5. 2. Aus Resorcindimethyläther u. Acetessigester durch Eintropfen von H_2SO_4 bei 0° u. Stehen über Nacht. Aus verd. A. Platten, F. 156—157°. (Journ. Indian chem. Soc. **9**. 25—30. Jan. 1932.) Lindenbaum.

Duhkhaharan Chakravarti, *Synthese von Chromonen.* II. *Kondensation von Nitrophenolen mit Alkylacetessigestern.* (I. vgl. vorst. Ref.) (Vgl. C. **1932**. I. 1532.) Die Nitrophenole, welche der v. Pechmannschen Cumarinsynthese ganz unzugänglich sind, liefern nach dem Simonisschen Verf. Chromone, obwohl mit sehr geringen Ausbeuten. m-Nitrophenol reagiert am besten. Die mit demselben erhaltenen Chromone können 5- oder 7-Nitroderivv. sein; Vf. nimmt vorläufig letzteres an. Mit o-Nitrophenol konnte bis jetzt kein Chromon erhalten werden. Das 2-ständige CH_3 dieser Nitrochromone reagiert wieder mit aromat. Aldehyden; seine Rk.-Fähigkeit wird durch das NO_2 nicht beeinträchtigt.

Versuche. Gemisch von 20 g Nitrophenol u. 10 g Alkylacetessigester unter Kühlung mit 25 g P_2O_5 versetzen, sehr langsam auf 60—70°, dann $1^1/_2$ Stde. auf sd. W.-Bad erhitzen, nach Zugabe von weiteren 15—20 g P_2O_5 noch 1 Stde. erhitzen, mit Eiswasser u. Ä. behandeln, äth. Lsg. mit 5%ig. KOH waschen usw. — *6-Nitro-2,3-dimethylchromon*, $C_{11}H_9O_4N$. Aus p-Nitrophenol u. Methylacetessigester. Aus absol. A. Prismen, F. 163°. — *6-Nitro-2-styryl-3-methylchromon*, $C_{18}H_{13}O_4N$. Aus vorigem u. Benzaldehyd. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 205°. — *6-Nitro-2-methyl-3-äthylchromon*, $C_{12}H_{11}O_4N$. Mit Äthylacetessigester. Aus absol. A. Nadeln, F. 184°. — *6-Nitro-2-styryl-3-äthylchromon*, $C_{19}H_{15}O_4N$, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 239°. — *6-Nitro-2-methyl-3-propylchromon*, $C_{13}H_{13}O_4N$, aus A. Nadeln, F. 125°. — *6-Nitro-2-methyl-3-isobutylchromon*, $C_{14}H_{15}O_4N$, aus A. Nadeln, F. 96°. — *7-Nitro-2,3-dimethylchromon*, $C_{11}H_9O_4N$. Mit m-Nitrophenol. Aus absol. A. Nadeln, F. 136°. — *7-Nitro-2-styryl-3-methylchromon*, $C_{18}H_{13}O_4N$, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 258°. — *7-Nitro-2-methyl-3-äthylchromon*, $C_{12}H_{11}O_4N$, aus absol. A. Nadeln, F. 167°. — *7-Nitro-2-methyl-3-propylchromon*, $C_{13}H_{13}O_4N$, aus A., F. 136°. — *7-Nitro-2-[m-nitrostyryl]-3-propylchromon*, $C_{20}H_{16}O_6N_2$, aus Eg., F. 256°. — *7-Nitro-2-methyl-3-isopropylchromon*, $C_{13}H_{13}O_4N$, aus A. Nadeln, F. 133°. — *7-Nitro-2-[m-nitrostyryl]-3-isopropylchromon*, $C_{20}H_{16}O_6N_2$, aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. > 270°. — *7-Nitro-2-methyl-3-isobutylchromon*, $C_{14}H_{15}O_4N$, aus A., F. 158°. — *7-Nitro-2-[m-nitrostyryl]-3-isobutylchromon*, $C_{21}H_{18}O_6N_2$, aus Eg., F. 252°. (Journ. Indian chem. Soc. **9**. 31—35. Jan. 1932. Calcutta, Presid. Coll.) Lindenbaum.

Upendranath Brahmachari und **Jnanendra Mohan Das-Gupta**, *Untersuchungen über Chinolinverbindungen.* VI. (V. vgl. C. **1932**. I. 1533.) Zuerst haben Vff. einige weitere Derivv. des in der V. Mitt. beschriebenen 8-[*β*-Aminoisopropylamino]-chinolins dargestellt, welche dem Plasmochin nahe verwandt sind. Letzteres besitzt wahrscheinlich die Formel (6)$CH_3O \cdot C_9H_5N \cdot NH \cdot CH(CH_3) \cdot [CH_2]_3 \cdot N(C_2H_5)_2$ (8). — Sodann wurden einige Verbb. mit ungesätt. Gruppen am 8-ständigen NH_2 dargestellt. — Alle Verbb. wurden als Hydrochloride isoliert, welche, entgegen den Basen, gut krystallisieren u. in W. ll. sind.

Versuche. Darst. der folgenden Verbb. aus den entsprechenden 8-Aminochinolinderivv. u. *β*-Brompropylphthalimid genau wie in der V. Mitt. beschrieben; Erhitzungsdauer jedoch nur 6 Stdn. — *6-Methoxy-8-[β-aminoisopropylamino]-chinolindihydrochlorid*, $C_{13}H_{19}ON_3Cl_2$. Das 6-Methoxy-8-aminochinolin vgl. E. P. 267169 (C. **1929**. I. 1965). Aus A. gelb, krystallin, F. 218—220°. — *2-Methyl-6-methoxy-8-[β-aminoisopropylamino]-chinolindihydrochlorid*, $C_{14}H_{21}ON_3Cl_2$, gelb, krystallin, F. 260°. — *2-Methyl-6-äthoxy-8-[β-aminoisopropylamino]-chinolindihydrochlorid*, $C_{15}H_{23}ON_3Cl_2$, F. 270°. — *6-Chlor-8-[β-aminoisopropylamino]-chinolindihydrochlorid*, $C_{12}H_{16}N_3Cl_3$, gelb, krystallin, F. 212°. — *2-Methyl-6-chlor-8-[β-aminoisopropylamino]-chinolindihydrochlorid*, $C_{13}H_{18}N_3Cl_3$, F. 255°. — *2-Methyl-8-[β-aminoisopropylamino]-chinolindihydrochlorid*, $C_{13}H_{19}N_3Cl_2$, F. 275—280°. — *8-[Allylthioureido]-chinolinhydrochlorid*, $C_9H_6N \cdot NH \cdot CS \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$,HCl. Gleiche Mengen 8-Aminochinolin u. Allylsenföl in CH_3OH erwärmen, in W. gießen, Nd. in HCl lösen, mit Ä. waschen, alkalisieren, Nd. in Chlf. aufnehmen u. HCl-Gas einleiten. Aus A., F. 150°. *Chromat* gelb, krystallin, F. > 300°. — *6-Äthoxyderiv.*, $C_{15}H_{18}ON_3ClS$. Analog. F. 160°. *Chromat* gelb, F. > 300°. — *8-[Allylamino]-chinolinhydrochlorid*, $C_{12}H_{13}N_2Cl$. 8-Aminochinolin, Allylbromid u. Soda in W. 3 Stdn. kochen, ausäthern, in die äth. Lsg. HCl leiten. Aus A., F. 175°. *Chromat*, F. > 300°. — *6-Äthoxyderiv.*, $C_{14}H_{17}ON_2Cl$. Analog. F. 182°. *Chromat*, F. > 300°. — *2-[Chinolyl-(8')-amino]-5-methylthiazolinhydrochlorid*, $C_9H_6N \cdot NH \cdot C : N \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CH_3$ (S), HCl. Obiges 8-[Allylthioureido]-chinolin mit konz. HBr 1 Stde. auf W.-Bad erhitzen, nach Zusatz von W. mit NaOH fällen, in Ä. aufnehmen u. HCl einleiten. Hellgelb, F. 215—220° (Zers.), wl. in W. (Journ. Indian chem. Soc. **9**. 37—42. Jan. 1932. Calcutta, Brahmachari Res. Inst.) Lindenbaum.

C. H. Browning, **J. B. Cohen**, **K. E. Cooper** und **R. Gulbransen**, *Therapeutische Interferenz, verursacht durch Isomerie von trypanociden Styrylchinolinderivaten.* (Vgl. C. **1931**. I. 311. II. 3509.) Quaternäre Salze von Styrylchinolinen, hergestellt durch Kondensation des quaternären Salzes des Chinaldinderiv. mit dem Aldehyd in Ggw. von Piperidin (I) u. durch Zusatz von Methylsulfat oder Alkylhalogenid zu der durch Kondensation mit dem Aldehyd unter Anwendung von $ZnCl_2$ als Kondensationsmittel hergestellten Base (II) sind nicht gleichwertig; die nach II dargestellten Präparate waren manchmal von unzulänglicher trypanocider Wrkg. u. unterschieden sich auch in ihren chem. u. physikal. Eigg. von den nach I gewonnenen Verbb. — Nach I dargestelltes *2-(p-Aminostyryl)-6-acetylaminochinolinmethosulfat* hatte starke Heilwrkg. auf mit T. brucei infizierte Mäuse; das nach II hergestellte Präparat hatte keine nennenswerte Wrkg. u. erzeugte therapeut. Interferenz, d. h., es vermindert die Heilwrkg. des akt. Präparats bei gemeinsamer Verabreichung. — Ebenso war das nach I hergestellte *2-(p-Acetylaminostyryl)-6-aminochinolinmethochlorid* ebenfalls erheblich aktiver, als bei Anwendung der Methode II; jedoch konnte aus letzterem durch Krystallisation aus wss. A. eine akt. Fraktion gewonnen werden; die Methode II ergab also ein Gemisch beider, „Isomerer". Die nach I u. II hergestellten *2-(p-Acetylaminostyryl)-6-acetylaminochinolinmethosulfate* waren in Toxizität u. übrigen Eigg. ident. — Eigg. von 2-(p-Aminostyryl)-6-acetylaminochinolinmethosulfat: nach I hellrote große Krystalle, F. 270° (Zers.); wird durch sd. NH_3 nicht verändert; Hydrolyse mit konz. HCl u. Neutralisation mit NH_3 ergab 2-(p-Aminostyryl)-6-aminochinolinmethochlorid. Nach II tiefrote mkr. Krystalle; F. 280° (Zers.); Kochen mit NH_3 führt zur Fällung der Base; Hydrolyse mit HCl u. Neutralisation mit NH_3 ergibt 2-(p-Aminostyryl)-6-aminochinolin. — Aus dem nach II dargestellten 2-(p-Acetylstyrylamino)-6-aminochinolinmethosulfat wurden aus A. 10% einer metall. grün schimmernden Verb., fällbar durch NH_3 isoliert; der Rest ist gegen NH_3 stabil u. bildet rote Krystalle. Über das Methochlorid wurde die gleiche Verb. wie nach I erhalten. Die Methosulfate bilden also in gewissen Fällen, wenn nach II dargestellt, keine wahren quaternären Salze, sondern lose Molekülkomplexe, die durch NH_3 oder HCl leicht gespalten werden. —

2-(p-Nitrostyryl)-6-acetylaminochinolin, dargestellt durch Erhitzen von p-Nitrobenzaldehyd u. 6-Acetylaminochinaldin mit $ZnCl_2$ auf 140—150°; gelbe Krystalle aus Pyridin; F. 274—278°. — *2-(p-Aminostyryl)-6-acetylaminochinolin*, $C_{19}H_{17}ON_3$, aus der Nitroverb. mit Eisenfeile u. 90%ig. Essigsäure; F. 224—226°. — *2-(p-Acetylaminostyryl)-6-acetylaminochinolin*; F. 312—314°. — *2-(p-Acetylaminostyryl)-6-aminochinolin*, $C_{19}H_{17}ON_3$, durch Erhitzen von Acetaminobenzaldehyd u. 6-Aminochinaldin; Nadeln aus A.; F. 216—218°. — *2-(p-Aminostyryl)-6-aminochinolin*. Gelbe Nadeln aus wss. A.; F. 241—242°. — *2-(p-Aminostyryl)-6-aminochinolinmethosulfat*, $C_{19}H_{17}ON_3$, $(CH_3)_2SO_4$, hergestellt nach II aus der Base u. $(CH_3)_2SO_4$; F. 280°. — *2-(p-Acetylaminostyryl)-6-acetylaminochinolinmethosulfat*, aus der Base u. $(CH_3)_2SO_4$ in Nitrobenzol; gelbe Nadeln; F. 288—290° (Zers.); wird durch NH_3 nicht verändert (ebensowenig wie das nach I hergestellte Prod.); HCl liefert das Methochlorid. — *2-(p-Acetylaminostyryl)-6-aminochinolinmethochlorid*, dargestellt nach II; besteht aus der gegen NH_3 stabilen u. unstabilen Modifikation. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. **109**. 51—57. 1/9. 1931.) Schönfeld.

Hanns John, *Chinolinderivate.* XXXVIII. *Synthese 2-phenylierter 3-Oxychinolin-4-carbonsäuren.* (XXXVII. vgl. C. **1932**. I. 2851.) Vf. fand, daß die von Berlingozzi u. Marzella (C. **1924**. II. 2368) dargestellte *2-Phenyl-3-oxychinolin-4-carbonsäure* u. ihre Substitutionsprodd. einfacher u. schneller erhalten werden können durch Kondensation von Isatin bzw. dessen Homologen mit ω-halogenierten, fettaromat. Ketonen. Von den hier angewandten ω-halogenierten Acetophenonen ergaben die ω-Bromacetophenone die besten Ausbeuten, die ω-Chlorverbb. verhielten sich ungünstiger, mit den ω-Jodverbb. konnten nur Spuren der angestrebten Prodd. erhalten werden.

Versuche. (Durchgeführt von **Robert Fränkel**.) *2-Phenyl-3-oxychinolin-4-carbonsäure*, $C_{16}H_{11}O_3N$. Aus Isatin u. ω-Bromacetophenon in überschüssiger 33%ig. KOH durch 15-std. Erhitzen am Rückfluß. Nach mehrmaligem Umfällen, aus A. gelbe, prismat. Krystalle vom F. 207°. Ausbeute 38,5% der Theorie, bezogen auf Isatin. — Mit Hilfe der entsprechend substituierten Isatine wurden folgende Substitutionsprodd. obiger Säure in analoger Weise dargestellt: *6-Chlorderiv.*, $C_{16}H_{10}O_3NCl$. Aus A. gelbe, prismat. Krystalle, F. 211°. — *6-Bromderiv.*, $C_{16}H_{10}O_3NBr$. Aus Methylalkohol gelbe, prismat. Krystalle, F. 185°. — *6-Jodderiv.*, $C_{16}H_{10}O_3NJ$. Aus A. orange gefärbte Prismen, F. 195°. — *6-Methylderiv.*, $C_{17}H_{13}O_3N$. Aus Methylalkohol gelbe, nadelförmige Krystalle, F. 193°. — *6,8-Dibromderiv.*, $C_{16}H_9O_3NBr_2$. Aus Methylalkohol Krystalle, F. 187°. — *6,8-Dimethylderiv.*, $C_{18}H_{15}O_3N$. Aus 70%ig. Methylalkohol Krystalle, F. 155°. — Die Anwendung der entsprechend substituierten ω-Bromacetophenone ergab: *4'-Chlorderiv.* Aus A. hellgelbe Prismen, F. 169°. Die gelbe Lsg. der Verb. in 70%ig. A. wird durch 1 Tropfen $FeCl_3$ rot gefärbt. — *4'-Bromderiv.* Aus Ä. Krystalle, F. 152°. — *4'-Jodderiv.* Aus Ä., dann aus A. orange gefärbte, nadelförmige Krystalle, F. 161°. (Das zur Darst. benötigte *ω-Brom-4-jodacetophenon* wurde aus 4-Jodacetophenon u. Br in Eg. durch Bestrahlung mit Osram-Vitaluxstrahler bis zum Umschlagen der Farbe von Dunkelrot in Gelb erhalten; aus A. farblose, nadelförmige Krystalle vom F. 101°.) — *4'-Methylderiv.* Aus A. gelbe prismat. Nadeln, F. 180°. — *2-Diphenyl-3-oxychinolin-4-carbonsäure*, $C_{22}H_{15}O_3N$. Aus A. Nadeln, F. 161°. (Das verwendete *ω-Brom-4-phenylacetophenon* wurde in Analogie zur entsprechenden 4-Jodverb. aus 4-Phenylacetophenon wie oben beschrieben, dargestellt; aus A. u. Ä. Krystalle vom F. 95°.) — *2',4',6'-Trimethylderiv.* der eingangs genannten Säure, $C_{19}H_{17}O_3N$. Aus A. gelbbraune, nadelförmige Krystalle, F. 174°. (Wie obige Ketone wurde das hierzu benötigte *ω-Bromacetomesitylen* aus 2,4,6-Trimethylacetophenon dargestellt.) — Durch Anwendung sowohl homologer Isatine, als auch substituierter ω-Bromacetophenone wurden noch folgende Verbb. der Ausgangssäure dargestellt: *4',6-Dichlorderiv.*, $C_{16}H_9O_3NCl_2$. Aus A. gelbe, nadelförmige Krystalle, F. 191°. — *4',6-Dibromderiv.* Aus A. Nadeln, F. 220°. — *4',6-Dijodderiv.*, $C_{16}H_9O_3NJ_2$. Aus A. Krystalle, F. 182° (Zers.). — *4'-Chlor-6-jodderiv.*, $C_{16}H_9O_3NClJ$. Aus A. gelbe, prismat. Nadeln, F. 228°. — *4'-Brom-6-jodderiv.*, $C_{16}H_9O_3NBrJ$. Aus A. breite, prismat. Krystalle, F. 240° (Zers.). — *4',6-Dimethylderiv.* Aus A. große Prismen, F. 212°. — *2-Diphenyl-3-oxy-6-bromchinolin-4-carbonsäure*, $C_{22}H_{14}O_3NBr$. Aus A. nadelförmige, meist zu kugeligen Drusen angeordnete Krystalle, F. 274°. — *4',6,8-Tribromderiv.*, $C_{16}H_8O_3NBr_3$. Aus A. große, prismat. Krystalle, F. 208°. — *2',4',6',6,8-Pentamethylderiv.*, $C_{21}H_{21}O_3N$. Aus A. dunkelgelbe, nadelförmige Krystalle, F. 202°. — Von allen Säuren wurde eine große Anzahl von Metallsalzen dargestellt u. untersucht. (Journ. prakt. Chem. [2] **133**. 259—72. April 1932. Prag, Dtsch. Hygien. Inst.) Pangritz.

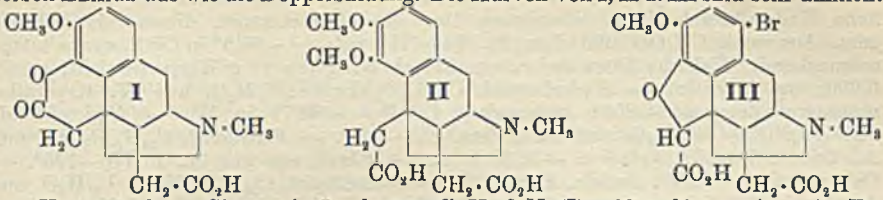
Wanda Bryd, *Über einige Derivate des Chinolins. Cinchoninsäurehydrazid*, $C_9H_6N \cdot CO \cdot NH \cdot NH_2$, aus Cinchoninsäureäthylester u. Hydrazinhydrat in der Wärme; F. 154—155°. — *Cinchoninsäureazid*, $C_9H_6N \cdot CO \cdot N_3$, aus dem Hydrazid in $^1/_2$-n. HCl u. $NaNO_2$ bei — 2°; Krystalle aus PAc.; F. 69—70°; wird durch W. zers. — *4-Chinolylurethan*, $C_9H_6N \cdot NHCOOC_2H_5$, durch Kochen des Azids in absol. A.; F. 206—207°. — *4-Aminochinolin*, $C_9H_8N_2$, durch Kochen des Urethans mit konz. HCl usw.; F. 152—153°. — *Benzylidenhydrazid der Cinchoninsäure*, $C_{17}H_{13}ON_3$, durch Verkochen des Hydrazids in absol. A. mit C_6H_5CHO; F. 220—221°. *Jodmethylat des 4-Jodchinolins*, durch Erhitzen von 4-Chlorchinolin u. CH_3J im Einschmelzrohr auf 80—90°; gelbe Nadeln aus A.; F. 234—237° (Zers.). Erhitzen mit NaOH ergibt *N-Methyl-4-chinolon*. — *Jodmethylat des 4-Phenylaminochinolins*, $C_9H_6N(CH_3J) \cdot NH \cdot C_6H_5$, aus 4-Jodchinolinjodmethylat u. Anilin; gelbe Nadeln aus W., F. 220—222°. — *Jodmethylat des 4-Phenylhydrazinochinolins*, $C_{16}H_{16}N_3J$, Bldg. analog mit Phenylhydrazin; F. 204—205° (Zers.). — *Jodmethylat des 4-Aminochinolins*, $C_9H_6N(CH_3J)NH_2$, durch kurzes Erwärmen des 4-Jodchinolinjodmethylats mit alkoh. NH_3; F. 224°. — *4-Hydrazinochinolin*, $C_9H_6 \cdot NNHNH_2$, durch Erhitzen von *4-Chlorchinolin* mit Hydrazinhydrat; Nadeln aus Bzl.; F. 140—142°. Nach Erhitzen von 4-Chlorchinolin mit 25%ig. NH_3 auf 200—210° im Einschmelzrohr bildete sich *Kynuren*. *5-Nitro-6-aminochinolin*, $C_9H_7O_2N_3$, durch Erhitzen von 5-Nitro-6-bromchinolin mit konz. NH_3 auf 150—160° im Einschmelzrohr; gelbe Nadeln aus A.; F. 173—174°. (Roczniki Chemji **12**. 89—99. 1932. Warschau, Techn. Hochsch.) SCHÖNFELD.

K. Hess und **O. Littmann**, *Methylisopelletierin und* 1-[*α-N-Methylpiperidyl*]-*propan-2-on*. Für die Konst. des *Methylisopelletierins* kommt nach MEISENHEIMER u. MAHLER (C. **1928**. II. 149) nur noch die Formel des *1-*[*α-N-Methylpiperidyl*]-*propan-2-on* in Betracht. Im Gegensatz zu der früheren Annahme von HESS (vgl. C. **1926**. I. 2997; **1925**. I. 1319), daß das tertiäre Stickstoffatom als Asymmetriczentrum Anlaß zur Bldg. von Isomeren gibt, bestätigen Vff. diesen Befund u. zeigen, daß die Ursache für den früheren Mißerfolg der Identifizierung dieser beiden Präparate bzw. des *Isopelletierins* mit dem *1-*[*α-Piperidyl*]-*propan-2-on* im Versagen der DIELSschen Entmethylierungsmethode mittels Azodicarbonsäureester auf Pelletierinbasen liegt. Das nach der Entmethylierung von *Methylisopelletierin* vorliegende Basengemisch enthält nur etwa 40—70% sekundäre Base, deren Isolierung durch fraktionierte Krystallisation über das Chlorhydrat jetzt gelungen ist. Die natürliche Iminobase ist ident. mit dem synthet. hergestellten *1-*[*α-Piperidyl*]-*propan-2-on*. — Auch die Identifizierung der natürlichen tertiären Base mit dem synthet. *1-*[*α-N-Methylpiperidyl*]-*propan-2-on* ist jetzt gelungen, nachdem in Anlehnung an die Angaben MEISENHEIMERS bei der Oxydation des entsprechenden Hydramins der Überschuß an CrO_3 von 12% auf 50% u. die Temp. von 70 auf 100° gesteigert wird.

Versuche. Bei der Mikromethylimidbest. von *Pelletierinbasen* nach EDLBACHER muß die in der Vorlage kondensierte HJ zurückgesaugt u. erneut dest. werden, bis kein CH_3J mehr entsteht. Wie die *Pelletierinbasen* läßt sich auch *Atropin* im Gegensatz zu der Angabe von DIELS nicht entmethylieren. — *Methylisopelletierin*, $D.^{20}_4$ = 0,9478, n_α = 1,46434, n_D = 1,46707, n_β = 1,47369, n_γ = 1,47909. Pikrat, F. 154/155°. Bromhydrat, F. 151/152°. Chlorhydrat, F. 157/158°. *1-*[*α-N-Methylpiperidyl*]-*propan-2-on*, $D.^{20}_4$ 0,9471, n_α = 1,46464, n_D = 1,46737, n_β = 1,47399. Pikrat, F. 155/156°. Bromhydrat, F. 151/152°. Chlorhydrat, F. 158°. Semicarbazonchlorhydrat, F. 208/209°. Semicarbazon, F. 167/168°. *Isopelletierin*, Chlorhydrat, F. 143°. *1-*[*α-Piperidyl*]-*propan-2-on*, $D.^{20}_4$ 0,9624, n_α = 1,46395, n_D = 1,46687, n_β = 1,47340. Pikrat, F. 147 bis 149°. Bromhydrat, F. 135°. Chlorhydrat, F. 143°. (LIEBIGS Ann. **494**. 7—17. 4/4. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Chemie.) DZIENGEL.

Kakuji Goto, **Kenjiro Takubo** und **Shingo Mitsui**, *Untersuchungen über Sinomenin*. XXX. *Über Sinomeninsäure*. (XXIX. vgl. C. **1931**. II. 3000.) Wenn man die α-Diketone der Sinomeninreihe, nämlich *Sinomeninon*, *1-Bromsinomeninon* (vgl. XIV. Mitt., C. **1930**. I. 2743), *Sinomeninonmethyläther* (vgl. XVII. Mitt., C. **1930**. II. 1993) u. das *Diketon aus 1-Bromsinomenein* (letzteres vgl. XXIX. Mitt.), mit Perhydrol oxydiert, so wird Ring 3 aufgespalten unter Bldg. der Dicarbonsäuren, also *Sinomeninsäure* u. ihr *1-Bromderiv.* als *Lactone* (I), *Methyläthersinomeninsäure* (II) u. *1-Bromsinomeneinsäure* (III). Die Säuren titrieren sich einbas., weil das zweite CO_2H durch den bas. N neutralisiert wird. Die ammoniakal. Lsg. von **I** hinterläßt nach Eindampfen die Säure, nicht das Salz; **I** bildet mit $BaCO_3$ kein Salz, wohl aber **II** u. **III**. Alle Säuren drehen, wie die Diketone, rechts, obwohl schwächer, woraus zu

schließen ist, daß die Öffnung des Ringes 3 den Gesamtdrehungssinn von C_{13} u. C_{14} nicht verändert. — Sinomeninon absorbiert fast wie Sinomenin; das CO übt also denselben Einfluß aus wie die Doppelbindung. Die Kurven von I, II u. III sind sehr ähnlich.



Versuche. *Sinomeninsäurelacton*, $C_{18}H_{21}O_5N$ (I). 20 g Sinomeninon in Eg. mit 7 ccm 30%ig. Perhydrol 6 Stdn. auf 100° erhitzt, im Vakuum verdampft, mit CH_3OH digeriert. Aus ammoniakal. CH_3OH + Essigsäure Prismen, F. 291° (Zers.), swl. in A., zl. in W., $[\alpha]_D^{18} = +88,9°$ in W., $[\alpha]_D^{20} = +39,7°$ in verd. NaOH. Diazork. noch bei $2 \cdot 10^6$-facher Verdünnung. *Jodmethylat*, $C_{19}H_{24}O_5NJ$, aus CH_3OH Prismen, bei 160° erweichend, F. 239°, $[\alpha]_D^{18} = +61,80°$ in W., $[\alpha]_D^{20} = +18,11°$ in verd. NaOH. *Hydrochlorid*, $C_{18}H_{22}O_5NCl$, aus 10%ig. HCl Tafeln, F. 278—280° (Zers.), $[\alpha]_D^{18} = +81,0°$ in W. — *1-Bromsinomeninsäurelacton*, $C_{18}H_{20}O_5NBr$. Aus 1-Bromsinomeninon wie vorst. oder aus I u. Br in sd. Eg. über das Hydrobromid, welches in verd. NH_4OH gel. u. mit Essigsäure gefällt wird. Prismen, F. 251°, $[\alpha]_D^{18} = +70,25°$ in W., $[\alpha]_D^{20} = +35,43°$ in verd. NaOH. *Jodmethylat*, $C_{19}H_{23}O_5NBrJ$, Prismen, F. 276° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = +49,7°$ in W., + 35,4° in verd. NaOH. *Hydrobromid*, $C_{18}H_{21}O_5NBr_2$, aus wss. HBr Tafeln, F. 306° (Zers.), $[\alpha]_D^{18} = +54,82°$ in W. *Hydrochlorid*, $C_{18}H_{21}O_5NClBr$, aus 10%ig. HCl Tafeln, F. 292° (Zers.). — *Methyläthersinomeninsäure*, $C_{19}H_{25}O_6N$ (II), Prismen, F. 295° (Zers.), meist swl., ll. in h. Eg., $[\alpha]_D^{18} = +12,38°$ in W. *Ba-Salz*, $C_{19}H_{23}O_6NBa$, Säulen, Zers. > 300°. — *1-Bromsinomeneinsäure*, $C_{18}H_{20}O_6NBr$ (III), aus verd. NH_4OH + Essigsäure Prismen, F. 261—262° (Zers.), meist swl., zwl. in W. u. Eg., $[\alpha]_D^{18} = +34,6°$ in W. *Jodmethylat*, $C_{19}H_{23}O_6NBrJ$, aus W. Säulen, Zers. 249°, $[\alpha]_D^{18} = +45,77°$ in W. *Ba-Salz*, $C_{18}H_{18}O_6NBrBa$, Prismen oder Tafeln, Zers. > 300°. — Sinomenin liefert, in A. mit der gleichen Menge Br bromiert, ein gelbes, amorphes Perbromid, wie in Eg. (XXIX. Mitt.). Gibt man Na_2SO_3 zu u. läßt bei 0° stehen, so erhält man 70% *1-Bromsinomeninhydrobromid*. (Liebigs Ann. **494**. 1—6. 4/4. 1932. Tokio, Kitasato-Inst.) Lindenbaum.

Rikō Majima, Harusada Suginome und **Heibei Shimanuki**, *Über die Molekularformel des Oxonitins und über Oxonin.* IX. Mitt. *über Aconitumalkaloide.* (VIII. vgl. C. **1930**. I. 388.) Die früher (IV. Mitt., C. **1926**. I. 407) für *Oxonitin*, ein Oxydationsprod. des Aconitins, angegebene Bruttoformel $C_{25}H_{33}O_{10}N$ ist nach Späth u. Galinovsky (C. **1931**. I. 627. II. 2884) zu klein u. durch $C_{32}H_{43}O_{12}N$ zu ersetzen. Dagegen halten Henry u. Sharp (C. **1931**. II. 61) die um CH_2 kleinere Formel $C_{31}H_{41}O_{12}N$ für richtiger, weil sie, in Übereinstimmung mit Vff. (IV. Mitt.), kein NCH_3 auffinden konnten. Vff. haben die Analysen u. Benzoylbestst. des Oxonitins sowie des *Pyroxonitins* u. *Pyroxonins* (diese vgl. IV. Mitt.) wiederholt u. Werte erhalten, welche denen von Späth u. Henry, besonders letzteren, nahe kommen. Vff. haben auch OCH_3- u. NCH_3-Bestst. mit den 3 Verbb. ausgeführt. Für OCH_3 haben sie nicht so gute Werte wie Späth erzielt u. für NCH_3 trotz Erhitzens auf 360° beim Oxonitin nicht über 1,18%, bei den anderen Verbb. zwischen 0,22 u. 0,88% gefunden. Die Existenz eines NCH_3 erscheint daher sehr fraglich. — Vff. haben die durch Verseifung des Oxonitins (Abspaltung des Acetyls u. Benzoyls) entstehende Verb. krystallisiert erhalten u. nennen sie *Oxonin*. Auch deren Analysen stimmen etwas besser mit der Henryschen Formel überein. Die NCH_3-Best. ergab wieder einen ganz niedrigen Wert.

Versuche. *Oxonitin, Pyroxonitin* u. *Pyroxonin*. Nach Späth: $C_{32}H_{43}O_{12}N$, $C_{30}H_{39}O_{10}N$ u. $C_{23}H_{33}O_8N$. Nach Henry: $C_{31}H_{41}O_{12}N$, $C_{29}H_{37}O_{10}N$ u. $C_{22}H_{31}O_8N$. — *Oxonin*, $C_{22}H_{35}O_{10}N + 4H_2O$ (nach der Henryschen Formel). Oxonitin mit alkoh.-wss. KOH 2 Stdn. erhitzt, A. abdest., mit W. verd., mit H_3PO_4 angesäuert u. ausgeäthert (Entfernung der Benzoesäure; Benzoylbest.). Wss. Lsg. neutralisiert, eingeengt, mit CH_3OH versetzt, Filtrat verdampft, dies mehrmals wiederholt bis zur klaren Lsg. in CH_3OH. Aus CH_3OH + Aceton Prismen, nach Erhitzen bis auf 140—150° wasserfrei, gegen 160° erweichend, F. 175°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 595—98. 6/4. 1932.) Lb.

Rikō Majima und **Shin-ichi Morio**, *Ein neues Aconitumalkaloid.* X. Mitt. *über Aconitumalkaloide.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Kurzes Ref. nach Proceed. Imp. Acad.,

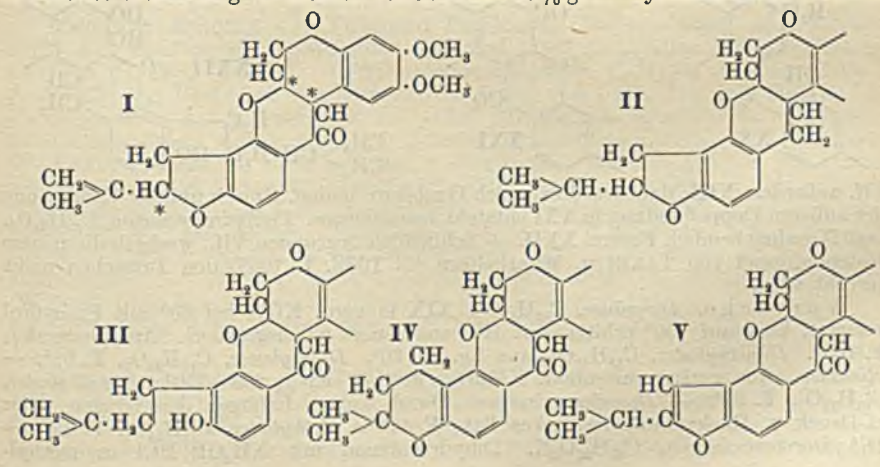
Tokyo vgl. C. **1932**. I. 1539. Nachzutragen ist: *Luciduscu*lin, $C_{24}H_{37}O_4N$. Knolle der Pflanze mit k. A. extrahiert, Extrakt wie bei den anderen Aconitumknollen aufgearbeitet. Rohalkaloid in Chlf. gel., Filtrat im Vakuum verdampft. Auf Zusatz von Aceton reichliche Krystallabscheidung. Reinigung über das Hydrobromid, dieses mit NH_4OH zers. Aus wenig CH_3OH Blättchen, F. 170—171°, $[\alpha]_D = -95,5°$ in Chlf., etwas bitter schmeckend. Tödliche Dosis bei rotem Frosch 5 mg pro 10 g Körpergewicht, gegen 0,0001 mg Aconitin. — *Hydrobromid*, $C_{24}H_{38}O_4NBr + 1^1/_2\ H_2O$, aus W. Krystalle, wasserfrei Zers. 248—250°, lufttrocken $[\alpha]_D^{26} = -62,7°$ in W. — *Hydrochlorid*, $C_{24}H_{38}O_4NCl + 3^1/_2\ H_2O$, wasserfrei Zers. 245—265°. — *Perchlorat*, $C_{24}H_{38}O_8NCl$, aus A., Zers. 260—265°, $[\alpha]_D^{15} = -70,3°$ in A. — *Pikrat*, aus wss. A., F. 173—176°. — *Chloroplatinat*, aus W. Nadeln, Zers. 225°. — *Jodmethylat*, $C_{25}H_{40}O_4NJ + {}^1/_2\ H_2O$, aus A. rhomb. Blättchen, gegen 187° anschwellend, F. 197°, $[\alpha]_D^{15} = -65,0°$ in A. — *Luciculin*, $C_{22}H_{35}O_3N + H_2O$. Luciduscu*lin* mit alkoh. KOH 4 Stdn. gekocht, A. abdest., mit H_3PO_4 angesäuert, mit Dampf dest. (1 Mol. Essigsäure), Rückstand alkalisiert, mit Chlf. ausgeschüttelt. Aus Aceton, F. 115—117°, $[\alpha]_D^{11,5} = -11,4°$ in A., erst im Vakuum über P_2O_5 bei ca. 100° wasserfrei. *Hydrochlorid*, $C_{22}H_{36}O_3NCl + 1^1/_2\ H_2O$, aus W., wasserfrei Zers. 198—203°, lufttrocken $[\alpha]_D = -9,4°$ in W. — *Acetylluciduscu*lin oder *Diacetylluciculin*. Aus Luciduscu*lin* oder Luciculin mit $CH_3 \cdot COCl$ (Rohr, Raumtemp., 2 Wochen) als *Hydrochlorid*, $C_{26}H_{40}O_5NCl + 3\ H_2O$, aus W., F. 113—117°, wasserfrei Zers. 139—144°, $[\alpha]_D^{15} = -50,4°$ in W. Die freie Base bildet aus A. rhomb. Blättchen, F. 153—157°, $[\alpha]_D^{13} = -76,0°$ in Chlf. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 599—602. 6/4. 1932. Sendai, Univ.) Lindenbaum.

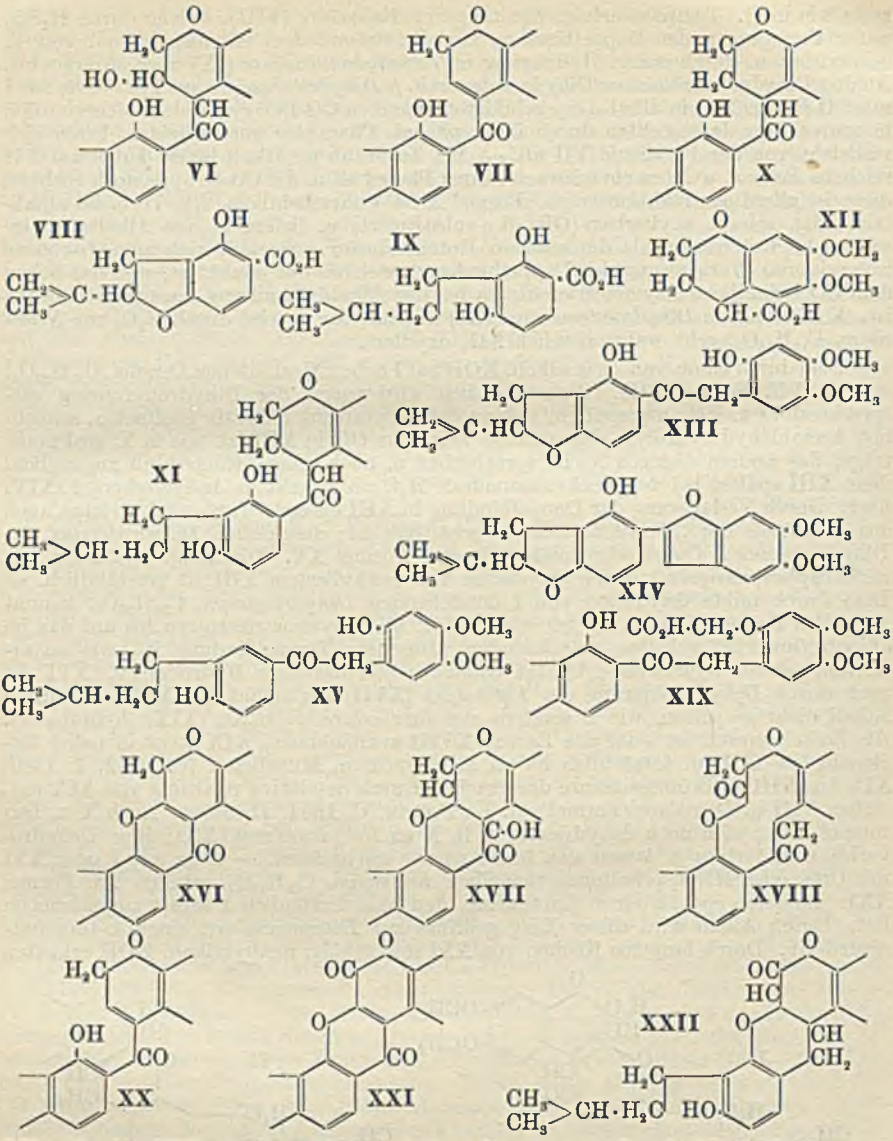
Emile Cherbuliez und **Karl Bernhard**, *Untersuchungen über Crotonsamen.* I. *Über das Crotonosid (2-Oxy-6-aminopurin-d-ribosid).* Das neue Glucosid wird durch Extraktion der Samenkörner von Croton tiglium mit sd. Methanol (3 Tage) u. Reinigung des rohen Glucosidgemisches durch Fällung der h. wss. Lsg. mit Cu-Acetat oder bas. Pb-Acetat erhalten. Ausbeute: 1—3,8% der geschälten Samenkörner. In den Schalen ist kein Crotonosid enthalten. Das *Crotonosid*, $C_{10}H_{13}O_5N_5 \cdot 2\ H_2O$, krystallisiert aus 35 Tln. sd. W. in mkr. seidigen Nädelchen vom F. 248° (Zers.) (bei schnellem Erhitzen), scheidet sich aber zuweilen als Gallerte ab; swl. in CH_3OH, l. in verd. Säuren u. Alkalien. $[\alpha]_D^{25} = -60,38°$ (0,1-n. NaOH; $c = 2,0285$). *Pikrat*, aus W. gelbe Nädelchen, die sich von 210° ab zers., ohne zu schm. Die Eigg. des Crotonosids liegen sehr nahe bei denen des Guanosins. Vff. vermuten daher, daß es früher schon isoliert, aber für Guanosin gehalten worden ist. Das Crotonosid liefert bei der Hydrolyse *Ribose*, identifiziert als Phenylosazon u. p-Bromphenylhydrazon, u. *2-Oxy-6-aminopurin = Isoguanin*, abgeschieden als swl. Sulfat, u. identifiziert als Pikrat, Hydrochlorid, Hydrobromid u. Nitrat. (Helv. chim. Acta **15**. 464—71. 15/3. 1932. Genf, Univ.) Ohle.

A. Butenandt und **W. Mc Cartney**, *Untersuchungen über pflanzliche Fisch- und Insektengifte.* III. 3. Mitt. *über Rotenon, den physiologisch wirksamen Bestandteil der Derris elliptica: Die Konstitution des Rotenons.* (II. u. 2. vgl. C. **1930**. I. 1478.) Auf Grund der in den letzten Jahren durchgeführten Unterss. von Takei u. Mitarbeitern (C. **1931**. II. 66 u. früher) u. besonders von La Forge u. Mitarbeitern (C. **1932**. I. 1380 u. früher) wird der Vers. gemacht, die wichtigsten Derivv. des *Rotenons* aus seinem Formelbild herzuleiten. — Die Konst. des Rotenons, $C_{23}H_{22}O_6$, wird durch Formel I wiedergegeben. Die 3 nicht direkt nachweisbaren O-Atome sind zweifellos ätherartig gebunden; der bisher vermutete Lactonring entsteht erst in sekundärer Rk. — I enthält nur e i n e reaktionsfähige Doppelbindung. Durch energ. Hydrierung wird auch das CO reduziert unter Bldg. von *Dihydrodesoxyrotenon*, $C_{23}H_{26}O_5$ (II). Dessen Alkalistabilität beweist, daß die 21 C-Atome von I in direkter Bindung miteinander stehen. — Die durch katalyt. Hydrierung von I, besonders in schwach alkal. Lsg., neben Dihydrorotenon u. II entstehende schwach saure *Rotenonsäure*, $C_{23}H_{24}O_6$, verdankt ihre Bldg. der reduktiven Spaltung des hydrierten Furanringes u. besitzt Formel III, ist also ein Phenol. Die erwiesene Tatsache, daß ein Asymmetriczentrum dabei verschwindet, ist mit den Formeln im Einklang. Durch weitere Hydrierung der Doppelbindung in III entsteht *Dihydrorotenonsäure*. Durch H_2SO_4 wird III zum *β-Dihydrorotenon* isomerisiert, wobei Doppelbindung u. phenol. OH verschwinden; dem entspricht Formel IV. — Die Isomerisierung von I u. dessen im Hydrofuranteil noch ebenso gebauten Derivv. zum *Isorotenon* u. dessen Derivv. beruht auf der Verlagerung der Doppelbindung gemäß Formel V. Dabei verschwindet ein Asymmetriezentrum, welches durch energ. Hydrierung zurückgebildet wird. Überführung von V in III ist schwierig. — Alkali greift I am mittleren Dihydro-γ-pyronring an im Sinne der Formeln VI u. VII (alle Formel-

reste wie in I). Teilweise erfolgt Spaltung zur *Tubasäure* (VIII), welche durch H_2SO_4 unter Verlagerung der Doppelbindung zur *Rotensäure*, dem Alkalispaltprod. von V, isomerisiert u. durch energ. Hydrierung in *Tetrahydrotubasäure* (IX) übergeführt wird. Analog *Dihydrotubasäure* aus Dihydrorotenon u. *β-Dihydrotubasäure* aus IV. — Die aus I mit CO-Reagenzien in alkal. Lsg. gebildeten isomeren CO-Derivv., welche sich von den in saurer Lsg. dargestellten durch ihren phenol. Charakter unterscheiden, leiten sich vielleicht von der Rk.-Stufe VII ab. — Mit Zn-Staub u. Alkali liefert I das um 2 H reichere *Rotenol*, welches ein schwach saures Phenol ist u. die CO-Gruppe noch enthält; diese ist allerdings reaktionsträge. Formel X ist wahrscheinlich. Die Verb. ist alkalibeständig, schwer acylierbar (OH di-o-substituiert) u. liefert in der Alkalischmelze viel mehr Rotensäure als die anderen Rotenonderivv. Sie läßt sich zum *Isorotenol* isomerisieren (Verlagerung der Doppelbindung), welches opt.-inakt. ist, weil das neben dem CO befindliche Asymmetriezentrum bei der Alkalibehandlung racemisiert worden ist. X ist ferner in *Dihydrorotenolsäure* (XI) überführbar u. wird durch H_2O_2 zur *Nelorsäure*, $C_{12}H_{14}O_5$, sehr wahrscheinlich XII, oxydiert.

Dem durch Einw. von Zn u. alkoh. KOH auf I neben X erhaltenen *Derritol*, $C_{21}H_{22}O_6$, erteilen Vff. Formel XIII. Wahrscheinlich wird zuerst der Dihydropyronring entsprechend VI u. VII aufgespalten, sodann der α-Pyranring reduktiv geöffnet u. schließlich Acetaldehyd hydrolyt. abgespalten. Das linke OH in XIII ist, wie in X, reaktionsträge, das andere dagegen leicht veratherbar u. auch einem Ringschluß zugänglich, denn XIII spaltet bei der Hochvakuumdest. H_2O ab u. geht in *Anhydroderritol* (XIV) über. Durch Verlagerung der Doppelbindung in XIII entsteht *Isoderritol*, welches auch aus V mittels der „Derritolspaltung" erhältlich ist; desgleichen *Dihydroderritol* aus Dihydrorotenon. *Dihydroderritolsäure* besitzt Formel XV. Die Bldg. von *2,4,5-Trimethoxyphenylessigsäure* durch Oxydation von methyliertem XIII ist verständlich. — Dem durch milde Oxydation von I entstehenden *Dehydrorotenon*, $C_{23}H_{20}O_6$, kommt zweifellos Formel XVI zu, da bei seiner Bldg. alle Asymmetriezentren bis auf das im Dihydrofuranring gelegene verschwinden. Die neue Doppelbindung ist, wie zu erwarten, schwer hydrierbar; hierbei entstehen stereoisomere Hydroderivv. XVI ist auch durch Dehydratisierung des *Rotenolons* (XVII) zugänglich. — XVI wird durch Alkali nicht gespalten, wie I, sondern zur *Derrissäure*, $C_{23}H_{24}O_8$ (XIX), hydratisiert. Als Zwischenprod. ist wohl das Lacton XVIII anzunehmen. XIX steht in naher Beziehung zu XIII, u. tatsächlich haben LA FORGE u. Mitarbeiter (C. **1932**. I. 1380) XIX aus XIII u. Bromessigsäure dargestellt. Durch oxydative Spaltung von XIX entstehen VIII u. *Derrsäure* (Formel vgl. LA FORGE, C. **1931**. II. 3490). Auch X u. Isorotenol lassen sich noch dehydrieren, z. B. X zu *Dehydrorotenol* (XX); diese Dehydroverbb. sind farblos u. lassen sich leicht wieder rehydrieren. — Dem aus I oder XVI mit CrO_3 oder HNO_2 erhaltenen tiefgelben *Rotenonon*, $C_{23}H_{18}O_7$, erteilen Vff. Formel XXI. Dasselbe enthält einen Lactonring, den man irrtümlich I selbst zugeschrieben hat. Durch Alkali wird dieser Ring geöffnet zur *Rotenononsäure*, einem o-Oxyzimtsäurederiv. Durch längeres Kochen von XXI mit 20%ig. methylalkoh. KOH erhielten



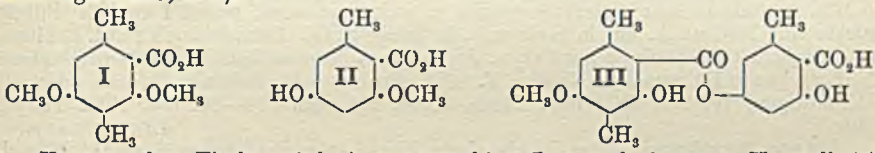


Vff. außerdem **XIII**; daneben dürfte sich Oxalsäure bilden. Durch übliche Verlagerung der äußeren Doppelbindung in **XXI** entsteht *Isorotenonon*. *Perhydrorotenonon*, $C_{23}H_{26}O_6$, besitzt wahrscheinlich Formel **XXII**. — Schließlich begründen Vff., weshalb die neuere Rotenonformel von TAKEI u. Mitarbeitern (C. **1932**. I. 1669) den Tatsachen nicht gerecht wird.

Versuche. *Derrsäure*, $C_{12}H_{14}O_7$. **XIX** in verd. KOH bei 60° mit Perhydrol versetzt, kurz auf 100° erhitzt, mit HCl angesäuert u. ausgeäthert. Aus Essigester, F. 165°. *Dimethylester*, $C_{14}H_{18}O_7$, aus Lg. ,F. 66°. *Diäthylester*, $C_{16}H_{22}O_7$, F. 62°. — *Rissäure*. Aus voriger mit alkal. $KMnO_4$. F. 257°, Kp.$_{0,4}$ 265—270°. *Dimethylester*, $C_{13}H_{16}O_7$, F. 84°. — *Decarboxyrissäure*. Durch kurzes Erhitzen der vorigen unter at-Druck u. Hochvakuumdest. Aus Bzl., F. 115°. *Methylester*, $C_{11}H_{14}O_5$, F. 45°. — *Dihydrorotenonisoxim*, $C_{23}H_{25}O_6N$. Dihydrorotenon mit NH_2OH, HCl in methyl-

alkoh. KOH bei deutlich alkal. Rk. 1 Stde. gekocht u. angesäuert. Nadeln, F. 201°, $[\alpha]_D = -55{,}6°$ in Chlf. Mit $FeCl_3$ Farbrk. — *Netorsäure*, $C_{12}H_{14}O_5$ (XII). Aus X in 5%ig. alkoh. KOH mit Perhydrol wie oben; sodal. Anteil des Ä.-Extraktes mit W. ausgekocht. Aus W. oder Lg. 2 Formen, F. 87 bzw. 131°. — *Säure* $C_8H_3O_6N_3$ (?). Aus I mit sd. verd. HNO_3 (6 Stdn.); Ä.-Extrakt mit Soda ausgezogen. Aus wss. Lsg. durch Säuren fällbar. Aus Essigester-PAe. gelb, F. 212—213°, OCH_3-frei. (Liebigs Ann. **494**. 17—41. 4/4. 1932. Göttingen, Univ.) Lindenbaum.

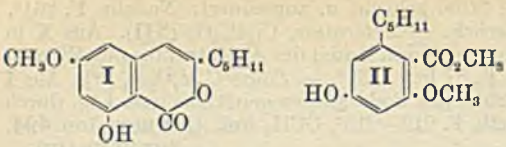
Yasuhiko Asahina und **Fukuziro Fuzikawa**, *Untersuchungen über Flechtenstoffe. XI. Über die Konstitution der Obtusatsäure.* (X. vgl. C. **1932**. I. 2189.) Nakao (C. **1925**. II. 1768) hat festgestellt, daß die von Zopf (Liebigs Ann. **352**. 23) entdeckte *Obtusatsäure*, $C_{18}H_{18}O_7$, ein Depsid aus der Rhizoninsäure (über diese u. die vorläufige Nichtexistenz der Isorhizoninsäure vgl. Pfau, C. **1928**. II. 2473) u. der Orsellinsäure ist, hat aber die Lage der Depsidbindung nicht ermittelt. Vff. haben aus der japan. Flechte Ramalina calicaris Röhl. *d-Usninsäure*, Obtusatsäure u. *Evernsäure* isoliert. Die Methylierung der Obtusatsäure ergab ein *Trimethylderiv.* u. dessen hydrolyt. Spaltung *Methyläther-rhizoninsäure* (I) u. *Isoeverninsäure* (II). Obtusatsäure besitzt also die Konst. III u. bildet ein Zwischenglied zwischen Evernsäure (bzw. Lecanorsäure) u. Barbatinsäure (diese vgl. Pfau, l. c.).



Versuche. Flechte mit k. Aceton extrahiert, Lsg. stark eingeengt: Krystalle (*A*) u. Sirup. Diesen verdampft, Rückstand mit Chlf. extrahiert. Aus der Chlf.-Lsg.: *d-Usninsäure*, aus Bzl. gelbe Prismen, F. 200°, $[\alpha]_D^{18} = +499°$ in Chlf. In Chlf. unl. Teil: *Evernsäure*, $C_{17}H_{16}O_7$, aus Aceton Nadeln, F. 169°; mit alkoh. $FeCl_3$ violettrot; lieferte mit CH_2N_2 in Aceton *Trimethyläther-lecanorsäuremethylester* (= *Dimethyläther-evernsäuremethylester*), Nadeln, F. 147°. — *Obtusatsäure*, $C_{18}H_{18}O_7$ (III). Krystalle *A* aus Aceton umgel. Nadeln, F. 203° (Zers.), ident. mit dem Originalpräparat von Nakao. Mit $NaHCO_3$ u. Na_2CO_3 zwl. *Na-Salz*. Lsg. in NaOH wird beim Erwärmen u. Zusetzen eines Tropfens Chlf. rot u. fluoresciert grün. Mit alkoh. $FeCl_3$ purpurrot, mit Chlorkalk hellgelb. — *Dimethyläthermethylester*, $C_{21}H_{24}O_7$. Mit CH_2N_2 bis zum Verschwinden der $FeCl_3$-Rk. Aus CH_3OH Nadeln, F. 126—127°. — Spaltung desselben mit 10%ig. alkoh. KOH (W.-Bad). Äth. Lsg. der Spaltprodd. mit $KHCO_3$-Lsg. (*B*), dann verd. KOH (*C*) geschüttelt. Aus *B*: *Methyläther-rhizoninsäure* (I), aus Lg. Prismen, F. 105°, u. sehr wenig II. Aus *C*: *Isoeverninsäuremethylester*, $C_{10}H_{12}O_4$, aus Lg. Nadeln, F. 114°. Daraus mit 20%ig. KOH (W.-Bad, 2 Stdn.) *Isoeverninsäure* (*β-Methyläther-orsellinsäure*), $C_9H_{10}O_4$ (II), aus h. Essigester + Lg. Nadeln, F. 175°; mit alkoh. $FeCl_3$ gelblich. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 580—83. 6/4. 1932.) Lindenbaum.

Yasuhiko Asahina und **Fukuziro Fuzikawa**, *Untersuchungen über Flechtenstoffe. XII. Synthese der Diffractasäure.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Über *Diffractasäure* vgl. IX. Mitt. (C. **1932**. I. 1671). — *Diffractasäuremethylester*, $C_{21}H_{24}O_7$. Aus der Säure in Ä. mit CH_2N_2; Überschuß des letzteren durch Eg. zers., äth. Lsg. mit $KHCO_3$-Lsg. gewaschen usw. Aus A. Nadeln, F. 127—128°. Mit $FeCl_3$ in A. rotviolett. — Die Synthese dieses Esters gelang wie folgt: *β*-Orcincarbonsäuremethylester (aus Atranorin; vgl. Pfau, C. **1926**. II. 1019) in 1 Mol. n. NaOH gel., mit dem gleichen Vol. Aceton versetzt, bei —5° Lsg. von Dimethyläther-*β*-orcincarbonsäurechlorid (Methyläther-rhizoninsäurechlorid; mit $SOCl_2$ dargestellt) in Aceton unter Rühren eingetropft, nach 1 Stde. mit W. verd., klebriges Prod. durch Zusatz von A. gel., wonach bald Krystalle ausfielen. Aus A. Nadeln, F. 127—128°, ident. mit obigem Ester aus natürlicher Diffractasäure. — *Synthet. Diffractasäure*, $C_{20}H_{22}O_7$. Aus vorigem mit 3%ig. KOH (W.-Bad). Aus Bzl. Nadeln, F. 189—190°, ident. mit dem Naturprod. Damit ist die l. c. aufgestellte Konst.-Formel bewiesen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 583—84. 6/4. 1932.) Lindenbaum.

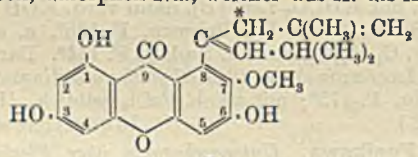
Yasuhiko Asahina und **Juntaro Asano**, *Untersuchungen über Flechtenstoffe. XIII. Über Olivetorsäure* (II.). (XII. vgl. vorst. Ref. — I. vgl. C. **1932**. I. 2189.) Bei kurzer Einw. von CH_2N_2 liefert *Olivetorsäure* einen *Dimethyläthermethylester*, welcher in A. durch $FeCl_3$ purpurviolett gefärbt wird, woraus folgt, daß das noch freie OH



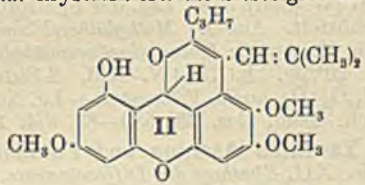
einem CO benachbart ist. Der Ester wird durch sd. $H \cdot CO_2H$ in *Monomethylätherolivetonid* (I) u. ein öliges Prod., anscheinend Olivetolmonomethyläther, dagegen durch verd. alkoh. Lauge in I u. *o-Monomethylätherolivetolcarbonsäuremethylester* (II) gespalten. II wird durch $FeCl_3$ nicht gefärbt (folglich OCH_3 in o zum CO_2H) u. erst durch starke Lauge verseift. Die l. c. für Olivetorsäure aufgestellte Formel darf somit als bewiesen angesehen werden.

Versuche. *Dimethylätherolivetorsäuremethylester*, $C_{20}H_{38}O_8$. Mit CH_2N_2 in Ä. (3 Stdn.); Überschuß durch Eg. zers. u. verdampft. Aus A. Nadeln, F. 123°. — Ester mit 95%ig. $H \cdot CO_2H$ 6 Stdn. gekocht, in sehr viel W. gegossen. Ausfallende Krystalle waren *Monomethylätherolivetonid*, $C_{15}H_{18}O_4$ (I), aus A. Nadeln, F. 57°, l. in Lauge, durch CO_2 wieder gefällt. Mit $FeCl_3$ in A. purpurviolett. Wird auch aus Olivetonid u. CH_2N_2 erhalten. Die saure Mutterlauge von I lieferte durch Neutralisieren mit Dicarbonat u. Ausäthern ein phenol. riechendes, mit W.-Dampf flüchtiges, in Lauge l. Öl, welches durch $FeCl_3$ nicht gefärbt wurde. — Obigen Ester mit 2%ig. alkoh. KOH 30 Min. erhitzt, in sehr viel W. gegossen u. stehen gelassen, wobei I ausfiel. Filtrat lieferte mit NaCl u. Ä. ein in Soda unl., in Lauge ll. Öl. Daraus durch 2-std. Erhitzen mit 20%ig. KOH, Sättigen mit CO_2 u. Ausäthern *o-Monomethylätherolivetolcarbonsäure*, $C_{13}H_{18}O_4$ (nach II), aus Bzl. Nadeln, F. 105°. Spaltet beim Erhitzen für sich oder mit HCl-haltigem W. CO_2 ab. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 584—86. 6/4. 1932. Tokyo, Univ.) Lindenbaum.

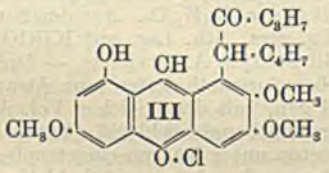
Masuo Murakami, *Über die chemische Konstitution des Mangostins.* II. (I. vgl. C. **1931**. II. 2622.) Zwischen der Formel des *Mangostins* u. des l. c. erwähnten Xanthonderiv. $C_{19}H_{18}O_6$ ist ein Unterschied von C_4H_6. Dieser Rest scheint an das α-ständige C-Atom der Seitenkette C_5H_9 gebunden zu sein, weil Mangostin, mit alkoh. KOH erhitzt, Methylheptenol abspaltet. Man könnte also für Mangostin Formel I vermuten. Nach dieser sollte aber *Tetrahydromangostin* bei der $KMnO_4$-Oxydation eine Säure $C_9H_{19} \cdot CO_2H$ liefern, während tatsächlich *Isocapronsäure* erhalten wurde. Folglich muß am *C eine kompliziertere Bindung vorliegen. — Wie schon l. c. angedeutet, liefert *Dimethylmangostin* mit konz. HCl in Eg. ein *Hydrochlorid*, $C_{25}H_{29}O_6Cl$, 2 H_2O, Zers. 159°, unl. in Ä., l. in W. mit sehr bitterem Geschmack. Liefert aus konz. HCl Krystalle der Zus. $C_{25}H_{29}O_6Cl$, $^1/_2$ HCl, $1^1/_2$ H_2O. Aus der wss. Lsg. fällt KOH einen erst roten, dann gelben, amorphen Nd., welcher aus A. als *Äthylat* krystallisiert. Letzteres gibt mit h.



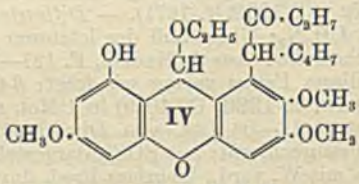
I



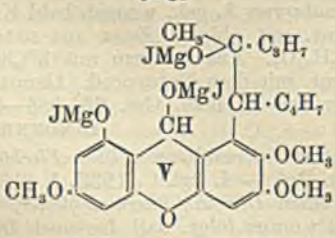
II



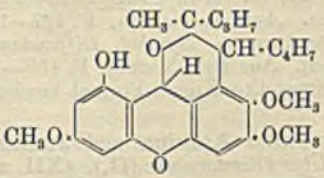
III



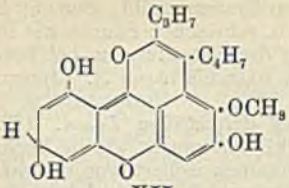
IV



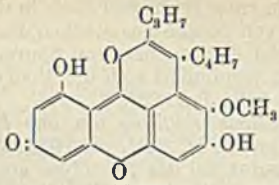
V



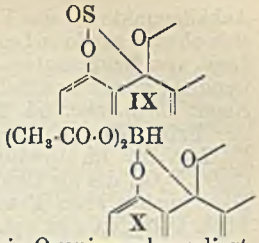
VI



VII



VIII



konz. HCl obiges Hydrochlorid zurück, in welchem offenbar ein Oxoniumsalz vorliegt. Das Hydrochlorid u. Äthylat sind katalyt. nicht hydrierbar u. enthalten, wie Dimethylmangostin selbst, nur 1 OH. Das neu gebildete OH dürfte also an einer Äthylenlücke stehen u. sich in die stabile Ketoform umlagern. Berücksichtigt man ferner, daß Mangostin durch längeres Kochen mit 30%ig. KOH nicht verändert wird, was eine Ätherbindung vermuten läßt, so ergeben sich für Dimethylmangostin, dessen Hydrochlorid u. Äthylat die Formeln II, III u. IV. — Formel IV wird durch die Rk. des Äthylats mit CH_3MgJ gestützt. Es entsteht eine Verb. $C_{26}H_{32}O_6$, weiße Krystalle, F. 141°, welche mit konz. HCl nicht mehr III zurückliefert. Offenbar wird nicht nur das CO angegriffen, sondern auch das OC_2H_5 abgespalten, so daß sich V bildet, aus welchem durch Hydrolyse VI hervorgeht. — Über das Verschwinden der 2. Doppelbindung von II läßt sich noch nichts sagen. — Mangostin ist tiefer gelb als z. B. Quercetin oder Euxanthon. Seine Lsg. wird bei der Hydrierung fast farblos, aber an der Luft bald wieder orangegelb. Es dürfte sich teilweise in die chinoide Form VII oder VIII umlagern. — Der am C_9 befindliche H ist sehr reaktionsfähig. Die mit $SOCl_2$ gebildete Verb. (l. c.) dürfte die Gruppierung IX u. der Boressigester die Gruppierung X enthalten. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 311—14. 1931. Sendai, Univ.) Lindenbaum.

Richard Kuhn und **Edgar Lederer**, *Isocarotin* (*Über das Vitamin des Wachstums.* III. Mitt.) (II. vgl. C. **1931**. II. 1445.) Isocarotin (Kuhn u. Lederer, C. **1931**. I. 3470) ist kein Bestandteil des natürlichen Karottenfarbstoffes, sondern ein Umwandlungsprod. desselben. Es ist, im Gegensatz zu α- u. β-Carotin, an A-vitaminfrei ernährten Ratten, auch in verhältnismäßig großen Mengen, ohne Einfluß auf das Wachstum. — Darst. aus dem Tetrajodid des opt. inakt. β-Carotins durch Zerlegung mit Thiosulfat oder Quecksilber in Aceton-, Bzl.-, CS_2- oder Acetophenonlsg. Für die präparative Darst. wird Aceton u. Thiosulfatlsg. verwandt. In genannten Lösungsmm., nicht in Methyl- oder Äthylalkohol, erleidet das Tetrajodid beim Stehen eine Umwandlung, die sich spektr. verfolgen läßt. Setzt man Carotinjodid sofort nach dem Lösen in Aceton mit Thiosulfat um, so wird nur β-Carotin zurückerhalten. Wartet man 10—20 Min., so erhält man die Hauptmenge des Farbstoffes als Isocarotin. Das Tetrajodid des opt.-akt. α-Carotins zeigt die geschilderte Umlagerung nicht. Isocarotin krystallisiert aus Bzl.-Methanol in violetten, metallglänzenden, abgeschrägten Prismen. F. 180—181°. Opt.-inakt. Die Elementaranalyse stimmt auf $C_{40}H_{56}$, schließt aber $C_{40}H_{54}$ nicht aus. Steht spektr. dem Lycopin sehr nahe:

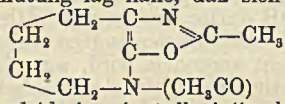
	Schwefelkohlenstoff			Bzn. (Kp. 70—80°)		
Isocarotin	543	504	472	504	475	447
Lycopin	548	507,5	477	506	475,5	447

Die blaue Lsg. in Chlf., die man auf Zusatz von $SbCl_3$ erhält, ist sehr beständig. Löslichkeit in Hexan bei 0°: α-Carotin 1 : 300, β-Carotin 1 : 1000, Isocarotin 1 : 3300, Lycopin 1 : 14000. — Bei der katalyt. Hydrierung werden, ebenso wie beim Lycopin, 13 Mole H_2 aufgenommen. Beim Ozonabbau gibt Lycopin 2 Mole Aceton (Karrer, Helfenstein, Pieper u. Wettstein, C. **1931**. I. 3015), Isocarotin dagegen keine Spur von Aceton. Es wird die Möglichkeit erörtert, daß sich bei der Bldg. des Isocarotins eine Öffnung der Kohlenstoffringe im β-Carotin vollzieht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 637—40. 6/4. 1932. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chemie.) Wagner-Jauregg.

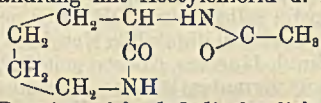
Louise Knight Rotha und **Felix Saunders**, *Proteinstudien.* III. *Die einheitliche Löslichkeit der Proteinfraktion aus Orangensamenmehl in Lösungen verschiedener Natriumsalze.* (II. vgl. Saunders, C. **1931**. I. 3690.) Normale Lsgg. von NaCl, NaBr, NaJ, $NaHCO_3$, $NaOOCCH_3$, $NaOOC{\cdot}C_6H_5$, $NaOOC{\cdot}C_6H_4{\cdot}OH$, Na_2CO_3, Na_2SO_4, $Na_2B_4O_7$, $NaOOC{\cdot}(CHOH)_2COONa$, NaH_2SO_4, Na_2HPO_4, Na_3PO_4, Na-Citrat extrahieren die gleiche N-Menge aus Orangensamenmehl, was entsprechend Saunders (l. c.) keine

Anhaltspunkte für das Vork. einer lyotropen Serie in diesem System ergibt. Pomelin l. sich ebenso gut in n-Lsgg. von Salzen aus starken Basen u. schwachen Säuren wie in Lsgg. von Neutralsalzen. Bei Anwesenheit von Säuren bei der Extraktion u. bei Verwendung von sauren Salzen vermindert sich die Menge des extrahierbaren N. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 342—45. Jan. 1932.) Guggenheim.

Fritz Wrede, *Konstitutionsermittlung von aus Eiweiß dargestellten Basen.* III. $C_{10}H_{14}N_2O_2$. Im Anschluß an die II. Mitt. (C. **1932**. I. 1791) untersucht Vf. die Verb. $C_{10}H_{14}N_2O_2$, die als Chloroaurat bei der Acetolyse von Proteinen isoliert worden war. Diese spaltet beim Erwärmen mit verd. HCl 1 Mol. Essigsäure ab. Die entstehende Verb. $C_8H_{14}N_2O_2$ ist opt. inakt. u. sehr schwach bas. Aus ihr entsteht beim längeren Erhitzen mit 10%ig. HCl unter nochmaliger Abspaltung von Essigsäure d,l-Lysin. Die Vermutung lag nahe, daß sich bei der Behandlung mit Acetylchlorid u. Essig-



I.



II.

säureanhydrid ein „Acetyllysin" gebildet hätte. Es zeigte sich, daß die fragliche Base bereits bei Erhitzen von d-Lysin mit Eg. u. Acetylchlorid entsteht. Bildungsweise u. Eigg. weisen darauf hin, daß der untersuchten Base die Formel I. (Kombination von Oxazol- u. Homopiperidonring) zukommt (Basizität, Spaltbarkeit, Inaktivität). Diese Verb. geht unter Verlust von 1 Mol. Essigsäure in ein d,l-β-Acetylamino-α-homopiperidon (Formel II.) über. — Ausgehend von d-Ornithin konnten die homologen Verbb. $C_9H_{12}N_2O_2$ u. $C_7H_{12}N_2O_2$ erhalten werden.

Versuche. Das von Tronsegaard, Wrede u. Mygind (C. **1931**. I. 949) erhaltene Chloroaurat in 10%ig. HCl suspendiert, mit H_2S zerlegt u. nach kurzem Aufkochen das Filtrat im Vakuum verdampft, läßt die *Base* $C_8H_{14}N_2O_2$ (Formel II.) entstehen; F. 163°. Sie ist opt. inakt. Millon-Rk. negativ; mit Pikrinsäure, Au- u. Pt-Chlorid keine Fällungen. Durch 4-std. Erhitzen wird die Verb. II. in *d,l-Lysin* gespalten, das als Dichlorhydrat isoliert, als Phenylisocyanat u. $CuCl_2$-Doppelsalz identifiziert wurde. Auf synthet. Wege wurde die *Base* $C_{10}H_{14}N_2O_2$ aus d-Lysin am einfachsten auf die oben beschriebene Weise erhalten. — d-Ornithindichlorhydrat wurde mit Essigsäure u. Acetylchlorid 10 Stdn. im Bombenrohr auf 100° erhitzt. Es entsteht die mit Formel I. homologe Verb., die als *Chloroaurat* $C_9H_{12}N_2O_2 \cdot HAuCl_4$ isoliert wurde. F. 184° nach Dunkelfärbung bei 175°. Die freie Base bildet ein Öl, das unter 5 mm bei etwa 130° Badtemp. sd. Das Chloroaurat liefert unter den oben geschilderten analogen Bedingungen *d,l-β-Acetylamino-α-piperidon*, $C_7H_{12}N_2O_2$ (analog II.); diese Verb. ist ident. mit der von Bergmann u. Köster (C. **1926**. II. 2693) auf anderem Wege erhaltenen Verb. Bei längerem Kochen mit 10%ig. HCl entsteht *d,l-Ornithin*. (Ztschr. physiol. Chem. **206**. 146—154. 2/4. 1932. Greifswald, Univ., Physiol. Inst.) Schweitzer.

Shigeki Masui, *Über die Stickstoffverteilung des Methylencaseins.* Die vom Vf. untersuchte Stickstoffverteilung des Methylencaseins unterscheidet sich gegenüber dem ursprünglichen Casein hauptsächlich durch seinen bedeutend geringeren Geh. an Huminstickstoff. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto **13**. 361—64. 1931. Kioto, Kaiserl. Univ., Med.-chem. Inst.) Schweitzer.

Irvine H. Page und **Hermann Rudy**, *Über die Fettsäuren des Cephalins aus Menschengehirn.* IV. Mitt. *über Cephalin.* (III. Mitt. vgl. C. **1932**. I. 1791.) Cephalin aus Menschengehirn lieferte bei alkal. Verseifung 75% Fettsäure, wovon 30% Stearinsäure. Die ungesätt. Fettsäuren wurden über die Bromide getrennt. Die abgeschiedenen bestanden ausschließlich aus Octobromiden mit mehr als 67,3% Br, die sich in α- u. β-Octobromide zerlegen lassen. Beide lieferten nach der Entbromung u. Hydrierung Behensäure. Die β-Bromide vom F. 163—164° sind in Eg. + Ä. l., die α-Octobromide, F. 220—260°, unl. Möglicherweise unterscheiden sich die den Octobromiden entsprechenden Säuren durch die Lage der Doppelbindungen. Die in PAe. l. Bromide ergaben durch Entbromen u. Hydrieren Stearin- u. Behensäure. Von den hoch ungesätt. Säuren, ca. 22%, ließen sich demnach nur Glieder der C_{22}..-Reihe identifizieren, bei denen es sich nach den J-Zahlen u. dem Br-Geh. um ein Gemisch von Säuren von 4 u. mehr, wahrscheinlich 5 Doppelbindungen handelt. Die ungesätt. Säuren der C_{18}..-Reihe, ca. 22%, wurden nicht näher charakterisiert. (Ztschr. physiol. Chem. **205**. 115—25. 19/2. 1932. München, Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie, Kaiser-Wilhelm-Inst.) Guggenheim.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

Alfred S. Schultz und **Quick Landis**, *Vegetabilische Amylase. Untersuchung der Diastasewirkung in Abwesenheit von Maltose.* Es wird eine Methode beschrieben, welche gestattet, die diastat. Aktivität gewisser pflanzlicher Amylasen in Abwesenheit von hemmenden Einflüssen, besonders der entstehenden Maltose zu bestimmen. Der entstehende Zucker wird so schnell wie möglich mit Hefe vergoren u. die gebildete Kohlensäure gemessen. Es wurde gefunden, daß die Enzymwirksamkeit in weiten Grenzen der Substratkonz. eine lineare Funktion von Zeit u. Enzymkonz. ist. Adsorptionsstellen wie der durch Schütteln an der Grenzfläche Wasser-Dampf entstehende Film oder Kieselgur oder Filtrierpapier zeigen merkliche Hemmungseffekte. Die Anwesenheit kleiner Mengen von Kolloiden hebt diese Hemmung auf. Die Enzyme verhalten sich in dieser Beziehung je nach ihrer Herkunft verschieden. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 211—20. Jan. 1932. New York, Fleischmann-Lab.) WEIDENHAGEN.

Rudolf Weidenhagen, *Über die enzymatische Spaltung des Inulins.* Vorl. Mitt. Ein nach einem früheren Verf. (C. **1931**. II. 2168) hergestelltes Präparat von *β-h*-Fructosidase aus untergäriger Bierhefe war imstande, nicht reduzierendes Inulin quantitativ in *d*-Fructose überzuführen. Das Präparat zeigte einen Fructosidasewert mit Rohrzucker als Substrat von 380, während sich der Fructosidasewert mit Inulin als Substrat zu 0,052 errechnen würde. Das Enzym ist demnach gegenüber dem Disaccharid etwa 7300 mal aktiver als gegenüber dem Polysaccharid. Trotz dieses großen Affinitätssprunges tritt Vf. für Identität von *β-h-Fructosidase* u. *Inulinase* ein. Mit dem vorliegenden Befund ist die Spezifität der ersten Polyase erkannt. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **82**. 316—17. Naturwiss. **20**. 254. 1/4. 1932. Berlin, Biochem. Abt. d. Inst. f. Zuckerind.) WEIDENHAGEN.

Rudolf Weidenhagen, *Über ein Vorkommen von β-h-Fructosidase im Plasma von Pferdeblut.* Gelegentlich der Gewinnung von Leukocyten aus Pferdeblut nach dem Sedimentierungsverf. von HEKMA-HAMBURGER wurde ein Enzym vom Charakter der *β-h*-Fructosidase im Blutplasma gefunden. Das Plasma zeigte eine Rohrzuckerspaltung mit einem p_H-Optimum von 4,7 u. gleichzeitig Raffinosespaltung in Fructose u. Melibiose. Maltosespaltung wurde höchstens spurenweise beobachtet. Diese bisher nicht beobachtete Erscheinung steht der pflanzlichen Rohrzuckerhydrolyse nahe. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **82**. 318—19. März 1932. Berlin, Biochem. Abt. d. Inst. f. Zuckerind.) WEIDENHAGEN.

Artturi I. Virtanen und **P. Suomalainen**, *Die Identität der Lipasen verschiedener Organe.* Die Lipasewrkg. der Leber wurde durch intravenöse Einführung von Pankreaslipase mehr als 2-mal erhöht. Die Leberlipase zeigte jedoch nach Injektion dieselben Eigg. wie unter n. Bedingungen. Man muß deshalb annehmen, daß die Leber- u. Pankreaslipasen ident. sind. Die auch in gereinigten Präparaten beobachteten großen Wirkungsunterschiede beruhen nur auf der Verschiedenheit der Begleitstoffe in den verschiedenen Organen. (Suomen Kemistilehti **5**. 28. Suppl. 15/2. 1932. Helsinki, Biochem. Inst.) ROUTALA.

O. Meyerhof, *Über die Abtrennung des milchsäurebildenden Ferments aus Erythrocyten.* Für Glykolyse im Muskelextrakt hat Vf. (C. **1927**. I. 1036) gezeigt, daß das Kohlenhydrat durch das Zusammenwirken des Fermentes u. des Co-Enzymsystems erst nach Veresterung mit Phosphorsäure gespalten werden kann, wobei sich eine weitgehende Analogie mit der Vergärung des Zuckers ergab; das neben einem thermolabilen Enzym vorhandene thermostabile u. dialysable Coenzymsystem besteht aus Adenylpyrophosphorsäure u. Magnesium, wozu weiter, als für den Umsatz unentbehrlich, noch anorgan. Phosphat kommt. Glucose u. andere gärfähige Hexosen werden nur in Ggw. von *Hexokinase* gespalten, die in haltbarer Form aus Hefe isoliert wurde. — Es konnte jetzt gezeigt werden, daß der Zuckerumsatz in strukturfreiem Erythrocytenextrakt in Anwesenheit desselben Coenzymsystems wie im Muskel erfolgt; dieser Umsatz, der in seiner Größe die Glykolyse der Blutkörperchen um das Mehrfache übertreffen kann, erfolgt auch hier unter gleichzeitiger Bldg. von Hexosephosphorsäureestern. Es wird aber daraus n i c h t gefolgert, daß das präformierte Coenzym der Blutzellen genau dasselbe ist wie im Muskel; gemeinsam ist aber die Beteiligung von Mg u. einer Adenylsäureverb. — Während die Spaltung der Monoester im Hämolysat entweder schon direkt erfolgen kann oder höchstens die Ergänzung durch Adenylpyrophosphat erfordert

u. dadurch auf maximale Umsatzgeschwindigkeit gebracht wird, ist für den Zuckerumsatz außer der Ggw. der Adenylsäureverb. u. des Mg in ähnlichen Konzz., wie sie im Muskel vorhanden sind, u. wie sie der Größenordnung nach in den Erythrocyten selbst vorkommen, die Ggw. der Hexokinase erforderlich. Die verschiedenen Hämolysate enthalten wechselnde Mengen Hexokinase: im Gänsehämolysat gelingt die Zuckerspaltung nur bei Zusatz der aus Hefe isolierten Hexokinase; im Rattenhämolysat wird durch Hefehexokinase nur eine mehr oder minder große Steigerung des spontanen Umsatzes bewirkt. — Die seit Jahren umstrittene Frage, ob der Zuckerumsatz in glykolysierenden Erythrocyten ebenso wie im Muskel unter Bldg. labiler Phosphorsäureester erfolgt, ist also positiv zu beantworten. Beide Systeme stimmen auch in Einzelheiten überein. An Unterschieden wird folgendes festgestellt: Glykogen ist im Hämolysat nicht in ähnlicher Weise spaltbar wie in der Muskulatur; die angereicherte Hexosediphosphorsäure wird im allgemeinen von reinem Hämolysat schlechter aufgespalten; die Veresterung bleibt meist hinter der Bldg. von Milchsäure zurück u. kommt schon zum Stehen, wenn die Bldg. von Milchsäure weiter fortschreitet; dabei wird auch hier in der Hauptsache Hexosediphosphorsäure gebildet, u. es finden im weiteren Verlauf Umesterungen statt, die ohne Verbrauch von anorgan. Phosphat vor sich gehen. — Das leicht kryst. Rattenhämoglobin läßt sich aus dem glykolysierenden Extrakt ohne Verlust der Wirksamkeit zur Hauptsache entfernen; eine völlige Befreiung der Extrakte von *Hämoglobin* ist bisher nicht gelungen. Im Extrakt aus Rattenerythrocyten kann man das Coenzymsystem leicht durch Dialyse abtrennen, so daß die verbleibende Glykolysegeschwindigkeit unter 4% der maximalen beträgt u. durch Zusatz von Mg u. Adenylsäure oder Adenylphosphorsäure wieder auf den Maximalwert gebracht wird. In allen diesen Punkten besteht Übereinstimmung mit der Bldg. von Milchsäure im Muskelextrakt. (Biochem. Ztschr. **246**. 249—84. 30/3. 1932. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) Hesse.

Rudolf Weidenhagen, Chemische Konstitution und enzymatische Hydrolyse der Kohlehydrate. Stuttgart: Enke 1932. (35 S.) 4°. = Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. N. F. H. 12. M. 3.20; f. Abonn. M. 2.70.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Siegfried Strugger, *Über Plasmolyse mit Kaliumrhodanid.* Aus hyperton. Lsgg. dringt KCNS in den Protoplasten nach Plasmolyse ein. Bei Plasmolyse mit 1 Mol. KCNS zeigt sich bei Zwiebelschuppen auf Grund von Strukturveränderungen, daß das KCNS in einer Mindestkonz. von 0,4 Mol. eingedrungen ist. Aus hypoton. Lsgg. wird längere Zeit kein KCNS aufgenommen, erst bei Grenzplasmolyse tritt patholog. Erhöhung der Permeabilität ein. (Ber. Dtsch. botan. Ges. **50**. 24—31. 25/2. 1932.) Linser.

William J. Robbins und **Karl F. Petsch**, *Saftgehalt und Temperatur in ihrem Einfluß auf die Keimung von Korn- und Weizensamen.* Tötungstempp. steigen mit sinkendem Wassergeh. (Botanical Gazette **93**. 85—92. März 1932.) Linser.

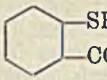
William C. Bramble, *Unterbrechung der Ruheperiode der Samen von Bäumen durch chemische Mittel. Acer saccharum-* u. *Castanea dentata*-Keimlinge wurden 3 Tage lang mit 25 mm Äthylenchlorhydrin in 450 l Luft behandelt. Die Samen trieben aus. Die Gasung ist jungen Trieben schädlich, muß darum zeitig genug unterbrochen werden. (Science **75**. 193—94. 12/2. 1932.) Linser.

F. S. Brackett und **Earl S. Johnston**, *Neue Untersuchungen über die Einwirkung von Strahlung verschiedener Wellenlänge auf das Wachstum von Pflanzen.* (Smithsonian Report **1930**. 255—64.) Linser.

Mortimer P. Masure, *Einfluß der Ultraviolettbestrahlung auf Wachstum und Atmung von Erbsenkeimen.* Bestrahlung mit 3650 Å wirkt bei Abwesenheit anderer Strahlung fördernd auf die folgende Wachstumsrate des Hypocotyls, wenn die Strahlung auf lufttrockene Samen wirkt. Die Atmungsgröße solcher etiolierter Keimlinge ist zeitweise erhöht. (Botanical Gazette **93**. 21—41. März 1932.) Linser.

A. Gehring, *„Sand drown"-Erkrankungen von Tabak und Mais in Abhängigkeit vom Kalk- und Magnesiagehalt des Bodens.* „Sand drown" ist eine Erkrankung, die sich in einer typ. Chlorose des Chlorophylls äußert. Bei der Unters. amerikan. Böden mit „Sand drown"-Befall ergab sich, daß diese Krankheit eine Magnesiummangelerscheinung auf kalkarmen Böden ist, die auch bei Hafer u. Roggen vorkommt, wo man sie als „Säureerscheinung" bezeichnet. (Ernährung d. Pflanze **28**. 101—04. 15/3. 1932. Braunschweig, Landw. Vers.-Stat.) W. Schultze.

Herbert Purucker, *Untersuchungen über die Entstehung des Allantoins in der Pflanze.* Verdunkelung der Versuchspflanzen fördert, Belichtung u. Glucosezufuhr hemmt die Allantoinbldg., Chloroformnarkose sistiert sie nicht. Allantoin entsteht sonach in abbauenden Vorgängen. Purine u. Harnsäure sind als Muttersubstanzen zu betrachten. Der Bildungsvorgang ist oxyreduktiver Natur. Harnsäure ist infolge ihrer schnellen Weiterverarbeitung nicht als Zwischenprod. faßbar. Wahrscheinlich entsteht auch Harnstoff als Zwischenprod. Allantoinführende Pflanzen besitzen hohe p_H-Werte ihres Zellsaftes. Saure Pflanzen bauen nicht über das Allantoin ab. Die Allantoinbldg. steht nicht im Dienste der NH_3-Entgiftung. (Ztschr. wiss. Biol. Abt. E., Planta Arch. wiss. Botanik **16**. 276—331. 19/3. 1932.) Linser.



John H. Waldo, H. A. Shonle und **H. M. Powell**, *Die bakteriologische Auswertung einiger neuer wasserlöslicher organischer Quecksilberverbindungen.* (Vgl. C. **1931**. I. 2744.) Es wird über die biolog. u. bakteriolog. Unters. einer Reihe von organ. Quecksilberverbb. berichtet. Insbesondere die *Äthylmercurithiosalicylsäure* (Formel nebenst.) zeigte gute baktericide Eigg. (Journ. Bacteriol. **21**. 323—29. 1931. Indianopolis, Lilly Res. Lab.) Chargaff.

R. R. Read und **Ellis Miller**, *Einige substituierte Phenole und ihre keimtötende Wirkung.* Vff. untersuchen den Zusammenhang zwischen keimtötender Wrkg. u. Konst. an folgenden Phenolderivv.: *o-Butylphenol* (Kp. 234—237°; Phenolkoeffizient 52), *m-Butylphenol* (Kp. 247—249°; 52), *p-Butylphenol* (Kp. 246—250°; 52), *o-(α-Methopropyl)-phenol*, $C_{10}H_{14}O$ (Kp. 220—228°; 28,1), *p-(α-Methopropyl)-phenol*, $C_{10}H_{14}O$ (Kp. 240—242°, aus Lg. F. 61—62°; 27,5), *p-tert.-Butylphenol*, $C_{10}H_{14}O$ (aus Lg. F. 99°; 20,5), *Brenzcatechinmono-β-oxyäthyläther*, $C_8H_{10}O_3$ (aus Chlf. u. CCl_4 F. 96—97°; 0), *Resorcinmono-β-oxyäthyläther*, $C_8H_{10}O_3$ (aus Bzl. F. 83—85°; 0), *Hydrochinonmono-β-oxyäthyläther*, $C_8H_{10}O_3$ (Kp.$_{14}$ 202—205°; 0), *Brenzcatechinmono-β,γ-dioxypropyläther*, $C_9H_{12}O_4$ (Kp.$_{18}$ 245—255°; 0), *Brenzcatechinmonopropyläther*, $C_9H_{12}O_2$ (Kp. 228—229°; 5,5), *Hydrochinonmonopropyläther*, $C_9H_{12}O_2$ (aus Lg., W. oder A. F. 55°; 4,4), *Monoacetylbrenzcatechin*, $C_8H_8O_3$ (Kp.$_{25}$ 148°; 0), *Monoacetylresorcin*, $C_8H_8O_3$ (Kp.$_{24}$ 174°; 0), *Monoacetylhydrochinon*, $C_8H_8O_3$ (Kp.$_{20}$ 167—170°; F. 53—54°; 0), *Salicylsäuremethylester*, $C_8H_8O_3$ (Kp.$_{10}$ 109—111°; 0), *p-Oxybenzoesäuremethylester* (F. 123—124°; 0), *o-Cyclohexylphenol*, $C_{12}H_{16}O$ (aus Lg. F. 52°; 32), *p-Cyclohexylphenol*, $C_{12}H_{16}O$ (aus Lg. F. 126°; 0), *Hydrochinonmonohexyläther*, $C_{12}H_{18}O_2$ (aus Lg. F. 44°; 67), *Hydrochinonmonopentyläther*, $C_{11}H_{16}O_2$ (aus Lg. F. 48°; 40), *Trioxybenzolmono-β-oxyäthyläther*, $C_8H_{10}O_4$ (ohne Stellungsbezeichnung; D. Ref.) (Kp.$_{13}$ 195—205°; 0), *Salicylalkohol* (F. 85°; 0), *Brenzcatechinmonomethyläther* (F. 26—28°; 0,8), *Resorcinmonomethyläther* (Kp.$_{15}$ 140—142°; 0,7), *Hydrochinonmonomethyläther* (F. 47—48°; 0,8), *p-Äthylphenol* (Phenolkoeffizient 7), *o-Kresol* (22), *m-Kresol* (2,2), *p-Kresol* (2,2). — Bei den isomeren Alkylphenolen ist die relative Stellung der Substituenten ohne Einfluß; sie verhalten sich also anders als die o-Oxydiphenylsulfide (Hilbert u. Johnson, C. **1929**. II. 303). Verzweigung in der Seitenkette senkt die Wrkg., denn die Wrkgg. des m-, sek.- u. tert.-Butylphenols verhalten sich wie 5 : 3 : 2. Von wesentlichem Einfluß ist natürlich die Löslichkeit, deren Verschiedenheit die verschiedene Wrkg. von o- u. p-Cyclohexylphenol bedingt; aus demselben Grunde zeigt p-n-Hexylphenol an sich keine Wrkg., hat aber bei Ggw. von Alkali den Phenolkoeffizienten 90 (Coulthard, Marshall u. Pyman, C. **1930**. I. 3033). Ersatz eines Methylens durch Äthersauerstoff erniedrigt die Wirksamkeit auf ca. $^1/_{10}$ (z. B. p-n-Butylphenol-Hydrochinonmonopropyläther). Ersatz eines endständigen Methyls oder eines H-Atoms durch OH senkt die Wirksamkeit ebenfalls (z. B. o-Kresol-Salicylalkohol). — Die M. des Substituenten ist also ebenso wie die relative Stellung ohne Einfluß auf die Phenolwrkg., Isomerie in der Seitenkette hingegen ist wirksam u. zwar in dem Sinne, daß größere Kompaktheit die Aktivität verringert. Während CH_2R die Wirksamkeit stärker steigert als OR, wirken Carbomethoxy- u. Acetoxygruppen nicht steigernd. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1195—99. März 1932. Philadelphia, Pennsylvania, Lab. of Sharp and Dohme, Inc.) Berg.

Malcolm H. Merrill, *Untersuchungen über den Kohlenstoffstoffwechsel von Mykobakterien.* II. *Verwendung organischer Verbindungen in einer synthetischen Nährlösung.* Als Kohlenstoffquelle für Mykobakterien kann in allen untersuchten Fällen *Glycerin* dienen, für manche Stämme auch Glucose u. andere Hexosen u. Pentosen, jedoch anscheinend keine Polysaccharide, ferner A. u. Salze der Milch-, Citronen- u. Essigsäure. (Journ. Bacteriol. **21**. 361—74. 1931. St. Louis, Dep. of Bact. and Hyg. d. Univ.) Charg.

H. B. Pierce, *Der Einfluß von Hefe auf die Erzeugung von Ammoniak und Indol durch Bakterien in Kultur und in Fäcesaufschwemmung.* Durch Zusatz von *Hefe* zu Kulturen von *Colibakterien* wird vermehrte Bldg. von *Ammoniak* u. *Indol* angeregt. Ähnlich, nur in geringerem Maße, wirkt das Vitamin B. Diese Wrkg. der Hefe wird auf ihren Geh. an *Deaminase* zurückgeführt. Die Giftwrkg. von Brillantgrün u. Gentianaviolett auf Bakterienkulturen wird durch Hefe größtenteils aufgehoben. Vitamin B ist nicht wirksam. Durch Zusatz von Aminosäuren, besonders von *Cystin*, wird das Wachstum verzögert. (Journ. Bacteriol. **21**. 225—37. 1931. Rochester, N. J., Univ.) CHARGAFF.

José Zozaya, *Eine serologische Untersuchung der Polysaccharide des Meningococcus, Bac. anthracis, Bac. proteus, Bac. subtilis und Bac. mesentericus.* Bei den *Polysacchariden* der *Meningokokken, Anthrax-, Subtilis-, Proteus-* u. *Mesentericusbacillen* treten übergreifende Rkk. auf, indem jedes der aus diesen Mikroorganismen hergestellten Polysaccharide mit den Antiseren der anderen Bakterien reagiert. In höherer Verdünnung zeigen die Polysaccharide der Anthrax- u. Proteusbacillen spezif. Verh. (Journ. exp. Med. **54**. 725—32. 1/11. 1931. Glenolden, Pennsylvania, Mulford Biol. Lab.) CHARG.

Augustus Wadsworth und **Rachel Brown**, *Chemische und immunologische Untersuchungen an Pneumokokken.* I. *Ein spezifisches Kohlehydratantigen aus Pneumokokken des Typus I.* Aus den Zellen von *Pneumokokken* Typus I wurde ein *spezif. Polysaccharid* isoliert, das sich in immunolog. Hinsicht von den von HEIDELBERGER u. AVERY aus den Kulturfll. isolierten Substanzen unterschied. Es reagierte spezif. mit Antiseren u. wirkt bei Mäusen immunisierend gegen Infektion mit Pneumokokken des Typus I. Bei passiv sensibilisierten Meerschweinchen rief es tödlichen anaphylakt. Shock hervor. (Journ. Immunology **21**. 245—53. Sept. 1931. Albany, New York State Dep. of Health.) CHARGAFF.

Augustus Wadsworth und **Rachel Brown**, *Chemische und immunologische Untersuchungen an Pneumokokken.* II. *Die ätherlösliche Fraktion der Pneumokokken des Typus I.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Ä. wird aus Pneumokokken des Typus I eine weiche M. extrahiert (ca. 1,2%) der Bakterien). Diese Substanz ist anscheinend kein Glycerid. Sie gibt Komplementbindungsrkk. in Ggw. der Antiseren aller Pneumokokkentypen u. wirkt nicht immunisierend. (Journ. Immunology **21**. 255—60. Okt. 1931 Albany, New York State Dep. of Health.) CHARGAFF.

Ralph P. Tittsler, *Der Einfluß der Temperatur auf die Erzeugung von Schwefelwasserstoff durch Salmonella pullorum.* Für die Bldg. von H_2S durch *Salmonella pullorum* liegt die optimale Temp. bei 30°. Oberhalb 37° tritt keine Entw. von H_2S ein. (Journ. Bacteriol. **21**. 111—18. 1931. Pennsylvania, State College.) CHARGAFF.

I. W. Dadswell und **H. E. Dadswell**, *Beziehungen zwischen Pilzresistenz und Inhaltsstoffen bei Callitris spec.* Aus *C. glauca, C. calcaranta* u. *C. intratropica* wurden flüchtige Öle, ein alkohollöslicher u. ein wasserlöslicher Anteil extrahiert, u. zwar Guajol, ein süßschmeckendes Öl, eine fl. Säure, nichtflüchtiges Öl, ätherlösliches u. ätherunl. Material. Die Fraktionen wurden in ihrer Giftwrkg. auf *Fomes annosus* untersucht, wobei die fl. Säure am giftigsten wirkte (0,015%). Die wss. Extrakte sistierten das Wachstum des Pilzes. Gegen Termiten (*Eutermes exitiosus*) waren die fl. Säure u. der ätherlösliche Anteil am stärksten wirksam. (Journ. Council scient. and ind. Res. **1931**. 9 Seiten. Sep.) LINSER.

William C. Frazier und **Earle O. Whittier**, *Untersuchungen über den Einfluß von Bakterien auf das Oxydations-Reduktionspotential von Milch.* I. *Einfluß der Reinkulturen von Milchorganismen.* (Journ. Bacteriol. **21**. 239—51. 1931. U. S. Dep. of Agriculture, Forschungslab. f. Milchindustrie.) CHARGAFF.

William C. Frazier und **Earle O. Whittier**, *Untersuchungen über den Einfluß von Bakterien auf das Oxydations-Reduktionspotential von Milch.* II. *Einfluß der Mischkulturen von Milchorganismen.* (I. vgl. vorst. Mitt.). (Journ. Bacteriol. **21**. 253—62. 1931. U. S. Dep. of Agriculture, Forschungslab. f. Milchindustrie.) CHARGAFF.

Philip B. Cowles und **Leo F. Rettger**, *Isolierung und Untersuchung eines anscheinend weitverbreiteten, cellulosevergärenden anaeroben Mikroorganismus, Cl. cellulosolvens. (Nov. sp.?)* Aus Pferdekot wurde ein neuer, cellulosevergärender anaerober Mikroorganismus, *Clostridium cellulosolvens*, isoliert. Dieser greift nur *Cellulose, Dextrin, Arabinose* u. *Xylose* an, jedoch nicht Glucose. Prodd. der Zers. von Cellulose sind CO_2, H_2 u. organ. Säuren. (Journ. Bacteriol. **21**. 167—82. 1931. New Haven, Bakt. Inst. d. Yale Univ.) CHARGAFF.

E_4. Tierchemie.

J. Chabaud und **R. Lecoq**, *Über eine Kalkabscheidung auf den Mandeln.* Auf den Mandeln eines Patienten wurden harte Kalkabscheidungen vorgefunden, die aus *Ca-Phosphat*, mit Spuren von $CaCO_3$, bestanden. (Journ. Pharmac. Chim. [8] **15**. 228—30. 1/3. 1932.) SCHÖNFELD.

Leonidas Zervas und **Max Bergmann**, *Über das Arcain. Bemerkungen zu den Mitteilungen von Fr. Kutscher, D. Ackermann, O. Flößner und F. A. Hoppe-Seyler.* (Vgl. C. **1931**. II. 1713.) Als Muttersubstanz des Arcains $H_2N \cdot C(:NH) \cdot NH \cdot (CH_2)_4 \cdot NH \cdot C(:NH)NH_2$ kommt α,δ-Bisguanidovaleriansäure in Betracht, welche nach Vff. (C. **1928**. II. 543) durch Disproportionierung von Arginin neben Ornithin entstehen kann. (Ztschr. physiol. Chem. **201**. 208. 1931. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) GUGGENHEIM.

Emil Abderhalden und **Kurt Heyns**, *Über den Gehalt des Rinderhorns an Aminosäuren. Nachweis von l-(+)-Norvalin.* Die Zus. des Keratins des Rinderhorns war letztmalig von EMIL FISCHER u. DÖRPINGHAUS (Ztschr. physiol. Chem. **36**. 462) 1902 untersucht worden. Zur Auffindung noch unbekannter Verbb. arbeiteten Vff. das Hydrolysat unter Umgehung der Estermethode durch fraktionierte Krystallisation auf. Als neu konnte in der untersuchten Keratinart *l-(—)-Histidin* u. *l-(+)-Norvalin* aufgefunden werden. Das erste wurde als Pikrolonat identifiziert. Das letzte wurde neben Valin auf 3 Wegen nachgewiesen: 1. auf Grund des opt. Verh.; 2. durch die Aminierungsgeschwindigkeit der entsprechenden Bromfettsäure, ein Verf., das von ABDERHALDEN in ähnlichen Fällen schon wiederholt erfolgreich angewandt worden war; 3. durch Darst. der Hydantoine der in Frage stehenden Aminosäuren u. Vergleich (F. u. Misch-F.) mit den entsprechenden synthet. erhaltenen Verbb. Ein weiterer wesentlicher Unterschied gegenüber den FISCHERschen Ergebnissen besteht bzgl. des aufgefundenen *Glutaminsäuregeh.* (15% anstatt 3%). Im übrigen stimmen die von Vff. gefundenen Ausbeuten in recht engen Grenzen mit den von FISCHER u. DÖRPINGHAUS angegebenen überein (vgl. Tabelle im Original).

Versuche. Aus synthet. d-(—)-Norvalin bzw. l-(+)-Valin wurden durch Kuppeln mit Phenylisocyanat u. Erhitzen die entsprechenden Hydantoine hergestellt. *d-(+)-3-Phenyl-5-n-propylhydantoin*, $C_{12}H_{14}O_2N_2$, F. 112°. In A. absol. $[\alpha]^{20}_D = +73{,}4°$. Mit gleicher Summenformel *l-(—)-3-Phenyl-5-isopropylhydantoin*, F. 133°. In A. absol. $[\alpha]_D^{20} = -92{,}3°$. (Ztschr. physiol. Chem. **206**. 137—145. 2/4. 1932. Halle a. d. S., Univ., Physiol. Inst.) SCHWEITZER.

S. Ranganathan, *Röntgenographische Untersuchungen an Steinen.* Menschliche u. tier. *Blasensteine, Gallensteine, Harnsäure* u. *Cholesterin* wurden untersucht. Alle untersuchten Steine hatten krystallinen Aufbau. Einige Unterschiede in der Krystallitgröße waren zu beobachten, z. B. scheint in den gefärbten Gallensteinen das Cholesterin in mikrokrystalliner Form vorzuliegen. Die Beugungsbilder von (menschlichen) Blasensteinen u. von reiner Harnsäure zeigten in verschiedener Hinsicht Übereinstimmung: Es ließen sich aus den Diagrammen die gleichen Raumperiodizitäten berechnen. Die für die übrigen Komponenten der Steine charakterist. Beugungsringe waren auf den Diagrammen wegen der kurzen Expositionszeit nicht zu beobachten. Die Beugungsringe des Cholesterins in den Gallensteinen waren etwas kontrahiert: Sehr geringe Teilchengröße der Krystalle. Ferner zeigten sich ähnliche Phänomene, wie an gedehnter Gelatine u. gepreßtem Paraffin beobachtet. Die Harnsäure in menschlichen Steinen u. das $CaCO_3$ in tier. Steinen sind ebenfalls in krystalliner Form vorhanden. (Indian Journ. Physics **6**. 433—44. 30/11. 1931. Calcutta, Indian Assoc. for the Cultiv. of Science.) SKALIKS.

E_5. Tierphysiologie.

J. P. Greenhill, *Thymophysin und schwache Hypophysenextrakte. Ein Vergleich in 40 Fällen.* Die Zufügung von Thymusextrakt zum Pituitrin schafft keine erhöhte Sicherheit bei der Verwendung. Thymophysin u. Pituitrinextrakte bestimmter Konz. hatten die gleiche klin. Wirksamkeit. (Journ. Amer. med. Assoc. **98**. 1260—63. 9/4. 1932. Chicago.) WADEHN.

S. Seelig und **Werner Voigt**, *Experimentell-klinische Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie der Nierenfunktion unter dem Einfluß des Hypophysenhinterlappenhormons.* Gesunde Personen u. Nierenkranke werden dem VOLHARDschen W.- u. Konzentrationsvers. unterworfen, in einem Teil der Fälle wird noch Pituitrin injiziert. Die Einzelharnmengen werden auf NH_3 u. Harnsäure untersucht. Der Nierengesunde zeigt

je nach der Untersuchungsphase ein starkes Variabilitätsvermögen, für Harnsäure zwischen 5 u. 80 mg-%, für Ammoniak zwischen 10 u. 50 mg-%. Dieses Variabilitätsvermögen hat die hochgradig insuffiziente Niere nicht, der Harnsäure- u. NH_3-Spiegel in Harn bleiben stets annähernd konstant, gegenüber Pituitrin ist die insuffiziente Niere mehr oder minder refraktär. (Ztschr. ges. exp. Medizin **80**. 362—80. 1932. Berlin, II. Med. Univ.-Klin. d. Charité.) WADEHN.

L. Bickel und **A. Buschke**, *Thallium und Hypophysenvorderlappen, ihre gegenseitige Beeinflussung bei der weißen Maus.* Mäuse wurden mit Thalliumacetat gefüttert, bis ihr Brunstcyclus ganz aussetzte. Implantation von Vorderlappen der Hypophyse brachte bei diesen Tieren nur einen einzigen Brunstcyclus hervor; die Schädigung des endokrinen Geschlechtsapparates bei der Maus durch Thallium ist also eine recht schwere. — Die allgemeine Giftwrkg. des Thalliums wird durch Sexualhormon gesteigert. (Klin. Wchschr. **11**. 679—82. 16/4. 1932. Berlin, Univ.-Frauenklin., Charité; Rudolf Virchow-Krankenh., Dermatol. Abt.) WADEHN.

Hans Heller, *Über die Beziehungen zwischen der Hypophyse und dem weiblichen Genitaltrakt.* Übersicht. (Wien. klin. Wchschr. **45**. 385—87. 25/3. 1932.) WADEHN.

H. Cauer, *Vorkommen und Bedeutung des Jods.* Gewinnung des Jods. Geschichtliches zur Biologie des Jods. Kennzeichnung der Kropfprophylaxe. Bericht über eigene Unterss., besonders der Luft, in einigen Gegenden mit jodhaltigen Mineralwässern, wobei der Übergang von erheblichen Mengen von Jod in die Luft festgestellt wurde. Hierauf wird zurückgeführt, daß in diesen, an sich jodarmen Gegenden kein endem. Kropf vorkommt. (Ztschr. Ernährung **2**. 104—08. April 1932. Gießen.) SCHWAIBOLD.

A. Schürmeyer und **E. Wissmann**, *Über die Wirkung von Dijodtyrosin bei der Behandlung des Basedow.* Leichte u. mittelschwere Fälle von Basedow können durch Verabfolgung von Dijodtyrosin weitgehend gebessert werden. Allerdings ist der Grundumsatz nicht dauernd niedrig zu halten, dabei bleibt aber häufig eine deutliche Besserung des klin. Bildes weiter bestehen. Erneute Dijodtyrosingabe — nach einer Pause — ergibt neue Grundumsatzsenkung. Dijodtyrosin ist zur präoperativen Behandlung des Basedow der J-Behandlung mit LUGOLscher Lsg. weit überlegen. (Klin. Wchschr. **11**. 673—76. 16/4. 1932. Köln, Univ., Med. Klin. Lindenburg.) WADEHN.

Hilding Bergstrand, *Schilddrüsenveränderungen beim Tode nach Behandlung mit Schilddrüsenpräparaten.* Nach einer Kur mit einem Schilddrüsenpräparat trat schnell zum Tode führende Erkrankung auf. Das histolog. Bild der Schilddrüse zeigte die Anzeichen der BASEDOWschen Krankheit schwerer Form. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. **283**. 817—21. 29/2. 1932. Stockholm, Krankenh. Sabbatsberg, Pathol. Abt.) WADEHN.

Heinz Küstner, *Hormonwirkungen bei Pflanzen und Tier abhängig vom Licht.* Pflanzen wurden mit verschieden vorbehandelten Prolanlsgg. gedüngt. Am besten entwickelte sich die Pflanze, die mit rot vorbestrahltem Prolan begossen wurde, am schlechtesten die mit blauultraviolett bestrahltem Prolan behandelte. Diese Unterschiede zeigten sich aber nur, wenn die Pflanzen in weißem elektr. Licht gezüchtet wurden. Im Dunkeln trat der genannte Unterschied nicht auf. Es wird aus diesen Ergebnissen geschlossen, daß Prolan durch Rotlicht aktiviert, durch Blauultraviolettbestrahlung inaktiviert wird. — Insulin erzeugt bei Pflanzen ein sehr lebhaftes Wachstum, eine Erscheinung, die durch Rotbestrahlung des Insulins verstärkt, durch Ultraviolettbestrahlung geschwächt wird. — Thyroxin u. Hypophysin waren für die Pflanzen außerordentlich giftig. (Dtsch. med. Wchschr. **58**. 625. 15/4. 1932. Leipzig, Univ.-Frauenklin.) WAD.

Mader, *Endolumbale Piqûre und die Unterdrückung der cerebralen Hyperglykämie durch Insulin.* Die endolumbale Lufteinführung führt zu einer Erregung des Zucker- u. Wärmezentrums mit ähnlichen Erscheinungen wie nach der Piqûre von BERNARD. Diese Hyperglykämie ist durch Insulin abzuschwächen oder zu beseitigen. (Klin. Wchschr. **11**. 676—78. 16/4. 1932. Frankfurt a. M., Univ.-Kinderklin.) WADEHN.

Erik Lundberg und **Stina Thyselius-Lundberg**, *Beitrag zur Kenntnis des innersekretorischen Gleichgewichtsmechanismus. Die Einwirkung des Tabakrauches auf den Blutzucker.* Unmittelbar nach Beginn des Rauchens steigt der Blutzucker rasch bis auf das $1^1/_2$-fache der n. Höhe an u. sinkt dann, meist noch während des Rauchens, etwas langsamer ab, als er stieg, so daß er im allgemeinen binnen $^1/_2$ Stde. auf sein n. Niveau zurückgegangen ist. Eine solche Rk. wird durch nicotinfreies Material nicht hervorgerufen. Wahrscheinlich ist das Phänomen durch erhöhte Adrenalinausschwemmung verursacht. Diabet. Stoffwechselstörung äußert sich in einer bedeutenden Verstärkung der Blutzuckerrk. auf Nicotin, woraus sich ergibt, daß zu erwägen ist, ob u. wann man

Diabetikern erlauben soll, zu rauchen. (Acta med. Scandinavica **1931**. Suppl. **38**. 5—65.) LINSER.

G. Careddu, *Veränderungen von p_H und des Gehaltes an anorganischem Phosphor in mit ultravioletten Strahlen bestrahltem Serum.* Im Einklang mit den Verss. von FRONTALI wurde nachgewiesen, daß unter Einw. von ultravioletten Strahlen korrespondierend mit dem Ansteigen von p_H eine Erhöhung des Geh. an anorgan. P im Serum auftritt. (Biochimica Terapia speriment. **18**. 109—15. 1931. Padua.) GRIMME.

Lawrence G. Saywell, *Über die Wirkung von Trauben und Traubenprodukten auf die Harnacidität.* (Vgl. C. **1931**. I. 1784.) Verschiedene männliche Vers.-Personen erhielten zu gleicher Grundnahrung entsprechende Mengen frischer Trauben bzw. natürlichen Traubensaft bzw. Traubensaftkonzentrat bzw. Traubensaft-Tartratgemisch bzw. verschiedene Rosinen. In allen Fällen erhöhte sich der p_H-Wert um 0,8—1,2 u. wurde eine Abnahme des Ammoniaks u. eine entsprechende Abnahme der Gesamtacidität des Harns festgestellt. Die Alkalireserve (deren Bestimmungsart beschrieben wird) erhöhte sich in allen Fällen. Es zeigte sich eine Parallelität zwischen Alkalinität der Asche der Traubenprodd. u. der physiolog. Rk. Die Menge der ausgeschiedenen organ. Säuren war erhöht bei Zufuhr der Traubenprodd. Etwa 94% der zugeführten organ. Säuren wurden im Körper oxydiert. (Journ. Nutrit. **5**. 103—20. März 1932. Berkeley, Univ., Coll. Agricult.) SCHWAIBOLD.

Jane M. Leichsenring und **Iva Hansen Flor**, *Über den Eisenbedarf des noch nicht schulpflichtigen Kindes.* Aus den Stoffwechselunterss. an 4 Kindern wird geschlossen, daß der tägliche Bedarf dieser Kinder zum Wachstum 0,2 mg täglich pro kg Körpergewicht war, zur Erhaltung waren 0,12 mg nötig. Aus der natürlichen Nahrung wurde etwa die Hälfte des Eisens resorbiert. (Journ. Nutrit. **5**. 141—46. März 1932. Minnesota, Univ., Div. Home Econom.) SCHWAIBOLD.

Marguerite G. Mallon, **L. Margaret Johnson** und **Clara R. Darby**, *Eine Untersuchung über die Calciumretention bei einer amerikanischen Cheddarkäse enthaltenden Ernährung.* Verss. an zwei jungen Frauen während 18 Tagen. Als Vergleich dienten Verss. mit pasteurisierter Milch. Das Calcium des Käses u. dasjenige der Milch wird nach den Ergebnissen offenbar gleich gut ausgenutzt. (Journ. Nutrit. **5**. 121—26. März 1932. Lafayette, Purdue Univ., School Home Econom.) SCHWAIBOLD.

Carroll F. Shukers, **Icie G. Macy**, **Betty Nims**, **Eva Donelson** und **Helen A. Hunscher**, *Eine quantitative Untersuchung über die Ernährung der menschlichen Mutter in Hinsicht auf die mit der Brustmilch ausgeschiedenen Nährstoffe.* Es wurden an drei Müttern zahlreiche chem. Unterss. hinsichtlich des Stoffwechsels von Proteinen, Fetten, Kohlehydraten, Calcium u. Phosphor (in der Nahrung u. der sezernierten Milch, calor. Umsatz auch in den Faeces) während einer längeren Lactationszeit durchgeführt. Mit Hinsicht auf die Ernährungsbedürfnisse unter solchen Bedingungen wird ausgeführt, daß nicht nur geeignete Ernährung entscheidend ist, sondern auch Mittel u. Wege, die Verdauung, Absorption u. Assimilation in guter Funktion zu erhalten. (Journ. Nutrit. **5**. 127—39. März 1932. Detroit, Children's Hospital.) SCHWAIBOLD.

Walther Gehlen, *Vitamine und Vitaminpräparate.* Kennzeichnung der Vitamine als Ernährungsfaktoren. Unters. einer Anzahl von Präparaten auf ihren A-Geh. Gefunden wurde: Lofoten-Lebertran „Livskraft" 660 Einheiten (deklariert 500); mit Vigantol eingestellter standardisierter Lebertran, Farbenindustrie-MERCK 600 E.; Vitatran 350 E.; „Medizinallebertran" 300 E.; Maltosellol 225 E.; Ossin 225 E.; Eukraton 200 E.; Vitophos weniger als 5 E.; NESTLE's Kindermehl 2 E.; Jemalt 2 E. Eine Einheit bedeutet die Menge, die bei täglicher Zulage Ratten heilt, die an Vitamin-A-Mangel erkrankt sind. (Ztschr. Ernährung **2**. 97—103. April 1932. Erlangen, Univ., Pharmakolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

F. Maignon und **M.-A. Chahine**, *Die jahreszeitlich bedingte Veränderung der Empfindlichkeit des Organismus gegen Proteinvergiftung läßt sich auch noch bei Zugabe von Vitaminen beobachten.* (Vgl. C. **1918**. II. 744.) Durch Zugabe von Vitaminen zu einer Kost, die nur aus Eiweiß u. Salzen besteht, wird die Lebenszeit von damit gefütterten weißen Ratten verlängert, jedoch auch in Abhängigkeit von der Jahreszeit, indem im Frühjahr die Tiere am schnellsten sterben, im Winter u. Sommer am längsten am Leben bleiben. Die Ursache des wechselnden Verh. während des Jahres konnte nicht festgestellt werden. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 868—69. 1931.) SCHWAIBOLD.

W. S. Jones und **W. G. Christiansen**, *Die Vitaminaktivität von Dorschleberölen.* Untersucht wurde die Vitaminaktivität von folgenden Lebertransorten: 1. Medizin. Öl, I. Sorte (aus frischen Lebern mittels offenem Dampf gewonnen, unter raschem

Abschöpfen des Öles); 2. Öl, II. Sorte, abgeschöpft 12 Stdn. später; 3. Tran für Geflügelfütterung, erhalten durch Abpressen der Rückstände der Sorten I u. II; 4. Tran, dargestellt durch Behandeln von Lebern mit offenem Dampf, 24 Stdn. nach ihrer Isolierung aus den Fischen; 5. Tran, gewonnen durch Fäulnis der Lebern an Licht u. Luft. Die Verss. zeigen, daß schon kurze Einw. des W. eine schwache Schädigung der Vitamin A-Aktivität zur Folge hat. Falls außer W. auch Luft zur Einw. gelangt, so ist die schädliche Wrkg. auf die Vitamin A-Aktivität noch größer (Tran 3.). Aus angefaulten Lebern wird ein Tran mit niedriger Vitamin A- u. D-Aktivität erhalten. Das Vitamin D wird zerstört, wenn der Tran der Einw. von W. u. Luft ausgesetzt wird. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **21**. 145—47. Febr. 1932. Brooklyn, N. Y.) SCHÖNF.

H. S. Gutteridge, *Untersuchungen über Vitamin A und D an wachsenden Hühnern.* Die Verabreichung von Sardinenöl (1% des Futters) verhinderte, wie Lebertran, das Auftreten von Rachitis u. bewirkte ebenfalls n. Knochenentw. — In gleicher Menge zu vitamin-A-freiem Futter zugesetzt, blieb das Wachstum der Vers.-Tiere mangelhaft. Auch bei größeren Mengen war die Wrkg. zweifelhaft. Direktes Sonnenlicht, Bestrahlung mit der Quecksilberdampflampe, Sardinenöl, Lebertran u. Sonnenbestrahlung durch geeignete Spezialgläser hatten gleichwertige Wrkgg. hinsichtlich der Versorgung mit dem D-Faktor. Eine Sonnenlichtlampe konnte das Auftreten schwerer Rachitis nicht verhindern. (Scient. Agriculture **12**. 327—37. Febr. 1932. Ottawa, Central Exp. Farm.) SCHWAIBOLD.

May Mellanby und **C. Lee Pattison**, *Bemerkungen über den Einfluß von cerealienfreier, an Vitamin D und Calcium reicher Diät auf die Zahncaries bei Kindern.* (Vgl. C. **1929**. I. 920.) Eine Anzahl von Kindern im Alter von etwa $5^1/_2$ Jahren, teilweise mit schlechter Zahnbldg. u. reichlich akuter Caries, wurde 6 Monate mit einer cerealienfreien aber an Vitamin D (bestrahltes Ergosterin oder Naturprodd.) u. Ca reichen Diät behandelt. Neues Auftreten cariöser Schädigungen wurde durch diese Behandlung fast vollständig verhindert. Die Wrkg. war wesentlich besser als früher, da bei einer Ernährung, die Brot u. ä. enthielt, die Zufuhr an D allein verstärkt war. (Brit. med. Journ. **1932**. 507—10. 19/3. 1932. Sheffield, Univ., Pharm. Dep.) SCHWAIBOLD.

C. A. Lilly, *Über Nichtauftreten von experimenteller Caries bei der weißen Ratte mit kohlehydratreicher Fütterung und mit Bacillus acidophilus oder bei Vitamin-D-Mangel.* Wurden weiße Ratten ein Jahr mit einem Futter ernährt, das 53% Zucker enthielt, so trat, wie bei den Kontrolltieren, keine Caries auf, auch nicht, wenn oral Reinkulturen von Bacillus acidophilus gegeben wurden. Auch wenn ein Jahr lang Rachitis erzeugendes Futter gegeben wurde, so entwickelte sich trotz schwerer Rachitis keine Caries an den Zähnen. (Journ. Nutrit. **5**. 175—81. März 1932. Ann Arbor, Univ., Dep. Intern. Med.) SCHWAIBOLD.

Frank L. Gunderson und **H. Steenbock**, *Ist der Vitamin-B-Gehalt der Milch physiologisch bedingt?* Die verschiedensten Milcharten wurden in Verss. an Ratten einheitlich untersucht. Die Menge des Vitamin B in Kuhmilch war nicht besonders hoch. Die Rasse (Holstein, Guernsey, Durham) hatte keinen Einfluß auf den B-Geh. der Milch, auch nicht die verschiedenen Perioden der Lactation. Der B-Geh. war bei Weidegang, bei Fütterung mit frischem Alfalfa bzw. Silageprodd. bzw. Trockenfütterung der gleiche. Der B-Geh. von Ziegenmilch war etwas höher. Durch erhöhte Zufuhr von Vitamin B mit dem Futter konnte weder bei Kühen, noch bei Ziegen der B-Geh. der Milch gesteigert werden. Demnach scheint der maximale Geh. an Vitamin B in der Milch physiolog. bedingt zu sein. (Journ. Nutrit. **5**. 199—212. März 1932. Madison, Univ., Dep. Agricult. Chem.) SCHWAIBOLD.

Barnett Sure und **Margaret Elizabeth Smith**, *Ernährungserfordernisse für Fortpflanzung und Lactation.* XXIV. *Weitere Untersuchungen über die spezifische Wirkung von Vitamin B auf die Lactation.* (XXIII. vgl. C. **1931**. I. 3139.) In weiteren entsprechenden Verss. an Ratten mit saugenden Jungen wurde erneut nachgewiesen, daß Vitamin B außer einer Anregung der Freßlust einen besonderen Einfluß auf die Lactation (besonders auch den B-Geh. der Milch) besitzt, der nicht mit der Menge der aufgenommenen Nahrung u. des W. im Zusammenhang steht. (Journ. Nutrit. **5**. 147—53. März 1932. Fayetteville, Univ., Dep. Agricult. Chem.) SCHWAIBOLD.

Barnett Sure, M. C. Kik und **Margaret Elizabeth Smith**, *Über die spezifische Wirkung von Vitamin B auf das Wachstum.* (Vgl. C. **1931**. II. 592.) In entsprechenden Fütterungsverss. an jungen Ratten wird gezeigt, daß das Vitamin das Wachstum in doppelter Weise hervorruft, indem es auf physiolog. Wege an sich das Wachstum un-

mittelbar anregt, ferner dieses durch Anregung der Nahrungsaufnahme weiter steigert. (Journ. Nutrit. **5**. 155—62. März 1932.) SCHWAIBOLD.

D. W. Carmalt-Jones, *Über die Verwendung von Vitamin B in Fällen von Ödem.* Auf Grund der Ergebnisse der Behandlung verschiedener entsprechender Fälle wird gefolgert, daß Vitamin B mit Vorteil in jedem Falle als Diureticum anwendbar zu sein scheint, daß es aber beim Ödem, das manchmal perniciöse Anämie begleitet, von besonderem therapeut. Wert ist. Es wurden Konzentrate aus Hefe (Marmite) u. aus Reis (Titi-tiki) angewendet. (Brit. med. Journ. **1932**. 374—75. 27/2. 1932. Dunedin, Otago, Univ.) SCHWAIBOLD.

Marciano Limson und **C. M. Jackson**, *Gewichtsveränderungen verschiedener Organe und Systeme bei jungen Ratten mit proteinarmer Fütterung.* Es wird die Einw. einer proteinarmen Fütterung bei jungen Ratten hinsichtlich des Wachstums u. der Entw. der Gesamttiere u. der meisten Organe im Vergleich zu entsprechenden Kontrolltieren beschrieben. Die Vorgänge bei den verschiedenen Organen waren sehr wechselnd, teils war Gewichtsvermehrung, teils Verminderung zu beobachten. (Journ. Nutrit. **5**. 163—74. März 1932. Minneapolis, Univ., Dep. Anatomy.) SCHWAIBOLD.

Günther Schneider, *Die Quellung einiger Vegetabilien und ihre Salzsäureabsorption in Magensaft.* Brot, Hülsenfrüchte u. Obst wurden in der Weise untersucht, daß entsprechende Proben in künstliche Gemische von 1%ig. Pepsin-$^1/_{10}$-n.-Salzsäure bzw. natürlichen Magensaft gebracht wurden u. verschieden lang bei 37° deren Einw. ausgesetzt wurden. Es wurden Wägungen der Proben ausgeführt bzw. nach deren Auspressen die restliche freie HCl bestimmt. Bei Schwarzbrot war die Bindung der freien HCl nach $2^1/_2$ Stdn. maximal, die Quellung schon nach 40 Minuten, bei Weißbrot war die HCl schon nach 20 Minuten maximal gebunden. Das größte Säurebindungsvermögen besitzt Knäckebrot (Zusammenhang mit dessen guter Verdaulichkeit?). Kirschen zeigten eine beträchtliche Quellung, nach dem Kochen nicht mehr; das gleiche war bei Stachelbeeren der Fall. Bei Bananen u. Birnen war bei fehlender Quellung starke selektive Säurebindung vorhanden. Bei Äpfeln war die Gesamtsäure der Fl. zuletzt vermehrt, offenbar durch Diffusion von Fruchtsäuren. Gekochte Hülsenfrüchte (Erbsen, Linsen, Reis u. a.) quellen nicht mehr, sind in diesem Zustand am besten verdaulich; die Säurebindung ist verhältnismäßig gering. Zusammenhänge zwischen Quellung, Säurebindung u. Verdaulichkeit werden besprochen. (Ztschr. Ernährung **2**. 10—22. Jan. 1932. Jena, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Hans Fischer, Die Bedeutung der anorganischen Ionen für die normalen und pathologischen Lebensvorgänge ‹speziell f. Erregung u. Lähmung.› Zürich: Art. Inst. Orell Füssli 1932. (46 S.) gr. 8°. Fr. 3.—.

Paul Hári, Kurzes Lehrbuch der physiologischen Chemie. 4. verb. Aufl. Berlin: J. Springer 1932. (IX, 407 S.) gr. 8°. M. 18.—; Lw. M. 19.60.

Rosario Pandolfini, La colesterina del sangue nei tumori umani. Ricerche. Roma: Scuola tip. Pio X. 1931. (34 S.) 8°.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. Eschenbrenner und **G. Rosenberg**, *Theoretische und praktische Versuche über Anwendung von Nipasolnatrium als Konservierungsmittel in der Apotheke.* 0,2% Nipasolnatrium (Monoäthylcarbinylparaoxybenzoatnatrium) reichen bei den theoret. Verss. in fast allen Fällen zur Konservierung aus; nur lecithinhaltige Lsgg. erfordern 0,3% davon. Für Anaerobier genügen 0,1% Nipasolnatrium. — Zur Sterilhaltung von in der Apotheke üblichen Lsgg. gab die Filtration durch Entkeimungsfilter kombiniert mit 0,2% Nipasolnatrium (eventuell für Morphium 0,05% Nipasol) einwandfreie Resultate. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. **122**. 517—35. 1931. Hamburg, Allgem. Krankenhaus St. Georg, Apotheke u. Bakteriolog. Inst.) ENGEL.

B. V. Christensen und **Lovell D. Hiner**, *Qualität von Mentha spicata L. aus Florida.* Das Menthaöl aus in Florida kultivierter Mentha spicata ist durch hohen *Carvon*geh. (70—80%) u. hohe spezif. Rotation (—56,99 bis —59,075°) gekennzeichnet. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **21**. 147—49. Febr. 1932.) SCHÖNFELD.

A. Juillet und **A. Bassouls**, *Zur Entölung der Mehle aus schwarzem Senf.* (Vgl. C. **1932**. I. 2072.) Verss. mit verschiedenen Lösungsmm., die die Ergebnisse von GARBIT (1931) bestätigen, ergaben, daß Trichloräthylen sich bei möglichster Schonung des Geh. an äther. Senföl vorzüglich zur Entfettung eignet, wenn dessen Kp. durch teilweises

Vakuum auf 45—50° gehalten wird. (Bull. Sciences pharmacol. **38**. 681—87. Dez. 1931.) GROSZFELD.

L. W. Browe und **Wilbur L. Scoville**, *Digitalistinktur- und -fluidextrakt.* Sterilisation der Digitalisblätter mit h. A. scheint die Haltbarkeit der Tinktur zu erhöhen. Acidität scheint ebenfalls ein die Haltbarkeit beeinflussender Faktor zu sein. Zusatz von HCl bis auf p_H = ca. 4,0 erhöhte die Haltbarkeit in 3 von 5 Fällen. Unterphosphorige Säure wirkt eher schädlich. Ein mit Na-Acetat gesätt. Fluidextrakt war das einzige Präparat, das in 6 Monaten keinen Verlust zeigte. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **21**. 160—63. Febr. 1932. Detroit, Mich., Lab. Parke, Davis & Co.) SCHÖNF.

W. W. F. Enz und **C. B. Jordan**, *Über den Grad der Emulsifikation von alkaloidhaltigen Zubereitungen mit nicht mischbaren Lösungsmitteln bei verschiedenem p_H.* Bei der Prüfung alkaloidhaltiger Drogen nach U. S. P. IX treten oft Emulsionen auf; zur Prüfung der Abhängigkeit der Emulsionsbldg. von der p_H wurden 5 Alkaloidzubereitungen (Fluidextrakt von Belladonna Fol., von Cinchona, von Hydrastis, Tinktur von Nux Vomica u. von Stramonium) mit verschiedenen Mengen n. KOH u. n. HCl behandelt, mit bestimmten Voll. W. u. Lösungsm. ($CHCl_3$, Ä., Amylalkohol, Bzn., Bzl.) geschüttelt u. die Stabilität der Emulsion bestimmt. Die Ergebnisse waren nicht einheitlich. Der Fluidextrakt von Belladonna Fol. zeigte geringste Emulgierung beim Neutralpunkt, Tr. Stramonium in saurer Lsg. Bzn. zeigte, mit einer Ausnahme (Fluidextrakt Cinchona) geringste Emulsionsbldg. in saurer Lsg. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **21**. 34—36. Jan. 1932.) SCHÖNFELD.

Charles H. Lawall und **Lindwood F. Tice**, *Eine pharmazeutische Studie über Jodlösungen für die Antisepsis.* (Vgl. C. **1932**. I. 417.) Es wurde eine größere Reihe von Lösungsmm. auf ihre Geeignetheit zur Herst. antisept. Jodlsgg. untersucht. Alle Lösungsmm., die die prim. CH_2OH-Gruppe enthalten, werden durch J_2 zers. unter Bldg. von HJ u. des entsprechenden Aldehyds. *A.* bildet CH_3CHO u. HJ, aber keine Spur C_2H_5J. In bezug auf Durchdringung, Haltbarkeit usw. ist *A.* das geeignetste Lösungsmittel. Zur Verhinderung der Zers. muß der alkoh. Jodlsg. ohne Rücksicht auf die A.-Konz. soviel KJ zugesetzt werden, als zur Bldg. von KJ_3 erforderlich ist. J_2 dringt viel leichter in tier. Membranen ein, wenn die Jodlsg. KJ enthält. Eine Unters. der baktericiden Wrkg. von 1—7%ig. Jodlsgg. ergab, daß der 2%ig. Lsg. der Vorzug zu geben ist; geeignetste A.-Konz. 48,5—49,5 Vol.-%, da sie keine Koagulation der Blutzellen verursacht u. dabei hinreichendes Durchdringungsvermögen zeigt. Es wird empfohlen, für antisept. Jodlsgg. 20 g J_2 u. 24 g KJ in 1000 ccm verd. A., für Wundspülung u. dgl. eine Lsg. von 1 g J_2, 8,5 g NaCl in 1000 ccm W. anzuwenden. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **21**. 122—25. Febr. 1932. Philadelphia, College of Pharmacy and Science.) SCHÖNFELD.

Howard Irving Cole, *Gründe der Reizwirkung bei Injektion jodierter Äthylester von Hydnocarpusölen.* Beschreibung einer Methode, selbst bei stark reizendem Ausgangsmaterial gut verträglichen jodierten Äthylester von Hydnocarpusöl darzustellen: die gereinigten (Entfernung freier Fettsäuren, Entfernung von Zersetzungsprodd. u. von flüchtigen u. nicht flüchtigen Verunreinigungen) Ester werden auf 140° erhitzt bis zu völliger Trockenheit. Zufügung von reinem resublimiertem J unter leichtem Umrühren, wobei die Temp. auf 150° ansteigt. Diese Temp. wird 30 Min. gehalten, dann abgekühlt u. die jodierten Ester in Flaschen abgefüllt, die 1 Stde. bei 150° sterilisiert werden. Derartige Ester sind meist bei der Injektion gut verträglich. Mißerfolge in dieser Richtung werden genauer studiert u. folgende Richtlinien gegeben: Ein flacher Kessel ist besser geeignet als hohe Gefäße. Gelegentliches leichtes Rühren ist ausreichend, Sonnenlicht oder Erhitzung in Ggw. von Luft ist zu vermeiden, da hierbei die gewebsreizenden Stoffe entstehen, wobei die Lsgg. klarer u. rötlichbraun werden. An sich gibt aber die Farbe keinen brauchbaren Anhaltspunkt für die Beurteilung der Reizwrkg. (Philippine Journ. Science **46**. 377—82; Chem. News **143**. 413—16. 1931. Culion Leper Col.; Health serv.) SCHNITZER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Lenaxan* (CHEM.-PHARM. FABR. F. TRENKA, Wien XVIII): vegetabil. Abführmittel. Pillen. — *Natrumin* (DR. MADAUS): Weinpercolat aus Angelica, Melisse, Mentha pip., Rheum, Calamus, Juniperus, Absinth, Asperula, Condurango mit Acid. hydrochlor. u. Pepsin. Natron ist nicht mehr darin enthalten. Stomachicum. — *Pulpolyt*: neuer Name für Neoantiformin (C. **1929**. II. 1179). — *Ovohormol* (HORMOCHEM, Wien V): Tabletten mit 0,075 g Ovaria sicc. (= 0,5 g frischer Drüse) u. OSBORNschem Nährsalz. — *Padaveron* (BIBERAPOTHEKE, Wien IX): Oxychinolinsulfat, Bromvalerianylharnstoff,

Dimethylaminoantipyrin. Antirheumaticum. — *Phlogsan* (STAATL. SEROTHERAPEUT. INST., Wien IX): Gemisch von Strepto-Staphylokokken-Kulturfiltrat nach Doz. EPSTEIN. — *Propeptan* nach Prof. LUITHLEN u. Doz. Dr. URBACH (CHEMOSAN-UNION U. FRITZ-PEZOLDT A.-G.): Tabletten zur Erkennung u. Heilung der Überempfindlichkeit gegen Nahrungsmittel (diagnost. u. therapeut. Packungen). — *Pulmothymol* (DR. AUGUST WOLFF, Bielefeld): wss. kolloidale 1%ig. Lsg. von Menthol-Thymol für intravenöse Injektion bei Lungenabszeß usw. — *Trisaponin* (CHEM.-PHARM. LABOR. DR. A. PIETSCHMANN, Wien X): Extraktivstoffe von Rad. Ipecac., Rad. Senegae, Rad. Primulae u. Rad. Saponar. rubr., ferner NH_4Cl u. Ol. Anisi. — *Xanthoval* (Herst. ders.): Diäthylmalonylharnstoff, Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon, valeriansaures Trimethylxanthin, Cacao. Analgeticum. (Pharmaz. Monatshefte **12**. 207—09, 226—28, 244—46, 272—76. Dez. 1931.) HARMS.

—, *Neuere Arzneimittel und Spezialitäten. Calco-Pituigan* (Dr. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof): Hypophysenhinterlappenextrakt (in der 2-ccm-Ampulle 6 Voegtlineinheiten) + 10%ig. $CaCl_2$-Lsg. Gegen ovarielle Blutungen intravenös. — *Chino-Pituigan* (Herst. ders.): Ampullen zu 1 ccm mit 3 Voegtlineinheiten Hypophysenhinterlappenextrakt u. 0,075 g Chinin. hydrochlor. Intramuskulär in der Eröffnungsperiode. — *Combisek* (Dr. GEISZLER & Co., Chem. Fabr. Essen): Codein. phosph. 0,01, Extr. Gelsemii 0,015, Phenacetin 0,25, Acetylsalicylsäure 0,2, Aminophenazon 0,1. Analgeticum u. Antipyreticum. — *Extractum Parathyreoideae-Nordmark* (NORDMARKWERKE G. M. B. H., Hamburg): Nebenschilddrüsenextrakt zur Substitutionstherapie. (Pharmaz. Presse **37**. 28. Febr. 1932.) HARMS.

P. A. Burjek, *Ursachen und Bekämpfung des Haarausfalls.* Die verschiedenen Ursachen des Haarausfalls. Bekämpfung: u. a. Wert u. Wrkg. der bekannten Präparate. Haarwaschmittel: Kompensierung der schädlichen Wrkg. des Alkalis durch saure Nachwaschung. (Riechstoffind. u. Kosmetik **7**. 26—28. Febr. 1932.) ELLMER.

Emmett B. Carmichael, *Eine bequeme Zubereitungsmethode für ein Enthaarungsmittel.* 40 g $Ba(OH)_2$ werden in einem Kolben in 500 ccm W. gel. In einem zweiten Kolben wird aus Ferrosulfat u. HCl H_2S frisch gewonnen; das Gas durch einen dritten Kolben mit Waschwasser geleitet u. unmittelbar in die $Ba(OH)_2$-Lsg. übergeführt. Ständiges Schütteln von letzterer notwendig. (Science **75**. 136—37. 29/1. 1932. Univ. of Alamba, School of Med.) OPPENHEIMER.

C. A. Rojahn und **E. Filß**, *Schlankol.* Das von der KOSMA G. m. b. H., Fabrik kosmet. Erzeugnisse, Berlin SW 68, in den Handel gebrachte „Entfettungswasser" enthält höchstwahrscheinlich etwa 30% Glycerin, 10% Aloeextrakt, 0,2% Jod in organ. Bindung u. im übrigen Aromatisierungsmittel u. W. Verschiedene untersuchte Packungen zeigten teilweise verschiedene Zus. (Apoth.-Ztg. **47**. 383—84. 26/3. 1932. Halle, Univ.) DEGNER.

H. M. Powell und **W. A. Jamieson**, *Merthiolat als Desinficiens.* (Vgl. C. **1932**. I. 2735, 3077.) Das *Na-Salz von Äthylmercurithiosalicylsäure* erwies sich keimtötend bei relativ geringer Allgemeingiftigkeit. Prinzipielle Erörterungen über Prüfung von Desinficientien. (Amer. Journ. Hygiene **13**. 296—310. 1931. Indianopolis, Ind., ELI LILLY Comp.) OPPENHEIMER.

W. A. Jamieson und **H. M. Powell**, *Merthiolat als Konservierungsmittel für biologische Produkte.* Zusatz von Merthiolat zu Serum wirkt sterilisierend, ohne der Antikörper- oder Antigenfraktion Schaden zuzufügen. (Amer. Journ. Hygiene **14**. 218—24. 1931. Indianapolis, U. S. A., Res. Lab., ELI LILLY Comp.) OPPENHEIMER.

Reuben A. Weinstein, Norwich, Connect., V. St. A., *Herstellung eines gallertartigen Produkts* durch Auflösen einer geringen Menge Agar-Agar in h. verd. A. u. Abkühlenlassen. (**Can. P. 280 501** vom 23/5. 1927, ausg. 29/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Jan Bečka, Brünn, *Erzeugung einer zu Heilzwecken verwendbaren Paste.* Die Paste enthält fein bis kolloidal verteiltes $Mg(OH)_2$, wobei das $Mg(OH)_2$ aus Mg-Salzlsgg. mit beschränkten Mengen von Alkali- oder Erdalkalihydroxyd in der Weise gefällt wird, daß noch überschüssige Mg-Salze in Lsg. bleiben. (**Schwz. P. 149 834** vom 17/1. 1930, ausg. 16/12. 1931.) SCHÜTZ.

Oscar Adler und **Rudolf Adler**, Karlsbad, Tschechoslowakei, *Herstellung von Doppelverbindungen der Salze der Phenylchinolincarbonsäuren mit 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon* bzw. *1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon*, dad. gek., daß man hier in Weiterbldg. des Hauptpat. den Ausgangsstoffen W. beifügt u. das Gemenge bis zur Erreichung der klaren Schmelze erhitzt. — Durch den W.-Zusatz wird die

Schmelzdauer verringert u. hierdurch die Gefahr einer Zers. des Endprod. vermieden. (**D. R. P. 547175** Kl. 12 p vom 31/1. 1930, ausg. 31/3. 1932. Zus. zu **D. R. P. 541035**; **C. 1932. I. 1268.**) Altpeter.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Verzögerung der Gerinnung von Blut*, dad. gek., daß man Blut mit *polyanetholsulfonsaurem Na* (I) oder *coniferyloxyessigsaurem Na* (II) versetzt. — Man verwendet auf 400 ccm frisches Ziegenblut 1,4 g I oder auf 1 l Kaninchenblut 0,2 g II. I bzw. II lassen sich nach E. P. 355 574; C. **1931.** II. 3230 erhalten. Es gelingt, durch den Zusatz von I oder II Blut 24 Stdn. ungeronnen zu erhalten. (**D. R. P. 547538** Kl. 12 p vom 2/10. 1930, ausg. 30/3. 1932.) Altpeter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Durchführen photochemischer Reaktionen mit Lösungen.* Hierzu vgl. E. P. 314 267; C. **1929.** II. 2356. Nachzutragen ist folgendes: Das Verf. ist brauchbar zur Gewinnung von *Vitamin D* aus Ergosterin, wobei als Lösungsmm. KW-stoffe der Paraffinreihe verwendet werden. — Durch Bestrahlung von verd. wss. Lsgg. von *Cyclohexanon* erhält man *Capronsäure.* (**Holl. P. 25511** vom 17/4. 1929, ausg. 15/12. 1931. D. Prior. 19/5. 1928.) Altpeter.

Vitamin Food Co., Inc., New York, übert. von: **Lewis B. Allyn**, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung von Bonbons.* Man erhitzt ein Gemisch von *Honig, Zucker* u. *W.* bei 244° F, kühlt die M. auf 200° ab u. setzt ihr ein stark *vitaminhaltiges Pflanzenextrakt* zu u. kühlt bis 175° ab. Dann wird *Lebertran* zugesetzt u. weiter abgekühlt, worauf die M. in üblicher Weise in Bonbonform geschnitten wird. (**Can. P. 290849** vom 30/6. 1927, ausg. 25/6. 1929.) Schütz.

E. Merck, Darmstadt (Erfinder: **Wallace L. Chandler**, East Lansing, V. St. A.), *Herstellung von sterilen jodhaltigen Überzügen* auf ärztlichen Instrumenten u. dgl. Gegenständen, dad. gek., daß man die gemäß Patent 490559 (C. **1930.** I. 2141) hergestellten, J in fein verteilter Form enthaltenden Prodd. in der Konsistenz von dickem Sirup auf die Gegenstände aufträgt u. dann trocknet. — Die Gegenstände sind sofort steril u. gebrauchsfertig. (**D. R. P. 546774** Kl. 30i vom 11/3. 1927, ausg. 14/3. 1932. A. Prior. 13/3. 1926.) Kühling.

Jean Chauvin und **Jacques Risler**, Frankreich, *Sterile Gebrauchsgegenstände*, besonders Telephonteile. Die Gegenstände werden ganz oder teilweise aus porigen Stoffen, besonders Kohle, hergestellt, welche vor oder nach der Herst. der Gegenstände mit Desinfektionsmitteln, wie Formalin, Thymol o. dgl., getränkt werden. (**F. P. 718749** vom 16/6. 1931, ausg. 28/1. 1932.) Kühling.

G. Analyse. Laboratorium.

James Basset, *Ein Laboratorium für die wissenschaftliche Forschung bei extremen Drucken bis zu 25000 Atmosphären.* (Vgl. C. **1928.** II. 1590.) Beschreibung der Laboratoriumsanlagen u. einzelner App.-Teile (Hähne, Rohrleitungen, Kompressoren, Heizvorr.) zur Unters. von Rkk. in gasförmigem oder fl. Medium bei Drucken von 20000 bis 30000 at. (Chim. et Ind. **27.** Nr. 3 bis. 176—78. März 1932.) R. K. Müller.

G. Chapman Crooks, *Herstellung eines billigen Wasserbades mit konstantem Wasserniveau.* 2 etwa 11 Liter fassende verzinnte Eimer werden 10 cm über dem Boden angebohrt u. zwischen beide ein Überlaufgefäß geschaltet, bestehend aus einem weiten Glasrohr, das unten durch einen dreifach durchbohrten Gummistopfen verschlossen ist. Durch die mittlere Bohrung führt ein Glasröhrchen bis zum Spiegel der jeweiligen W.-Höhe. Die W.-Zuführung erfolgt direkt in das Überlaufgefäß. (Chemist-Analyst **21.** Nr. 2. 20—21. März 1932. Burlington, Vt.) Eckstein.

C. K. Stedman, *Das Montieren dünner Metallmembranen unter Spannung.* Eine Methode u. ein App. werden beschrieben, um Blattgold unter jeder gewünschten Spannung auf Stahlringen bis zu 6 cm Durchmesser zu befestigen. (Rev. scient. Instruments **2.** 818—19. Dez. 1931. Lafayette [Indiana], Purdue Univ.) Skaliks.

André Marcelin und **Lew Kowarski**, *Messung der Dicke dünner krystalliner Blätter durch Änderung des Einfallswinkels.* Das Verf. von Marcelin (Ann. Physique **10** [1918]. 160) wird dahin abgeändert, daß die Interferenzfarbe des dünnen Blättchens bei verschiedener Incidenz mit einer festen Bezugsfarbe am Komparator verglichen wird. (Compt. rend. Acad. Sciences **194.** 865—67. 7/3. 1932.) Lorenz.

S. Judd Lewis, *Quantitative Spektroskopie mit besonderer Berücksichtigung des „ratio quantitative system".* (Vgl. C. **1931.** I. 3486.) Die Methode besteht im wesentlichen darin, daß man das Spektrum der chem. entsprechend vorbehandelten un-

bekannten Substanz mit dem Spektrum genau definierter Standardsubstanzen vergleicht. Aus dem Vergleich kann man allgemeine Schlüsse auf die Zus. der Substanz ziehen u. neue Vergleichssubstanzen herstellen, die der gegebenen ähnlicher sind usw. Bei orientierenden Verss. genügt ein einfacher Vergleich, bei sorgfältigen Unterss. gelingt es, durch immer weitere Annäherung der Vergleichssubstanz an die zu analysierende einen sehr hohen Grad an Genauigkeit zu erreichen. (Journ. Soc. chem. Ind. **51**. 271 bis 274. 25/3. 1932.) BO. ROSEN.

William W. Hansen, *Eine Röntgenröhre für 200 000 Volt.* Eine aus Messing, Stahl u. Pyrexglas aufgebaute Glühkathodenröhre wird beschrieben (Zeichnung). Die Röhre ist mit einem Pumpensystem verbunden, das so hohe Pumpgeschwindigkeit besitzt, daß Gasentladungen verhindert werden, auch wenn von den Röhrenwänden beträchtliche Gasmengen frei gemacht werden. (Rev. scient. Instruments **2**. 820—23. Dez. 1931. California, Stanford Univ.) SKALIKS.

H. Kersten, *Eine gasgefüllte Röntgenröhre für Krystallstrukturanalyse.* Eine Röhre für hohe Intensitäten wird beschrieben. Gute Kühlung, Cellophanfenster, Blenden- bzw. Spaltensystem möglichst nahe der Antikathode im Vakuumraum. (Rev. scient. Instruments **3**. 145—50. März 1932. Univ. of Cincinnati, Dept. of Physics.) SKALIKS.

Wilhelm Stenstrom und **Anne Lohmann**, *Farbveränderungen durch Röntgenstrahlen in einigen wäßrigen Lösungen.* Methylenblaulsg. wird durch Röntgenbestrahlung entfärbt. Vff. prüften die Frage, ob diese Rk. zur Messung der Röntgendosis brauchbar ist. Spuren organ. Substanzen (Aceton, A., Phenol) beeinflussen jedoch die Entfärbungsgeschwindigkeit. (Radiology **16**. 322—27. 1931.) KREBS.

J. W. Perry, *Die Prinzipien der Colorimetrie und die Farbmessung in der Praxis.* Beschreibung des GUILDschen Colorimeters u. seiner Funktion an Hand von Abbildungen. Durch eine Lampe mit Kondensorlinse wird ein parallelstrahliges Lichtbündel erzeugt, das 3 einstellbare sektorförmige Öffnungen mit farbigen Lichtfiltern passiert. Diese 3 farbigen Lichtstrahlen vereinigt ein motor. rotierendes Prisma zu einem Strahl, dessen gemischtes Licht mit der zu bestimmenden Farbe verglichen wird. An Skalen können die zur Best. der Farbbezeichnung nötigen Werte abgelesen werden. (Farben-Chemiker **3**. 125—29. April 1932. London.) KÖNIG.

G. Bernheim und **A. Guntz**, *Ein neues Colorimeter.* Unter Verzicht auf das Dreifarbenprinzip verwenden Vff. eine Reihe von 4 oder mehr Farbfiltern u. lassen das durch diese hindurchgegangene Strahlenbündel von konstanter Gesamtintensität mittels einer Sammellinse in eine Öffnung einer innen mit matter weißer Farbe bestrichenen Hohlkugel eintreten. Die Beobachtung erfolgt durch eine senkrecht zu dieser Öffnung angebrachte zweite Öffnung der Kugel. Der so erhaltene gleichmäßig gefärbte Lichtfleck wird nach üblichen photometr. Methoden unter Regulierung der Intensität in bekannter Weise mit der zu untersuchenden Farbe verglichen. (Chim. et Ind. **27**. Nr. 3 bis. 175. März 1932. Paris u. Algier.) R. K. MÜLLER.

József Bicskei, *Neue Methode zur Einstellung normaler Salzsäure.* Es wird zur Einstellung von n. u. $^1/_{10}$-n. HCl die Verwendung des Natriumthiosulfats als Urtitersubstanz vorgeschlagen. 2—5 g gepulvertes $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ wird in ca. 50 ccm dest. W. gel., die Lsg. mit 20 ccm einer 4%ig. KJO_3-Lsg. u. mit 3 g KJ versetzt, auf ca. 100 ccm verd. u. in Ggw. von Stärkelsg. mit der einzustellenden n. HCl titriert. (Magyar chem. Folyóirat **38**. 25—32. Febr. 1932. Budapest, Chem. Inst. d. Univ.) SAILER.

E. Rodney Smith, *Ein neues Gasanalysegerät.* Bei dem neuen App. zur CO_2- bzw. O_2-Best. in Luft wird das Gas mittels eines Dreiweghahnes durch ein seitlich an der Absorptionsglocke verlaufendes Rohr in die Glocke eingeleitet, so daß es die Absorptionslsg. durchperlt; sodann wird das Restgas durch denselben Dreiweghahn direkt in die Gasbürette zurückgedrückt. (Journ. Soc. chem. Ind. **51**. 184. 26/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Jean Hermann, *Die neuesten Verbesserungen an Apparaten zur Gasanalyse.* Vf. beschreibt ein neues Absorptionsgefäß für die Gasanalyse, bei dem die Gase durch ein seitlich an einem größeren Reservoir R_1 verlaufendes Rohr von unten in dieses eingeführt werden u. durch die Fl. hindurchperlen; beim Absaugen treten die Gase wiederum durch ein am oberen Ende von R_1 beginnendes Rohr in ein innerhalb von R_1 liegendes kleineres Reservoir ein, wo sie nochmals vom Lösungsm. gewaschen werden. — Als Verbrennungsapp. verwendet Vf. ein mit CuO gefülltes Quarzrohr, das von einem weiteren Quarzrohr mit aufgewickeltem Ni-Cr-Draht als elektr. Ofen umgeben ist; die ganze Vorr. liegt innerhalb eines mit W. gekühlten Raumes. Die Temp. des Ver-

brennungsofens wird durch 2 Widerstände für eine Spannung von 110 oder 220 V. reguliert. (Chim. et Ind. **27**. Nr. 3 bis. 186—89. März 1932.) R. K. MÜLLER.

L. C. Mc Nair und **H. C. Gull**, *Ein einfacher Apparat zur Schnellbestimmung brennbarer Dämpfe in der Atmosphäre.* Vff. beschreiben eine handliche Modifikation des HALDANEschen App. (FOSTER u. HALDANE, Investigation of Mine Air [1905]. 100), die aus einer Kombination von 2 Glasgefäßen zu 100 ccm mit zwischenliegendem W.-Manometer u. an das Probe- u. Verbrennungsgefäß anschließender Gasbürette besteht. Die Verbrennung erfolgt durch Pt-Draht, dieser Teil ist herausnehmbar in einen Stutzen des Probegefäßes eingesetzt. Die Best. des Geh. an brennbaren Dämpfen erfolgt aus der Differenz der Büretteneinstellung vor u. nach der Verbrennung durch Wiederherst. des Druckausgleichs. (Analyst **57**. 159—62. März 1932. London, Governm. Lab.) R. K. MÜLLER.

T. W. Hughes, *Nachweis und Bestimmung von Kohlensäure und Kohlenoxyd in Luft.* Vf. gibt eine vergleichende Übersicht über verschiedene Methoden zur Best. von CO_2 (Absorption in KOH, Schütteln mit verschiedenen Mengen Na_2CO_3-Lsgg. u. Beobachtung der Phenolphthaleinentfärbung) u. von CO (biolog. u. Blutprobe, J_2O_5, $PdCl_2$, CuCl) in Luft. (Chem. Engin. Mining Rev. **24**. 179—81. 5/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Donald D. van Slyke und **Julius Sendroy jr.**, *Manometrische Analyse von Gasgemischen. I. Die Bestimmung von Kohlendioxyd, Sauerstoff und Stickstoff in Gemischen dieser Gase durch einfache Absorption.* Das Verf. zur Luftanalyse in dem manometr. Analysenapp. von VAN SLYKE u. NEILL wird beschrieben. Bestimmt wird der Druck, den die Gase bei einem bestimmten Vol. ausüben; CO_2 wird durch NaOH, O_2 durch $Na_2S_2O_4$ absorbiert, N_2 wird als Rest bestimmt. (Journ. biol. Chemistry **95**. 509—29. März 1932. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) LORENZ.

Donald D. van Slyke, **Julius Sendroy jr.** und **Shih Hao Liu**, *Manometrische Analyse von Gasgemischen. II. Kohlendioxyd nach der Isolierungsmethode.* (I. vgl. vorst. Ref.) CO_2 wird durch NaOH aus dem Gasgemisch absorbiert, nach Entfernung der anderen Gase mit HCl in Freiheit gesetzt u. manometr. bestimmt. Das Verf. dient zur genauen Best. geringer Mengen CO_2 in großem Überschuß anderer Gase. Die Analyse von ausgeatmeteter Luft ergab innerhalb $\pm 0{,}05\%$ übereinstimmende Werte. (Journ. biol. Chemistry **95**. 531—46. März 1932. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) LORENZ.

Donald D. van Slyke, **Julius Sendroy jr.** und **Shih Hao Liu**, *Manometrische Analyse von Gasgemischen. III. Manometrische Bestimmung der Kohlendioxydtension und des p_{H_3} von Blut.* (II. vgl. vorst. Ref.) Nach HASSELBACH (Biochem. Ztschr. **78** [1916]. 112) kann p_H von Blut aus der CO_2-Tension u. dem CO_2-Geh. von Blut bestimmt werden. Zur Best. der CO_2-Tension wird von Vff. Blut in Gleichgewicht mit einer kleinen Gasblase ($^1/_9$ des Blutvol.) gebracht, in der dann nach der in II. beschriebenen Methode CO_2 bestimmt wird. Der CO_2-Geh. des Plasmas wird nach der Methode von VAN SLYKE u. NEILL ermittelt. Der Fehler der Tensionsbest. beträgt maximal $\pm 2{,}5$ mm, der der p_H-Best. $\pm 0{,}04$. (Journ. biol. Chemistry **95**. 547—68. März 1932. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) LORENZ.

Donald D. van Slyke und **Martin E. Hanke**, *Manometrische Analyse von Gasgemischen. IV. Wasserstoff und Sauerstoff durch Verbrennung.* (III. vgl. vorst. Ref.) Zur Ausführung von H_2- u. O_2-Beststs. durch Verbrennung wird ein Explosionsgefäß für die manometr. Gasapparatur von VAN SLYKE u. NEILL beschrieben. Die Fehler bei Mikrobeststs. (1,5 ccm Gasgemisch) betragen $\pm 0{,}2\%$, die bei Makrobeststs. (30 ccm) $\pm 0{,}05\%$ (für H_2) u. $\pm 0{,}03\%$ (für O_2). (Journ. biol. Chemistry **95**. 569—85. März 1932. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research; Chicago, Univ., Dept. of Biochem.) LORENZ.

Donald D. van Slyke und **Martin E. Hanke**, *Manometrische Analyse von Gasgemischen. V. Wasserstoff durch Absorption mit Paals Pikrat-Palladiumlösung.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Zur Mikro-H_2-Best. in weniger als 2 ccm Gas wird H_2 durch 0,2 ccm einer $3{,}5\%$ig. Na-Pikratlsg., die 2% kolloides Pd enthält, entfernt (vgl. PAAL u. HARTMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. **43** [1910]. 243). Die manometr. Analyse ist auf $0{,}2\%$ des Gesamtvol. genau. (Journ. biol. Chemistry **95**. 587—97. März 1932. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research; Chicago, Univ., Dept. of Biochem.) LORENZ.

Julius Sendroy jr., *Manometrische Analyse von Gasgemischen. VI. Kohlenmonoxyd durch Absorption mit Blut.* (V. vgl. vorst. Ref.) Zur Best. von CO in Luft wird zunächst CO_2 u. O_2 mit NaOH u. $Na_2S_2O_4$ entfernt. Dann wird CO durch Blut, das mit $Na_2S_2O_4$ reduziert ist, absorbiert. Die Best. des CO im Blut geschieht nach dem C. **1931**.

II. 95 beschriebenen Verf. des Vfs. — 0,05—0,3 Vol.-% CO in Luft können so mit 5% Fehler bestimmt werden. (Journ. biol. Chemistry **95**. 599—611. März 1932. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) LORENZ.

Elemente und anorganische Verbindungen.

G. Damany, *Neuer elektrischer Apparat zur Bestimmung kleiner Arsenmengen. Seine Anwendung zur Bestimmung von Arsen in Gegenwart von Antimon.* Das Elektrolysegefäß besteht aus einer 200—250 ccm fassenden Flasche, durch deren Stopfen ein CO_2-Einleitungsrohr, ein unterhalb des Stopfens erweitertes u. am unteren Ende verjüngtes Glasrohr mit der aus Pt-Band bestehenden Anode, das mit Hg gefüllte Rohr, das an einem Pt-Draht die Kathode (Pb-Band, spiralig um die Anodenglocke gewunden) trägt, u. das Ableitungsrohr für die Abgase geführt werden. Die Gase gehen durch eine Kugel, ein auf 10 cm Länge mit Baumwolle beschicktes Trocknungsrohr in einen elektr. Ofen (500°) u. durch eine mit auftropfendem W. (Filtrierpapier) gekühlte Capillare mit 1—1,5 mm lichter Weite in $AgNO_3$-Lsg. Die Elektrolyse erfolgt mit ca. 1,2 bis 1,4 Amp. Die As-Menge läßt sich bei Einhaltung stets gleicher Bedingungen (Drahtnetzumhüllung der Capillaren 2 mm aus dem Ofen herausragend, im Abstand von 6 mm hiervon das gekühlte Filtrierpapier) aus der Ausdehnung des abgeschiedenen As-Ringes innerhalb der Grenzen 0,005—0,030 mg befriedigend bestimmen. Sb scheidet sich, im Gegensatz zu As in Krystallen, u. zwar vor der Kühlstelle schon am Ende des Drahtnetzes ab. Dadurch ist es möglich, As neben größeren Mengen Sb zu bestimmen. Der App. ist leichter zu handhaben als die früher vorgeschlagenen. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 167—74. März 1932.) R. K. MÜLLER.

Gábor Vastagh, *Beiträge zur quantitativen Bestimmung der Borsäure. II. Die quantitative Bestimmung der Borsäure in natürlichen und künstlichen Silicaten.* (I. vgl. C. **1931**. I. 3265.) Die Silicate werden mit Soda aufgeschlossen u. die Borsäure wird aus der in bestimmter Menge W. gel. Schmelze mit ziemlich viel Methylalkohol abdest. u. mit NaOH titriert. Die Methode läßt sich sowohl als Makro-, wie auch als Mikroverf. anwenden. Einzelheiten im Original. (Magyar chem. Folyóirat **38**. 17—23. Febr. 1932. Budapest, Kgl. ungar. Landesinst. f. Hyg.) SAILER.

Ch. Zinzadze, *Colorimetrische Bestimmung des Kaliums.* (Vgl. C. **1931**. II. 3142.) $K^{\cdot}$ wird als $K_3Co(NO_2)_6$ gefällt, der Nd. gewaschen, mit Na_2CO_3 neutralisiert u. in der Lsg. Co nach Zusatz von frisch bereiteter NH_4SCN-Lsg. (100 ccm Lsg. D. 1,1 + 400 ccm Aceton) durch colorimetr. Vergleich mit Blindproben bestimmt. Die Best. wird in einem unten spitz zulaufenden Röhrchen von ca. 15 ccm Inhalt ausgeführt. Die Einzelheiten des Verf. werden eingehend beschrieben. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 841—43. März 1932.) R. K. MÜLLER.

Ed. Chauvenet und **P. Avrard**, *Über die quantitative Bestimmung von Bariumsulfat in Eisenmineralien.* Da $BaSO_4$ in verschiedenen Lsgg., mit denen es im Gange der Analyse notwendigerweise zusammentrifft, l. ist ($FeCl_2$, $MnCl_2$, $AlCl_3$, NaCl, HCl usw.), schlägt Vf. eine von den üblichen abweichende Methode vor. Das Mineral wird in einem Schiffchen in ein Quarzrohr gebracht, die Luft durch CCl_4 verdrängt u. längere Zeit auf ca. 450° erhitzt. $FeCl_2$ u. $AlCl_3$ verflüchtigen sich u. werden in einem besonderen Behälter aufgefangen. Die bei 450° nicht flüchtigen Chloride ($MnCl_2$, $CaCl_2$, $MgCl_2$, $BaCl_2$) bleiben im Schiffchen zurück. Der Inhalt wird in W. gel., der Rückstand (SiO_2, Silicate, $BaSO_4$, fast immer wenig Eisenoxychlorid) durch Sodaschmelze aufgeschlossen, mit HCl aufgenommen, zur Trockne eingedampft u. wieder chloriert (zur Entfernung des restlichen Fe). Die feste M. wird mit möglichst wenig H_2O ausgelaugt u. die Lsg. mit der ersten vereinigt. Weiter wird wie üblich verfahren. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 1164—66. 4/4. 1932.) KRUMMACHER.

Günther Rienäcker, *Nachweis des Berylliums in Gesteinen.* Bestätigung der Empfindlichkeit des Be-Nachweises mit Chinalizarin nach FISCHER (C. **1929**. II. 1329). Aufschluß des Minerals mit NaOH, Auflösen der Schmelze mit Eis. Arbeitsvorschrift: 0,1 g wird im Fe-Tiegel mit 1 g NaOH 5—10 Min. geschmolzen, der Inhalt nach Zerreiben in Eis gel., die Hydroxyde abfiltriert u. die Lsg. auf 30 ccm verd. Die etwa 0,33-n. natronalkal. Lsg. wird mit 12 Tropfen alkoh. Chinalizarinlsg. versetzt. Durch Unterteilung des Filtrates bis zur Empfindlichkeitsgrenze läßt sich die Größenordnung des Be-Geh. abschätzen. Bei 0,1 g Einwaage ist bis zu 0,01% Be zu erkennen. (Ztschr. analyt. Chem. **88**. 29—38. 1932. Freiburg i. Br., Univ.) ECKSTEIN.

Edmond Rousseau, *Bestimmung des Zinns in Gußeisen und Stahl.* Die zu untersuchende Metallprobe wird mit HCl (1 : 1) gel., wobei Sn als $SnCl_2$ in Lsg. geht. Die

durch einen kräftigen H_2S-Strom gefällten Sulfide von Sn, Cu u. gegebenenfalls Pb werden abfiltriert, mit NaOH behandelt u. wiederum filtriert, das Sulfosalz im Filtrat nach Zusatz von $(NH_4)_2S$ mit HCl zers., das gefällte Sulfid auf dem Filter nochmals in ammoniakal. $(NH_4)_2S$-Lsg. gel., wiederum gefällt, filtriert u. der Nd. durch Glühen auf 850—900° in SnO_2 übergeführt u. gewogen. Das Verf. führt auch bei Spezialstählen mit W, V, Mo usw. zu brauchbaren Werten. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 157—61. März 1932.) R. K. MÜLLER.

G. Misson, *Gleichzeitige Bestimmung von Schwefel und Kohlenstoff in Eisen, Gußeisen, Stählen etc. durch Verbrennung.* Vf. leitet die Verbrennungsgase nach der S-Best. nach HOLTHAUS (C. **1925**. I. 1511) durch ein Expansionsgefäß zur Verminderung der Geschwindigkeit u. einen Blasenzähler von unten her in ein zylindr. mit Hg verschlossenes u. mit 100 ccm titrierter NaOH beschicktes Gefäß, in dem ein motor. betriebener Rührer besonderer Konstruktion energ. Rührung bewirkt. Nach der Absorption wird die Lsg. mit H_2SO_4 titriert. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 326—28. März 1932.) R. K. MÜLLER.

Al. Ionesco-Matiu und **C. Popesco**, *Bestimmung von Amalgamen.* (Vgl. C. **1927**. II. 142.) Vff. wenden die mercurimetr. Methode zur Analyse von Amalgamen an. 1 g Cu-Amalgam wird in 2 ccm konz. HNO_3 gel., mit 5 ccm H_2SO_4-HNO_3-Gemisch bis zum Verschwinden der nitrosen Dämpfe erhitzt u. auf 100 ccm verd.; 1—4 ccm der Lsg. werden mit NH_3 schwach alkal. gemacht, mit 5 ccm 10%ig. $(NH_4)_2S$-Lsg. werden die Sulfide gefällt, zentrifugiert, gewaschen u. mit 2 ccm verd. HNO_3 behandelt, der Rückstand (HgS) wird in 20—25 ccm H_2SO_4-HNO_3-Gemisch unter Erhitzen gel., abgekühlt, auf 100 ccm verd. u. mit einigen Tropfen $KMnO_4$-Lsg. versetzt, sodann wird $Hg^{\cdot\cdot}$ mit 12 Tropfen 10%ig. Na-Nitroprussidlsg. gefällt u. mit $^1/_{10}$-n. NaCl-Lsg. bis zum Verschwinden der Trübung titriert (1 ccm NaCl-Lsg. = 0,010 124 g Hg). Cu wird entweder aus der Differenz oder nach Überführung in $CuSO_4 \cdot 4\ NH_3$ in alkoh. Lsg. alkalimetr. gegen Methylrot bestimmt. — Die volumetr. Hg-Best. in Zn-Amalgam wird durch die Ggw. von $Zn^{\cdot\cdot}$ nicht gestört. — Auch bei einem komplexen Amalgam mit Pb, Sn u. Bi ergibt die mercurimetr. Methode mit der gravimetr. Analyse gut übereinstimmende Hg-Werte. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 162—63. März 1932. Jassy, Univ., Lab. f. pharm. Chemie.) R. K. MÜLLER.

J. Golse, *Anwendung der Reaktion von Spacu zur Mikrobestimmung von Kupfer.* Die auf Überführung der Cuprisalze in $(SCN)_2[Cu(Pyridin)_2]$ bestehende Rk. von SPACU (vgl. GOLSE, C. **1931**. I. 2644) läßt sich zur Best. von sehr kleinen Mengen Cu ($^1/_{10}$ mg) verwenden. Gewöhnlich findet sich das Cu zusammen mit anderen Metallen, insbesondere *Zn* vor, die mit Pyridin ebenfalls komplexe Sulfocyanate bilden, die unl. in W., aber l. in Chlf. sind. Zur Trennung des Cu wird die zu untersuchende Fl. mit 2 ccm H_2SO_4 u. 2 ccm $HgCl_2$-Lsg. (13,55 g/l) bei Anwendung von 200 ccm Fl., mit 5 ccm bei Anwendung von mehr als 200 ccm Cu-haltiger Fl., versetzt, aufgekocht u. 2,5 ccm bzw. 5 ccm $Na_2S_2O_3$-Lsg. hinzugefügt. Nach $^1/_4$-std. Kochen werden die Hg- u. Cu-Sulfide rasch abfiltriert, gewaschen, getrocknet u. geglüht. Der Glührückstand wird mit HNO_3-HCl auf dem W.-Bade behandelt, zur Trockne verdampft, der Rückstand in 0,5 ccm HCl gel. u. nochmals verdampft. Man gibt in das Schälchen, das das Cu jetzt als Cu_{II} enthält, 6 ccm $^1/_{10}$-n. Na-Acetat u. 6,1 ccm W., versetzt die Lsg. (10 ccm) mit 1 ccm Pyridin, 5 ccm $^1/_{20}$-n. NaCNS (5 g/l), 20 ccm Chlf. u. schüttelt durch. Die wss. Schicht + Waschwasser wird zur Trockne verdampft. In gleicher Weise werden 5 ccm NaCNS-Lsg. + 5 ccm Na-Acetatlsg. verdampft (Vergleichslsg.). Zur Sulfocyanatbest. werden die beiden Verdampfungsrückstände in je 5 ccm W. gel., mit 20 ccm Hypobromitlsg. (5 ccm Br, 50 ccm NaOH, D. 1,32—1,36, 1 g KJ/l), entsprechend 1 g Br für 200 ccm Cu-Lsg., versetzt u. nach 15 Min. mit je 10 ccm $^1/_5$-n. KJ u. nach Durchmischen mit 10 ccm $^1/_5$-n. HCl versetzt. Man fügt unter Schütteln 25 ccm $^1/_{20}$-n. $Na_2S_2O_3$ hinzu u. schließlich aus einer Bürette $^1/_{50}$-n. Thiosulfat bis zum Verschwinden des überschüssigen Jods. Sind N u. n die beim Blindvers. u. mit Cu-Lsg. verbrauchten $^1/_{50}$-n. $Na_2S_2O_3$-Mengen, so ist der Cu-Geh. der Probe = $^1/_{10}$ $(N - n)$ mg. Das Verf. eignet sich für die Cu-Best. in Erden, biol. Prodd., Nahrungsmitteln usw. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux **69**. 247—69. 1931.) SCHÖNFELD.

J. Golse, *Ein Verfahren zum sehr empfindlichen Nachweis von Cuprisalzen. Anwendung zu ihrer mikrocolorimetrischen Bestimmung.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Methode beruht auf der Red. der Cu^{II}-Salze durch HCN u. Alkalicyanide zu Cuprosalzen u. Bldg. von komplexen l. Verbb. mit letzteren, falls überschüssiges Cyanid angewandt wird u. auf der Fähigkeit der Cu^{I}-Salze, saure Molybdatlsgg. zu reduzieren unter Blau-

färbung. Die Rk. findet augenblicklich statt, wenn man eine Lsg. von Cu^{II}-Salz in überschüssigem KCN mit saurem Molybdänreagens in einer Menge, die zur Neutralisation der Cyanidalkalität ausreicht, versetzt. Die Blaufärbung ist noch bei Ggw. von einigen Tausendstel mg Cu sichtbar. — Ausführung der Best. A. Bei Ggw. von Hundertsteln mg Cu. Vergleichslsg.: 3,925 g kryst. $CuSO_4$/100 ccm, entsprechend 0,01 mg Cu in 0,2 ccm. Man gibt in 11 farblose Gläser 0,2, 0,4 usw. ccm Cu-Lsg., verd. mit W. zu 5 ccm, fügt 2 ccm HCN-Lsg. (hergestellt durch Schütteln einer Lsg. von 2,5 g $Hg(CN)_2$, 2,5 g NaCl in 50 ccm W. mit 10 g granuliertem Sn nach der Rk.: $2\,Hg(CN)_2 + 2\,NaCl + Sn + 2\,H_2O = Hg(CN)_2 + 2\,NaCl + Sn(OH)_2 + 2\,HCN$) hinzu u. 2 ccm saures Molybdänreagens u. vergleicht die Farbintensität mit der in gleicher Weise behandelten Probe. Zum Colorimetrieren kann man auch eine Lsg. von 2,6 ccm 0,1%ig. Kongorot + 50 ccm W. u. $^1/_{20}$-n. H_2SO_4 verwenden. Die Farbe von 5 ccm Kongorotlsg. + 4 ccm H_2SO_4-Lsg. entspricht genau der in 0,1 mg Cu in 5 ccm W. durch 2 ccm HCN u. Molybdänreagens erzeugten. 0,5 ccm Kongorotlsg. zu 9 ccm mit $^1/_{20}$-n. H_2SO_4 verd. entspricht 0,01 mg Cu usw. B. Bestimmung von Tausendsteln mg Cu. In 20 Reagensgläschen gibt man die Tausendstel mg Cu entsprechenden Mengen Kongorotlsg. u. füllt mit der H_2SO_4-Lsg. zu 2 ccm auf. Die Cu-Lsg., enthaltend 0—0,02 mg in 1 ccm, wird mit je 0,5 ccm HCN u. Molybdänreagens versetzt u. colorimetriert. Liegen die Cu-Gehh. noch unter dieser Größenordnung, so können sie in der Weise konz. werden, daß man z. B. die Lsg. (100—200 ccm) mit 1 ccm Pyridin u. 10 ccm $^1/_{10}$-n. KCNS versetzt u. mit 20 ccm Chlf. ausschüttelt (vgl. vorst. Ref.). Die Chlf.-Lsg. des komplexen Cu^{II}-Dipyridinsulfocyanats wird mit 0,5 ccm HCN-Lsg. geschüttelt u. die wss. Schicht mit 1 ccm W. u. 0,5 ccm saurem Molybdänreagens versetzt u. colorimetriert. Auf diese Weise lassen sich innerhalb von 10 Min. kleinste Cu-Spuren nachweisen. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux **69**. 270—79. 1931.) SCHÖNFELD.

Branch Pollard, *Die volumetrische Goldbestimmung.* Unbefriedigend ist die Titration des Goldes aus $HAuCl_4$-Lsg. mit Mercuronitrat; mit arseniger Säure verläuft die Rk. zu langsam, Zugaben von Jodkalium beschleunigen den chem. Vorgang, doch wirken Nebenrkk. des KJ mit den Verunreinigungen des Au empfindlich störend; ebenso unvollkommen erwiesen sich Zusätze von Mercurichlorid-Mercurijodid. Erst die Anwendung einer zusätzlichen KBr-Harnstofflsg. zu einer Mercurichlorid-Mercurijodid-haltigen arsenigen Säurelsg. bei einer Arbeitstemp. von 40° oder Einleiten von Luft in die kalte Lsg. führt zu besseren Ergebnissen; doch müssen die noch vorhandenen letzten unangegriffenen $HAuBr_4$-Teile durch eine Feintitration mit einem Indicator (o-Tolidin oder o-Dianisidin) durch eingestellte Metol- oder Hydrochinonlsg. bestimmt werden. Die Herst., Konz. der einzelnen Lsgg., die App., Arbeitsbedingungen, das Verh. der Verunreinigungen des Goldes, die Titerstellung der Lsgg. wird eingehend erörtert. (Bull. Inst. Mining Metallurgy **1932**. Nr. 330. 1—21. März.) SILLE.

Organische Substanzen.

John Ross, *Die Bestimmung von Wasser in Gegenwart von Alkoholen, Aldehyden und Acetalen.* Das von THORPE u. WHITELEY („Organic Chemical Analysis" 1925 S. 150) angegebene Verf. der Hydroxylbest. durch Erhitzen der Hydroxyverb. mit überschüssigem Benzoesäureanhydrid auf 110° (24 Stdn.) u. Titration der in Freiheit gesetzten Benzoesäure in Ggw. des Überschusses an Anhydrid in der Kälte wird erweitert. Beim Erhitzen von Benzoesäureanhydrid mit einer Mischung von W. u. Alkoholen verlaufen bei 110° schon nach einigen Stdn. folgende Rkk. quantitativ:

$$(C_6H_5CO)_2O + H_2O = 2\,C_6H_5\cdot CO_2H \text{ u.}$$

$$(C_6H_5CO)_2O + R\cdot OH = C_6H_5\cdot CO_2H + C_6H_5COOR$$

Zur Best. des W. wird die freigesetzte Benzoesäure titriert. Dann wird mit sd. W. (4—6 Stdn.) das noch vorhandene Benzoesäureanhydrid verseift, die entstandene Benzoesäure titriert u. aus ihrer Menge durch Differenz auf die Menge in Form neutraler Ester vorhandener Benzoesäure, die gleich der bei der Veresterung des Alkohols freigesetzten Benzoesäure ist, geschlossen. So wurde W. in Ggw. von *Methyl-* u. *Äthylalkohol* bestimmt. Bei *Formaldehyd* ist zu berücksichtigen, daß er bei 110° zu ca. 60% durch Benzoesäureanhydrid in Methylendibenzoat übergeht, während *Acetaldehyd* dabei nicht angegriffen wird, ebensowenig *Methylal*, während *Acetal* zum Teil in Acetaldehyd u. Benzoesäureäthylester übergeht. Bei Anbringung entsprechender Korrekturen kann die mit Abweichungen von ca. 0,5% vom theoret. Wert arbeitende Methode auch zur Best. von W. in Ggw. von Ameisen- u. Essigsäure u. deren Äthylester benutzt

werden. (Journ. Soc. chem. Inst. **51**. Transact. 121—22. 8/4. 1932. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) BEHRLE.

Karl Freudenberg und **Karl Soff**, *Abgestufte Methoxyl- und Acetylbestimmung.* Methoxylbest. Glucosid. Methoxyl wird durch HCl in Eg. (Substanz + 5 ccm Eg. + 5 ccm 2-n. HCl in sd. Wasserbad) abgespalten u. als Methylalkohol bzw. Chlormethyl im CO_2-Strom innerhalb von 4 bis 5 Stdn. in HJ übergeführt, die sich im Zeiselapp. befindet. Äth. Methoxyl bleibt ungespalten. Beispiele: α-Methylglucosid, Tetramethyl-β-methylglucosid, Heptamethyl-β-methylcellobiosid, Dekamethyl-β-methylcellotriosid, Tridekamethyl-β-methylcellotetraosid. — Acetylbest. Die Haftfestigkeit von Acetyl ist sehr verschieden. Sehr leicht wird Phenolacetyl abgespalten, steigend schwieriger Acetyl primärer Alkohole, primärer Amine u. komplexer Chromverbb. Einige Acetate sekundärer Alkohole sind äußerst resistent (Triacetylcholsäuremethylester). Durch Verkochen mit alkoh. Kaliumacetat (PERKIN, Journ. chem. Soc., London **87** [1905]. 108; GORTER, LIEBIGs Ann. **379** [1911]. 125; FREUDENBERG, BÖHME, PURRMANN, C. **1922**. II. 921) läßt sich phenol. Acetyl abspalten, ohne sekundäres oder tertiäres alkoh. Acetyl zu entfernen. (Beispiel: Pentacetylcatechin.) Es kann ferner das alkalibeständige Acetyl der cycl. Acetate (Orthoester) der Zucker (C. **1930**. II. 2769) so von n. O-Acetyl u. in Mischungen von Hexacetylmannit mit Acetanilid oder Acetylglycin O-Acetyl von N-Acetyl getrennt werden. Zur quantitativen Best. wird nach dem Verf. der N-Acetylbest. gearbeitet, doch statt Toluolsulfosäure der geeignete Katalysator verwendet; eine allgemeine Vorschrift kann nicht gegeben werden. Wenn außer Phenolgruppen keine sauren Gruppen vorhanden sind oder auftreten, wird Kaliumacetat oder durch Zusatz von Stearinsäure abpufferbares Stearat verwandt, das die nachherige Abspaltung der resistenten Gruppe mit Toluolsulfosäure erlaubt. Auch tertiäre Amine (Brucin) sind verwendbar. Meist kann man nicht den völligen Ablauf der alkal. Abspaltung abwarten, bevor man die saure beginnt, man begnügt sich damit, daß erstere bei mehrfacher Wiederholung weniger als 1% Acetyl ergibt. (LIEBIGs Ann. **494**. 68—72. 4/4. 1932. Heidelberg, Univ.) LEMBERG.

F. Trost, *Über die Carbidbestimmung in Calciumcyanamid als Acetylenkupfer.* In näher beschriebenem App. (Fig. im Original) wird das Carbid aus 1—2 g Substanz (je nach Konz.) durch $^3/_4$-std. Kochen mit W. zers., das gebildete C_2H_2 mit ILOSVAJschem Cu-Reagens als Cu_2C_2 gefällt u. letzteres nach gehörigem Auswaschen in verd. HNO_3 gel. Nach Wegkochen der überschüssigen HNO_3 wird mit Br_2-W. oxydiert, überschüssiges Br_2 fortgekocht u. nach dem Erkalten mit NH_3 neutralisiert. Fl. auf 50 bis 60 ccm verd., zugeben von 6—7 ccm Essigsäure u. 1—1,5 g KJ u. titrieren mit $^1/_{20}$-n. Thiosulfatlsg. (Annali Chim. appl. **22**. 63—80. Febr. 1932. Triest.) GRIMME.

Martin Linhard und **Michael Stephan**, *Eine neue empfindliche Reaktion auf Cyanate, besonders in Gegenwart von Cyaniden.* Verf. beruht auf der Tatsache, daß AgNCO mit äther. Jodlsg. Jodoxycyan JNCO bildet, aus dem nach Zusatz von Cyclohexen das stechend riechende β-Jodcyclohexylisocyanat entsteht, das weiterhin durch NH_3 in den entsprechenden, in W. u. Ä. unl. β-Jodcyclohexylharnstoff, kleine spitze Nadeln, übergeführt wird. Man löst 1 g KCN in 20 ccm W., fällt mit 16 ccm n. $AgNO_3$-Lsg. unter Kühlen, wäscht den Nd. 3-mal mit W., A. u. Ä., trocknet im Vakuumexsiccator, gibt 10 ccm Ä., 1 ccm Cyclohexen u. 1 g J unter Schütteln hinzu, bis die Jodfarbe verschwindet. Abfiltrieren, in die Lsg. NH_3 einleiten. Bei Ggw. von Cyanat erfolgt sofort oder nach wenigen Minuten Fällung der feinen farblosen Nadeln des β-Jodcyclohexylharnstoffs. Rhodanid stört die Rk. Das Verf. ist auch zum Nachweis von Cyanat neben Chlorid, Bromid oder Jodid geeignet. Helles Tageslicht ist wegen der Lichtempfindlichkeit des Jodoxycyans zu vermeiden. (Ztschr. analyt. Chem. **88**. 16—23. 1932. Clausthal, Bergakademie.) ECKSTEIN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Walter Deckert, *Ein Vorschlag zur Ausführung von Arsenanalysen in physiologischem Material (Urin, Stuhl, Haaren usw.) nach einer Standardbestimmungsmethode.* Vf. empfiehlt die auf der GUTZEITschen Rk. beruhende colorimetr. Best.-Methode des As als Normalmethode, wenn folgende Vorsichtsmaßregeln dabei beachtet werden: Vollkommene Konstanz der Vers.-Bedingungen, Abwesenheit jeglicher oxydierend wirkender Stoffe, Herst. einer frischen Vergleichsskala bei jeder Einzelanalyse oder gleichzeitig zu colorimetrierenden Serienbestst., Red. des 5-wertigen As mit Hydrazinsulfat u. gleichmäßige Gasentw. durch Zugabe eines Stückchens Pt-Blech in den Lösungskolben, das das Zn-Stück direkt berührt. Das Verf. beruht auf der Gelb- bis Braun-

färbung eines mit 5%ig. alkoh. $HgBr_2$-Lsg. getränkten harten Papierstreifens. Ausführliche Beschreibung der Vorbereitungen des Untersuchungsmaterials, der Mineralisierung, der Red. des As u. der Colorimetrierung. (Ztschr. analyt. Chem. **88**. 7—16. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) ECKSTEIN.

L. W. Rising und **E. V. Lynn**, *Eine toxikologische Untersuchung von Phenol und Jod.* Nach der früher berichteten Methodik (C. **1931**. I. 2369) wurde Phenol u. J_2 untersucht. A. ist das beste Schutzmittel für *phenol*haltige Eingeweide; das in A. präservierte Material ergibt noch 1 Jahr nach dem Tode 85% des Phenolgehalts. $HgCl_2$ u. As_2O_3 hatten geringere Wrkg., CH_2O war wirkungslos. Bei J_2-Vergiftungen wurde festgestellt, daß der J_2-Verlust im Eingeweide sofort eintritt, mit Ausnahme der Präservierung mit A. As_2O_3 u. $HgCl_2$ haben nur eine sehr geringe Schutzwrkg. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **21**. 138—41. Febr. 1932.) SCHÖNFELD.

A. Policard und **A. Morel**, *Verwendung spektrographischer Methoden in der Histochemie.* (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 491—93. 1/2. 1932.) OPPENHEIMER.

A. Goris, *Über die Notwendigkeit, Aconitzubereitungen physiologisch zu standardisieren.* Da die Alkaloidbestst. in *Aconit*präparaten neben dem sehr giftigen Aconitin auch die weit weniger tox. Benzoylaconin (Picroaconitin) u. Aconin erfassen, muß die chem. Wertbest. durch die physiol. ergänzt werden. Vf. läßt je g Meerschweinchen 0,00000007 g der nach der Kieselwolframsäuremethode bestimmten Alkaloide injizieren. Wenn das Tier nicht nach 4—6 Stdn. gestorben ist, wird die Dosis erhöht. Wenn 0,01 mg als 1 Einheit bezeichnet wird, fand Vf. die tödliche Dosis zwischen 8 und 70 Einheiten. Für prakt. Zwecke schlägt **Malmanche** folgende Forderung vor: eine Aconittinktu soll als akt. bezeichnet werden, wenn, nachdem sie auf 0,50 g-‰ Gesamtalkaloide eingestellt ist, je 100 g Meerschweinchen 1 Tropfen ausreicht, um das Tier zu töten. (Bull. Sciences pharmacol. **38**. 677—80. Dez. 1931.) HARMS.

Aranka Stasiak und **Bertalan Zboray**, *Über den Eichungswert durch verschiedene Verfahren hergestellter Digitalistinkturen.* (Vgl. C. **1930**. II. 1897.) Es wurden die Eichungswerte der nach verschiedenen Verff. hergestellten Digitalistinkturen mit der Katzenmethode u. mit der 24 Stdn.-Froschmethode bestimmt. Der Eichungswert der mit absol. A. hergestellten Tinkturen ist mit der Froschmethode bestimmt nahezu gleich, mit der Katzenmethode bestimmt aber wesentlich niedriger als derselbe der mit verd. A. bereiteten Tinkturen. Bei Anwendung des gleichen Menstruums übt das Perkolations- bzw. Macerationsverf. auf den Eichungswert keinen wesentlichen Einfluß aus. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesitöje **8**. 142—50. 1932. Budapest. Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **270**. 224—31. April.) SAILER.

A. Goris und **A. Chalmeta**, *Kritische Untersuchung der Methoden zur Alkaloidbestimmung in Kokablättern.* Nachprüfung der Methoden der belg., schweizer., span. u. mexikan. Pharmakopöe zur Best. der Kokablätteralkaloide. Diese Methoden verwenden Ä. als Lösungsm., so daß nur Cocain, Cinnamoylcocain u. die Truxilline zur Best. gelangen, da Ekgonin u. Benzoylekgonin in Ä. unl. sind. Als die genaueste hat sich die span. Methode erwiesen. (Bull. Sciences pharmacol. **39**. 69—75. Febr. 1932.) SCHÖNFELD.

W. Küßner und **P. Wolff**, *Eine neue Methode zur Wertbestimmung des Mutterkorns.* Zur schnellen Orientierung über die Qualität von Mutterkorn wird folgende Methode empfohlen: 25 g der grobgepulverten Droge werden in einer Arzneiflasche von 150 ccm mit 120 g Chlf. 1 Stde. unter Umschütteln ausgezogen u. filtriert, 60 g Filtrat werden auf dem W.-Bade vom Chlf. vollständig befreit. Der Rückstand wird nach dem Erkalten in 15 ccm Ä. aufgenommen u. in einen in $^1/_{10}$ ccm geteilten Glaszylinder von 25 ccm Inhalt filtriert. Schale u. Filter werden mit so viel Ä. nachgewaschen, daß im ganzen 24 ccm Filtrat erhalten werden. Dann wird 1 ccm Lsg. von Pikrinsäure in Bzl. (5%) hinzugefügt. Durch vorsichtiges Umwenden wird die Fl. gemischt u. dann beiseitegestellt. — Der Alkaloidnd. wird nach 24 Stdn. in ccm gemessen. Durch zeitweiliges Drehen des Zylinders in vertikaler Lage wird Pfropfenbldg. der Krystalle oder deren Abscheidung an den Wänden verhindert. — Die Ergebnisse dieser Methode befinden sich mit denen einer zuverlässigen gravimetr. in einer für schnelle annähernde Orientierung genügenden Übereinstimmung. Den Anforderungen des D. A.-B. VI entsprechen Ndd. von 1,5—2 ccm u. mehr. (Pharmaz. Ztg. **77**. 342—43. 26/3. 1932. Darmstadt, ERNST MERCK.) DEGNER.

L. E. Warren, *Die Prüfung von Ipomoea.* Auf Grund vergleichender Verss. mit den verschiedenen vorgeschlagenen Methoden gibt Vf. folgende Arbeitsweise: 10 g fein gepulverte Droge (60 Maschensieb) in 250 ccm Erlenmeyer mit 50 ccm A. unter ge-

eignetem Luftkühler unter öfterem Umschütteln $^1/_2$ Stde. auf dem W.-Bade erhitzen, Kolbeninhalt in geeignetem Perkolator mit w. A. auf 95 ccm perkolieren, abkühlen u. mit A. auf 100 ccm auffüllen. 25 g Tinktur = 2,5 g Droge auf dem W.-Bade zur Trockne verdampfen, Rückstand trocknen, mehrmals mit 15 ccm sd. W. extrahieren, abkühlen, Fl. durch 9 cm-Filter dekantieren. Rückstand in 15 ccm w. A. gel., durch erstes Filter filtrieren, auswaschen mit w. A., alkoh. Filtrat abdampfen, bei 100° zur Gewichtskonstanz trocknen. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists **13**. 377—83. Washington, D. C.) Grimme.

G. L. A. Ruehle und **C. M. Brewer**, *Methoden zur Untersuchung der Antiseptica und Desinfektionsmittel.* Offizielle Methoden der Food and Drug Administration der U. S. A., insbesondere für die Best. des Phenolkoeff. (Soap **8**. Nr. 2. 99—103. 80. 119—21. Febr. 1932.) Schönfeld.

Giovanni Ortoleva, Guida pratica alla analisi chimica qualitativa inorganica seguita dai saggi d'analisi volumetrica (acidimetria e alcalimetria), dall'analisi sommaria dell'acqua da saggi analitici sui terreni, sui materiali da costruzione e sui concimi. 4. ed. Milano: Cesare Tamburini 1932. (VI, 133 S.) 8°. L. 12.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Jean Moritz, *Die in der Technik verwendeten modernen mechanischen Rührvorrichtungen.* Beschreibung verschiedener App. zur Durchmischung von Fll. oder von Fll. u. festen Stoffen einschließlich der Turbomischer, sowie von Krystallisier- u. Gaswaschvorr. (Chim. et Ind. **27**. Nr. 3 bis. 190—208. März 1932.) R. K. Müller.

Albert Guiselin, *Berichte über Anwendungen künstlicher Kälte in der Technik.* Darst. der Entw. u. Literaturübersicht. (Chim. et Ind. **27**. Nr. 3 bis. 221—24. März 1932.) R. K. Müller.

Fritz Scheibler, Maschinenfabrik für die Zuckerindustrie, Wuppertal-Elberfeld, *Beutelfilter* nach D. R. P. 447 584, 1. dad. gek., daß ein in an sich bekannter Weise frei drehbarer, jedoch in axialer Richtung der zu kuppelnden Filterabflußrohre nicht verschiebbarer Ring mit einem als Griff ausgebildeten Stift versehen ist, der bei Drehung des Ringes die kon. Rohrenden bajonettverschlußartig kuppelt, ohne daß die Rohre gedreht werden. — 1 weiterer Anspruch. (**D. R. P. 525 184** Kl. 12 d vom 6/12. 1927, ausg. 20/5. 1931. **Zus. zu D. R. P. 447 584; C. 1927. II. 1876.**) Drews.

Francis H. Snyder und **Edgar D. Newkirk**, Syracuse, N. Y., *Reinigen von Gasen.* Die Entfernung von Verunreinigungen, einschließlich CO, aus H_2, N_2 oder Mischungen dieser erfolgt mit gasförmigem NH_3 bei solchen Tempp., welche die Bldg. von in W. l. Rk.-Prodd. fördern. Anschließend wird das Gas zur Entfernung der gebildeten Rk.-Prodd. mit W. behandelt. Aus den Lsgg. lassen sich für Düngezwecke verwendbare NH_4-Salze gewinnen. (**A. P. 1 850 732** vom 21/2. 1927, ausg. 22/3. 1932.) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Destillationsverfahren.* Bei der Vakuumdest. hochsiedender, insbesondere empfindlicher Substst. wird ein Gasstrom von der Vorlage ausgehend über den Boden der Destillationsblase durch das Destillationsgut geführt. Die Umwälzung erfolgt durch eine Pumpe. In den Beispielen wird die Dest. von Tallöl u. Paraffin bei Drucken zwischen 25 u. 30 mm Hg beschrieben. (**E. P. 342 741** vom 9/8. 1928, ausg. 5/3. 1931.) Johow.

E. B. Badger u. Sons Comp., Boston, Massachusetts, übert. von: **William A. Peters jr.**, Seattle, Washington, *Destillationsverfahren.* Die zu destillierenden Fll., z. B. *Kohlenwasserstoffe*, werden in zwei Behältern verdampft u. die Dämpfe aus dem ersten in den zweiten überführt. Der Rückstand aus dem ersten Verdampfer wird mittels einer Pumpe über einen Erhitzer in den zweiten gefördert. Zur Vermeidung von Störungen verbindet eine kurze Leitung unmittelbar den ersten Verdampfer mit dem zweiten. Hierdurch ist es möglich, die Pumpe gleichmäßig zu beaufschlagen, da ein Überschuß an Rückstand unmittelbar in den zweiten Verdampfer gefördert wird u. im umgekehrten Falle durch die Überströmleitung Fl. der Umwälzpumpe aus dem zweiten Verdampfer zugeführt wird. (**A. P. 1 837 834** vom 19/4. 1927, ausg. 22/12. 1931.) Johow.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Destillationsverfahren.* Fl.-Gemische, z. B. *Kohlenwasserstoffe*, werden auf mittlere Destillationstemp. vorgewärmt, worauf das h. Gut in einer Fraktionierkolonne getrennt wird. Der fl. gebliebene Anteil wird auf beheizten Rieselflächen weiter verdampft u. die Dämpfe werden in die Fraktionierkolonne zurückgeführt. (**E. P. 360 817** vom 6/5. 1930, ausg. 10/12. 1931. **F. P. 702 024** vom 16/9. 1930, ausg. 27/3. 1931. D. Prior. 23/9. 1929.) Johow.

Hans Mannhardt, Chicago, übert. an: **William Mannhardt**, Chicago, *Kältemittel* für Kompressionskältemaschinen, bestehend aus *Schwefelhexafluorid.* (**A. P. 1 778 033** vom 8/8. 1929, ausg. 14/10. 1930.) Johow.

Oliver Pierce Greenstreet, Gasconade, Missouri, *Kühlmittel*, insbesondere für Automobilkühler, bestehend aus Petroleumfraktionen von hohem Kp. u. etwa 5—10% Mirbanöl. (**E. P. 367 504** vom 29/12. 1930, ausg. 17/3. 1932.) Johow.

Drackett Chemical Co., übert. von: **Wilmer Charles Gangloff**, Cincinnati, V. St. A., *Behandlung verstopfter Leitungsröhren u. dgl.* Zerkleinertes Al wird mit geschm. Zn besprüht u. die Erzeugnisse ausgewalzt. Sie werden in Verb. mit NaOH verwendet, wirken durch Hitzeentw., welche vorzugsweise durch das Al hervorgebracht, durch das Zn aber gemildert wird. (**A. P. 1 816 805** vom 21/6. 1928, ausg. 28/7. 1931.) Kühling.

Hydraulic Brake Co., Detroit, *Bremsflüssigkeit*, gek. durch die Anwendung einer Furanringverb., insbesondere des Furfurols, gegebenenfalls zusammen mit einem die Verdampfung verzögernden Mittel u./oder einem Verdünnungsmittel, wie z. B *Furfuralkohol, Cyclohexanol, Diäthylenglykol, Methylfuroat, Ricinusöl, Diäthylenglykolbutyläther, Glykolmonoacetat.* (**D. R. P. 548 003** Kl. 23 c vom 26/6. 1931, ausg. 5/4. 1932. A. Prior. 26/6. 1930.) Richter.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie. Bearb. von **Bertold Rassow** und **A. Loesche.** Jg. 77. 1931. Abt. 1. Leipzig: J. A. Barth 1932. 8°.
1. Unorganischer Teil. (VI, 696 S.) nn M. 46.—; Lw. nn M. 49.—.

III. Elektrotechnik.

W. Rohn, *Elektrische Öfen. Elektrische Heizung in der chemischen Technik.* Vorteile der elektr. Wärmeerzeugung. Baustoffe für die in Betracht kommenden Temp.-Gebiete bis 300°, von 300—1200° u. über 1200°. Konstruktive Einzelheiten. 7 Abb. (Chem. Fabrik **5**. 113—16. 13/4. 1932. Hanau.) Pangritz.

E. C. Dieffenbach, *Isolation für elektrische Geräte.* Allgemeine Übersicht über elektr. *Isolierstoffe.* (Paper Trade Journ. **94**. Nr. 10. 38—42. 10/3. 1932.) Friede.

Herbert Kogert, *Das Verhalten von Hochspannungshartpapier unter Öl bei höheren Temperaturen unter Berücksichtigung seiner dielektrischen Eigenschaften.* Als Ursache der starken Gasentw. des Hartpapiers unter Öl wurde dessen Feuchtigkeitsgeh. erkannt. Die Stärke der Gasentw. hängt bei gleichem Öl außer vom Feuchtigkeitsgeh. u. der Acetonlöslichkeit des Hartpapiers noch von dessen mechan. Eigg. ab. Einem starken Anstieg der Gasentw. mit der Temp. entspricht in der Regel ein chem.-technolog. u. dielektr. fehlerhaftes Hochspannungsmaterial. (Kunststoffe **21**. 25—27. 59—60. 1931. Dresden, Dielektr. Inst.) Düsing.

Hans Ritz, *Durchschlag- und Überschlagfeldstärke in Isolieröl.* Die Überschlagfeldstärke von Isolatoren unter Öl im homogenen Felde wird untersucht. Es wird gefunden, daß dieselbe in Öl n. Festigkeit an allen untersuchten Isolatoren gleich ist der Öl-Durchschlag-Feldstärke unter gleichen Bedingungen. In Öl hoher Festigkeit erreicht die Überschlagfeldstärke der Isolatoren nicht den Wert der Durchschlagfeldstärke des Öles, was auf Inhomogenitäten der Isolatoren, die sich in den extrem hohen Feldern stark bemerkbar machen, zurückgeführt wird. Es wird weiterhin der Einfluß der Feldform auf die Durchschlagfeldstärke von Isolierölen bis zu 20 mm Schlagweite untersucht u. festgestellt, daß derselbe zwischen Ebenen- u. Kugelelektroden bei allen Schlagweiten sehr gering ist, daß jedoch die Durchschlagfeldstärke scharfkantiger Elektroden von Schlagweiten größer als 2 mm von denen der Ebenen- u. Kugelelektroden stark abweicht. (Elektrotechn. Ztschr. **53**. 36—38. 14/1. 1932. München, Hochspannungslabor. d. Techn. Hochschule.) Düsing.

Saburo Makino, *Untersuchungen über Braunstein für die Trockenzelle.* III. (II. vgl. C. **1930**. II. 2969.) Je größer der Gewichtsverlust ist, den eine Braunsteinprobe beim Erhitzen auf 150—700° erleidet, desto größer ist die Kapazität der damit her-

gestellten Trockenzelle. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 69 B. Febr. 1932. Osaki-machi, Elektr. Lab. d. Verk.-Min.) R. K. Müller.

François Boissier, *Über einen neuen Jodakkumulator.* Die Elektroden sind Graphitkohle (mit absorbierendem Kohlepulver umgeben) u. Zn. Die Zn-Elektrode ist als Gefäß ausgebildet. Als Elektrolyt dient ZnJ_2 in wss. Lsg. verteilt in einer porösen Spezialmasse. Zwischen dieser M. u. der Zn-Elektrode sind Cellulosediaphragmen eingelegt. Die ganze Zelle ist durch Paraffin- bzw. Asphaltverguß von der Luft abgeschlossen. — Ladung u. Entladung entsprechen der reversiblen Rk.: $ZnJ_2 = Zn + J_2$. Die EK. beträgt sofort bei Beginn der Ladung fast 1,2 V. u. ändert sich auch nach vollständiger Ladung nicht. Man kann evtl. dem Elektrolyten wenig $ZnBr_2$ oder $ZnCl_2$ zusetzen, deren Zerfall eine höhere Spannung als das Jodid gibt u. hierdurch die Beendigung der Ladung anzeigt. Während die theoret. Kapazität pro Liter Elektrolyt (65° Bé.) 125 Amp.-Stdn. (1 Amp.-Stde. für 4,73 g J) ergeben sollte, erhält Vf. in der Praxis noch annähernd 60 Amp.-Stdn. für 1 kg als spezif. Kapazität. Der innere Widerstand ist höher als bei Pb-Akkumulatoren, soll aber eine Entladung in 10 Stdn. gestatten. Der n. Widerstand entspricht einem Milliamp. pro qcm negativer Elektrodenoberfläche, läßt sich aber durch geeignete Formgebung vermindern. Die Ausbeute ist etwa 70—80%. Bei offenem Stromkreis tritt langsame innere Entladung ein. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 1069—72. 21/3. 1932.) Krummacher.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Isoliermaterial*, bestehend aus *Polymerisationsprodd.* des *Butadiens*, die nicht unzers. destillieren. (**Belg. P. 357 652** vom 25/1. 1929, Auszug veröff. 19/7. 1929. D. Prior. 25/1. 1928.) M. F. Mü.

Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges., Köln-Mülheim, *Bewehrungsmaterial für Wechselstromkabel.* Bewehrungsmaterial von geringer Permeabilität, großer Festigkeit u. hohem spezif. Widerstand für Wechselstromkabel, dad. gek., daß es außer Fe noch etwa 7% Mn, 5% Ni u. 0,95% C enthält. — Das Material soll sich besonders zur Bewehrung für Seefernmeldekabel eignen. (**D. R. P. 504 318** Kl. 21 c vom 22/9. 1929, ausg. 4/8. 1930.) Geiszler.

IV. Wasser; Abwasser.

John L. W. Birkinbine, *Die Vorteile des Stahlrohres für Wasserleitungen.* Vortrag. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **24**. 345—56. März 1932. Philadelphia, Pa.) Manz.

Philip Burgess, *Gußeisernes Rohr für Fortleitung und Verteilung der Wasserversorgung.* Vortrag. Die Verwendung von Gußrohren ist wegen der auch unter schlechten Bodenverhältnissen längeren Lebensdauer, der größeren Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion u. des bei gutem Anstrich auch nach Jahren gleichbleibenden Rauhigkeitsgrades die wirtschaftlichste Lösung. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **24**. 357—68. März 1932. Columbus, Ohio.) Manz.

E. W. Johnston, *Geschmacksprobleme bei der Wasserversorgung in Ontario.* Von 257 städt. Wasserversorgungsanlagen traten in 58 Fällen durch schlechten Geschmack des W. Schwierigkeiten ein, deren Behebung im einzelnen zusammengestellt wird. (Contract Record Engin. Rev. **46**. 264—67. 9/3. 1932. Dept. of Health.) Manz.

H. S. Nicklin, *Erfahrung in Guelph hinsichtlich des Geschmacks im Wasser.* Vortrag. Der durch den Kreosotanstrich neuer Holzdaubenrohre bedingte schlechte Geschmack des gechlorten W. konnte durch Zusatz von Ammonsulfat im Verhältnis 1 NH_3 : 3 Cl beseitigt werden. (Canadian Engineer **1932**. Kongreß-Nr. 81—82. 15/3. Guelph, Ont.) Manz.

A. V. De Laporte, *Beseitigung von Geschmack und Geruch bei der Wasserversorgung.* Vortrag. Vf. gibt einen Überblick über die in Ontario prakt. verwendeten Verff. Die Anwendung von Chloramin hat sich bei niedrigem p_H u. hohem Chlorbindungsvermögen des W. bewährt, bot aber keinen Vorteil gegenüber der Verwendung von Cl allein bei dem W. aus den großen Seen mit hohem p_H u. niedrigem Chlorbindungsvermögen. (Canadian Engineer **1932**. Kongreß-Nr. 78—79. 15/3. Dept. of Health, Ont.) Manz.

E. L. Luaces, *Beseitigung von Geschmack und Geruch durch aktivierte Kohle.* Vortrag. Überblick. (Canadian Engineer **1932**. Kongreß-Nr. 80—81. 15/3. New York.) Manz.

D. H. Matheson, *Die Verwendung von aktivierter Kohle bei der Wasserversorgung.* Vortrag. Die Verwendung von gekörnter aktivierter Kohle in kleineren Filtern wurde

in 5 Wasserwerken als unwirtschaftlich aufgegeben, da unter den Vers.-Bedingungen schon nach Durchsatz von 1265 bis 2920 Liter W. je Liter Kohle ein Geschmacksdurchbruch eintrat. (Canadian Engineer **1932**. Kongreß-Nr. 84—85. 15/3. Dept. of Health, Ont.) Manz.

Norman J. Howard, *Aktivierte Kohle und ihr Wert für die Beseitigung von Geschmack und Geruch bei der Wasserversorgung.* Nach prakt. Erfahrungen können Geschmacksstoffe pflanzlicher Herkunft, der muffige Geschmack von stark verunreinigtem W. nach der Überchlorung, der Chlorphenolgeschmack bei begrenztem Phenolgeh. u. mäßiger Verunreinigung des W. u. der fade Geschmack des enthärteten W. durch gepulverte aktivierte Kohle mit Erfolg entfernt werden. Filter mit gekörnter aktivierter Kohle werden (mit Ausnahme von Kleinanlagen) aus techn. u. wirtschaftlichen Gründen kaum in Frage kommen. (Contract Record Engin. Rev. **46**. 260—62. 9/3. 1932. Toronto.) Manz.

A. H. R. Thomas, *Verwendung von aktivierter Kohle in New Toronto.* Vortrag. Der durch starkes Algenwachstum hervorgerufene schlechte Geschmack des W. wurde durch Zusatz von 1,4 bis 4,7 g gepulverter aktivierter Kohle je cbm behoben. (Canadian Engineer **1932**. Kongreß-Nr. 83. 15/3. New Toronto.) Manz.

J. E. Caughey, *Verwendung von Ammonsulfat in Wallaceburg.* Vortrag. Der durch Verunreinigung mit Schwerölen hervorgerufene starke Jodoformgeschmack des W. wurde durch Zusatz von Ammonsulfat mit Alaun vor der Chlorung beseitigt. (Canadian Engineer **1932**. Kongreß-Nr. 85—86. 15/3. Wallaceburg.) Manz.

J. W. Mustard, *Chlorbehandlung in Chatham.* Vortrag. Der mit starkem Algenwachstum auftretende krautige Geschmack des W. aus dem Thames-Fluß wurde durch Zusatz von Ammonsulfat vor der Chlorung des Rohwassers erheblich gebessert. Das für eine Klärzeit von 5 Tagen berechnete Absetzbecken blieb frei von Algen, der Cl-Zusatz zum Reinwasser konnte auf die Hälfte vermindert werden. (Canadian Engineer **1932**. Kongreß-Nr. 83—84. 15/3. Chatham.) Manz.

E. L. Pflanz, *Über- und Entchlorung in Glencoe, Ill.* Vortrag. Durch Zusatz von 1 bis $1^1/_2$, unter schlechtesten Verhältnissen von 3 g Cl je cbm, einem Restchlorgeh. von 0,5 mg/Liter im Reinwasser u. Entchlorung mit $NaHSO_3$ konnten schmeckende u. riechende Stoffe aus dem Michigansee-wasser entfernt werden. (Water Works Sewerage **79**. 93—94. März 1932.) Manz.

W. A. Hoveman, *Wasser für Schwimmbäder. Reinigung und Wiederverwendung.* Vortrag. Die neuzeitliche Behandlung des W. für Hallenschwimmbäder umfaßt vollständige Umwälzung des Beckeninhaltes in $3^1/_2$—4 Stdn., Kiesfiltration mit Geschwindigkeit bis zu 9,8 cbm je qm u. Stde. nach vorherigem Zusatz von Aluminiumsulfat u. Soda, Belüftung in geschlossenen Behältern zur Verbesserung von Geruch u. Aussehen u. Verminderung des nachträglichen Chlorzusatzes, Entkeimung mit Chlor u. evtl. Ammoniak. (Munic. Engin. Sanit. Rec. munic. Motor **89**. 292—93. 17/3. 1932.) Manz.

Granville Berry, *Die Biochemie und die Untersuchung des Abwassers.* Vortrag. Vf. bespricht die charakterist. Merkmale der verschiedenen Abwasserreinigungsmethoden u. die zweckmäßige Unters. des Abwassers zur Beurteilung der Wrkg. der Verff. (Munic. Engin. Sanit. Rec. munic. Motor **88**. 654—58. 26/11. 1931.) Manz.

C. E. Keefer, *Fortschritt in der Abwasserpraxis: Eine Übersicht der neuesten Literatur.* (Water Works Sewerage **79**. 90—92. März 1932. Baltimore, Md.) Manz.

Cassandra Ritter, *Die Vorprobe bei der Wasseruntersuchung.* Das positive Ergebnis der Vorprobe mit Fuchsinlactosefleischbrühe nach Schreiner (Zusatz von 0,8 ccm gesätt. alkoh. Lsg. von bas. Fuchsin je Liter) wurde durch die weitere Unters. in 94,53% der Fälle bestätigt. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **24**. 413—24. März 1932. Lawrence, Kans., State Board of Health.) Manz.

T. P. Francis, Modern sewage treatment. London: Contractor's Record 1932. (342 S.) 8°. 25 s. net.

V. Anorganische Industrie.

Kai Warming, *Die Schwefelsäure- und Superphosphatfabrikation in Dänemark.* (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 136—44. März 1932.) R. K. Müller.

R. Moritz, *Fabrikation von Schwefelsäure von 66° Bé. im Kreislauf der Bleikammern.* (Vgl. C. **1931**. II. 481.) Vf. verwendet hohe Röstöfen mit Rührarmen aus „Sichromor". Da hierbei pro Ofeneinheit nur etwa bis 25 t Pyrit verbrannt werden,

empfiehlt sich für höhere Durchsätze die Anwendung von Drehrohröfen. Die Verwendung von „Sichromor" gestattet auch die Konstruktion von Staubkammern, die Tempp. von 700—800° ertragen; dadurch wiederum ist es möglich, direkt auf 66-grädige Säure zu arbeiten, was gegenüber der Herst. von verdünnterer Säure (53° Bé.) mit nachträglicher Konz. eine Ersparnis von ca. 27% bringt. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 405—10. März 1932.) R. K. Müller.

T. L. Kolkin, *Die Herstellung hochkonzentrierter Hypochloritlösungen.* Beschreibung der techn. Darst. von NaOCl- u. Chlorkalklauge. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **8**. 97—98. 14/3. 1932.) R. K. Müller.

G. Bassereau, *Das Problem des Nitratstickstoffs in Frankreich und die Fabrikation von Kalksalpeter auf trockenem Wege.* Beschreibung der $Ca(NO_3)_2$-Darst. auf elektrochem. Wege, vgl. Sevin, C. **1932**. I. 562. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 414 bis 421. März 1932.) R. K. Müller.

V. Charrin, *Allgemeines über den Talk.* Eigg. u. Vorkk. des Talks unter besonderer Berücksichtigung des französ. Vork. bei Ariège. (Rev. gén. Matières plast. **7**. 719. 721. Dez. 1931.) R. K. Müller.

—, *Der Glimmer.* Eigg., Vork., Verwendung. (Bolet. minero Soc. Nacional Mineria **43**. 723.) R. K. Müller.

R. Norris Shreve, *Grünsand-Bibliographie bis 1930, mit Anmerkungen.* Literaturzusammenstellung über Vork. u. typ. Eigg. des Grünsands, seine neuzeitliche Verwendung in der Agrikulturchemie u. als Ausgangsmaterial für Herst. von Pottasche u. über die anderen natürlichen u. künstlichen Zeolithe als Grundlage der W.-Enthärtung nebst einer knappen Darst. der wirtschaftlichen Bedeutung u. der techn. Eigenheiten der Enthärtung durch Basenaustausch. Allen Literaturzitaten ist eine knappe Inhaltsangabe beigefügt. (U. S. Dpt. Commerce, Bureau of Mines, Bull. **328**. 1—78. 1930.) Manz.

O. Eckart, *Ist die Bestimmung der hydrolytischen Acidität der Bleicherde ein neuer Weg zur Feststellung ihrer Entfärbungskraft?* Am Beispiel natürlicher Fullererde u. chem. aufbereiteter Bleicherden wird gezeigt, daß die von Utermöhlen (C. **1931**. II. 2768) vorgeschlagene Methode zur Best. der hydrolyt. Acidität für die Beurteilung der Entfärbungskraft der Bleicherden ungeeignet ist. (Chem.-Ztg. **56**. 67. 23/1. 1932.) Schönfeld.

Falls Mfg. Co., Oconto Falls, übert. von: **Stevens Point Pulp & Paper Co.**, **Wausau Sulphate Fibre Co.**, **Minnesota & Ontario Paper Co.**, Minnesota, **Nekoosa-Edwards Paper Co.** und **Alfred H. White**, Michigan, *Reduktion von Sulfaten.* Metallsulfate werden in Ggw. von C-haltigen Stoffen u. eines mit CO_2 unter Wärmeentw. reagierenden Metalloxydes unter Ausschluß von Luft auf zwischen 300 u. 900° liegende Tempp. erhitzt. Als Metalloxyd wird z. B. CaO benutzt. (**Can. P. 282 189** vom 18/11. 1927, ausg. 31/7. 1928.) Drews.

Wallace & Tiernan Products, Inc., Belleville, übert. von: **John C. Baker**, Montclair, *Herstellung von Hypochloritlösungen gewünschter Zusammensetzung.* Man löst die erforderliche abgemessene Menge starken Alkalis, z. B. NaOH, in W., führt die benötigte Menge fl. Cl in einen Vergaser u. läßt alsdann das gasförmige Cl langsam in die wss. Alkalilsg. eintreten. Die gesamte Anlage wird näher beschrieben. (**A. P. 1 850 975** vom 11/4. 1927, ausg. 22/3. 1932.) Drews.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Clark W. Davis**, Swarthmore, *Katalytische Oxydation von Ammoniak.* Der Katalysator besteht aus Pt in Legierung mit mehr als 2% Rh. Der Kontaktkörper setzt sich aus einer Mehrzahl voneinander getrennter Kontaktelemente zusammen. Man verwendet z. B. Netze oder durchbohrte Platten. (Hierzu vgl. A. P. 1 706 055; C. **1931**. I. 2100.) (**A. P. 1 850 316** vom 14/3. 1929, ausg. 22/3. 1932.) Drews.

Helium Co., Louisville, übert. von: **Robert Roger Bottoms**, Louisville, *Gewinnung von Helium.* Das He enthaltende Gasgemisch, z. B. Naturgas, wird verflüssigt. Die He-haltige Fl. wird sodann einem Trennungsvorgang unterworfen, wobei rohes He-Gas u. eine prakt. von He freie Fl. erhalten werden. Ersteres wird nach dem Verdichten rektifiziert; hierbei erhält man prakt. reines He u. eine He enthaltende Fl. Sowohl die zuerst erwähnte Verflüssigung als auch die zuletzt genannte Trennung werden durch die Verdampfung der prakt. He-freien Fl. unter vermindertem Druck bewirkt. (Hierzu vgl. A. P. 1 821 540; C. **1931**. II. 2915.) (**A. P. 1 850 529** vom 30/7. 1929, ausg. 22/3. 1932.) Drews.

Philip Mc G. Shuey und **Erwin Woodward**, Savannah, V. St. A., *Verwertung von Phosphatschlämmen.* Die beim Waschen von Rohphosphaten entfallenden Schlämme werden entwässert, getrocknet u. gegebenenfalls durch Sieben von nicht phosphat. Bestandteilen (Sand o. dgl.) befreit. (**A. P. 1 810 794** vom 23/9. 1929, ausg. 16/6. 1931.) Kühling.

Edouard Urbain, Paris, *Abscheidung des Phosphors aus bei der Phosphoritreduktion in elektrischen oder Gebläseöfen erzeugten, Flugstaub enthaltenden heißen Ofengasen,* dad. gek., daß man zunächst den Staub in an sich bekannter Weise bei so hohen Tempp. trocken teilweise abscheidet, daß eine Kondensation des P nicht eintritt, worauf die Abscheidung des restlichen Staubes sowie weiterer in den Gasen enthaltener Verunreinigungen mittels leicht alkal. Waschung in einer Waschmaschine unter Zuführung einer genügenden Menge W.-Dampf erfolgt, derart u. bei solchen Tempp. des die Waschmaschine unter 100° verlassenden Gas-Dampfgemisches, daß der P nicht kondensiert wird, worauf die Niederschlagung des P in bekannter Weise durch weitere Abkühlung des Gas-Dampfgemisches bewirkt wird unter Abtrennung von den nicht kondensierten Gasen. (Hierzu vgl. F. P. 701 545; C. **1931**. II. 1609.) (**D. R. P. 548 130** Kl. 12 i vom 9/10. 1930, ausg. 7/4. 1932.) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leo Schlecht** und **Max Naumann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Metallcarbonylen* durch Einw. von CO oder solches enthaltenden Gasen auf carbonylbildende Materialien, 1. dad. gek., daß man das Rk.-Gas oder die das Rk.-Gas enthaltende Fl., gegebenenfalls beide, an mehreren Stellen in das Rk.-Gefäß eintreten u. bzw. oder aus diesem austreten läßt. — 2. dad. gek., daß die einzelnen Ein- bzw. Ausführungsorgane mit selbständigen Absperr- bzw. Regulierungsvorr. versehen sind, um sie mit verschiedenen Gasmengen beschicken zu können. (**D. R. P. 547 024** Kl. 12n vom 8/4. 1930, ausg. 29/3. 1932.) Drews.

Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Herstellung hochaktiver Adsorptionskohle von großer Härte und mechanischer Widerstandsfähigkeit* in gekörnter oder anderer agglomerierter Form durch Gasaktivierung, 1. dad. gek., daß Kohle oder verkohltes Material in feinverteilter Form mit einem fl. organ. Bindemittel unter Zusatz einer geringen Menge anorgan. Substanz, u. zwar weniger als 3%, berechnet auf das Trockengewicht der ganzen Mischung, homogen gemischt u. unter Druck geformt wird, wonach die erhaltenen Formlinge getrocknet, trocken dest., geglüht u. durch Gaseinw. aktiviert werden. — 2. dad. gek., daß man das Bindemittel mit einer verhältnismäßig geringen Menge anorgan. Stoffe imprägniert oder emulgiert, die beim Glühen eine aktivierende Wrkg. auf das Bindemittel ausüben. — 3. dad. gek., daß man die Kohle mit bei der Erhitzung flüchtig werdenden oder gasabspaltenden Stoffen vermischt. — 4. dad. gek., daß man bei dem Agglomerieren SiO_2 oder ein anderes anorgan. Gel als härtenden Stoff zusetzt. — 5. dad. gek., daß man die Agglomerate unter sehr hohen Drucken zusammenpreßt. (**D. R. P. 547516** Kl. 12i vom 24/4. 1925, ausg. 23/3. 1932. E. Prior. 13/8. 1924.) Drews.

Alfred Mentzel, Berlin, *Alkalikoks.* $NaHCO_3$ wird mit zerkleinertem Koks, Lignit o. dgl. u. einem Bindemittel, wie NaCl, gemischt, die Mischung zu Stücken gepreßt u. bei 300 bis 400° erhitzt. Der entstehende Alkalikoks ist sehr porig u. reagiert bei der Behandlung mit N_2 mit großer Leichtigkeit u. hoher Ausbeute an Cyanid. (**E. P. 367 598** vom 19/3. 1931, ausg. 17/3. 1932. D. Prior. 14/4. 1930.) Kühling.

W. A. Skworzow, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung von Bariumsulfat für Röntgenuntersuchungen.* Zerkleinerter Schwerspat wird zunächst zwecks Entfernung von Arsenverbb. mit einer NH_3-Lsg. u. darauf in üblicher Weise mit HCl behandelt u. gewaschen. (**Russ. P. 15 081** vom 14/12. 1928, ausg. 30/4. 1930.) Richter.

International Patent Corp., Stockholm, *Verhinderung der Aluminiumcarbidbildung bei der Herstellung von Aluminiumoxyd und Aluminiumsulfid enthaltenden Schmelzen.* Die Al_2O_3 enthaltenden Stoffe sowie die Schwermetallsulfide werden in Ggw. von Kohle zusammengeschm. Hierbei werden die Schwermetallsulfide wenigstens teilweise in solcher Stückenform chargiert, daß diese Stücke beim Schmelzprozeß teilweise unzers. aus der Schmelze in das sich unterhalb der letzteren bildende Metallbad hinabsinken u. dort den Umsatz des in demselben sich ansammelnden Al zu Al-Sulfid bewirken, bevor dasselbe sich mit in dem Metallbad gebildetem Schwermetallcarbid zu Al-Carbid umsetzen kann. Den Schwermetallsulfiden kann Fe beigemengt werden, z. B. in Form von Pyrit. Die für die Charge bestimmten Stücke können außerdem gegebenenfalls einen Zusatz von uncalciniertem Bauxit oder Zn enthaltenden Kiesen

erhalten. (Hierzu vgl. F. P. 683 970; C. **1930**. II. 1750.) (**Schwz. P. 149 992** vom 1/11. 1929, ausg. 16/12. 1931. Schwed. Prior. 2/11. 1928.) Drews.

Hans Lehrecke, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Aluminium und Phosphorsäure.* Als Ausgangsmaterial dient eine ein Al-Salz u. freie H_3PO_4 enthaltende Lsg. Das Al wird in ein swl. Doppelfluorid übergeführt, während die H_3PO_4 alsdann hiervon abgetrennt wird. Im allgemeinen wird das Al in $AlF_3 \cdot 3\,NaF$ umgewandelt. (**A. P. 1 850 017** vom 20/2. 1929, ausg. 15/3. 1932. D. Prior. 19/11. 1928.) Drews.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

K. Endell, *Über Verfestigung und Entspannung, Erweichung und Umkrystallisation keramischer Erzeugnisse in Abhängigkeit von Gefüge, Temperatur, Zeit und Verformung.* Vf. bespricht die Übergänge der Festigkeit keram. Stoffe u. Gläser bis zum Schmelzfluß. Glashaltige Körper beginnen beim Transformationspunkt des Glases zu deformieren, krystallhaltige bei Erreichung einer krit. Krystallplastizität. In einem Torsionsapp. wurden Gläser u. keram. Erzeugnisse bei hohen Tempp. untersucht. Entglaste Gläser erweichen je nach Grad der Entglasung bei immer höheren Tempp., Porzellan u. säurefeste Steine bei 780°. Silicasteine tordieren bei 150—300° u. sind dann bis 900° elast. Schamottesteine zeigten entweder bei 700°, oder nicht bis 900° plast. Deformation, waren aber alle elast. Elast. Schamottesteine mit geringer, stetiger Wärmeausdehnung sind wenig temperaturempfindlich. Durch Ausdehnung der Wärmebehandlung unterhalb 900° dürften keram. Erzeugnisse an Festigkeit gewinnen. (Ber. Dtsch. keram. Ges. **13**. 97—124. März 1932. Berlin.) Salmang.

R. Weinig, *Einfluß von Zug und Druck auf Emailrisse.* (Ceramic Ind. **18**. 250—53. April 1932. — C. **1930**. II. 2936.) Salmang.

—, *Bariumcarbonat in Email.* Es erniedrigt den Erweichungspunkt u. gibt Glanz. (Ceramic Ind. **18**. 230—31. April 1932.) Salmang.

A. Thürmer, *Anforderungen an Emailfarben.* Email, Emailfritte u. deren Eigg., Färbung des Emails als im Schmelzfluß gel. oder darin äußerst fein (kolloid) verteilter Körper. Ansprüche an die Emailbestandteile. Ungünstige Wrkg. von Eisenoxyd. Am wenigsten empfindlich sind Eisenhammerschlag, Kobaltoxyd u. Braunstein. Ursachen der Mißerfolge bei der Fabrikation von farbigem Email. Mahlfeinheit der Emailfarben soll zwischen Korngröße 0,05—0,1 mm betragen. (Farben-Chemiker **3**. 132—33. April 1932. Porz a. Rh.) König.

—, *Über die Bildung und Beseitigung von Emaillefehlern bei Verwendung eines neuen Gußeisens.* Beim Wechsel der Gußeisensorte traten Nadelstiche u. Bläschen auf. Die Analysen waren gleich. Das bessere Eisen enthielt Graphit in feiner, das schlechtere in grober Verteilung, welche offenbar seine Oxydation begünstigte. (Glashütte **62**. 252 bis 253. 11/4. 1932.) Salmang.

W. Eitel und **W. Weyl**, *Gemengerückstände in Handelsgläsern.* Vff. besprechen den Einfluß der durch den Schmelzvorgang nicht völlig ausgetriebenen Gase (CO_2 usw.) auf die Läuterung, Färbung, Entfärbung, Verarbeitung mit der Maschine, in Vakuumlampen u. Glühlampen. (Journ. Amer. ceram. Soc. **15**. 159—67. März 1932.) Salm.

Jacques Wolf, *Lebensdauer und Schutz versilberter Gläser.* (Glass Ind. **13**. 21—22. Febr. 1932. Belgien. — C. **1932**. I. 434.) Salmang.

W. Büssem und **W. Weyl**, *Ein Beitrag zum Problem der Fluoridtrübung.* In Trübgläsern verschiedener Zus. wurde Cristobalit mkr. festgestellt. Durch Debye-Diagramme wurde Cristobalit neben NaF festgestellt. (Sprechsaal **65**. 240—41. 31/3. 1932. Berlin-Dahlem.) Salmang.

Roy E. Swain, *Abschneiden von Glasmasse.* Die Störungen, welche beim Ablösen u. Abschneiden von Glasmasse beim Schöpfen, Entnehmen usw. von Hand oder mit der Maschine auftreten können, werden beschrieben u. ihre Vermeidung besprochen. (Glass Ind. **13**. 39—41. März 1932. Huntington Park, Cal.) Salmang.

F. H. Norton und **F. B. Hodgdon**, *Einige Bemerkungen über die Natur des Tons.* Porosität u. Kornverteilung einer Reihe unbildsamer u. bildsamer Rohstoffe wurden unter verschiedenen Bedingungen von Feuchtigkeit u. Druck bestimmt. Die Messungen wurden am feuchten u. am getrockneten Körper gemacht. Bei niedrigen Drucken haben alle Massen einen krit. W.-Geh., unterhalb dessen die Teilchen sich in eine dichtere Packung ordnen. Das erfolgt bei halber Füllung der Poren mit W. Nur die Tone halten einen W.-Film auf ihrer Oberfläche fest. Der Film erreicht seine höchste stabile Dicke bei Porenfüllung u. mißt $3 \cdot 10^{-5}$ cm. Der Film ist so stabil, daß er durch Drücke von

800 kg/qcm nicht verändert wird. Die tonigen Substanzen verschieben beim Trocknen ihre Teilchen zu dichtester Packung infolge ihrer Blättchenform, die Sande usw. verdichten sich kaum. (Journ. Amer. ceram. Soc. **15**. 191—205. März 1932. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.) Salmang.

F. L. Brady und **E. H. Coleman**, *Beiträge zum Studium der Ausblühungen. IV. Die Wirkung der Brennbedingungen auf den löslichen Sulfatgehalt der Tonwaren.* (III. vgl. C. **1931**. II. 1334.) 4 Tone wurden auf Entw. des Sulfatgeh. beim Brennen untersucht u. mit den früher untersuchten Tonen zusammen in 2 Gruppen eingeteilt, in solche mit überwiegendem Kalk u. mit überwiegendem Alkaligeh. Auch in diesen Gruppen bestehen Unterschiede. Jeder Ton muß also auf sein Verh. beim Brennen untersucht werden. Die Bldg. u. Zers. von Sulfaten wurde beobachtet. Letztere überwiegt bei hohen Tempp. u. liegt bei alkalihaltigen Tonen niedriger als bei kalkhaltigen. Bei Vermehrung des SO_2-Geh. der Ofengase von $^1/_2$% auf $1^1/_2$% steigt der Geh. an l. Sulfaten im Ton. Ein Teil der Sulfate entsteht bei niedrigeren Gehh. als $^1/_2$% SO_2. Verminderung auch dieser Menge würde günstige Wrkgg. ausüben. (Trans. ceramic. Soc. **31**. 58—74. Febr. 1932.) Salmang.

R. A. Heindl, **W. L. Pendergast** und **L. E. Mong**, *Wirkung der Brenntemperaturen auf einige physikalische Eigenschaften von Kaolinen.* 5 Kaoline wurden roh u. nach dem Brennen bei 1100—1650° umfassend auf alle Eigg. untersucht. Chem. u. petrograph. Unterss. ergaben größere Reinheit u. höhere D. des Zettlitzer u. des Georgiakaolins, als der Kaoline von North Carolina, Delaware u. des engl. China clay. North Carolina-Kaolin hatte die höchste u. im ganzen Brennbereich gleichmäßige Porosität. Die beiden reineren Kaoline hatten nach dem Brennen bei 100—200° größere Wärmedehnung, als die 3 übrigen. Fortschreitende Erhöhung der Brenntemp. verändert die unreineren Kaoline in ihrer Wärmedehnung weniger, als die reineren. Erstere werden auch weniger durch die Geschwindigkeit der Kühlung verändert. Durch Zusatz von 15% Muskovit wurde der Kegelschmelzpunkt nicht verändert. Die bei 1400° gebrannte Mischung hatte aber eine viel kleinere Wärmedehnung, als der bei 1400° gebrannte Kaolin. Durch Sättigung der freien SiO_2 mit Al_2O_3 u. Brennen bei höchster Temp. konnte alles in Mullit übergeführt werden. Die große Wärmedehnung mancher Tone rührt von Cristobalit her, der röntgenograph. nachgewiesen wurde. Die Cristobalitumwandlung liegt aber oft 75° tiefer als sonst. Gefällte amorphe u. geglühte SiO_2 zeigte ähnliches Ausdehnungsverh. zwischen 100 u. 200°. (Bureau Standards Journ. Res. **8**. 199—215. Febr. 1932. Washington.) Salmang.

E. J. Bognar, *Die Geschichte und Entwicklung von Diaspor als feuerfester Stoff.* Allgemeine Ausführungen. (Fuels and Furnaces **10**. 153—56. Febr. 1932.) Salmang.

F. Gambey und **G. Chaudron**, *Beitrag zur Kenntnis der feuerfesten Oxyde.* In einem elektr. geheizten Graphitofen wurden Oxyde, deren Verbb. u. techn. Steine unter 2 kg/qcm Belastung untersucht. Der Erweichungsbeginn stieg von 1590—1772° in folgender Reihenfolge an: MgO, $MgO \cdot Al_2O_3$, $MgO \cdot Cr_2O_3$, $MgO \cdot ZrO_2$, ZrO_2 u. $3\,Be \cdot 2\,ZrO_2$. Ferner wurden die Erweichungskurven dieser Stoffe für Erhitzungsdauern bis zu 3 Stdn. bei verschiedenen Tempp. aufgenommen. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 397—400. März 1932. Lille, Inst. de chimie appliqué.) Salmang.

G. Batta und **Léon Scheepers**, *Beitrag zur Kenntnis der Durchlässigkeit feuerfester Stoffe.* Ein neuer großer Schamottestein wurde in allen 3 Richtungen zersägt, in allen Teilen wurde verschiedene Durchlässigkeit gefunden. Alle Unterss. sollten mehrfach ausgeführt werden. Solche Unterss. wurden an Steinen verschiedener Herstellungsverff. u. an gebrauchten Steinen vorgenommen. Hier waren die Unterschiede an verschiedenen Stellen besonders groß. Die Unterschiede in der Struktur der Steine lassen sich gut durch folgendes makrograph. Verf. darstellen: Man preßt ein mit $Pb(NO_3)_2$ getränktes Filtrierpapier gegen den Stein u. läßt von der anderen Seite her H_2S-haltige Luft durchstreichen. Die Verteilung u. Größe der Poren ist dann leicht erkennbar u. erlaubt Schlüsse auf die Gasdurchlässigkeit. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 496—503. März 1932. Lüttich, Univ.) Salmang.

Hans Kühl und **Wang Tao**, *Die Reaktion zwischen Portlandzement und Wasser, ein Beitrag zur Erhärtungstheorie.* Berichtigung zu C. **1932**. I. 726: Das Ca-Hydrosilicat hat ein Molekularverhältnis für $CaO : SiO_2 = 3 : 2$, nicht wie angegeben 4 : 3. (Zement **21**. 165—66. 24/3. 1932.) Salmang.

Constantin Th. Kawassiades, *Über die Einwirkung aluminiumsulfathaltiger Wässer auf Zemente.* An 4 Zementen verschiedener Art wurden Korrosionsverss. angestellt; es wurde gefunden, daß Konzz. von mehr als 1% $Al_2(SO_4)_3 + 18\,H_2O$ den Zement

durch Bldg. von CANDLOTschem Salz u. von Gips zerstören. In geringeren Konzz. wird Gips nicht gebildet. Auch Schmelzzement wird angegriffen. Seine bessere Beständigkeit beruht nicht auf geringer chem. Rk., sondern auf seiner größeren Dichtheit. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 471—80. März 1932. Athen, Militär. Schule Evelpidon.) SALM.

H. v. Treufels, *Eigenschaften und Verwendung von Gips in der keramischen Industrie.* Ausführungen über die Eigg., Verwendung u. besonders die Fehler von Gipsformen. (Keram. Rdsch. **40**. 161—63. 174—76. 31/3. 1932.) SALMANG.

—, *Eine moderne Kalklöschanlage.* Beschreibung der Fabrik der DUNSTABLE LIME Co. in Dunstable. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **8**. 99—100. 14/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

U. S. Bureau of Standards, *Einige hohe Druckfestigkeiten für Steine.* Ein Quarzit von Montana hatte 5000 kg/qcm, Marmor von Vermont 3800 kg/qcm, Novaculit von Arkansas 3400 kg/qcm, Granit von Maryland 3200 kg/qcm, Kalkstein von Tennessee 3000 kg/qcm Druckfestigkeit. (Journ. Franklin Inst. **213**. 322—23. März 1932.) SALM.

J. W. Mc Burney, *Witterungseinflüsse auf keramische Baustoffe: Eine Übersicht.* (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 745—58. 1931. Washington, U. S. Bureau of Standards.) SALMANG.

G. F. Loughlin, *Bemerkung über die Verwitterung natürlicher Baustoffe.* Ausführungen über die verschiedenen Bausteine. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 759—67. 1931. Washington, U. S. Geolog. Survey.) SALMANG.

C. H. Behre jr., *Die Verwitterung von Schiefer.* Allgemeine Ausführungen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 768—74. 1931. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) SALMANG.

Loring O. Hanson, *Verwitterung von Steinaggregaten.* Die Gefrierprobe wurde an Kalkstein durch Eintauchen in Na_2SO_4-Lsg. u. Trocknung nachgeahmt. Die Verwitterung stand zur Porosität nicht in Beziehung. Die Schwächung der untersuchten Mörtel nach dieser Probe stand im umgekehrten Verhältnis zu ihrer 28-Tage-Festigkeit. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 775—88. 1931. Madison, Wis., Univ.) SALMANG.

F. H. Jackson, *Verfahren zur Durchführung von Verwitterungsversuchen für Beton.* Beschreibung der Verss. durch Anwendung von Gefrier- u. Tauverff., Hitze u. Tränken mit Na_2SO_4-Lsg. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 789—94. 1931. Washington, U. S. Bureau of Public Roads.) SALMANG.

H. D. Foster, *Verfahren zur Durchführung von Verwitterungsversuchen für keramische Erzeugnisse.* Allgemeine Ausführungen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 795—98. 1931. Ohio State Univ.) SALMANG.

D. W. Kessler, *Bibliographie über Verwitterung von Naturstein.* (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 804—13. 1931. Washington, U. S. Bureau of Standards.) SALMANG.

F. R. Mc Millan, *Bibliographie über die Verwitterung von Beton.* (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 814—21. 1931. Chicago, Ill., Portland Cement Ass.) SALMANG.

F. O. Anderegg, *Bibliographie über die Verwitterung von Betonbausteinen.* (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 822—24. 1931. Pittsburgh, Pa.) SALMANG.

Douglas E. Parsons, *Bibliographie über die Verwitterung von keramischen Baustoffen.* (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 825—34. 1931. Washington, U. S. Bureau of Standards.) SALMANG.

Emile Léon Clément Liotard, Frankreich, *Herstellung von Schleifrädern.* Das Verf. des Hauptpatents wird zur Herst. von Schleifrädern verwendet. — Z. B. vermischt man 86% Schleifkorn, 7% pulverisierten, noch nicht fertig kondensierten Ebonit u. 7% noch nicht polymerisiertes synthet. Harz innig, verpreßt die Mischung bei 100—130° u. preßt ohne weiteres Erhitzen zu Ende. Das Verf. ist auch zur Herst. von einfarbigen oder marmorierten Kunststeinen verwendbar. (**F. P. 39 267** vom 14/11. 1930, ausg. 12/10. 1931. **Zus. zu F. P. 701 411; C. 1931. II. 1208.**) SARRE.

Samuel Krymkier, Lodz, *Zementmasse für Knöpfe u. dgl.* Der Zement wird mit ca. 4% PbO, 3% arab. Gummi u. 1% Glycerin vermischt. (**Poln. P. 12 347** vom 2/7. 1928, ausg. 25/9. 1930.) SCHÖNFELD.

Oesterreichische Schmidtstahlwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Rudolf Wieser**), Wien, *Wasserabweisender Trockenkalk.* Das Löschen des gebrannten CaO erfolgt mittels der berechneten Menge W., dem soviel einer Alkaliseife zugefügt ist, daß der

fertige, Sand, Schotter od. dgl. enthaltende Mörtel nicht wesentlich mehr als 1% Kalkseife enthält. Durch Kühlung od. dgl. muß stärkere Erhitzung beim Ablöschen vermieden werden. Nach dem Ablöschen vorhandene l. Alkaliverbb. werden durch Zusatz von $CaSiF_6$ unschädlich gemacht. (**Oe. P. 126 993** vom 4/6. 1929, ausg. 25/2. 1932.) KÜHLING.

Arnold Eucken, Die Wärmeleitfähigkeit keramischer feuerfester Stoffe. Ihre Berechng. aus d. Wärmeleitfähigkeit d. Bestandteile. Berlin: VDI-Verl. 1932. (16 S.) 4°. = Forschungsheft [Forschungsarbeiten auf d. Geb. d. Ingenieurwesens]. 353. nn M. 6.—; f. VDI-Mitgl. nn M. 4.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Hans Nevermann, *Düngung bei Naturvölkern.* Verwendung der verschiedenen natürlichen Dünger. (Ernährung d. Pflanze **28**. 107—08. 15/3. 1932.) W. SCHULTZE.

L. Kögel, *Säurefeste Steinauskleidungen in der Kunstdünger- und Leimindustrie.* (Vgl. C. **1931**. II. 1460.) Herst. dieser durch Verkittung von Schamottesteinen durch Wasserglaskitte. Obwohl letztere porös bleiben, wird eindringende Säure unter Verstopfung der Poren neutralisiert. Bei Beton ist Verstärkung durch Asphalt nötig. Anwendung z. B. bei der Herst. von Diammonphosphat oder Ca-Salpeter. (Kunstdünger u. Leim **28**. 448—50. 474—76. 519—21. 1931.) GROSZFELD.

G. Fauser, *Neues Verfahren zur Darstellung von Stickstoffdünger.* (Chim. et Ind. **27**. Nr. 3 bis. 440—48. März 1932. — C. **1931**. II. 2195.) R. K. MÜLLER.

G. Claude, *Die Fabrikation von Kalistickstoff („Potazote") in Waziers.* Die Sodafabrikation läßt sich mit der Herst. eines K-N-Düngers verbinden ausgehend von NH_3, CO_2 u. Sylvinit. Die Mutterlauge aus der $NaHCO_3$-Ausscheidung wird einem Strom von NH_3 u. CO_2 entgegengeführt. Die so gewonnene $(NH_4)_2CO_3$-Lsg. gelangt in mit Rührern versehene Wannen, die feingemahlenen Sylvinit enthalten, mit Zwischenkühlung durch fl. NH_3. Das ausgeschiedene Prod. („Potazote") wird nach Abfiltrieren getrocknet (12,7 N_2, 25 K_2O, 4,4 NaCl, 6,5 unl. Anteile). Die Lauge wird durch Absitzen von Schlamm aus Sylvinit befreit u. in 2 liegenden Kesseln mit CO_2 gesätt., das dadurch gefällte $NaHCO_3$ filtriert u. calciniert. Die hierbei gewonnene CO_2 geht in den Prozeß zurück, ergänzt durch weitere CO_2-Mengen, die durch Einführung des O_2 aus der Luftverflüssigung in die Feuerung des den Dampf für den Prozeß liefernden Kessels hergestellt sind. Das Verf. wird in Waziers schon großtechn. ausgeführt. Die Düngewrkg. des Salzes übertrifft die der Komponenten. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 449—52. März 1932.) R. K. MÜLLER.

A. Cochet, *Untersuchungen über die Azotierung des Calciumcarbides.* (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 429—39. März 1932. — C. **1931**. II. 609.) R. K. MÜLLER.

H. Kaserer, *Über den Verwendungsbereich der Stickstoffdüngemittel.* In einer Übersichtstabelle wird für die einzelnen Rk.-Bereiche des Bodens ($p_H > 5,0$, 5—6, 6—6,6, 6,6—7,2, 7,2—8,0, $8,0 <$) der am besten verwendbare Grund- u. Kopfdünger angegeben. (Fortschr. d. Landwirtsch. **7**. 163—64. 15/3. 1932.) W. SCHULTZE.

F. Keller, *Vegetationsversuche über die Düngewirkung verschiedener tierischer Harne.* Topfverss. mit vergorenem Pferdeharn, Kuhharn, Schweineharn u. Ammoncarbonat zu Gräsern, Klee u. Klee-Grasmischungen ergaben die Gleichwertigkeit der Harne untereinander u. die gleiche Düngewrkg. wie die entsprechende Ammoncarbonatmenge. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz **45**. 821—28. 1931. Liebefeld-Bern, Eidg. agrikulturchem. Anst.) W. SCHULTZE.

Br. Tacke, *Zu dem Aufsatz: „Kalidüngung und Wasserverbrauch".* (Vgl. ARLAND, C. **1932**. I. 728.) Die geringere W.-Abgabe der mit Kali gedüngten Pflanzen kann dadurch erklärt werden, daß sie in ihrem Saft mehr gel. Salz enthalten, wodurch der Dampfdruck u. somit auch die Verdunstung sinkt. Verss. vom Vf. haben gezeigt, daß der kaligedüngte Boden wohl mehr W. festhält u. somit auch feuchter bleibt, andererseits aber die W.-Aufnahme der Pflanzenwurzeln durch steigende Salzkonzz. wesentlich erschwert u. bei einsetzender Trockenheit früher unmöglich gemacht wird. Vf. ist der Ansicht, daß der wassersparenden Wrkg. einer Kalidüngung im Vergleich zu dem dadurch verursachten Verh. des Bodens nur geringe Bedeutung zukommt. (Ernährung d. Pflanze **28**. 91—92. 1/3. 1932. Bremen.) W. SCHULTZE.

A. Arland, *Kalidüngung und Wasserverbrauch. Eine Entgegnung auf die Ausführungen von Prof. Dr. Br. Tacke, Bremen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. betont, daß die

ausgeführten Verss. nur die transpirationshemmende Wrkg. einer Kalidüngung zeigen u. weist auf die Verss. von HANSTEEN-CRAMER (Jahresber. f. wiss. Botanik **53** [1914]. 536—98) hin, welche eindeutig beweisen, daß die W.-Versorgung der Kulturpflanzen durch Kalidüngung eine größere Sicherheit erlangt. (Ernährung d. Pflanze **28**. 92—95. 1/3. 1932. Leipzig.) W. SCHULTZE.

Johannes Görbing und **von und zu Heßberg**, *Der Einfluß des Kalis auf die Wurzelentwicklung von Sommergerste.* Aus Abbildungen geht die grundverschiedene Bewurzelung von mit u. ohne Kali gedüngten Sommergerstepflanzen hervor. Die Wrkg. der Kalidüngung tritt besonders durch die stärkere Ausbldg. der feineren Behaarung der Hauptwurzeln hervor. Vff. weisen darauf hin, daß solche Gesetzmäßigkeiten eine wertvolle Ergänzung für die Nährstoffanalyse liefern können. (Ernährung d. Pflanze **28**. 81—86. 1/3. 1932. Hamburg-Rellingen, Forschungsanst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernährung.) W. SCHULTZE.

György Eperjessy, *Vergleichende Untersuchungen über Phosphorsäure- und Kaliaufnahme von Keimpflänzchen der Petkuser und einer ungarischen Roggenart.* Die K_2O-Aufnahme des Petkuser u. FLEISCHMANN-Roggens verläuft völlig gleichmäßig, aber die P_2O_5-Aufnahme der letzteren ist viel intensiver. In der NEUBAUER-Methode kann der besser keimende FLEISCHMANN-Roggen benutzt werden, wenn für ihn durch Freilandverss. neue Grenzwerte festgestellt werden. (Mezögazdasági-Kutatások **5**. 1—8. Jan. 1932. Budapest, Univ.) SAILER.

K. S. Morrow, **R. B. Dustman** und **H. O. Henderson**, *Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung von Mangold und Kohlrübe während der Lagerung.* Nach dreimonatlicher Lagerung trat bei Mangoldwurzeln eine Trockensubstanzzunahme um 2,58%, bei Kohlrüben eine solche um 2,73% ein. Best. von Rohprotein, Rohfaser u. N-freier Substanz vor u. nach der Lagerung. (Journ. agricult. Res. **43**. 919—30. 15/11. 1931. West Virginia Agricult. Exper. Station.) W. SCHULTZE.

C. Bonne, *Ergebnisse mit dem Kurzbeizverfahren in der Praxis.* Abb. u. Beschreibung der Kurzbeizapp. „Primus" u. „Germator". Verss. mit Winter- u. Sommergetreide. Obgleich der Feuchtigkeitsgeh. des Saatgutes durch die Kurzbeizung um 2—3% erhöht wurde, konnten nach monatelanger Lagerung keine Keimschäden festgestellt werden. (Fortschr. d. Landwirtsch. **7**. 161—63. 15/3. 1932.) W. SCHULTZE.

Th. Gante und **R. Zimmer**, *Versuche zur Bekämpfung der „großen Schildlaus"* [*Eulecanium corni* (*Bché.*) *Ckll.*]. Zur Bekämpfung bewährten sich Carbolineumspritzungen sehr gut, während Solbar u. Schwefelkalkbrühe nicht so gut wirkten. (Ztschr. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz **42**. 121—23. März 1932. Geisenheim.) GRI.

Otto Rebmann, *Die bisherigen Ergebnisse der Schädlingsbekämpfung mit Äthylenoxyd* (*T-Gas*). Sammelbericht: Chem. u. physikal. Eigg., Wrkg. auf Tiere u. Mensch, Einw. auf Lebensmittel u. Pflanzen, Erfahrungen bei prakt. Durchgasungen. (Ztschr. Gesundheitstechn. Städtehygiene **24**. 58—70. Febr. 1932. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanst.) GROSZFELD.

E. E. Barnes und **R. H. Simon**, *Die Benutzung der Antimonelektrode zur p_H-Bestimmung von Böden.* In zahlreichen p_H-Beststs., die teils colorimetr., teils mit der Antimon-, Chinhydron- u. Kalomelelektrode durchgeführt wurden, lieferte die Antimonelektrode sehr zuverlässige Werte. Der Potentialunterschied zwischen Kalomel- u. Antimonelektrode ist veränderlich u. beträgt für das Intervall p_H = 1,4—6,4: + 0,263, für p_H = 6,8—8,8: + 0,01286 (p_H —6,7) + 0,263 u. für p_H = 8,8—11,4: + 0,290. Die Unterss. ergaben ferner, daß die Antimonelektrode nur in Ggw. von Oxysäuren, insbesondere von Citronensäure, Äpfelsäure u. Weinsäure etwas unsichere Werte liefert. (Journ. amer. Soc. Agronomy **24**. 156—62. Febr. 1932. Ohio Agricult. Exp. Stat.) W. SCHULTZE.

G. A. Hatos, *Zeitpunkt der Ablesung des Potentials der Chinhydronelektrode bei der Bestimmung des p_H-Wertes von Böden.* Bei Verwendung einer frisch ausgeglühten Elektrode ergibt die sofortige Best. des Potentials fast immer erhebliche Fehler. Um die Aufstellung einer lästigen Zeitkurve zu vermeiden, benutzt Vf. einen sehr einfachen Kunstgriff. Die mit W. abgespülte u. ausgeglühte Elektrode wird kurz vor der Messung $^1/_4$—$^1/_2$ Min. in chinhydronhaltiges W. getaucht. Bereits 5 Sek. nach Beginn der Messung ergab sich in allen Fällen ein konstantes Potential. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. **24**. 44—49. 1932. Ungarn. Landw.-chem. Vers.-Stat. Magyaróvár.) W. SCHULTZE.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

F. W. Shipley, *Eigenschaften von legiertem Gußeisen.* Es wird der Einfluß geringer Cr- u. Ni-Zusätze auf die mechan. Eigg. (Härte u. Festigkeit) sowie auf das Gefüge von Gußeisen untersucht. Cr bedingt eine Erhöhung der Härte u. Festigkeit, indem es den Geh. an gebundenem C erhöht u. die Bldg. eines stabilen Doppelcarbids begünstigt, während Ni die Löslichkeit des freien Carbids erhöht u. daher die Entstehung perlit. Gefüges begünstigt. Es zeigt sich, daß ein Verhältnis von 3 Ni zu 1 Cr am geeignetsten ist, um bei Zylindergußeisen günstige Eigg. zu erzielen. Ferner wird gefunden, daß die Hitzebeständigkeit von Gußeisen beim langen Glühen durch Ni-Cr-Zusatz erheblich verbessert wird. Endlich wird festgestellt, daß durch Zusatz von Ferrochrom zu Gußeisen ein besonders günstiges Hartgußmaterial sich herstellen läßt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating **19**. 141—64. Dez. 1931. Peoria, Illinois, Caterpillar Tractor Co.) EDENS.

G. D. Preston, *Röntgenographische Untersuchung von Eisen-Chromlegierungen.* Vf. bestimmt die Parameteränderungen im System Fe-Cr, das nach einer früheren Unters. (C. **1928**. II. 2675) eine kontinuierliche Reihe fester Lsgg. aufweist. Es werden Legierungen von hohem Reinheitsgrad in Form von Feilspänen nach der Pulvermethode untersucht. Die Feilspäne wurden vorher, um einen Kaltbearbeitungseffekt auszuschließen, einige Min. bei 1000° oder im Vakuum 24 Stdn. bei 600° ausgeglüht. Die Messungen ergeben, daß die für Legierungen mit steigendem Cr-Geh. (At.-% Cr) gefundenen Parameter nicht auf der geraden Verbindungslinie der Parameter von Fe u. Cr, vielmehr auf einem geschwungenen Kurvenzug liegen. Die Abweichung von der geraden Verb. wächst von 0% Cr schnell auf ihren größten Wert 0,003 Å bei 6,5 At.-% Cr, bleibt bis 25% konstant, fällt allmählich u. wird bei Gehh. über 51% Cr negativ. Der tiefste Wert weicht 0,001 Å von der geraden Linie ab. Der bei den Parameterbestst. mögliche Vers.-Fehler betrug höchstens 0,0005 Å. Es scheinen also merkliche Diskontinuitäten in der Parameteränderung mit Änderung der Zus. zu bestehen. (Philos. Magazine [7] **13**. 419—25. Febr. 1932. The National Physical Lab.) HÜNIGER.

Bernhard Osann jr., *Metallurgische Beiträge zur Kenntnis der Kupolofenvorgänge.* Es wird über eingehende Unterss. in einem Kupolofenbetrieb zur Auffindung der Gesetzmäßigkeiten, denen die metallurg. Vorgänge unterworfen sind, berichtet. Hierbei erfährt die Durchsatzzeit des Eisens besondere Berücksichtigung. Dieselbe wird nicht nur durch Ofen- u. Satzverhältnisse sowie durch die stündliche Schmelzleistung, sondern auch durch den Kokssatz beeinflußt, weil ein hoher Kokssatz eine hohe „Brennkokssäule" zur Folge hat, oberhalb der das im Ofen niedergehende Eisen schm. — Auf Grund von Betriebs- u. Einzelverss. wird ferner ein Bild vom Schmelzvorgang des grauen Gußeisens entwickelt. Ferner wird auf den Einfluß des Schmelzverlaufes auf das Gußeisengefüge u. hierbei insbesondere auf den Einfluß eines Zusatzes von Gußbruch auf die Graphitausbldg. eingegangen. Schließlich werden noch die Ergebnisse von Kleinkupolofenverss. besprochen, die das unterschiedliche Verh. einzelner Grau- u. Weißeisensorten bei sehr kurzen Durchsatzzeiten erweisen. Verss. in einem elektr. Tiegelofen geben Aufschluß über den Schmelzverlauf, wobei insbesondere an Hand von Temp.-Messungen der Vorgang der Graphitauflsg. verfolgt wird. Für die Gießereipraxis ergibt sich die Nutzanwendung, daß die Durchsatzzeit im Kupolofenbetrieb beachtet u. mit den Eigg. des Eisensatzes in Einklang gebracht werden muß. (Gießerei **18**. 809—18. 827—35. 859—66. 1931. Hamborn.) EDENS.

Kurt Hoffmann, *Graugußwalzen aus dem basischen Siemens-Martinofen.* Erschmelzen von Grauguß für Walzen in einem bas. 5 t-Siemens-Martinofen. Gattierung für die Walzenschmelzung. Bewegung der Schlackenzus. während der Behandlung der Charge im Ofen u. Abbrand an C, Si, Mn, P u. S. Mikrogefüge mit Graphitverteilung in einer Mildhartwalze. (Gießerei **19**. 88—90. 4/3. 1932.) NIKLAS.

Franz Wever und **Gustav Hindrichs**, *Zur Kenntnis des Hochfrequenzinduktionsofens. V. Über die Herstellung von Silicium-Aluminiumstählen für Dynamo- und Transformatorenbleche im Hochfrequenz-Induktionsofen.* (III. vgl. C. **1928**. I. 2746.) Bei Transformatoren u. Dynamoblechen ist es gelungen, durch Desoxydation von Siliciumstählen im Hochfrequenzinduktionsofen mittels Al die Wattverluste bedeutend zu vermindern. Niedriglegierte Siliciumstähle mit 0,95% Si haben bei Zusatz von 0,99% Al den Wert von 1,66 W/kg für V_{10} erreicht. Die Si-Al-Stähle weisen das gleiche grobkrystalline Gefüge wie Si-Stähle auf. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf **13**. 273—89. 1931.) NIKLAS.

Ed. Maurer, *Neuzeitliche Werkstoffe und Werkstofffragen des chemischen Apparatebaues.* Diskussion mit **B. Strauss** um die Frage der Erfindungspriorität der rostfreien Stähle im Anschluß an die Arbeit von KESSNER (C. **1931**. II. 476). (Chem. Fabrik **5**. 99. 30/3. 1932. Freiberg i. Sa.) R. K. MÜLLER.

Ed. Maurer und **W. Bischof**, *Zur Frage der Manganreduktion bei der Stahlherstellung.* (Vgl. C. **1932**. I. 573.) Durch Auswertung einer großen Anzahl von Betriebsanalysen werden die Gleichgewichtsgesetze der Mn-Rk. $FeO + Mn \rightleftharpoons MnO + Fe$ festgelegt, u. es werden an Hand rechner. Ermittlungen die Voraussetzungen für die Verteilung von Mn zwischen Bad u. Schlacke bei der Stahlherst. im bas. Herdofenverf. untersucht. Hierbei wird insbesondere auf die Einflüsse von Einsatz-Mn, Schlackenmenge, Schlackenzus., Abbrand u. Temp. eingegangen. Ferner wird dann die zweckmäßige Darst. der Zusammenhänge für eine betriebsmäßige Verwertung besprochen, wobei die bisherigen wichtigsten Ergebnisse des Schrifttums berücksichtigt werden. Es konnte dabei zwischen den theoret. Ableitungen u. den prakt. Betriebserfahrungen eine weitgehende Übereinstimmung festgestellt werden. (Ztsehr. physikal. Chem. Abt. A. **157**. 285—309. Nov. 1931.) EDENS.

Werner Zieler, *Beobachtungen beim Schmieden und Walzen von ledeburitischen Chromstählen.* Es wird über Unterss. berichtet, welche die beim Schmieden u. Walzen von Stählen für rostfreie Rasierklingen mit rund 1% C neben 14% Cr auftretenden Schwierigkeiten infolge von Rißbldgg. aufzuklären suchen. Es zeigt sich, daß die Ursache dieser Rißbldg. im ledeburit. Gefügebestandteil zu suchen ist, dessen Gußgefüge nur durch weitgehende Durchschmiedung, nicht aber durch eine Glühbehandlung verfeinert oder zerstört werden kann. Da das Ledeburiteutektikum bei 1150° schm. u. nach etwaiger Zerstörung des Gußgefüges sich von neuem bildet, ergibt sich für die Verarbeitung von ledeburit. Cr-Stählen der Grundsatz, daß diese Verarbeitung möglichst unter 1150° vorgenommen werden soll. (Stahl u. Eisen **52**. 38—42. 14/1. 1932. Düsseldorf.) EDENS.

W. A. Wood, *Gitterverzerrung und Härte von glühbehandelten Wolframmagnetstählen.* W-Magnetstähle werden verschiedenen Glühbehandlungen unterworfen. Die Änderungen der Gitterverzerrung werden röntgenograph. verfolgt. Beim Ausglühen bei 900° nehmen Härte u. magnet. Koerzitivkraft ab, während die Gitterverzerrung verschwindet. Glühen auf 1250° bewirkt Erholung von Härte u. magnet. Eigg. bei gleichzeitigem Wiederauftreten von Gitterverzerrung. (Philos. Magazine [7] **13**. 355—60. Febr. 1932. Teddington, Middlesex, National Physical Lab.) HÜNIGER.

W. Tafel und **E. Viehweger**, *Einfluß der Verformungsgeschwindigkeit auf den Formänderungswiderstand. Vorschlag einer neuen Abnahmevorschrift für Nietstahl.* Um eine Klärung der zahlenmäßigen Zusammenhänge für hohe Geschwindigkeiten zwischen dem Fließwiderstand eines Materials u. den wechselnden Verformungsgeschwindigkeiten zu erzielen, werden stat. Stauchverss. mit Eisen u. Blei unter einer Presse, ferner dynam. Stauchverss. auf dem Amboß mit wechselnden Fallgeschwindigkeiten u. Fallhöhen durchgeführt. Hierbei gelingt es, Beziehungen zwischen mittleren Verformungsgeschwindigkeiten u. mittleren Fließwiderständen von Stahl zu finden, die kurvenmäßig zusammengestellt werden. — Auf Grund der obigen Unterss., die z. T. an Nietstahl durchgeführt werden, zeigt sich, daß die bisherigen Abnahmevorschriften für Nietstahl mit erheblichen Mängeln behaftet sind. Auf Grund ausgedehnter Verss. wird ein Vorschlag für eine neue Vorschrift mit genauer Angabe der Stauchtemp. u. der Schlagzahl ausgearbeitet. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **75**. 1479—83. 5/12. 1931. Breslau, Mitt. Walzwerks-Vers.-Anst., Techn. Hochsch.) EDENS.

Franz Rapatz und **Hans Pollack**, *Über den Abnutzungsvorgang von Drehmessern aus Schnelldrehstahl und Kohlenstoffstahl.* Es wird über Verss. beim Schruppen u. Schlichten von Stahl berichtet, die ergeben, daß bei Schruppspänen sich sowohl Messer aus Schnelldrehstahl als auch aus C-Stahl in erster Linie durch eine Auskolkung abnutzen, während bei Schlichtspänen das Werkzeug sich von der Schneide beginnend abnutzt. (Stahl u. Eisen **51**. 1538—39. 10/12. 1931. Düsseldorf.) EDENS.

Colin G. Fink und **Leslie G. Jenness**, *Gewinnung von Tantal und Niob auf nassem Wege aus ihren Erzen.* Ausgangsmaterialien: Tantalit, Niobit oder Columbit, Samarskit. Ziel: Gewinnung von Ta als Kaliumtantalofluorid, von Ta u. Nb als Oxyde aus der beim Laugen anfallenden Lsg. — Ergebnis: Die aus Flußspat u. Schwefelsäure in der Laugeperiode selbst erzeugte Fluorwasserstoffsäure ist besonders in Ggw. von organ. Säuren ein gutes Lösungsm. für Ta u. Nb aus den Erzen; die Wirksamkeit der organ. Säuren nimmt mit ihrem steigenden Molgewicht ab, am günstigsten erweist sich Oxalsäure.

Es ist zweckmäßig, die Laugung mit h. konz. Säuren durchzuführen; die Endlauge soll bei Anwesenheit von überschüssigem Flußspat 30 g/l Oxalsäure u. 40 ccm/l Schwefelsäure enthalten. 60% des Ta-Geh. der Lauge können durch Krystallisation als oxalsäurehaltiges Kaliumtantalofluorid abgeschieden werden; durch Umkrystallisation gewinnt man reines Salz u. erneut der Lauge zuzusetzende Oxalsäure. Die beiden Metalloxyde werden zweckmäßig durch fraktionierte Fällung mit Ammoniak aus der Endlauge ausgefällt. Die entstehenden Kosten lassen bei den heutigen Ta- u. Nb-Preisen das Verf. prakt. erfolgreich erscheinen. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers **1931**. 147—62.) SILLE.

—, *Vorschläge, um Gold aus den verschiedenartigsten Erzen nutzbringend zu gewinnen.* Zur Verhüttung von Gold aus den verschiedenartigsten Erzen werden Anweisungen gegeben u. für die einzelnen Erztypen die wirtschaftlichen Arbeitsgänge (an prakt. Beispielen teilweise) beschrieben. (Chem. Engin. Mining Rev. **24**. 119—24. 5/1. 1932.) SILLE.

Bradley Stoughton, *Für Luftfahrzeug-Konstruktionen benutzte Metalle.* Zusammenfassung. (Journ. Soc. chem. Ind. **48**. 1189—98.) LESZYNSKI.

O. Müller und **H. Wöhlbier**, *Über die Eignung von Widiaschneiden beim Bohren im festen Gestein.* Zur Klärung der Zusammenhänge zwischen Kraftverbrauch der einzelnen Schneidenformen u. der Kornzus. des anfallenden Bohrmehles beim Bohren im festen Gestein werden Bohrverss. mit verschiedenen Drehbohrschneiden aus SIEMENS-Hartmetall u. Widiametall unter Verwendung der Säulendrehbohrmaschine E 155 der SIEMENS-SCHUCKERT-WERKE in Hartsalz, Tonschiefer u. Sandstein ausgeführt. Es ergibt sich, daß der Kraftverbrauch proportional ist dem quadrat. Verhältnis der Schneidenbreiten u. ungefähr proportional dem Flächeninhalt des Bohrlochquerschnittes. Eine gesetzmäßige Beziehung zwischen Kraftverbrauch u. Schnittgeschwindigkeit scheint nicht zu bestehen. Die Siebanalysen zeigen, daß große Mengen feinen Kornes einen großen Kraftbedarf bedingen. Zum Schluß werden die Ergebnisse von Temp.-Messungen an Bohrerschneiden mitgeteilt. — Die Verss. berechtigen zu dem Schluß, daß das Problem des drehenden Bohrens mit Widiaschneiden in festen Gesteinen als gel. gelten kann, soweit es sich um die techn. Durchführung handelt. Die Prüfung der Wirtschaftlichkeit muß dem prakt. Betriebe überlassen bleiben. (Krupp. Monatsh. **13**. 89—98. März 1932. Breslau, Bergmänn. Lab. d. Techn. Hochsch.) HÜN.

W. Kuntze, *Die Praxis des Kerbzugversuchs im Hinblick auf die technische Kohäsionsermittlung.* Für die versuchsmäßige Festigkeitsermittlung gekerbter Proben ist das Fertigungsverf. von ausschlaggebender Bedeutung. Alle Einflüsse der Beanspruchung des gefährlichen Kernquerschnittes müssen beim Drehen ferngehalten werden. Dieses ist bei Einhaltung vorgeschriebener Regeln vollständig u. sicher zu erreichen. Für die Ausmessung u. Prüfung sind Spezialapparaturen geschaffen worden, die nicht nur auf ein ungestörtes sicheres Ergebnis, sondern auch auf eine bequeme Handhabung abzielen. Der Kerbzugvers. gibt bei Kenntnis u. Vermeidung der störenden Einflüsse so gleichmäßige Werte, wie man sie bei der üblichen Zugfestigkeitsprüfung nicht gewöhnt ist. (Metall-Wirtschaft **13**. 179—84. 25/3. 1932. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) HÜNIGER.

M. Moser, *Zur Normung des Kerbschlagversuches.* (Vgl. C. **1932**. I. 125.) Es werden Verss. mit verschiedenen Probenformen durchgeführt. Auf Grund dieser Verss. werden vom DEUTSCHEN VERBAND FÜR DIE MATERIALPRÜFUNGEN DER TECHNIK als Normen vorgeschlagen eine rundgekerbte Hauptprobe, „kleine D. V. M.-Probe" (10 × 10 × 55 mm, 3 mm Rundkerbe), u. für besonders zähe Stähle eine Zusatzprobe mit Scharfkerbe, „kleine D. V. M.-Zusatzprobe" (45°-Kerbe). (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **76**. 257—61. 12/3. 1932.) HÜNIGER.

G. Kögel, *Die Materialprüfung und die Röntgenstereokinematographie.* Röntgenaufnahmen geben nur Dichtigkeitsunterschiede im Material wieder, aber keinen Aufschluß über die Tiefenlage einer Fehlstelle. Um ihre Lage im Raume zu bestimmen, sind mehrere Aufnahmen von verschiedenen Seiten notwendig. Das schnellste u. billigste Mittel hierzu bietet die Röntgenstereokinematographie, die sich mit einfachen Hilfsmitteln (Angaben über Optik, Filmmaterial) durchführen läßt. (Angew. Chem. **45**. 43—44. 8/1. 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) HÜNIGER.

J. T. Randall und **H. P. Rooksby**, *Politur auf Metallen.* Bemerkungen zu den Mitteilungen von FRENCH (C. **1932**. I. 1820) über Elektronenaufnahmen von polierten Metalloberflächen. Vff. nehmen an, daß beim Polieren der Oberfläche dort die Krystalle so weit verkleinert werden, daß dadurch die Linien in den Beugungsbildern diffus

werden, bis schließlich nur noch die stärksten zu erkennen sind. (Nature **129**. 280—81. 20/2. 1932. General Electr. Co. Wembley.) TRÖMEL.

Erich Siebel, *Über bildsame Formgebung in Rechnung und Versuch.* An Hand früherer u. neuerer Arbeiten zur Erforschung der Formgebungsverff. werden die bei den techn. Formgebungsverff. erforderliche Formänderungsarbeit, ferner die bei der Formgebung auftretenden Verluste, endlich der Zweck der Kraftbedarfsmessung besprochen. Außerdem wird an Hand von Beispielen der Formänderungsverlauf erörtert u. es wird über die Verff. zur Ermittlung der Druckverteilung im Walzspalt berichtet. Die einzelnen Ergebnisse sind in zahlreichen Schaubildern zusammengestellt. — Endlich wird auf die Unzulänglichkeit der bisherigen Ergebnisse zu einer rechner. Verfolgung der Fließerscheinungen hingewiesen. (Stahl u. Eisen **51**. 1462—68. 26/11. 1931. Stuttgart.) EDENS.

R. L. Doan und **J. L. Betsill**, *Kräftebeziehungen beim Ziehen von Kupferdraht.* Eine empir. Beziehung wird angegeben zwischen der Ziehkraft u. der prozentualen Querschnittsverminderung unter Berücksichtigung der fortschreitenden Härtung infolge der Kaltbearbeitung. (Physical Rev. [2] **38**. 1922—23. 15/11. 1931. Western Electric Comp., Hawthorne Station.) SKALIKS.

E. Herzog, *Verallgemeinerung der elektrochemischen Theorie der Oxydation von Metallen in feuchtem Medium.* (Vgl. C. **1932**. I. 283.) Die Unters. der Abhängigkeit der Korrosion von Zn u. Weich-Fe in $^1/_2$-n. NaCl-Lsg. vom O_2-Druck (1—120 at) ergibt eine logarithm. Beziehung; die Lage des Korrosionsmaximums wird von der (horizontalen oder vertikalen) Lage der Metallplatte, von der O_2-Konz. in der Lsg. u. vom Dimensionsverhältnis der Elektroden beeinflußt. Auch die Diffusionsgeschwindigkeit des O_2 spielt bei der Bldg. von EVANSschen Ketten eine Rolle (vgl. C. **1930**. II. 1434); eine Differenz von wenigen Zehntel mm in der Dicke der die Kathode bedeckenden Fl.-Schicht bewirkt schon eine erhebliche Änderung im Stromdurchgang. Die kathod. Bldg. geringer H_2O_2-Mengen in galvan. u. EVANSschen Ketten (vgl. C. **1930**. II. 2567) u. die damit verbundene Depolarisation bei der Korrosion wird auf die beiden Rkk. 1. $Na + O_2 = [NaO_2]$ u. 2. $2\,H + O_2 = H_2O_2$ zurückgeführt. Vf. zieht Parallelen zwischen der Korrosionsschutzwrkg. elektropositiver Schichten unter Potentialänderung des Grundmetalls u. derjenigen von polarisierenden Schichten ohne Potentialänderung. In beiden Fällen handelt es sich um die Herst. eines gleichmäßigen Potentials über die gesamte Metallfläche, der zweite Weg erscheint jedoch leichter realisierbar. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis. 351—59. März 1932. Lille, Inst. f. angew. Chemie.) R. K. MÜ.

J. Friedli, *Mitteilungen über Innenkorrosionen an verzinkten Wasserleitungsrohren.* Bei mangelhafter Verzinkung von Wasserleitungsrohren ist ein ausreichender Schutz gegen Innenkorrosion nicht zu erwarten. Eine Zn-Auflage von 300 g je qm Fläche ist als Mindestschichtstärke anzusehen, beonders für elektrolyt. verzinkte Rohre. Mattgraue oder grünliche Überzüge auf Rohren, die auf die elektrolyt. Verzinkung hinweisen, sind auf alle Fälle nachzuprüfen. Bei den elektrolyt. verzinkten Rohren ist eine vermehrte Kontrolle sehr zu empfehlen, da bei diesen Rohren eher mit einer unzweckmäßigen Verzinkung als bei den feuerverzinkten zu rechnen ist. (Monats-Bull. Schweiz. Ver. Gas-Wasserfachmännern **12**. 65—73. März 1932.) KALPERS.

A. W. Coffman, *Korrosionsbeständiges Material mit metallischem Haftmittel.* Asbestfilz läßt sich fest mit metall. Unterlagen, wie Stahl, verbinden, wenn als leimähnlich wirkendes Haftmittel niedrigschm. Metalle (Zn, Pb, Sn, Ternemetall) verwendet werden. Die Tempp. der beginnenden bzw. wirksamen Haftfestigkeit sind für Zn 270—440° bzw. 440—490°, Pb 140—310° bzw. 310—450°, Sn 150—230° bzw. 230—380°, Ternemetall 150—210° bzw. 210—450°. (Chem. metallurg. Engin. **39**. 144—45. März 1932. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) R. K. MÜLLER.

Mauermann, *Neuartige Rohrschutzmittel.* Tornesit ist ein Deriv. des Kautschuks u. wird in Bzl., Xylol, Toluol, Äthylendichlorid usw. gel., um als Kaltanstrichmittel auf die Rohre aufgetragen zu werden. Vorher müssen die Rohre durch Beizen mit Phosphorsäure bei etwa 75° von ihrer Walzhaut, dem Zunder usw. befreit werden. Der Tornesitanstrich ist im allgemeinen grau, kann aber auch in anderen Farben hergestellt werden. Herolith ist ein aus Phenol u. Formaldehyd gewonnenes Kunstharzerzeugnis, das als Lösungsm. Alkohol enthält. Dieser Stoff wird ebenfalls k. aufgetragen, muß aber in besonderen Öfen bis zur Erreichung einer braunen Farbe gehärtet werden. Herolith ist emailleartig u. sehr hart. (Monats-Bull. Schweiz. Ver. Gas-Wasserfachmännern **12**. 73—78. März 1932.) KALPERS.

Heinz Siebenreicher, *Herstellung von Aluminiumoxydschichten auf Aluminium und dessen Legierungen auf elektrochemischem Wege.* Werden bei der elektrolyt. Herst. korrosionsfester Schutzüberzüge auf Al u. Al-Legierungen statt der üblichen 3%ig. H_2CrO_4-Lsg. konz. Lsgg. verwendet, dann erhält man gleichmäßig tiefdunkel gefärbte (blauschwarze) Überzüge, die eine gute Korrosionsfestigkeit zeigen. (Chem.-Ztg. **56**. 149. 20/2. 1932. Berlin-Friedenau.) R. K. MÜLLER.

F. J. Bullen, *Korrosion von Verdampferrohren.* Die Korrosion von Messingrohren bei Verdampfern in der Zuckerindustrie beruht nicht auf zufälligen Fehlern, sondern auf Überschreitung ihrer n. Widerstandsgrenzen. Das zu verwendende Material muß sowohl gegen Säuren u. Säuredämpfe wie gegen Luft u. Zuckersaft beständig sein u. auch dem Erosionsangriff von Gas u. Fl. widerstehen. Eine geeignete Legierung hat sich in achtjährigem Gebrauch bewährt; ihre Zus. ist nicht angegeben. (Internat. Sugar-Journ. **34**. 151—53. April 1932.) R. K. MÜLLER.

R. Stumper, *Korrosion und Metallschutz im Dampfkesselbetrieb.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1928**. II. 2748.) Vf. behandelt die Anfressungen durch Wärmestauungen, die unterhalb wärmeisolierender Steinablagerungen auftreten. Voraussetzung der Umsetzungen zwischen Kesselblech u. Kesselwasser unterhalb von Kesselstein ist die Ggw. von fl. W. in der Grenzschicht zwischen Blech u. Stein. Die von EBERLE u. HOLZHAUER (C. **1928**. II. 1248) angenommene Abwesenheit von W. in den Poren des Steinbelages führt zu wenig befriedigenden Konsequenzen. (Korrosion u. Metallschutz **5**. 230—35. 1929.) LESZYNSKI.

H. Winter und **H. Mönnig**, *Die Wasserstoffionenkonzentration (p_H-Zahl) der Grubenwasser.* Die p_H-Best. an einer Reihe von Grubenwassern aus verschiedenen Teilen des Ruhrbezirks wurde mit Hilfe der elektrometr. Meßeinrichtung nach THRUN mit der von TÖDT angegebenen Kalomel-Chinhydronelektrode ausgeführt, wobei sich ergab, daß die p_H-Zahl zwischen 5,9 u. 7,8 liegt. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen den Salzgehh. u. den p_H-Zahlen besteht nicht, jedoch bewegen sich diese mit zunehmendem Geh. an Kohlensäure von der bas. Seite (7,8) über den Neutralpunkt (7,0) nach der sauren Seite (5,9). Korrosionsverss. mit verschiedenartigen Grubenwassern gegenüber Eisenproben ergaben annähernd die gleiche Gewichtsabnahme; eine unmittelbare Beziehung zwischen Angriffsfähigkeit u. den p_H-Zahlen ließ sich daher nicht nachweisen. (Glückauf **68**. 368—73. 16/4. 1932.) KALPERS.

D. F. Othmer, *Schutz gegen Korrosion beim Material von Essigsäureanlagen.* Für die verschiedenen Teile von Apparaturen zur Essigsäureverarbeitung kommen als korrosionsbeständiges Material Holz, Gummi, Cu, Ag, Duriron, Spezialstahl, Pb, gefütterte Rohre, Ta u. Al in Betracht. (Chem. metallurg. Engin. **39**. 136—39. März 1932. Rochester, N. Y.) R. K. MÜLLER.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Stahllegierungen.* Die Legierungen enthalten außer *V* oder *Mo* noch folgende Metalle einzeln oder zusammen: *Ti, Al, Be* u. *Zr.* (**Ung. P. 103 334** vom 23/11. 1929, ausg. 1/9. 1931. D. Prior. 20/12. 1928.) KÖNIG.

Stoody Co., Whittier, V. St. A., *Stahllegierungen.* Die Legierungen enthalten neben Fe 1—4% C, 25—35% Cr, 5—15% Ni u. 3,5—8% Si; sie sind sehr hart u. fest, beständig gegen Säuren, Hitze u. mechan. Einww. u. zur Herst. von Lötstäben geeignet. (**E. P. 367 347** vom 12/11. 1930, ausg. 17/3. 1932.) KÜHLING.

Edward Eisenhauer jr. und **Charles A. Palmer**, Los Angeles, V. St. A., *Auslaugen von Kupfererzen.* Die zerkleinerten, oxyd. u. silicat., Cu enthaltenden Erze werden mehrere Stdn. lang mit H_2SO_4 verrührt, dann HCl zugegeben u. von neuem anhaltend gerührt. Die HCl soll das von der H_2SO_4 nicht angegriffene silicat. Cu lösen. (**A. P. 1 848 416** vom 16/6. 1930, ausg. 8/3. 1932.) KÜHLING.

Associated Electrical Industries Ltd., Aldwych, England, übert. von: **Howard Scott**, Wilkinsburg, V. St. A., *Herstellung einer festen Verbindung zwischen Glas und Metall.* Zur Herst. einer festen u. gasdichten Verb. zwischen *Blei-* oder *Borsilicatglas* u. Metall, das z. B. in das Glas eingeschmolzen werden soll u. aus einer *Legierung* von Fe oder Stahl u. Ni, Co u. Mn besteht, verwendet man eine solche *Legierung*, die zwischen Raumtemp. u. Schmelztemp. des Glases den gleichen Ausdehnungskoeff. wie das Glas hat. Z. B. verwendet man eine *Legierung* aus 29,8% Ni, 15,5% Co, 0,22% Mn, 0,3% C u. Fe ad 100 u. ein Glas aus 73,8% SiO_2, 18,7% B_2O_3, 1% Al_2O_3, 5,2% PbO u. 0,5% As_2O_3. (**E. P. 358 934** vom 7/7. 1930, ausg. 12/11. 1931. A. Prior. 5/7. 1929.) SARRE.

Electrical Research Products Co., New York, übert. von: **Gustav Waldemar Elmen**, Bergen County, New Jersey, und **Western Electric Co., Ltd.**, London, *Wärme-*

behandlung von mit magnetischem Belastungsmaterial versehenen Drähten. Der Draht wird auf eine Rolle von großem Durchmesser aus hitzebeständigem Material aufgewickelt, in einen Glühtopf eingebracht u. in diesem erhitzt u. abgekühlt. Eine geeignete Wärmebehandlung besteht z. B. darin, daß man den Draht auf eine Temp. von etwa 900° bringt, diese Temp. mindestens 1 Std. hält u. dann langsam (etwa 1° pro Min.) abkühlt. Man kann auch den Draht zunächst bei 800—900° in einem Durchziehofen erhitzen, ihn dann nach der Abkühlung aufwickeln, in dem Glühtopf nochmals auf 400—450° erhitzen u. dann langsam abkühlen. Nach E. P. 355 373 soll der Draht beim Austritt aus dem Durchziehofen rasch abgekühlt werden. (E. P. **306 543** vom 18/2. 1929, ausg. 17/4. 1929. A. Prior. 24/2. 1928 u. E. P. **355 373** [Zus.-Pat.] vom 27/5. 1930, ausg. 17/9. 1931.) GEISZLER.

Alfred H. Davies, New York, *Reinigen von Metallen.* Die geschmolzenen Metalle werden mit Gemischen von $KClO_3$, MnO_2, Borax u. gegebenenfalls NaF oder Na_2CO_3 behandelt, z. B. mit Gemischen von 3 bis 5 Tln. $KClO_3$, 0,25 bis 1 Teil MnO_2, 0,5 bis 2 Tln. Borax u. 0,5 bis 2 Tln. NaF. Die Gemische werden zweckmäßig in Kapseln aus den zu reinigenden Metallen eingeschlossen u. diese in das Metallbad eingeführt. Gaseinschlüsse u. andere Verunreinigungen werden entfernt u. Erzeugnisse von gleichmäßigem Gefüge erhalten. (**A. P. 1 848 323** vom 4/5. 1928, ausg. 8/3. 1932.) KÜHL.

Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges. und **Wilhelm Rohn**, Hanau, *Reinigen und Schmelzen von Metallen.* Die zu behandelnden Metalle, vorzugsweise bei mehr als 1200° schm. Metalle, werden in geschmolzenem Zustande in einen Vakuum-Induktionsofen eingeführt oder in einem solchen unter gewöhnlichem Druck geschmolzen u. erst zwecks Entgasung oder sonstiger Reinigung wird der Ofen entlüftet u. bis zur vollendeten Reinigung das Vakuum aufrecht erhalten. Das gereinigte Gut wird anschließend bei gewöhnlichem Druck in Formen gegossen, welche nachträglich auch entlüftet werden können. Zur Schonung des Induktionsofens wird dieser unmittelbar nach dem Ausgießen des gereinigten Metalles von neuem beschickt. Zweckmäßig wird auch ein Teil der gereinigten Schmelze in dem Ofen gelassen. (**E. P. 367 246** vom 4/5. 1931, ausg. 10/3. 1932. D. Prior. 5/5. 1930.) KÜHLING.

Reinhardt Harald Valdemar Christensen, Kopenhagen, und **Richard Smith Dahl**, Gentofte, Dänemark, *Gießen von geschmolzenem Metall unter Druck*, bei dem das geschmolzene Metall dem Schmelztiegel mittels eines, gegebenenfalls aus feuerfestem Stoff bestehenden beweglichen Schöpfgefäßes entnommen u. dieses dann mit der Gußform verbunden wird, 1. dad. gek., daß das Metall gegen die Einw. der Schwerkraft aus dem Schöpfgefäß in die Form durch Erzeugung eines verhältnismäßig geringen Druckunterschiedes (z. B. eines Vakuums in der Form) angesaugt wird, danach der Einlauf der Form geschlossen u. das in der Form eingeschlossene Metall einem Druck unterworfen wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, gek. durch die Ausbldg. eines Teils des Einlaufes der Form als zylindr. Kanal zur Aufnahme eines Kolbens, welcher bei Führung gegen den Formhohlraum zunächst die Verb. mit diesem unterbricht u. dann einen Druck auf das eingeschlossene Metall ausübt. — Es werden gleichmäßigere u. dichtere Güsse als nach den bekannten Verff. u. zwar auch aus schwer schm. Metallen erhalten. (**D. R. P. 542 094** Kl. 31 c vom 12/3. 1930, ausg. 20/1. 1932. Dän. Prior. 7/1. 1930.) KÜHLING.

Calorizing Corp. of Great Britain Ltd., London und **Walter Smith**, Greatham, England, *Gußmetalle.* Fe, Stahl, Cu, Al, Zn o. dgl. bzw. Legierungen dieser Metalle werden in Formen gegossen u. es werden während des Erstarrens elektr. Ströme von so geringer Dichte, z. B. 0,5 Amp. je qcm durch das Metall geleitet, daß keine Verzögerung der Krystallisation eintritt. Es werden Erzeugnisse von sehr gleichmäßigem spannungsfreiem Bau u. der weitere Vorteil erzielt, daß bei der anschließenden mechan. Bearbeitung keine Verzerrung der Krystalle erfolgt. (**E. P. 367 081** vom 10/12. 1930, ausg. 10/3. 1932.) KÜHLING.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges. und **Ernst Roth**, Lautawerk, *Gießen von Aluminium und anderen Metallen.* Es wird eine Gußform mit metall. Seitenwänden u. Boden benutzt, welche mit schlechten Wärmeleitern, wie gebranntem Ton, gefüttert sind. Die Oberfläche kann mit einer dicht schließenden Metall-, z. B. Kupferplatte, bedeckt werden, welche mit Röhren oder ähnlichen Vorr. zur Innenkühlung versehen ist. Die Gußform wird auf Tempp. vorgewärmt, welche verhindern, daß das Gußmetall schon während des Gießens zu erstarren beginnt. Das Gießen geschieht plötzlich u. mit solchen Metallmengen, daß die Form fast bis zum Rande gefüllt ist. Nun wird der Deckel aufgebracht, die Form um 180° gedreht u. der Deckel u. da-

durch das Gußmetall rasch abgekühlt. Der erhaltene Metallblock o. dgl. besitzt feinkörnigen Bau. (**E. P. 367 615** vom 8/4. 1931, ausg. 17/3. 1932.) Kühling.

Deutsche Pyrotechnische Fabriken Akt.-Ges., Berlin, *Glühstoff*, der aus verbrennbaren Metallpulvern u. ihren O_2 leicht abgebenden Sauerstoffverbb. besteht, dad. gek., daß der zur Verbrennung bestimmte Körper (z. B. Al, Mg, Sb u. a.) nur mit einer geringen, zur Einleitung des Verbrennungsprozesses nötigen Menge der Sauerstoffverb. gemischt ist, so daß er nach dem Entzünden in die zum Verbrennen mit Hilfe des atmosphär. O_2 erforderliche Form u. auf die hierzu nötige Temp. gebracht wird. — Der Glühstoff besteht z. B. aus einem Gemenge von 2 Teilen Aluminiumschliff u. etwa 1 Teil Metallsuperoxyd. (**D. R. P. 548 062** Kl. 49 h vom 23/11. 1928, ausg. 8/4. 1932.) Kühling.

Ernst Kelsen (Erfinder: **Franz Halla**), Wien, *Trennungsschichten zur Erleichterung des Ablösens von elektrolytisch niedergeschlagenem Eisen oder anderen Stoffen.* Auf der Kathode, auf welcher der später abzulösende Belag niedergeschlagen werden soll, wird zunächst elektrolyt. ein Hydroxyde oder Oxyde eines oder mehrerer Metalle der 6. Gruppe des period. Systems, vorzugsweise des W oder Mo, enthaltender Belag erzeugt. An der Unterseite des abgelösten Fe o. dgl. haftende Teile dieses Belages lassen sich leicht abreiben. (**Oe. P. 126 800** vom 20/3. 1920, ausg. 10/2. 1932.) Kühl.

Johnson, Matthey & Co. Ltd., **Alan Richard Powell** und **Emyr Conroy Davies**, London, *Palladiumbeläge.* Die Beläge werden durch Elektrolyse von w. wss. Lsgg. von Palladosamminen solcher Säuren erhalten, welche unter den eingehaltenen Bedingungen nicht reduziert werden, vorzugsweise Palladosamminnitrat oder -sulfit. Die Lsgg. werden zweckmäßig schwach ammoniakal. oder sauer gehalten, ein gut leitendes Salz, wie Na_2SO_4, u. gegebenenfalls ein Kolloid zugegeben. Die erhaltenen Beläge sind glänzend u. haften fest an dem Träger. (**E. P. 367 587** vom 12/3. 1931, ausg. 17/3. 1932.) Kühling.

Johnson, Matthey & Co. Ltd., **Alan Richard Powell** und **Emyr Conroy Davies**, London, *Elektrolytische Erzeugung von aus Metallen der Platingruppe bestehenden Belägen.* Elektrolysiert werden w. wss. Lsgg. von Doppelnitriten des Pt, Pd, Rh oder mehreren dieser Metalle. Die Lsgg. werden mit anorgan. oder organ. Säuren angesäuert, welche, wie H_3PO_4, unter den eingehaltenen Bedingungen nicht zersetzt werden. Das Verf. dient vorzugsweise zum Platinieren usw. von Edelmetallen. (**E. P. 367 588** vom 12/3. 1931, ausg. 17/3. 1932.) Kühling.

Hans Krenn, Steyrermühl, Österreich, *Verhütung von Korrosionen von metallischen Teilen*, welche mit elektr. leitenden Fll. oder Gasen in Berührung stehen. Die Korrosionen werden bewirkt durch elektr. Ströme, die entstehen, wenn verschiedene, vom Elektrolyten berührte Teile einer Vorr. o. dgl. verschiedenen Wärmeinhalt besitzen u. werden gemäß der Erfindung dadurch verhütet, daß diese Verschiedenheit durch Heizung, Kühlung o. dgl. beseitigt wird. (**Oe. P. 126 735** vom 18/11. 1930, ausg. 10/2. 1932.) Kühling.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, und **Herbert W. Walker**, Wilmington, V. St. A., *Schutzmittel.* Zwecks Verhinderung des Angriffes wss. Lsgg. von ein- u. mehrwertigen Alkoholen auf Fe werden diesen Lsgg. Alkyl- oder Oxyalkylamine, wie Dipropyl-, Dibutyl-, Isopropyl-, Isoamylamin bzw. Mono-, Di- oder Triäthanolamin zugesetzt. (**A. P. 1 847 711** vom 11/9. 1928, ausg. 1/3. 1932.) Kühling.

J. Laissus, Paris, *Unangreifbar- und Nichtoxydierbarmachen von Kupfer oder Kupferlegierungen* (vgl. E. P. 308 353; C. **1929**. II. 2369) durch Einbetten in Metallpulver u. Wärmebehandlung während etwa 5 bis 15 Stdn. bei 500 bis 1000°. (**Belg. P. 358 738** vom 7/3. 1929, Auszug veröff. 25/9. 1929. F. Prior. 23/3. 1928.) M. F. Müller.

G. Franche et D. Seférian, Pratique de la soudure autogène. Paris: Edgar Malfere 1931. (292 S.) 16°. 20 fr.

[russ.] Georgij Georgjewitsch Urasow, Materialien zur Metallurgie der Nichteisenmetalle. Leningrad: Kubutsch-Verlag 1932. (468 S.) Rbl. 6.—.

[russ.] O. I. Sawjaginzew, Affinage des Platins und seiner Begleitmetalle. Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (58 S.) Rbl. 0.80.

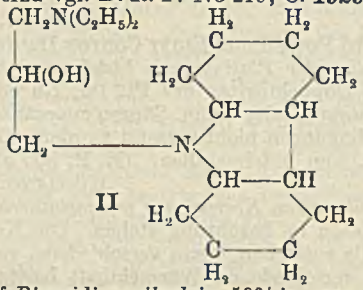
IX. Organische Präparate.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von säure- und salzbeständigen Sulfonierungsprodukten* aus ungesätt. Oxyfettsäuren durch Acylierung, z.B.

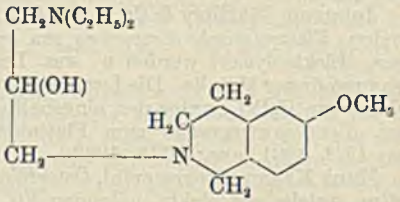
mit Essigsäureanhydrid oder Benzoylchlorid u. nachfolgende Sulfonierung. — 600 Teile Ricinusöl u. 1200 Teile Essigsäureanhydrid werden 2 Stdn. unter Rückfluß gekocht, worauf das überschüssige Anhydrid durch Dest. im Vakuum entfernt wird. 600 Teile der Acetylricinolsäure werden bei 17—20° mit 180 Teilen Oleum (20% SO_3) etwa 2 Stdn. lang verrührt, worauf ausgesalzen u. die Ölschicht aufgearbeitet wird. (**F. P. 719 901** vom 9/7. 1931, ausg. 12/2. 1932. E. Prior. 10/7. 1930.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Nicodemus**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung organischer Basen* nach D. R. P. 479351, dad. gek., daß man C_2H_2 u. NH_3 hier bei Tempp. zwischen 300 u. 450° über Katalysatoren leitet, welche aus Mischungen der im D. R. P. 479 351 beschriebenen Kontakte mit dehydrierend oder spaltend wirkenden oder beide Eigg. in sich vereinigenden, jedoch C_2H_2 nicht zers. Stoffen bestehen. Als solche Stoffe kommen z. B. Silicate oder Oxyde des Sn, Zn, Al, Cr, ferner Fe-Silicat, ZnS, CuS, CoS, ThS, akt. Kohle, Zeolithe, Brauneisenstein oder Toneisenstein in Betracht. Dadurch wird die Bldg. von Pyridinbasen zugunsten der von aliphat. Aminen u. Nitrilen zurückgedrängt.— Z. B. erhält man aus C_2H_2 u. NH_3 bei Verwendung einer Mischung von mit $ZnCl_2$ getränktem Diatomit, Zn-Sn-Silicat u. akt. Kohle ein Basengemisch, das bei der Dest. zu 68—70% bis 120° übergeht, während der Rest aus *Pyridinhomologen* u. *o-Tolunitril* besteht. Die unter 120° sd. Anteile setzen sich aus 15% *Äthylamin*, 20% *Di-* u. *Triäthylamin*, einigen Prozent *Butylamin*, 55% *Acetonitril*, 5% *Allylcyanid* bzw. *Crotonsäurenitril* u. etwas KW-stoffen zusammen. (**D. R. P. 547 518** Kl. 12q vom 8/3. 1929, ausg. 23/3. 1932. Zus. zu **D. R. P. 479351**; **C. 1930. I. 1366.**) Nouvel.

Winthrop Chemical Co. Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Otto Eisleb**, Hofheim i. Taunus, *Darstellung von N-substituierten 1,3-Diamino-2-propanolen.* — Hierzu vgl. D. R. P. 473 219; C. **1929**. II. 350. Nachzutragen ist folgendes: Läßt man



II



III

auf *Piperidinoepihydrin* 50%ig. wss. $(CH_3)_2NH$-Lsg. bei nicht über 60° wirken, so erhält man *1-Dimethylamino-3-piperidinopropan-2-ol*, Kp.$_5$ 104°, mischbar mit W. — *Methylphenylaminoepihydrin* u. $(CH_3)_2NH$ liefern *1-Dimethylamino-3-phenylmethylaminopropan-2-ol*, Kp.$_5$ 140°, Kp.$_{760}$ 300°. — *Diäthylaminoepihydrin* (I) gibt mit *Perhydrocarbazol* die Verb. **II**, Kp.$_{11}$ 214°. Aus **I** u. *6-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* erhält man **III**, Kp.$_3$ 195°. (**A. P. 1 845 403** vom 6/11. 1929, ausg. 16/2. 1932. D. Prior. 3/8. 1926.) Altpeter.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, und **Lloyd C. Daniels**, Crafton, Pennsylvanien, V. St. A., *Herstellung von Pelargonaldehyd.* Sebacinsaure Salze werden in Ggw. von H_2 u. gegebenenfalls auch W.-Dampf auf 300—450° erhitzt, wobei eine Carboxylgruppe abgespalten u. die andere zur $-C\begin{smallmatrix}O\\H\end{smallmatrix}$-Gruppe reduziert wird. Es eignen sich für die Rk. besonders das Fe-, Zn-, Cu- oder Ni-Salz. (**A. P. 1 849 834** vom 1/5. 1929, ausg. 15/3. 1932.) Herbst.

British Industrial Solvents Ltd., London, England, übert. von: **Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Katalytische Reduktion von Mesityloxyd.* Dasselbe wird bei 170—210° unter erhöhtem H_2-Druck in Ggw. eines Ni-Katalysators zu *Methylisobutylcarbinol* reduziert oder bei Anwendung einer Temp. von nur 140° u. weniger zu *2-Methylpentanon-(4)* hydriert. Z. B. wird 1 kg Mesityloxyd nach Zusatz von 33 g eines auf Kieselgur niedergeschlagenen Ni-Katalysators mit 5 g Ni-Geh. während 15 Min. bei 140° einem H_2-Druck von 10 at ausgesetzt. Es wird dabei 2-Methylpentanon-(4) in einer Ausbeute von 96,2% neben geringen Mengen von Methylisobutylcarbinol erhalten. Arbeitet man dagegen bei 170—210° u. mit einem H_2-Druck von 20—30 at, so wird in prakt. quantitativer Aus-

beute Methylisobutylcarbinol gewonnen. (**E. P. 362 457** vom 4/9. 1930, ausg. 31/12. 1931.) R. Herbst.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Gorhan**, Liesing b. Wien), *Verfahren zur Überführung verdünnter flüchtiger aliphatischer Säuren in saure Salze bzw. konzentrierte Säuren.* (**D. R. P. 544 287** Kl. 12 o vom 3/6. 1927, ausg. 16/2. 1932. — C. **1929**. I. 575 [E. P. 291 433].) M. F. Müller.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Gorhan**, Liesing b. Wien), *Verfahren zur Überführung verdünnter flüchtiger aliphatischer Säuren in konzentrierte Säuren.* (**D. R. P. 545 712** Kl. 12 o vom 14/12. 1927, ausg. 4/3. 1932. **Zus. zu D. R. P. 544287; vgl. vorst. Ref.** — C. **1929**. I. 2692 [F. P. 652 965].) M. F. Müller.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Gorhan**, Liesing b. Wien), *Verfahren zum Konzentrieren von Essigsäure* durch Behandeln der verd. Säure in Dampfform mit K-Acetat oder dieses enthaltenden Salzgemischen u. therm. Zers. des gebildeten sauren Salzes nach Patent 544 287 oder 545 712, dad. gek., daß zwecks vollständiger Austreibung der gebundenen Säure die therm. Zers. des sauren Salzes durch gleichmäßiges Erwärmen desselben, d. h. unter Vermeidung der Überhitzung einzelner Teilchen auf Tempp. von 300 bis 320° durchgeführt wird. (**D. R. P. 546 826** Kl. 12 o vom 6/8. 1929, ausg. 18/3. 1932. **Zus. zu D. R. P. 545712; vgl. vorst. Ref.**) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Erdalkalicyanamide.* Erdalkalioxyde oder -carbonate werden bei Tempp. von mehr als 400°, zweckmäßig Rotglut u. in Ggw. von Katalysatoren, wie CuO, Cr_2O_3, NiO oder akt. Al_2O_3, mit gasförmigen Gemischen von NH_3 u., besonders ungesätt. KW-stoffen, behandelt. Die Gasmischung kann auch vor der Einw. auf die Erdalkaliverbb. über die Katalysatoren geleitet werden. (**F. P. 717 567** vom 23/5. 1931, ausg. 11/1. 1932. D. Prior. 7/7. 1930.) Kühling.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Wilhelm Pungs** und **Franz Krägeloh**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe.* Weitere Ausbldg. des Verf. des Hauptpatents 509 406, dad. gek., daß Katalysatoren verwendet werden, die Verbb. des *Selens*, *Tellurs* u. *Thalliums* oder *akt. Kieselsäure* oder Gemische solcher enthalten. — Man leitet z. B. ein Gemisch von C_2H_2 u. H_2 (1 : 3) über *Tellurnitrat* auf Schamotte bei 500—800° u. erhält ein Kondensat, das bis zu 52% *Rohbenzol* enthält. (**D. P. R. 547 080** Kl. 12 o vom 21/9. 1924, ausg. 22/3. 1932. **Zus. zu D. R. P. 509 406; C. 1931. I. 157.**) Dersin.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Otto Kruber, Hans Kaffer, Duisburg-Meiderich, und **Wilhelm Thies**, Rauxel, *Verfahren zur Darstellung von Phenol*, dad. gek., daß man Diphenylenoxyd oder diphenylenoxydhaltigen Teer oder geeignete Teerölfraktionen mit H_2 oder H_2-abgebenden Stoffen unter Druck auf Tempp. über 400° erhitzt u. das gebildete Phenol aus dem Rk.-Gemisch abtrennt. — Z. B. werden 150 kg sogenannte Mischkrystalle aus Steinkohlenteer, die 40—50% *Diphenylenoxyd* enthalten, unter Zusatz von 50 kg akt. Kohle im Autoklaven nach Einpressen von H_2 bis auf 50 at 3 Stdn. auf 450—460° erhitzt. Nach dem Erkalten wird noch einmal H_2 bis 50 at aufgepreßt u. weitere 3 Stdn. auf 450—460° erhitzt. Das Rk.-Prod. liefert beim Aufarbeiten mit Lauge 20% *Phenol* u. etwas *o-Oxydiphenyl*. Das Verf. kann auch so ausgeführt werden, daß als H_2-lieferndes Mittel Tetralin verwendet wird. (**D. R. P. 545 583** Kl. 12 q vom 5/8. 1930, ausg. 3/3. 1932.) Nouvel.

Ralph Harper Mc Kee, Leonia, V. St. A., *Herstellung von Peroxyden organischer Säuren.* Hierzu vgl. E. P. 171 725; C. **1927**. II. 1085. Nachzutragen ist folgendes. Man läßt zu 400 ccm H_2O_2 6%ig, welchem 10% Na_2CO_3 zugesetzt sind, bei 5° C_6H_5COCl zulaufen u. setzt insgesamt 200 g Krystallsoda zu, so daß die freiwerdende CO_2 als $NaHCO_3$ als Puffer wirkt. Nach 1-std. Rühren trennt man das *Benzoylperoxyd* ab. Ausbeute 95%, Reinheitsgrad 98%. — Zur Darst. aliphat. Peroxyde kann man z. B. ein Gemisch von Fettsäurechloriden aus Cocosfett verwenden. — Auch gemischte Peroxyde lassen sich erhalten, z. B. aus einem Gemisch von *Fumaryl-* u. *Benzoylchlorid*, welches durch Erwärmen von *Fumarsäure* mit $C_6H_5CCl_3$ entsteht. Als Puffer kann man auch z. T. Na_2HPO_4 verwenden, das im Verlauf der Rk. durch Zugabe von Na_2CO_3 regeneriert wird. (**D. R. P. 540 588** Kl. 12o vom 16/10. 1926, ausg. 4/1. 1932.) Altp.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **Leon A. Piguet**, Hamburg, und **Roy L. Hunt**, Buffalo, V. St. A., *Aussalzverfahren.* Das Aussalzen

von *1-Aminonaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure* aus ihren 5%ig. Lsgg. erfolgt bei 30—35° durch rasches Zugeben von so viel NaCl, daß dessen Konz. in der Lsg. 12—13% beträgt. Man kann auch die Lsg. der Säure zu einer NaCl-Lsg. zugeben. Die Säure wird dabei in gut filtrierbarer Form erhalten. (**A. P. 1 848 747** vom 7/7. 1926, ausg. 8/3. 1932.) Nouv.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

H. Franke, *Verbesserte Herstellung von Effektfäden und Effekten auf Geweben.* Die gegen substantive Farbstoffe echten Effektfäden, die in bekannter Weise durch alkal. Vorbehandlung u. Nachbehandlung mit aromat. Säurechloriden erhalten werden, sind wenig bügel- u. hitzeecht. Besser sind solche Säurechloride, die eine bas. Gruppe enthalten, so die Chloride der *Chinolinsulfonsäure*, der *Dialkylanilinsulfonsäuren*, der *Alkylaralkylanilinsulfonsäuren* u. der *Dialkylnaphthylaminsulfonsäuren*. Effektfäden, die bis zum Mono- oder zum Diacetat acetyliert wurden, sind bedeutend widerstandsfähiger gegen substantive Farbstoffe, wenn sie mit W.-Dampf, am besten unter Druck, behandelt werden. Auch Glanz u. Waschechtheit werden durch das Dämpfen verbessert. Bunte Effekte in stückfarbigen Wollwaren erzielt man, indem man einen Teil der Wolle mit einer sehr beständigen Beize aus *Fluorchrom* u. Ameisensäure versieht. Um Wolle gegen das Klotzen mit *Anilinschwarz* zu reservieren, imprägniert man die zu schützende Wolle mit *Casein* in alkal. Lsg., eventuell unter Zusatz reduzierender Mittel. (Ztschr. ges. Textilind. **35**. 155—56. 23/3. 1932.) Friedemann.

A. Molnár, *Färben von Kleiderstoffen mit Effekten aus Asbestfasern.* Färben von Wollstoffen mit *Asbesteffekten*, die rein weiß bleiben sollen, läßt sich mit vielen Egalisierungsfarbstoffen durchführen, falls alle Reste von anderen Farbstoffen u. von Fett aus den Färbegefäßen u. der Ware entfernt werden. Ist der Asbest doch angeschmutzt, so läßt er sich mit *Igepon HW* leicht reinigen. (Ztschr. ges. Textilind. **35**. 169. 30/3. 1932.) Friedemann.

J. F. Sacher, *Über die Alkalität der Kreide.* Vf. bezweifelt das Vork. von freiem CaO oder $Ca(OH)_2$ in den natürlichen Kreiden. Die Ggw. dieser Verbb. wird durch hydrolyt. Spaltung von $CaCO_3$ erklärt. In Kitten aus Leinöl mit trockenen Komponenten kann sich aber hydrolyt. Spaltung überhaupt nicht bemerkbar machen. — Bemerkungen über Öltrockner aus gebranntem Gips. Anstrichfarbe „Fassadenweiß" aus totgebranntem Kalk u. Leinöl, die wohl gut erhärtete, aber infolge der Bldg. von Kalkseife nicht wetterbeständig war. (Farben-Chemiker **3**. 89—91. März 1932. Düsseldorf.) König.

—, *Das Titanweiß.* Definition. Herst. von Titanweiß, Titandioxyd, Blanc fixe. Eigg. Deckfähigkeit, Ausgiebigkeit. Chem. Indifferenz. Handelssorten. (Farben-Chemiker **3**. 153—54. April 1932.) König.

I. G. Farbenindustrie A.-G., *Neue Farbstoffe.* Ein neuer Küpenfarbstoff für die Druckerei ist *Hydrondruckblau 3 R Teig* der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft. Der Farbstoff hat lebhaften marine- bis dunkelblauen Farbton, in erster Linie ist er für den direkten u. Buntätzdruck auf Baumwolle, Kunstseide u. Mischgeweben bestimmt, kann aber auch für echte Drucke u. Buntätzen auf tier. Faser Verwendung finden. Ein neuer Küpenfarbstoff aus der Reihe der leicht fixierbaren Suprafixfarbstoffe ist *Indanthrenbrillantorange GR Suprafix*, durch außergewöhnlich schönen u. klaren Farbton ausgezeichnet. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 88. 21/2. 1932.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte.* Ein Rundschreiben der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft beschäftigt sich mit Entwicklungsverff., z. B. im Schnelldämpfer in Ggw. fl. organ. Säuren. Ein neues Verf. arbeitet ohne Dämpfen, die Entw. der mit dem Säuregemisch gepflatschten Drucke erfolgt vollständig auf warmen Trockentrommeln. (Rev. univ. Soies et Soies artif. **7**. 41. Jan. 1932.) Süvern.

Wilhelm van Wüllen Scholten, *Über die Beziehungen zwischen Pigmenten und Bindemitteln.* I., II., III. Die Ölzahl der Pigmente, ihre Best., der Einfluß verschiedener Faktoren, z. B. der SZ. des Öls. Der Ölgeh. streichfertiger Farben. Die Benetzbarkeit der Pigmente, Netzpräparate, Adsorptionserscheinungen. Seifenbldg. u. Verdicken von Anstrichfarben, der Einfluß der Metallseifen bei der Lagerung von streichfertigen Farben. Tabellen. — Benetzbarkeit des Pigments durch das Bindemittel; Erhöhung durch Zusatz von Metallseifen oder Fettsäuren (Netzpräparate). Adsorptionserscheinungen zwischen Pigment u. Bindemittel: Ausflockung durch W. oder Bzn. Hiernach 3 Pigment-

gruppen: Oleophile mit mehr W.-Verbrauch als Öl, hydrophile mit mehr Ölverbrauch als W., gleichviel Verbrauch an W. u. Öl. Einfluß der Seifenbldg. durch das Pigment auf die Ölzahlbest. — Einw. der Metallseifen bei 12-monatlicher Lagerung auf Zinkweiß, Sulfat- u. Carbonatbleiweiß, Titanox u. Lithopone mit Kurvenblättern. Tabellen über den Charakter der Bodensätze u. über Kreiden u. Rißbldg. (Farben-Chemiker **3**. 51—54. 91—93. 130—32. April 1932. Hamburg.) KÖNIG.

Fr. Kolke, *Haltbarkeit von Anstrichen auf phosphatierten Eisenblechen.* Die Schutzschicht von Eisen-Mangan-Phosphatsalzen gibt in Verb. mit Anstrichen ganz hervorragende Resultate. Mangelnde Erfolge liegen an falscher Behandlung. Schutz der phosphatierten Eisenteile mit Halböl bei Transport oder Lagerung. Die bessere Haftfähigkeit der Anstriche auf phosphatiertem Eisen ist besonders für die Außenlackierung von Bedeutung. Asphaltlacke für Massenartikel. Eisenbleche wurden unbehandelt, gesandet, phosphatiert u. gesandet u. phosphatiert mit Schellack-, Bitumen-, Kunstharz (ölfrei) u. Holzöl-Kunstharzlack gespritzt u. getrocknet. Dann erfolgte die Tauch-, Bewitterungs-, Berieselungs- u. Korrosionsprüfung. Die Anstriche erwiesen sich in der angegebenen Reihenfolge der Vorbehandlung steigend haftfähig; die Korrosionsverss. sind in bezug auf die Vorbehandlung nicht eindeutig. Photos u. Tabellen. (Farben-Ztg. **37**. 978—80. 9/4. 1932. Berlin, Zöllner-Werke A.-G.) KÖNIG.

—, *Was wissen wir vom Curcuma?* Vork., Sorten (bengal., javan., batav. u. Barbados), chem. Konst. des *Curcumins* nach KOSTANECKI (Ber. Dtsch. chem. Ges. **43** [1910]. 2163), chem. Rkk. u. Verwendung des *Curcumafarbstoffs.* (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt **10**. 223—27. März 1932.) FRIEDEMANN.

K. Würth, *Die Mikrophotographie im Dienste der Anstrichforschung.* Unter Bezugnahme auf die Arbeit von HEBBERLING (C. **1932**. I. 868) wird auf die guten Erfahrungen, mit Eisenrot als Rostschutzfarbe hingewiesen. Seifenbldg. in Bleifarben ist allein nicht maßgebend für die Eignung eines Farbstoffes zum Rostschutzanstrich. Es können auch mit bleifreien oder bleiarmen Farbstoffen einwandfreie Anstriche auf Eisen gemacht werden. (Farben-Chemiker **3**. 100—101. März 1932. Leverkusen-Schlebusch.) KÖNIG.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum Waschen, Reinigen, Netzen und Emulgieren*, gek. durch die Verwendung von *Dihydrodioxolen* zusammen mit *Seifen* oder seifenähnlichen Stoffen, wie *Harzseifen, Türkischrotölen*, organ. *Sulfosäuren* u. gegebenenfalls noch Lösungsmm. Man mischt gleiche Teile von *2,2-Dimethyl-4-oxymethyldihydrodioxol* (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. **1895**, S. 1169) mit einer 30%ig. Kaliumoleatlsg. Man erhält eine klare Lsg., die mit W. beliebig verdünnt werden kann u. vollständig geruchlos ist. Setzt man der Lsg. einen KW-stoff, z. B. *Tetrahydronaphthalin*, in derselben Menge wie die Seife hinzu, so erhält man ebenfalls eine klare Lsg. von großem Schaumvermögen. Ähnliche Präparate erhält man, wenn man 1 Teil *Marseiller Seife* mit 3 Teilen *2,2-Methylpentamethylen-4-dioxymethyldihydrodioxol* oder 5 Teile einer 50%ig. Türkischrotöllsg. mit 5 Teilen *2,2-Pentamethylen-4-oxymethyldihydrodioxol* u. dann mit 3 Teilen Benzin mischt. (**F. P. 711 782** vom 23/2. 1931, ausg. 17/9. 1931. D. Prior. 18/6. 1930.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Kondensation von Äthern von Oxalkylaminen mit höhermolekularen Fettsäuren oder durch Veresterung von Oxalkylaminen mit höhermolekularen Fettsäuren. Evtl. wird die freie OH-Gruppe mit einer starken mehrbas. Säure verestert. — 100 Teile *Olivenöl* werden mit 48 Teilen *Tetraoxyäthyläthylendiaminmonoäthyläther* bei 180° erhitzt, bis das Prod. in W. l. ist. Dazu werden noch 100 Teile Neutralseife zugesetzt. — Diäthanolamin wird mit der doppelten Menge 70%ig. H_2SO_4 bei 170° 4 Stdn. erhitzt. Das Rk.-Prod. in das Na-Salz übergeführt u. mit Ölsäurechlorid bei 95° umgesetzt. Nach einer Stde. wird das Rk.-Prod. abgetrennt, im Vakuum getrocknet u. die erhaltene wachsähnliche M. in geschmolzenem Zustande in konz. H_2SO_4 gegossen. Beim Stehen bei 20—30° wird das Prod. wasserlöslich. Es bildet sich der H_2SO_4-Ester des *Morpholinölsäureamids.* In gleicher Weise wird auch der H_3PO_4-Ester hergestellt. (**E. P. 364 104** vom 28/7. 1930, ausg. 28/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Richard Patrick Mc Glynn**, Manchester, *Herstellung von sulfonierten fettaromatischen Verbindungen* durch Behandlung eines Gemisches eines fetten Öles, einer Oxyfettsäure u. eines Phenols zunächst mit starker H_2SO_4 u. dann mit Oleum. — 290 Teile *Ricinusöl*, 90 Teile *Phenol* u. 100 Teile H_2SO_4-Monohydrat werden gemischt u. unterhalb 20° abgekühlt,

worauf 300 Teile Oleum (20% SO_3) zugegeben werden. Es wird 2 Stdn. bei tiefer Temp. nachgerührt u. ausgewaschen. Das ölige Prod. wird neutralisiert. Es ist gegen Säuren u. hartes W. beständig. Die Prodd. dienen insbesondere zur Herst. von Emulsionen von Ölen u. Fetten u. werden in der *Textil-* u. *Lederindustrie* verwendet. (**E. P. 365 299** vom 5/1. 1931, ausg. 11/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Herstellung von sulfonierten Estern von aliphatischen Dicarbonsäuren*, die erhalten werden aus ungesätt. aliphat. Carbonsäuren durch Addition von HCN u. Verseifung des Nitrils. — 100 kg des Dibutylesters einer Dicarbonsäure, die aus Ricinusölsäure durch HCN-Anlagerung u. Verseifung gewonnen wird u. die Bruttoformel $C_{19}H_{36}O_5$ besitzt, werden mit 130 kg H_2SO_4 (66° Bé) bei Tempp. unterhalb 15° sulfoniert. Das Rk.-Gemisch wird auf Eis gegossen, mit Glaubersalzlsg. gewaschen u. evtl. neutralisiert. Vgl. F. P. 38087; C. **1931**. II. 317. (**E. P. 362 195** vom 1/1. 1931, ausg. 24/12. 1931. D. Prior. 10/2. 1930. **F. P. 39 657** vom 20/1. 1931, ausg. 11/2. 1932. D. Prior. 10/2. 1930. **Zus. zu F. P. 677526; C. 1930. I. 4254.**) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von höhermolekularen Schwefelsäureestern* aus OH-Gruppen enthaltenden *natürlichen* oder *künstlichen Harzen* oder aus *Oxyfettsäuren* mit mehr als 9 C-Atomen oder aus Derivv. derselben durch Umsetzung mit dem Einw.-Prod. von SO_3 auf organ. Basen, insbesondere auf tertiäre organ. Basen, z. B. Pyridin. Als Harze sind genannt *Schellack, Kolophonium, Bakelite* u. *Gummiharz*. — 80 Teile $Cl \cdot SO_3H$ werden langsam in 200 Teile wasserfreies Pyridin getropft. Dabei bildet sich eine Additionsverb., die sich in krystalliner Form abscheidet. In diese Suspension wird eine Lsg. von 100 Teilen *Schellack* in 250 Teilen Pyridin bei 30° eingeleitet u. bei 30—35° gehalten. Das in W. l. gewordene Prod. wird unter Kühlen neutralisiert, das ausgeschiedene Na_2SO_4 wird abfiltriert u. aus dem Filtrat wird das Pyridin abdest. Die Prodd. werden in der *Textilindustrie* verwendet. (**E. P. 365 468** vom 28/5. 1931, ausg. 11/2. 1932. Schwz. Prior. 28/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

British Dyestuffs Corp. Ltd., **James Baddiley**, **James Hill** und **Arnold Shepherdson**, England, *Färbepräparate zum Färben von Celluloseacetat*. Die nach dem Verf. des Hauptpat. hergestellten Pasten werden getrocknet, vorteilhaft nach Zusatz von Schutzkolloiden, wie Seifen, Salzen von Sulfosäuren oder Kondensationsprodd. aus Naphthalin u. CH_2O usw. Die so erhaltenen Pulver liefern nach dem Vermischen mit W. eine feine Dispersion des Farbstoffes. Die in Ggw. von Lignonsulfosäure hergestellte Farbstoffpaste aus dem Farbstoff 5-Nitro-2-anisidin ⟶ Diäthylanilin wird bei 40° unter vermindertem Druck getrocknet. (**F. P. 33 009** vom 5/2. 1927, ausg. 11/6. 1928. E. Prior. 30/9. 1926. **Zus. zu F. P. 623761; C. 1931. II. 317.**) FRANZ.

Budd International Corp., V. St. A., *Matrizen*. Eine stickstoffhärtbare, z. B. Mn, Si, Al, Cr u. Mo enthaltende Stahllegierung wird in die ungefähre Form der herzustellenden Matrize gegossen, wiederholt therm. behandelt u. einer weiteren u. schließlich endgültigen mechan. Formgebung unterzogen, u. anschließend stickstoffgehärtet. (**F. P. 718 337** vom 6/6. 1931, ausg. 23/1. 1932. A. Prior. 9/6. 1930.) KÜHLING.

Ullstein A. G., **Walter Matuschke** und **Erich Bläsing**, Deutschland, *Herstellung von Stereotypiematern*. Eine mit einer oder mehreren Schichten eines kompressiblen Materials, wie Löschpapier, versehene Materntafel wird ohne weitere Filzauflage geprägt. (**F. P. 712 925** vom 9/3. 1931, ausg. 15/10. 1931. D. Prior. 10/3. 1930.) GROTE.

Walter Howey, New York, *Herstellung von Teilfarbendruckformen auf photoelektrischem Wege*. Die Vorlage wird photoelektr. abgetastet, u. zwar wird dabei für jede Farbe ein entsprechendes Farbfilter verwendet. Die hierbei in der Photozelle entstehenden elektr. Ströme werden verstärkt u. setzen einen Gravierstichel in Bewegung, der die einzelnen Teilfarbenauszüge auf Druckplatten eingraviert. (**A. P. 1 849 544** vom 31/1. 1930, ausg. 15/3. 1932.) GROTE.

Jules Robert Guérard, Frankreich, Seine, *Herstellen von Druckformen durch Gravieren*. Auf eine Unterlage wird eine Schicht aufgetragen, die aus der Mischung einer Lsg. von Harzgummi in A. u. Ä. u. einer Lsg. eines Celluloseesters oder -äthers in Aceton besteht. Das Lösungsm. wird bis zur Gallertbldg. verdampft, worauf die Schicht durch Erhitzen getrocknet u. porös gemacht wird. In der Schicht wird das Muster durch Gravieren oder photomechan. Ätzung hergestellt. (**F. P. 649 926** vom 3/8. 1927, ausg. 29/12. 1928. **A. P. 1 850 929** vom 3/8. 1928, ausg. 22/3. 1932. F. Prior. 3/8. 1927.) GROTE.

Wilhelm Schultz, Lübeck, *Herstellung einer die Farbwalze nicht angreifenden Druckfarbe unter Verwendung von Sulfitcelluloseablauge* als Ausgangsmaterial, dad. gek., daß die Ablauge ihrer die Walzenmasse schädigenden Wrkg. durch Abstumpfung der Säure u. durch Zugabe geringer Mengen von Öl- u. Fettseifen beraubt wird. (**D. R. P. 542 587** Kl. 15 l vom 11/5. 1929, ausg. 26/1. 1932.) Grote.

Shinjiro Horii, Tokio, Japan, *Schablonenblatt*, bestehend aus einem Träger aus Faserstoff mit einem Überzug, der aus einer Mischung einer Lsg. von Estern der Polysaccharide, von Weichmachungsmm. u. Farbstoffen besteht, welche die ultravioletten Strahlen absorbieren. (**E. P. 365 542** vom 17/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.) Grote.

[russ.] **Jefim Fridmanowitsch Belenki**, Firnis, Firnisersatz und Ölfarben. Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1932. (84 S.) Rbl. 0.80.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

C. A. Klebsattel, *Soligentrockner in Firnis und Farbe.* Petroleumdestillate als neue Verdünnungsmittel. *Soligen*, der ideale Trockner (Metallsalze von Naphthensäuren). Löslichkeit der Soligene in mineral. Lösungsmm. ist vollkommen gleichartig, sie wird durch Zusatz von Benzoesäure begünstigt. Soligentrockner in fester oder fl. Form verändern sich nicht beim Lagern. *Viskoplus* ist ein Aluminiumnaphthenat, das die Viscosität pflanzlicher Öle u. mineral. Lösungsmm. außerordentlich steigert. Der Zusatz fl. Soligene zu synthet. Harzlsgg. hat sich praktischer erwiesen, als das Verkochen damit. (Paint, Oil chem. Rev. **93**. Nr. 14. 11—12. 22. 7/4. 1932.) König.

Georg Walter, *Das Harnstoff-Formaldehydkolloid. Ein Beitrag zur Konstitution der künstlichen Harze.* (Vgl. C. **1931**. I. 2401.) Durch Vergleich der theoret. wichtigsten Herst.-Verff. der Harnstoff-Formaldehydharze miteinander, sowie mit den Entstehungsbedingungen der nichtharzigen Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodd. wird das den verschiedenen Harzbildungsverff. Gemeinsame aufgezeigt u. der Zusammenhang mit den nichtharzigen Kondensationsprodd. hergestellt. Entstehung u. Zus. der Harze stehen in besonders inniger Beziehung einerseits zum krystallisierten Dimethylolharnstoff, andererseits zum amorphen Methylolmethylenharnstoff. Folgerungen aus dem quantitativen Verh. des Dimethylolharnstoffs beim Schmelzprozeß. Das in seinem Verh. zunächst an solvatokrat. Kolloide erinnernde, in seinen elektr. Eigg. noch eingehend zu untersuchende gewöhnliche Harnstoff-Formaldehydharz weist in seinen allgemeinen Entstehungsbedingungen u. in seinem allgemeinen Bauplan gewisse Berührungspunkte mit elektrokrat. Kolloiden auf. (Kolloid-Ztschr. **57**. 229—34. 1931. Wien.) König.

H. M. Johnson, *Entwicklung der Überzugsmaterialien.* Älteste Überzüge aus geschm. natürlichen Harzen u. trocknenden Ölen. Neuere Firnisse. Holzöl gegen Leinöl. Kalk- u. Esterharze, Celluloselacke. Synthet. Harze auf Phenol-Formaldehydbasis bis zu den Glyptalen. (Amer. Paint Journ. **16**. Nr. 23. 16—20. 21/3. 1932. Detroit.) König.

L. Rinowa, *Beständigkeitsgrad von Lackfilmen und Wirkung von Mineralsäuren.* Unters. über die Festigkeit einiger Lacküberzüge auf Eisenblech gegen H_2SO_4. Weitestgehender Schutz wird durch Asphaltlacke (+ Kongokopal) erzielt; ein solcher mehrfach aufgetragener Lack ist resistent gegen H_2SO_4 von 22° Bé., weniger gegen HNO_3 u. HCl u. nicht widerstandsfähig gegen Mineralsäuredämpfe. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] **1931**. Nr. 10 (75). 46—50. Leningrad.) Schönfeld.

C. Sommer, *Schmelz- und Siedekessel für die Öllackfabrikation.* Allgemeine Angaben über Vor- u. Nachteile der verschiedenen Kesselarten. (Farben-Ztg. **37**. 622—23. 30/1. 1932.) Scheifele.

W. W. Schkatzelow und **W. P. Ssinzki**, *Über den Harzgehalt der weißrussischen Kiefer.* Zur Best. des Kolophoniumgeh. wird empfohlen, den Extraktionsrückstand bei 150° in N_2- oder CO_2-Atmosphäre zu trocknen. (Arbb. Gory-Goretzkischen Gelehrten Ges. [ukrain.: Pratzy Gory-Goretzkaga Nawukowaga Tawarystwa] **7**. 23—28. 1930.) Schö.

Hercules Powder Co., Delaware, übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Wharton, New Jersey, V. St. A., *Entfärben von Harz.* Man dest. das Harz im Vakuum bei 270 bis 330° in einen Fraktionierbehälter, der auf 260—290° erhitzt wird. Die einzelnen Fraktionen werden getrennt aufgefangen; die mittleren werden auf helle, nicht nachdunkelnde Seifen verarbeitet. (**A. P. 1 832 864** vom 23/8. 1926, ausg. 24/11. 1931.) Engeroff.

Newport Co., Delaware, übert. von: **William Burns Logan**, De Quincy, V. St. A., *Entfärben von Harzen.* Zu einer 10%ig. Lsg. von Harz in Solventnaphtha gibt man 0,45—4,5 kg einer Lsg. von $SnCl_4$ oder $AlCl_3$ in Solventnaphtha, rührt einige Minuten durch u. filtriert. Dann verd. man mit 5—50% w. W., um noch Reste von $Sn(OH)_4$ zu entfernen, dekantiert u. dest. das organ. Lösungsm. ab. (**A. P. 1 782 267** vom 2/8. 1928, ausg. 18/11. 1930.) Engeroff.

Marius Tournel, Frankreich, *Verfahren zur Reinigung und Entfärbung von Harzen*, dad. gek., daß z. B. 100 kg pulverisiertes Kolophonium mit 100 kg 30%ig. NaOH bis zur Bldg. einer homogenen Lsg. erwärmt werden, mit 800 l W. versetzt u. weiter erhitzt werden, bis sich das Harz absetzt u. die überstehende Fl. die Verunreinigungen enthält. Letztere wird abgehebert, das Harz in kochendem W. u. Na_2CO_3 suspendiert, mit NaCl versetzt u. nochmals von der überstehenden Lauge getrennt. Die Harzsuspension wird neutralisiert u. filtriert. (**F. P. 693 292** vom 8/7. 1929, ausg. 18/11. 1930.) Engeroff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von öllöslichen Harzen.* Zu dem Ref. nach D. R. P. 526 391 (C. **1931**. II. 1203) ist folgendes nachzutragen. 100 Teile eines durch 18std. Einleiten von gasförmiger HCl in ein Gemisch von 127 Tln. *Xylol*, 270 Teilen 30%ig. CH_2O u. 200 Teilen konz. *HCl* erhältlichen Prod. (I) werden mit 200 Teilen *Naphthalin* auf 180° erhitzt, bis die HCl-Entw. aufgehört hat. Man dest. im Vakuum das überschüssige Naphthalin ab u. erhitzt noch einige Zeit auf 260°. Das erhaltene *Harz* ist l. in fetten Ölen. — In ähnlicher Weise erhält man öllösliche Harze aus I u. *Tetralin*, aus *Di-ω-chlortetramethylbenzol* u. *Diphenyl* oder *Anisol* oder *Diphenyloxyd*, aus *Chlormethylnaphthalin* u. Naphthalin oder Tetralin, aus *Di-ω-chlormethylnaphthalin* u. *Dimethylnaphthalin* oder *Äthylnaphthalin* sowie aus einem Gemisch von *Chlor-p-xylol*, *2,4-Dichlor-1,2,4-trimethylbenzol* u. *Phenol*. (**F. P. 695 476** vom 12/5. 1930, ausg. 17/12. 1930. D. Priorr. 13/5., 30/10. 1929 u. 20/3. 1930.) Nouvel.

John Stogdell Stokes, Spring Valley Farms, übert. von: **Emil E. Novotny**, Logan, V. St. A., *Herstellung von Harzen aus Resorcin.* Das Verf. des A. P. 1767696 (C. **1930**. II. 3866) wird in der Weise abgeändert, daß bei der Kondensation von 1 Mol. *Resorcin* mit höchstens $^1/_2$ Mol. CH_2O an Stelle von Paraformaldehyd hier eine 37%ig. wss. CH_2O-Lsg. verwendet wird. (**A. P. 1 849 109** vom 21/8. 1926, ausg. 15/3. 1932.) Nouvel.

Celanese Corp. of America, übert. von: **William Henry Moss**, Cumberland, V. St. A., *Herstellung von Harzen aus Milchsäure. Milchsäure* wird unter Rückfluß mehrere Stdn. erhitzt. Dann werden die flüchtigen Anteile abdest. Man erhält ein hellgelbes, lichtbeständiges *Harz* vom Erweichungspunkt 30—35°, l. in Aceton, A. u. anderen organ. Lösungsmm., welches vermutlich durch innere Anhydrid- bzw. Esterbldg. entstanden ist. Es dient als Zusatz zu *Celluloseestern.* (**A. P. 1 849 107** vom 12/5. 1928, ausg. 15/3. 1932.) Nouvel.

Halizite Corp., übert. von: **Adolf Hawerlander**, New York, *Herstellung von Harzen aus Zucker.* Zucker wird mit CH_2O kondensiert. — Z. B. löst man 500 g *Zucker* in 1000 ccm 40%ig. CH_2O u. erwärmt 10 Min. auf 40°. Die Lsg. ist als *Imprägniermittel* geeignet. Beim Stehen setzt sich das gebildete *Harz* ab. Es härtet von selbst in 24 bis 48 Stdn. Beim Erhitzen auf 180—200° erfolgt die Härtung in wenigen Minuten. Zweckmäßig erwärmt man nach der Kondensation noch mit einigen Gramm Na_2SO_3 10 Min. auf 60°. Das Harz dient zur Herst. von *plast. Massen.* (**A. P. 1 837 216** vom 19/7. 1929, ausg. 22/12. 1931.) Nouvel.

Robeson Process Co., V. St. A., *Herstellung von Phenolformaldehydharzen.* Die Herst. der Harze erfolgt in Ggw. von Sulfitcelluloseablauge. — Z. B. werden 40 Teile *Sulfitcelluloseablauge* mit einem Geh. von 50% Trockensubstanz, 40 Teile *Phenol* u. 20 Teile einer 35%ig. wss. *Hexamethylentetraminlsg.* unter 35 at Druck 3 Stdn. erhitzt. Man trennt die wss. Schicht ab u. verarbeitet das *Harz* auf *Lacke* oder auf *Preßmischungen.* Zweckmäßig wird die Sulfitcelluloseablauge vor der Kondensation von Ca befreit. Statt Phenol können *Kresol* oder *Xylenol*, statt CH_2O kann *Furfurol* verwendet werden. Ferner können saure Katalysatoren, wie HCl oder NH_4Cl benutzt werden. (**F. P. 719 894** vom 9/7. 1931, ausg. 12/2. 1932. A. Prior. 2/8. 1930.) Nouvel.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **William John Roy Evans** und **Rowland Hill**, Blackley, Manchester, *Herstellung von Harzen.* Phenolaldehydharze u. Glyptale, von denen eins oder beide in Ggw. eines natürlichen Harzes hergestellt sind, werden miteinander kondensiert. — Z. B. werden 33,4 Teile *Paraformaldehyd*, 75 Teile *Phenol* u. 198,4 Teile *Kolophonium* 1 Stde. unter Rückfluß auf 135° erhitzt. Man

dest. unter Durchleiten von CO_2 bis 285°, kühlt auf 200° ab, gibt 40,4 Teile *Glycerin* u. 52,5 Teile *Phthalsäureanhydrid* zu u. erhitzt unter Rückfluß $^1/_2$ Stde. auf 285°. Das erhaltene orangegelbe *Harz* erweicht bei 146—149°, hat die SZ. 20 u. löst sich bei 300° in der gleichen Menge Leinöl-Holzöl. Man kann auch das Glyptal in Ggw. von Kolophonium herstellen oder die fertigen Harze miteinander verschmelzen. Die Harze dienen zur Herst. von *Lacken*. (**E. P. 367 001** vom 1/11. 1930, ausg. 10/3. 1932.) NOUV.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Seydel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden* mit oder ohne Anwendung von Druck, welche durch Anwendung von Hitze allein oder von Hitze u. Druck in unl. u. unschmelzbare Kunstmassen übergeführt werden können, dad. gek., daß man als Kondensationsmittel starke isocycl. hydroaromat. Basen oder deren Derivv. verwendet. Hierzu vgl. das Ref. über E. P. 302609; C. **1929**. II. 499. (**D. R. P. 537 452** Kl. 12q vom 1/3. 1927, ausg. 4/11. 1931.) NOUVEL.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Earle C. Pitman**, Princeton, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung schwerbrennbarer Lacke*, insbesondere von Spritzlacken aus *Glyptal* u. trocknenden Ölen, dad. gek., daß die Lacke einen Zusatz von oxydationshindernden Stoffen, z. B. einer 0,05%ig. alkoh. Lsg. von *Hydrochinon* (Tannin), erhalten. (**A. P. 1 782 126** vom 13/7. 1928, ausg. 18/11. 1930.) ENC.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Lacküberzügen*. Man setzt *Celluloselacken* eine verhältnismäßig geringe Menge (etwa 5%) *synthet. Harz* (*Glyptalharz*) vom „*Alkyd*"-Typus zu. (**F. P. 35 869** vom 31/8. 1928, ausg. 29/3. 1930. E. Prior. 5/9. 1927. Zus. zu F. P. 649 384; C. **1931**. I. 3067.) SCHÜTZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

G. Antonoff, *Über den plastischen Zustand*. Die Kurven, die man als Funktion der Veränderung der Eigg. von Kautschuklsgg. mit der Zeit bei verschiedenen Konzz. erhält, weisen eine Art Wendepunkt auf, durch den sie in zwei sonst gleichmäßig verlaufende Teile zerfallen. Vf. weist darauf hin, daß die gleiche Erscheinung auftritt, wenn man die verschiedensten Pigmente mit nicht oxydierbaren Ölen fortlaufend verd., die dazugehörenden Viscositäten bestimmt u. die Viscositätswerte als Funktion der Verdünnung kurvenmäßig aufzeichnet. Die steil abfallende Kurve geht zunächst in einen kurzen, waagerechten Ast über u. fällt bei weiterer Verdünnung erneut steil ab. Der erste Teil kennzeichnet den plast. Zustand des Systems, während der zweite den fl. darstellt. Erklärt wird diese Erscheinung durch eine Agglomeration der Teilchen im plast. Zustand, die im fl. Zustand zerfällt. (Rev. gén. Caoutchouc **9**. Nr. 79. 3—4. Febr./März 1932.) BLANKENFELD.

G. F. Thompson und **E. V. Bratby**, *Kautschukfarben*. (India Rubber Journ. **83**. 237—38. 268—70. 295—96. 5/3. 1932. — C. **1932**. I. 884.) FROMANDI.

Joseph W. Ayers, C. K. Williams & Co., *Unreines Eisenoxyd als Gummipigment. Die Wirkung von Ferrisulfat auf Vulkanisation und Alterung*. Anwesenheit von Spuren von wasserlöslichem Ferrisulfat im Eisenoxydrot setzt die Vulkanisationsgeschwindigkeit an sich beschleunigter Mischungen herab u. beeinflußt die Alterung der Vulkanisate ungünstig. Durch Überführung des Ferrisulfats in unl. Ferricarbonat durch Zusatz von Soda zu den Mischungen wird die Wrkg. aufgehoben. Auch die Färbeintensität des Eisenoxydrots wird infolge vergrößerter Aggregation des Eisenoxyds durch Ferrisulfat stark herabgesetzt. (Ind. engin. Chem. **24**. 320—24. März 1932.) BLANKENFELD.

R. Thiollet, *Bemerkungen über die Bildung von Gallerten in Ultrabeschleuniger enthaltenden Kautschuklösungen*. Die Gallertenbldg. in Lsgg. von Kautschuk-ZnO-Schwefelmischungen, die Ultrabeschleuniger enthalten, in Bzl., Bzn. u. in Trichloräthylen wird durch laufende Viscositätsbestst. der Lsgg. verfolgt. Als Beschleuniger werden Tetramethylthiuramdisulfid, Äthylidenanilin, Anhydroformaldehydanilin, Mercaptobenzothiazol, Tetramethylthiurammonosulfid u. einige Kombinationen zwischen diesen angewandt. Es zeigt sich nun, daß die Gallertbldg. durchweg am schnellsten in den Bzl.-Lsgg. erfolgt; in den Bzn.-Lsgg. geht die Gallertbldg. bei weitem langsamer vonstatten, während sie in den Trichloräthylenlsgg. überhaupt nicht eintritt. Die Viscositäten der Trichloräthylenlsgg. nehmen nach anfänglich geringer Steigerung ständig ab, u. zwar um so mehr, als der zugesetzte Beschleuniger Ultrawirkung besitzt.

Die Lsg. wird schließlich so dünn, daß ihre Viscosität der des reinen Lösungsm. fast gleich wird. Auf Grund von Heizungsresultaten scheint es, als ob von dem Moment an, wo die Viscosität kleiner wird, die Beschleuniger die Vulkanisation nicht nur nicht mehr begünstigen, sondern sogar den Abbau des Kautschuks beschleunigen. Mit Trichloräthylen erhält man nach gewisser Zeit Prodd., die überhaupt nicht mehr vulkanisieren. Das Lösungsm. beeinflußt demnach auch die Vulkanisationsgeschwindigkeit für die aus den Lsgg. erhaltenen Gummihäutchen, da der Kautschuk in Lsg. bereits nach kurzer Zeit, je nach dem angewandten Lösungsm., merklich abgebaut wird. Bzl. wirkt in dieser Hinsicht am geringsten u. liefert nervige Vulkanisate. Die Vulkanisate aus Bzn.-Lsgg. sind nicht mehr so nervig u. die aus Trichloräthylen sind in ihrer Güte diesen noch deutlich unterlegen. Vf. empfiehlt für alle Fälle ein Bzl.-Bzn.-Gemisch u. warnt vor der Verwendung des zwar unbrennbaren Trichloräthylens für Lsgg., die nicht sogleich nach ihrer Zubereitung verbraucht werden. (Rev. gén. Caoutchouc **9**. Nr. 79. 5—9. Febr./März 1932.) BLANKENFELD.

Anode Rubber Co. Ltd. und **Francis Gabor**, Ile de Guernesey und Ungarn, *Entfernen von elektrisch aufgeladenen Teilchen aus Suspensionen mit Hilfe eines elektrischen Stromes.* Eine der Elektroden wird in der Fl. angebracht, welche die Teilchen enthält, deren elektr. Ladung der Ladung der Teilchen entgegengesetzt ist, welche in der die andere Elektrode enthaltenden Fl. vorhanden sind. Die Fll. stehen derart miteinander in elektr. Verb., daß die Teilchen nicht von der einen zur anderen Fl. gelangen können. Die Abscheidung von *Latex* wird näher beschrieben. (**F. P. 720 361** vom 23/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.) DREWS.

Revere Rubber Co., Rode Island, übert. von: **Willis A. Gibbons**, New Jersey, und **Eardley Hazell**, New York, *Herstellung von Hartkautschukpulver.* Wss. Kautschukdispersionen werden mit der erforderlichen Menge Vulkanisiermittel vulkanisiert u. die Hartkautschukteilchen durch Filtrieren oder Sprühtrocknen gewonnen. (**A. P. 1 849 920** vom 19/11. 1929, ausg. 15/3. 1932.) PANKOW.

Soc. Italiana Pirelli, Mailand, und **Joseph Thomas Shevlin**, London, *Mischungen von Faktis- und Kautschukdispersionen.* Vulkanisierte fette Öle werden in noch fl. Zustande in W. dispergiert u. die erhaltenen Pasten oder ihre Mischungen mit Kautschukdispersionen zum Formen, Streichen oder Imprägnieren von Gewebe verwendet. — Man erhitzt 85 kg Colzaöl mit 15 kg S 5 Stdn. unter Rühren auf ca. 150°, kühlt auf 95° ab, gießt unter gleichzeitigem Zusatz von 40 kg einer 3%ig. wss. Saponinlsg. allmählich in einen Homogenisierer u. erhält nach gründlicher Durchmischung eine Paste, die als solche verwendet werden kann oder in einer Mischung aus 10 kg 33%ig. Kautschukmilch, 2 kg Paste, 60 g S, 100 g ZnO, 10 g Ultrabeschleuniger, die durch 50 g $CaSO_4$ wärmeempfindlich gemacht ist. (**E. P. 367 378** vom 13/8. 1930, ausg. 17/3. 1932.) PANKOW.

Willis A. Boughton, Cambridge, *Vulkanisiermittel.* Man verwendet Se statt S in Kautschukmischungen. (**Can. P. 291311** vom 25/6. 1928, ausg. 16/7. 1929.) PAN.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, übert. von: **Max H. Hubacher**, Nitro, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den *Rk.-Prodd.* eines *Amins*, wie Anilin, Toluidin, Xylidin, mit dem *Kondensationsprod.* eines *Arylhydroxyds*, wie Phenol, Resorcin, Hydrochinon, α- u. β-Naphthol, mit einem *aliphat. Aldehyd*, wie Acet-, Propion-, Butyr-, Hept-, Crotonaldehyd, Aldol, Acrolein; z. B. das Rk.-Prod. von Anilin mit dem Kondensationsprod. von Butyraldehyd mit β-Naphthol oder Phenol oder von CH_3CHO mit Phenol. (**A. P. 1 848 721** vom 26/9. 1929, ausg. 8/3. 1932.) PANK.

Paul Behrens, Deutschland, *Dichtungsmaterial aus Kautschuk.* Man setzt während der Herst. vorzugsweise zu der Kautschuklsg. solche Substanzen, wie Alkohole, Äther, Äthersalze, Ketone. Man erhält Dichtungen mit erhöhter Widerstandsfähigkeit gegen Kautschuklösungsmm. (**F. P. 714 451** vom 2/3. 1931, ausg. 14/11. 1931.) PANKOW.

René Jean Benjamin Elissabide, Frankreich, *Herstellung von Kautschuksohlen oder -teppichen.* Kautschukpulver wird gleichmäßig in einer Form verteilt u. zerkleinerte tier. oder pflanzliche Fasern (Kamelhaare, Baumwollfasern u. dgl.) gleichmäßig daraufgesiebt. Man vulkanisiert in der Presse (Vulkanisationstemp. etwas höher) u. zerschneidet nach Abkühlen zu gewünschter Form. (**F. P. 720 295** vom 19/7. 1930, ausg. 17/2. 1932.) PANKOW.

Christian Augenstein, Deutschland, *Kautschuksohle.* Kautschukplatten werden mit der Stahlbürste gereinigt, mit einer Vulkanisationslsg. u. nach dem Trocknen mit erhitzter Kautschukmilch überzogen. Man erhitzt Holzfasern mit Kautschukmilch u.

streicht die erhaltene Paste auf die getrocknete Kautschukplatte in einer Stärke von ca. 1 mm auf. Man schneidet nun die Sohlen aus der Platte, rauht die Ledersohle auf, bestreicht mit Vulkanisationslsg., preßt u. vulkanisiert die Kautschuksohle danach auf die Ledersohle auf. (**F. P. 719 731** vom 8/7. 1931, ausg. 9/2. 1932.) PANKOW.

Seiichi Yamamoto, Tokio, *Lederersatz aus Kautschuk.* Aus Rinde u. Blättern, insbesondere von Artocarpus Kunstleri, werden das Tannin sowie die nicht faserigen Bestandteile entfernt. Das erhaltene Fasernetz wird mit Kautschuklsg., die S enthält, imprägniert. Die Fasern können rechtwinklig zueinander angeordnet sein. Das vulkanisierte Material dient zur Herst. von Treibriemen, Koffern, Beuteln, Behältern, Schuhen Sohlen u. Fußbodenbelag. (**E. P. 367 317** vom 19/11. 1931, ausg. 10/3. 1932.) PANK.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Otto Gerhardt, *Apparative Ausrüstung der Industrie ätherischer Öle und künstlicher Riechstoffe.* Apparatur für Dest. mit W.-Dampf, Rektifizier- u. Fraktionierblasen, Rk.-Kessel, Autoklaven, Extraktionsapp., Fraktionierung von Citronellöl, Lemongrasöl u. von Jononen werden beschrieben. Abb. (Chem.-Ztg. **56**. 113—14. 134—36. 155—56. Febr. 1932.) ELLMER.

—, *Die natürlichen Riechstoffe.* Geschichte der Blütenextraktion. (Parfums de France **9**. 375—79. Dez. 1931.) ELLMER.

A. H. Bennett, *Sizilianische Öle.* Citronenöle der Ernte 1931—1932: *Citral*geh.: 3,90—4,60%; $\alpha_D^{15,5}$ = +63,10° bis 68,25°; $D.^{15,5}$ 0,8559—0,8572; nichtflüchtiger Rückstand: 1,78—2,28. Dest. Öl aus Californien: Citralgeh. 2,15%; $\alpha_D^{15,5}$ = +66,75°; $D.^{15,5}$ 0,8522. Die Unters.-Methoden zur Best. der durch Veränderung von *Citral* eventuell sich einstellenden Zunahme an freiem Alkohol werden beschrieben, desgleichen die Bereitung u. Eigg. maschinengepreßter Öle u. die neueste Praxis zur Trennung von Öl u. W. durch Zentrifugieren zur Vermeidung von Veränderungen des Öls. Maschinengepreßtes Citronenöl moderner Fabrikation: Citralgeh.: 4,65—5,05%; α_D = +58,50° bis +66,25°; D. 0,8565—0,8587; nichtflüchtiger Rückstand: 2,42—3,36%. (Perfumery essent. Oil Record **23**. 39—41. 24/2. 1932.) ELLMER.

L. S. Glichitch und **Y. R. Naves**, *Über die Zusammensetzung des Ylang-Ylangöles.* Vff. haben das äther. Ylang-Ylangöl von den Comoren untersucht u. folgende Bestandteile aufgefunden: *Terpene* (0,3—0,6%): *d-α-Pinen*; *Sesquiterpene* (33—38%): *Bicycl., schwach linksdrehendes Sesquiterpen*, $Kp._{12}$ 114—116°; $D.^{20}$ 0,9026; n_D^{20} = 1,4966; α_D = —2° 18′; Mol.-Refr. 66,57; *bicycl., stark linksdrehendes Sesquiterpen*, $Kp._{20}$ 116 bis 118°; $D.^{20}$ 0,9057; n_D^{20} = 1,5052; α_D = —79° 21′; Mol.-Refr. 66,86; *l-Caryophyllen*; *aliphat. Sesquiterpen*, $Kp._{12}$ 132—134°; $D.^{20}$ 0,890; n_D^{20} = 1,5068; α_D = —110° 48′, welches das *Dichlorhydrat* des *Cadinens*, F. 118—119°, gibt; *Sesquiterpen*, $Kp._9$ 134°; $D.^{20}$ 0,8822; n_D^{20} = 1,5195; α_D = +11° 15′, welches ebenfalls das Dichlorhydrat des *Cadinens* gibt. Dieses *Sesquiterpen* kommt dem *Sesquicitronellen* von SEMMLER u. SPORNITZ (C. **1914**. I. 247) nahe, doch weicht das durch Red. mit Na u. absol. A. erhaltene *Dihydrosesquiterpen* von dem aus *Sesquicitronellen* erhaltenen in den physikal. Eigg. erheblich ab. Auch mit *Farnesen*, bzw. *Dihydrofarnesen* ist es nicht ident. *Alkohole* u. *Ester* (52—64%): *l-Linalool*; *Benzylalkohol* (Hauptmenge der freien Alkohole); *Phenyläthylalkohol*; *α-Terpineol*; *Nerol*; *Geraniol*; *Farnesol*; *Nerolidol*; *l-Cadinol*; Estersäuren: *Ameisensäure*; *Essigsäure*; *Benzoesäure*; *monocycl. Sesquiterpenalkohol*, $Kp._5$ 142 bis 144°; $D.^{20}$ 0,9150; n_D^{20} = 1,4937; α_D = 5° 8′; Mol.-Refr. 70,65; gibt ein Chlorhydrat, F. 81°, vielleicht ident. mit dem *Trichlorhydrat* des *Bisabolens*; *Sesquiterpenalkohol*, F. 138°, wahrscheinlich ident. mit dem von SCHIMMEL u. Co. im Manila-Ylang-Ylangöl aufgefundenen Alkohol. *Aldehyde* u. *Ketone* (0,1—0,2%): *Aceton*; *Furfurol*; *Oenanthol*; *Benzaldehyd*; Körper, welche Semicarbazone vom F. 209—212° liefern. *Phenole* u. *Phenoläther* (3%): *p-Kresol*; *Methylsalicylat*; Phenol von schwachem Vanillingeruch, F. 117—118°; *Eugenol*; höhere *Phenole*. Bas. Körper (0,1%): *Methylanthranilat*; nicht definierte *Basen* von nicotinartigem Geruch. Das Verhältnis der Bestandteile schwankt je nach dem Handelstyp des Öles. Vff. geben für 4 verschiedene Typen die Mengenverhältnisse der Fraktionen $Kp._{10}$ 115°, $Kp._{10}$ 115—155° u. $Kp._{10}$ 155—185° an. Die Schwankungen innerhalb derselben hängen nach Vff. nicht nur vom Flüchtigkeitsgrad, sondern auch von der Art der Spaltung gewisser Komplexverbb., aus denen die *Sesquiterpene* entstehen, ab. Dafür spricht die Beobachtung, daß trotz der schwereren Flüchtigkeit des *Benzylbenzoats* sich die *Sesquiterpene* in den bei der W.-Dampfdest. zuletzt übergehenden Anteilen angereichert finden, daß dieselben ferner im Extraktol

fast vollständig fehlen. Der für eine Durchschnittsausbeute von 2% an dest. Öl für die O-haltigen Bestandteile berechnete Prozentsatz von 0,7—0,8% entspricht etwa der Gesamtausbeute an äther. Extraktöl. Die hier beobachteten Verhältnisse widersprechen der Hypothese des direkten Aufbaus der *Sesquiterpene* aus *Isopren* oder *Acetaldehyd-Aceton*. (Parfums de France **10**. 7—13. 36—41. Febr. 1932.) ELLMER.

C. Raab, *Einiges über Hyazinthen, deren Geruch und Verwendbarkeit in der Parfümerie.* Kultur u. Extraktion der Blüten. Verwendung von Hyazinthen-Konkret. Vorschriften für Extraits. (Riechstoffind. u. Kosmetik **7**. 18—20. Febr. 1932.) ELLMER.

Alfons M. Burger, *Der Narzissengeruch als Parfüm.* Riechstoffe des Narzissentyps u. Narzissenkompositionen. (Riechstoffind. u. Kosmetik **7**. 6—7. 24. Jan. 1932.) ELLMER.

M. G. Shepard und **P. J. Leaper**, *Ricinusöl als Ausgangsstoff für Parfümaromas.* Es werden die aus der Literatur bekannten Umsetzungen besprochen, die bei der pyrogenen Zers. des Ricinusöles zu wohlriechenden Verbb., wie Ketonen, Aldehyden etc. führen. (Soap **8**. Nr. 3. 71—73. 115—16. März 1932.) SCHÖNFELD.

Paul Jellinek, *Die Verwendung der terpenfreien Öle in der Parfümerie.* Der Vorteil der Terpene: Sie geben der Komposition natürliche Frische; der Nachteil: Sie können im Anfangsgeruch störend wirken u. verharzen leicht. (Riechstoffind. **6**. 211—12. 219—22. Dez. 1931.) ELLMER.

H. Schwarz, *Cumarin.* Verwendung zu Essenzen u. zur Parfümierung von Tabak u. kosmet. Präparaten. (Seifensieder-Ztg. **59**. 99. 17/2. 1932.) ELLMER.

C. Lagneau, *Die Analyse der ätherischen Öle.* Erörterung der aus uneinheitlicher Unters. u. Beurteilung entstehenden Schwierigkeiten, Forderung u. prakt. Anregungen für internationale Festlegung von Einheitsvorschriften. (Ann. Falsifications **25**. 80 bis 88. Febr. 1932.) GROSZFELD.

A. Chiris, *Ein notwendiger Fortschritt. Die Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden der ätherischen Öle.* Bericht u. Vorschläge des Zentralverbandes für äth. Öle u. aromat. Grundstoffe. (Parfums de France **9**. 380—84. Dez. 1931.) ELLMER.

Tito Pavolini, *Untersuchung und Bestimmung des Pulegons in den Pfefferminzölen.* Mit überschüssigem $NH_2OH \cdot HCl$ gibt *Pulegon* ein Dioxim, das die Gruppierung —C(=NOH)—C(—NHOH)— besitzt u. zur TSCHUGAEFFschen Ni-Dioximrk. befähigt ist. Diese Rk. eignet sich für eine halbquantitative Best. des Pulegons in Pfefferminzölen: 0,15 g der Probe (in A.) werden mit 7%ig. alkoh. $NH_2OH \cdot HCl$-Lsg. gekocht, KOH, dann 0,5 ccm einer 24%ig. $NiCl_2$-Lsg. zugegeben u. nach Erkalten mit 20%ig. Essigsäure neutralisiert. Der Nd. des Ni-Komplexes wird bei 105—110° getrocknet. Sein Gewicht, multipliziert mit 0,6656, gibt die Menge Pulegon in 0,15 g der Probe an. Der Geh. der übrigen, u. U. mit Aldehyden gemischten Ketone ergibt sich aus der Differenz Gesamtketone—Pulegon. (Riv. Ital. Essenze Profumi **14**. 79—81. 15/3. 1932. Turin.) HELLRIEGEL.

L. S. Glichitch und **Y. R. Naves**, *Bestimmung des absoluten Öls (Iron) im konkreten Irisöl.* Man gibt zu einer Lsg. von 5 g *Irisbutter* in 25 ccm völlig reinem u. trockenem A. langsam unter Schütteln eine Lsg. von 2,5 g kryst. *Lithiumacetat* in 4 g h. absol. A. Nach 1-std. Stehen wird das ausgefällte *Lithiummyristat* abgesaugt, mit A. gewaschen u. die äth. Lsgg. 2-mal mit 15 ccm 20%ig. Na_2CO_3-Lsg. durchgeschüttelt. Weiterhin sich abscheidendes *Lithiummyristat* wird abfiltriert u. die vereinigten äth. Lsgg. 2-mal mit 20 ccm dest. W. gewaschen, getrocknet, konz. u. gewogen. Das gefundene Gewicht, mit 20 multipliziert, ergibt den Prozentgeh. des Konkrets an Handels-*Iron*. (Parfums de France **9**. 371—74. Dez. 1931.) ELLMER.

R. M. Gattefossé, Formulaire du chimiste parfumeur et du savonnier. 4e éd. ref. Paris: Desforges, Girardot et Cie. 1932. (360 S.) 8°.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

W. V. Cruess, *Die Rolle der Säure bei der Lebensmittelkonservierung.* Bei Ansäuern der Brühen mit Citronensäure oder Essigsäure bis $p_H = 4,8$ oder darunter verderben die Prodd. selbst nicht bei starker Beimpfung mit hitzebeständigen Sporen vor der Kochung, besonders bewährt auch bei Artischocken. (Food Manufacture **7**. 115—19. April 1932. California, Univ.) GROSZFELD.

H. Serger und **K. Clarck**, *Die Luft als Schädigungsfaktor bei der Konservenherstellung und die Möglichkeiten ihrer Ausschaltung. Beitrag zur Frage des Evakuierens und Exhaustierens.* Durch Entfernung der Luft wird die Entw. der aeroben Keime als der häufigsten Bombageursache u. die korrodierende Wrkg. von O_2 auf Weißblech vermieden. Besprechung techn. Exhaustoren u. Vakuumverschlußmaschinen. (Konserven-Ind. **19**. 158—61. 24/3. 1932. Braunschweig, Konservenversuchsstation.) Gd.

H. Stanley Redgrove, *Arrowroot.* Herkunft, Herst., Eigg. u. Verwendung der Stärkeart. (Food Manufacture **7**. 78—79. März 1932.) Groszfeld.

R. G. Strash und **T. I. Mjatzelski**, *Über die Veränderung der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Kartoffel während der Winterlagerung.* Zum Schutz vor Beschädigung nimmt die Kartoffel bei Winterlagerung an Acidität zu. Die Aciditätszunahme dauerte fort bis zum Frühjahr, zu welcher Zeit die Alkalisierung u. Beschädigung der Knollen beginnt. N, Rohfaser u. Feuchtigkeit zeigten keinen Zusammenhang mit der Lagerungsdauer. Der Stärkegeh. nimmt mit der Lagerung ab. (Ann. Weissruss. Staatl. Akad. Land- u. Forstwirtsch. Gory-Gorki [ukrain.: Sapiski Belaruskai Dsjarshaunai Akademii sselskae i ljassnoe Gaspadarki] **11**. 63—73. 1930.) Schönfeld.

W. F. Geddes, **J. G. Malloch** und **R. K. Larmour**, *Die Mahl- und Backfähigkeit von durch Frost geschädigtem Weizen aus der Ernte 1928.* Zahlreiche Weizenproben werden nach der äußeren Beschaffenheit in Klassen von verschiedener Qualität geordnet, die auf Mahl- u. Backfähigkeit untersucht werden. Die Backfähigkeit hängt sehr von dem jeweiligen Proteingeh. ab. (Canadian Journ. Res. **6**. 119—55. Febr. 1932. Univ. Manitoba, Alberta u. Saskatchewan.) W. Schultze.

R. K. Larmour, *Der Einfluß der Lagerung bei verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt auf die Backfähigkeit von Marquis-Weizen.* Weizenproben mit einem W.-Geh. von 10 bis 22% wurden bis zu Tempp. von 21° mehrere Monate lang gelagert. Die Backfähigkeit erlitt nur in einigen Fällen geringe Beeinträchtigung. (Canadian Journ. Res. **6**. 156—61. Febr. 1932. Saskatchewan, Univ.) W. Schultze.

Jacobsen, *Herstellung und Konservierung von Orangenpulp.* Prakt. Angaben über Herst. von Orangenpulp u. Verwendung der Konservierungsmittel *Albenal, Cordin, Animalin* u. *Benzoitol* dabei. (Braunschweig. Konserven-Ztg. **1932**. Nr. 14. 5—6. 6/4. 1932.) Groszfeld.

George Defren, *Wassergehalt erhöht die Viscosität der Schokoladeüberzugsmasse.* Bei Zunahme des W.-Geh. von 0,4 auf 1,1% stieg die Auslaufzeit in einem besonderen Viscosimeter (Zeichnung im Original) von 170 auf etwa 400 Sekunden. (Food Industries **4**. 127—28. April 1932. Newton, Mass.) Groszfeld.

Franz Ferdinand Zilkens, *Die Wirkung der Schokolade auf die Zähne.* Beschreibung der Verss. zum Nachweis der Unschädlichkeit von Schokolade (vgl. C. **1932**. I. 2396), Widerlegung entgegengesetzter Literaturangaben. (Kazett **1931**. Nr. 13. 3 Seiten. Sep.) Groszfeld.

H. J. Evans, *Der Gefrierpunkt der Milch.* Vortrag über Wert u. Bedeutung desselben. (Milk Industry **12**. Nr. 10. 81—85. April 1932. Brecknock.) Groszfeld.

A. C. Fay und **Glenn A. Aikins**, *Faktoren, die die Änderungen im Oxydations-Reduktionspotential bei der Reduktion von Methylenblau in Milch beeinflussen.* Die Potential-Zeitkurven der Milch mit u. ohne Methylenblau blieben in guter Übereinstimmung während des ganzen Vorganges. Die Bakterienflora beeinflußt die Form der Kurve. Die Zone der sichtbaren Red. wurde durch den Fettgeh. positiv, die Farbstoffkonz. negativ beeinflußt; im letzteren Falle wurde die Zeit der Sichtbarkeit der Red. verlängert. Bei Zusatz übermäßiger Farbstoffmengen verlief das Potential der Lsg. nicht allmählich zu negativen Grenzen, sondern sank steil in der charakterist. Reduktionszone des Indicators. Zusatz von Rohrzucker beeinflußte auch die Form der Kurve. (Journ. agricult. Res. **44**. 71—83. 1/1. 1932. Kansas Agric. Experim. Station.) Groszfeld.

Glenn A. Aikins und **A. C. Fay**, *Wirkung von Licht auf die Reduktion von Methylenblau in Milch.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Potentiale von Rahm, Vollmilch u. Magermilch bewegen sich im Sonnenlicht nach der negativen Seite hin, wobei Fett die Änderungen nach oben oder unten ablenkt. Zusatz von Fett zu Magermilch verkürzt die Reduktionszeit im Sonnenlicht, wahrscheinlich durch Ausweitung der Reduktionszone, Na-Oleat u. -Stearat ebenso, aber durch schnellere Potentialsenkung. Zusatz von Magermilch oder Rahm verschärfte die durch Sonnenlicht induzierten Potentialänderungen. Die Reduktionsintensität durch Bakterienwrkg. war negativer als die

durch Sonnenlicht, beide Reaktionsarten sind daher wesentlich verschieden (vgl. WHITEHEAD, C. **1931**. I. 1192). Künstliches Licht ist nur graduell von Sonnenlicht verschieden. (Journ. agricult. Res. **44**. 85—95. 1/1. 1932.) GROSZFELD.

C. W. Moller, *Pasteurisierung in verschlossenen Flaschen.* Abbildung, Beschreibung u. Vorteile des App. Avita zur gleichzeitigen Dauerpasteurisierung von 520 Liter- oder 870 Halbliterflaschen bei 63—65°. (Milk Industry **12**. Nr. 9. 83—85. März 1932.) GROSZFELD.

Otto Gratz, *Verbesserung des Rahmes von Milch und Käsereiserum durch Waschung.* Versuchsreihen, die zeigen, daß durch wiederholte Waschungen mit W. u. Magermilch bei anschließendem Zentrifugieren erhebliche Verbesserung der Butterbeschaffenheit eintritt. (Lait **12**. 172—81. März 1932. Magyaróvár.) GROSZFELD.

Gerald J. Cox, E. W. Schwartze, Raymond M. Hann und **Richard B. Unangst**, *Vorkommen und Bestimmung von Aluminium in Nahrungsmitteln.* I. *Bestimmung von Aluminium in organischem Material.* Die Best. erfolgt durch colorimetr. Messung des mit Aurintricarboxylsäure entstehenden Lackes nach besonderer Arbeitsvorschrift: Das Material wird getrocknet, in Pt-Schale verascht, die Asche mit HCl eingedampft, SiO_2 im Rückstand mit HF entfernt, Rest mit $NaKCO_3$ aufgeschlossen, zur Aschenlsg. gefügt, Al — an $FePO_4$ adsorbiert — bei $p_H = 4,2$ in Acetatpufferlsg. abgeschieden, von $Fe(OH)_3$ mit NaOH getrennt, Lsg. bei Ggw. von NH_4-Acetat + NH_4Cl mit Aurintricarboxylat (Aluminon) versetzt, sowie mit HCl auf $p_H = 4,5—5,5$ gebracht, 1 Min. gekocht u. mit $(NH_4)_2CO_3$ auf $p_H = 7,1$ eingestellt. Nach Entfernung des Farbüberschusses durch 20 Min. Stehen erfolgt colorimetr. Vergleich gegen Thymolblaulsg., Ablesung der Endwerte aus einer besonderen Kurve. Weitere Einzelheiten (vgl. auch WINTER, THRUN u. BIRD, C. **1929**. II. 2801) im Original. (Ind. engin. Chem. **24**. 403—05. April 1932. Pittsburgh, Mellon Inst. of Indust. Res.) GROSZFELD.

George D. Beal, Richard B. Unangst, Helen B. Wigman und **Gerald J. Cox**, *Vorkommen und Bestimmung von Aluminium in Nahrungsmitteln.* II. *Aluminiumgehalt von in Glas und Aluminium gekochten Nahrungsmitteln.* Ergebnisse in einer Tabelle. Al-Geräte werden von Lebensmitteln neutraler Rk. nur unwesentlich angegriffen, etwas mehr von sauren oder mit Backsoda (baking soda) hergestellten. Dunkle Geräte gaben mehr Al ab als helle, in keinem Falle aber so viel, daß die P-Absorption bei der Verdauung dadurch ernstlich gestört wird. Die mittlere tägliche Al-Aufnahme wird auf 12 mg geschätzt, davon stammen etwa 5 mg aus den Geräten. (Ind. engin. Chem. **24**. 405—07. April 1932. Pittsburgh, Mellon Inst. of Indust. Res.) GROSZFELD.

A. Schulerud, *Die Bestimmung des Säuregrades im Mehl.* Als Säuregrad definiert Vf. die im trockenen Mehl vorhandenen Säuren, d. h. Phosphate, Fettsäuren u. zuweilen Aminosäuren. Bei der Extraktion mit W. werden aber fortlaufend l. Phosphate aus den organ. Verbb. gebildet, so daß der Säuregrad während der Extraktion ansteigt. Daher gibt die A. O. A. C.-Methode stets zu hohe Werte. Im Gegensatz hierzu gibt die griech. Methode zu niedrige Werte, da in 85%ig. A. die Originalphosphate nicht vollständig l. sind. Vf. schlägt daher folgendes Verf. vor: 10 g Mehl werden in 67%ig. A. suspendiert u. auf 100 ccm aufgefüllt. Nach einigen Min. starkem Schütteln wird filtriert u. sofort mit $^1/_{10}$-n. Alkali titriert. Phosphate u. Fettsäuren sind in 67%ig. A. ll., u. die erhaltenen Werte stimmen mit denen nach 4 Stdn. Extraktionsdauer überein. (Cereal Chemistry **9**. 128—36. März 1932. Oslo, Norwegen, Kristiania Brodfabrik A/S.) HAEVECKER.

Geo. L. Alexander, *Bemerkung über den Wert der Viscositätsbestimmung zur Ermittlung einiger Eigenschaften von Keks- und Teigwarenmehlen.* Viscositätsunterss. an Keks- u. Teigwarenmehlen mit dem MAC MICHAEL-Viscosimeter geben einigen Anhalt über den Wert derselben. (Cereal Chemistry **9**. 169—70. März 1932. Detroit, Michigan, Commercial Milling Co.) HAEVECKER.

D. Florentin, *Die Bestimmung des Fettes in Milchpulver.* Bei genügender Extraktion nach SOXHLET wurden bei zuckerfreiem Pulver etwas höhere Werte als nach WEIBULL gefunden. Bei gezuckerten Zubereitungen empfiehlt sich Lsg. in W. zu gleicher Verdünnung wie bei n. Milch u. Unters. nach gebräuchlichen Verff. (GERBER, ADAM, WEIBULL, amtliches Verf.), die fast gleiche Ergebnisse liefern. Bei Handelsproben ist auch der veränderliche W.-Geh. von erheblichem Einfluß auf das Ergebnis. (Ann. Falsifications **25**. 88—91. Febr. 1932. Paris, Lab. Municipal de Chimie.) GD.

Thomas Searby Kelsey, England, *Behandlung von Getreide und anderen Stärkemehl enthaltenden Stoffen.* Man unterwirft *Getreide* u. dgl. der Einw. von Dampf, um

die Stärkezellen aufzuquellen, worauf das Prod. einem Zerreibungsprozeß zwecks Zerstörung der Stärkezellen ausgesetzt wird. (**F. P. 718 306** vom 5/6. 1931, ausg. 23/1. 1932. E. Prior. 6/6. 1930.) SCHÜTZ.

J. Miskolczy, Budapest, *Herstellung von haltbarem Brot.* Zur Herst. des Brotteiges nimmt man an Stelle von W. einen verd. kochenden Kartoffelkleister. Der Kleister wird aus rohen gemahlenen Kartoffeln gewonnen. Das zur Teigherst. verwendete Mehl kann auch vorher sterilisiert werden. (**Ung. P. 87 015** vom 30/12. 1922, ausg. 1/5. 1931.) KÖNIG.

W. Gallusser, Budapest, *Verfahren, um den Wassergehalt des Brotes zu erhalten*, dad. gek., daß man dem Brotmehl im Stadium des Aufgehens einen aus Kartoffelflocken hergestellten Brei zugibt. Der Kartoffelbrei wird aus 6—15% der Mehlmenge an getrockneten Kartoffeln u. 200—220% W. hergestellt. (**Ung. P. 103 641** vom 9/3. 1931, ausg. 16/11. 1931.) KÖNIG.

Fritz Gössel, Frankfurt a. M., *Behandlung von Sojabohnen und ähnlichem Gemüsesamen.* Die *Bohnen* werden mit oder ohne mechan. Vorbehandlung nach Bedecken mit Stoffen, die sie vor Oxydation schützen, z. B. *Ölen, Fetten, Paraffin* oder deren Mischungen, erhitzt u. dann von anhängenden Stoffen in bekannter Weise durch Zentrifugieren befreit. (**E. P. 367 082** vom 11/12. 1930, ausg. 10/3. 1932. D. Prior. 10/1. 1930.) SCHÜTZ.

Charles Murat, Frankreich, *Herstellung von nicht vergorenem Traubensaft.* Man preßt von den Stengeln befreite *Weintrauben* aus u. unterwirft den *Saft* einer Pasteurisierung, der eine längere Ruhepause folgt. Dann wird der Saft in luftdicht verschlossene Flaschen gefüllt u. stehen gelassen, wobei sich der *Weinstein* abscheidet, von dem man den Saft abgießt u. zum zweiten Mal pasteurisiert, worauf er wieder auf Flaschen gefüllt u. ein drittes Mal der Pasteurisierung unterworfen wird. (**F. P. 719 813** vom 11/10. 1930, ausg. 10/2. 1932.) SCHÜTZ.

Soc. Bühler Frères, Schweiz, *Herstellung von feinem Kakaopulver von dunkler Farbe.* Die Zerkleinerung oder das Mahlen des Kakaos erfolgt in einer Reihe von Zylindern bekannter Art u. die gewünschte Färbung wird durch Erhitzen des Kakaos vor oder nach dem Vermahlen u. durch nachfolgendes Abkühlen während oder nach dem Mahlprozeß erreicht. (**F. P. 718 880** vom 19/6. 1931, ausg. 29/1. 1932. D. Prior. 17/7. 1930.) SCHÜTZ.

Citizens of the United States of America, übert. von: **Leidy D. Zern** und **Richard C. Munkwitz**, *Herstellung von Milchschokolade.* Man vermischt 6 Teile *Zucker* mit 1 Teil *Kakao* u. rührt das Prod. in W. von 212° F ein, hält diese Temp. einige Zeit aufrecht, worauf man das Gemisch stehen läßt, um die dispergierten Teilchen zum Koagulieren zu bringen. Dann wird die sirupähnliche M. von dem auf der Oberfläche der Mischung befindlichen Kakaofett u. dem faserartigen Nd. am Boden getrennt, mit 3 Teilen Milch verrührt u. bei 180° F etwa 20 Minuten erhitzt. (**A. P. 1 849 030** vom 30/4. 1928, ausg. 8/3. 1932.) SCHÜTZ.

Reginald Hubert Foreshew, London, *Herstellung von viscosem Zucker für die Schokoladeherstellung.* Man setzt dem *Zucker* eine Lsg. aus einem unschädlichen *K-Salz*, z. B. $CH_3 \cdot COOK$ (1 Teil), das in einer unschädlichen Salzlsg., z. B. von CH_3COONa (14 Teile) gel. ist, zu. Die so erhaltene M. wird mit gerösteten Kakaobohnen u. Kakaobutter versetzt, um z. B. eine „Couverture" zu erhalten. (**E. P. 366 487** vom 3/11. 1930, 27/1. 1931, ausg. 3/3. 1932.) SCHÜTZ.

Andrew L. Winton and **Kate Barber Winton**, Structure and composition of foods; v. I, Cereals, nuts, oil seeds. New York: Wiley 1932. (710 S.) 8°. $ 8.50.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

D. Manlove, *Palmölfabrikation in Nigeria.* (Bull. Matières grasses **16**. 47—57. 1932.) SCHÖNFELD.

Guglielmo Loew, *Versuche mit Erdnüssen beim Pressen.* Pressung von Erdnüssen mit 2,5—3% W. bei 200 at u. bei 60—65° ergab beste Ölausbeute u. einwandfreie Kuchen. (Gior. Chim. ind. appl. **13**. 565—68. 1931. Imperia.) GRIMME.

A. Banks und **T. P. Hilditch**, *Die Fettsäuren und zusammengesetzten Glyceride einiger Oleomargarine.* Die Unterss. wurden ausgeführt an 3 nordamerikan. Oleomargarinen vom F. 30—35°, VZ. 285,6—286,7 u. JZ. 48,0—49,8. Ihr Geh. an völlig gesätt. Glyceriden ist niedrig im Vergleich mit dem der ganzen Rindertalge (vgl.

C. **1932**. I. 1592) u. diese sind reicher an Palmitin- (u. Myristin-)säure als die ursprünglichen Talge, da die stark stearinsäurehaltigen festen Glyceride (wie Palmitodistearine u. Tristearin) großenteils in den Preßtalg übergegangen sind. Demzufolge enthält Oleomargarin als Ganzes auch mehr Palmitin- (mit Myristin-)säure im Verhältnis zu Stearinsäure als Talg; aber nichtsdestoweniger ist die Gesamtmenge an C_{18}-Säuren (Stearin-, Öl- u. Linolsäure) in den ganzen Oleomargarinen ziemlich dieselbe (ca. 68 bis 70 Mol.-%) wie in vielen Talgen. Die nicht völlig gesätt. Glyceride der Oleomargarine ähneln in ihrer quantitativen Zus. sehr stark den entsprechenden Glyceriden in vielen Talgen. (Journ. Soc. chem. Ind. **51**. Transact. 111—14. 8/4. 1932. Liverpool, Univ.) Behrle.

M. Belopolski und **I. Maximow**, *Zur chemischen Zusammensetzung von Fischölen.* Es wurden die Fettsäuren einiger Fischöle direkt in Ä. u. PAe. bromiert. Die Bromierung erfolgte unter den Bedingungen der Hexabromidzahlbest.: 0,4—1,2 g Fettsäuren in 10—15 ccm absol. Ä. oder PAe. werden bei 10—15° mit Br gesätt., nach 3 Stdn. die Bromide abzentrifugiert u. mit gekühltem Lösungsm. ausgewaschen. Aus den Lsgg. wurden nach Behandeln mit KJ- u. Na_2SO_3-Lsg. usw. die l. Bromide + gesätt. Fettsäuren gewonnen. Das Öl von Sardinea melanostica (JZ. der Fettsäuren 182, gesätt. Fettsäuren 26,42%) ergab bei Bromierung in Ä. 62,91% unl. Bromide mit 71,64% Br u. 124,86% l. Bromide, 55,67% Br (gesätt. Säuren nicht mitgerechnet); die Bromierung in PAe. 123,72% unl. Bromide mit 70,08% Br u. 65,07% l. Bromide mit 43,09% Br. Es ergeben sich daraus die Bromzahlen von 114,19 u. von 115,21 für die in Ä. bzw. PAe. erhaltenen Gesamtbromide, entsprechend den JZZ. 181,34 u. 182,96. In gleicher Weise wurden die Fettsäuren aus Heringsöl u. Stockfischöl bromiert. Die in PAe. unl. Bromide sind Derivv. hoch ungesätt. Fettsäuren. Ihre Ausbeute ist ebenso genau u. eine ebenso charakterist. Konstante, wie die „Hexabromidzahl". Die untersuchten Fette enthalten mindestens 2 Gruppen hoch ungesätt. Fettsäuren; für die Annahme der Ggw. von gewöhnlicher Linol- u. Linolensäure liegen keine Gründe vor. Die Bromierung der Fettsäuren von Fischölen in Ä. u. PAe. u. Best. der l. u. unl. Fraktionen ermöglicht sowohl die qualitative, wie die quantitative Charakterisierung dieser Fette. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] **1931**. Nr. 10 (75). 43—46.) Schönfeld.

S. Schmidt-Nielsen und **Jørgine Stene**, *Der Gehalt des Dorschlebertrans an Stickstoff- und Phosphorverbindungen.* Einfache N-Verbb. (Alkylamine u. dgl.) sind auch in dem durch Autolyse u. Fäulnis der Dorschlebern gewonnenen Tran nur in unbedeutenden Mengen (1 mg N/100 g) zu finden, der Geh. in n. Medicinallebertran dürfte höchstens 1 mg N/100 g betragen. Die entsprechenden PO_4'''-Werte werden zu 2,3 bzw. 0,1 mg P/100 g gefunden. Der Geh. an ungespaltenen Lipoiden wird im rohen Tran entsprechend 60 mg N/100 g u. 25 mg P/100 g, in n. Medicinallebertran etwa 2 u. 1 mg/100 g bestimmt. Die u. a. von Norris u. Church (C. **1931**. I. 960) beobachteten schädigenden Wrkgg. lassen sich also nicht auf Giftwrkg. von Alkylaminen u. dgl. zurückführen. (Kong. Norske Vidensk. Selskab Forhandl. **4**. 47—50. 1931. Sep.) R. K. Müller.

C. Stiepel, *Fischöle in der Seifenindustrie. Besprechung der Verfahren zur Desodorisierung und Entfärbung dieser Öle.* I. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. **27**. 61 bis 63. März 1932.) Schönfeld.

W. Popow, *Herstellung einer 17%igen Seife mit 40% Tongehalt.* Fabrikationsvorschriften. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] **1931**. Nr. 11 (76). 19—20.) Schönfeld.

Siegfried Zimmermann, *Lösungsmittelseifen.* Beschreibung einer Anlage zur Herst. von Lösungsm.-Seifen unter Anwendung von Cyclohexanolen als Lösungsvermittler. (Österr. Seifen-Fachbl. **2**. 201—03. 1930.) Schönfeld.

K. Täufel und **H. Thaler**, *Zur Chemie der „Ketonranzigkeit" der Fette.* I. *Ein neuer analytischer Nachweis.* Zum Nachweis der höheren Ketone eignet sich *Salicylaldehyd* wie folgt: Von dem Fett werden aus Fraktionierkolben mit Glasschliff mit 180 ccm W. 20—25 ccm in ein Reagensglas abdest. Damit emulgiert man 0,4 ccm reinsten Salicylaldehyd, gießt nach Absitzen das W. bis auf etwa 4 ccm ab, emulgiert nochmals durch Schütteln, gibt in die Mitte der Fl. 2 ccm H_2SO_4 u. mischt. Rosa- bis Tiefrotfärbung (gelb beim Leervers.) zeigt höhere Ketone an. Bei schwacher Rk. empfiehlt sich gleichzeitig bei Haupt- u. Leervers. 15 Min. Erhitzen in sd. W. — Aldehyde u. aromat. Ketone reagieren nicht; mit zunehmender Kettenlänge der Ketone tritt Farbvertiefung von Orange (Aceton) nach sattem Himbeerrot (Methylnonylketon) ein.

Erfassungsgrenze des letzteren 20 γ, Grenzkonz. 1 : 500 000. — Kautschuk, Kork u. elektroosmot. gereinigtes W. können positive Rk. vortäuschen. (Chem. Ztg. **56**. 265—66. 2/4. 1932. München, Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) Groszfeld.

A. R. Matthis, *Beitrag zur Bestimmung der Säurezahl in Ölen unter Verwendung des „Alkaliblau 6 B" als Indicator.* Vf. findet aus zahlreichen Vergleichsverss., daß zur Best. der SZ. in Ölen sich Alkaliblau 6 B in einer 2,4%ig. Lsg. von 94% C_2H_5OH am besten eignet. 5 g helles Öl oder 1 g dunkles gealtertes Öl werden in 50 ccm einer Mischung aus 1 Vol. 94%ig. C_2H_5OH u. 2 Voll. thiophenfreiem Bzl. gel. u. nach Zugabe von 0,5 ccm des Indicators mit $^1/_{10}$-n. KOH schnell titriert. Blindvers. ist notwendig. Vf. gibt noch an Hand von Zahlen u. Bildern Vergleichszahlen u. besondere Vorsichtsmaßregeln. (Chim. et Ind. **27**. 503—12. März 1932.) K. O. Müller.

Gustav Beckmann und **Abraham Schreiber**, Belgien, *Konsistente Fette.* Ricinusöl, das durch Erhitzen teilweise zersetzt ist, wird mit Fettsäuren, die gleichfalls durch teilweise Hitzezers. von Talg o. dgl. entstehen, u. Mineralölen in Ggw. von Alkali vermischt. (**F. P. 712 866** vom 2/3. 1931, ausg. 14/10. 1931. Blg. Prior. 6/10. 1930.) Richter.

Guy Corbineau und **Joseph Louis Grasset**, Frankreich, *Seife für industrielle Zwecke.* Man verarbeitet einen Fettansatz (Schweinefett u. Öl), dem man kieselsäurehaltigen Ton, $CaCO_3$ u. gegebenenfalls Quarzsand fein gepulvert zugefügt hat. (**F. P. 705 818** vom 17/11. 1930, ausg. 12/6. 1931.) Engeroff.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung von Seifenwasser.* Das zum Auflösen der Seife erforderliche W. wird mit Oxalsäure enthärtet. (**Russ. P. 18 856** vom 19/7. 1926, ausg. 31/1. 1931.) Richter.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

C. H. Patrick, *Ist die Kontrolle des p_H-Wertes für die Wasserversorgung eines Textilbetriebes erforderlich?* Die regelmäßige Ermittlung des p_H-Wertes ist zur Einstellung der günstigsten Flockungsbedingungen u. der zweckmäßigen Rk. des Reinwassers durch Alkalizusatz notwendig. (Amer. Dyestuff Reporter **21**. 197—98. 14/3. 1932.) Manz.

Paul Seuchter, *Elektrische Bleicheinrichtungen.* Allgemeines über elektr. Bleicheinrichtungen u. ihre Vorzüge. (Ztschr. ges. Textilind. **35**. 157. 23/3. 1932.). Fried.

—, *Das Bleichen von Wollstückwaren.* Bleichen von wollener Stückware mit H_2O_2 u. Na_2O_2. (Ztschr. ges. Textilind. **35**. 178—79. 6/4. 1932.) Friedemann.

W. Coordt, *Zur Kenntnis der Leinölschlichten. II. Einfluß verschiedener Leinölschlichten auf Dehnung und Festigkeit von Viscosekunstseiden.* (I. vgl. W. Weltzien, C. **1932**. I. 1594.) Der Einfluß 6 verschiedener Leinölschichten auf normalfädige ungebleichte u. feinfädige gebleichte Viscoseseide wurde geprüft. Zur Kennzeichnung der Schlichten wurde der p_H-Wert der Kombination Schlichte-Faser bestimmt, wobei deutliche Unterschiede aufgefunden wurden. Die Schlichtung wirkt allgemein festigkeitsvermindernd, wobei anscheinend ein niedriger p_H-Wert stärkeres Absinken hervorruft. Bei der Entschlichtung tritt durchweg ein erneuter Festigkeitsabfall ein, die Dehnung sinkt bei der Entschlichtung nicht mehr, als sie schon durch die Schlichtung abgefallen ist. (Seide **37**. 56—61. Febr. 1932. Krefeld.) Süvern.

C. H. Fischer, *Was man beim Kochen von Schlichte beachten muß.* Einzelheiten über sachgemäßes Arbeiten. (Kunstseide **14**. 52—54. Febr. 1932.) Süvern.

—, *Die Ausrüstung von kunstseidenen Geweben.* Das Bleichen u. Ausrüsten von kunstseidenen Geweben, solchen aus Viscose u. aus Acetatseide, wird besprochen. Besonders wird auch die Entglänzung der Kunstseide u. die Herst. von Kreppstoffen behandelt. (Rayon Record **6**. 125—27. 4/3. 1932.) Friedemann.

J. B. Speakman, *Neue Gedanken über das Beuchen, Walken, Schrumpfen und Nachbehandeln der Wolle.* Betrachtungen über die Beziehungen zwischen der *Schuppenstruktur der Wolle* u. den Vorgängen bei der alkal. u. sauren Walke, bei der Schrumpfung der Wolle in der Walke u. bei der Chlorierung der Wolle zwecks Verhinderung dieser Schrumpfung. (Amer. Dyestuff Reporter **21**. 214—16. 235—36. 28/3. 1932.) Friede.

B. L. Wehmhoff, *Widerstandsfähigkeit von Druckpapier gegen Druckerschwärze.* Vf. hat untersucht, in welcher Weise die Zus. eines Zeitungspapiers seine Bedruckbarkeit beeinflußt. Besonders wurden die Hauptfehler: Durchschlagen, Durchscheinen u.

Auslaufen des Druckes untersucht. Vf. findet, daß Sulfitstoff, besonders ungebleichter, zwar die mechan. Eigg. des Papiers verbessert, daß aber Holzschliff undurchsichtigere Papiere ergibt. In den drucktechn. Eigg., Aufnahme der Schwärze, Klarheit des Druckes u. Nichtdurchscheinen ist Schliffpapier durchweg überlegen; bei ausreichender Festigkeit würde ein 100%ig. Schliffpapier das ideale Druckpapier sein. (Paper Trade Journ. **94**. Nr. 13. 39—42. 31/3. 1932.) Friedemann.

C. R. Mitchell, G. J. Potter und **J. H. Ross**, *Einfluß der Arbeitsbedingungen bei dem Natronverfahren.* Vff. haben den Einfluß von Laugenkonz., Temp. u. Zeit auf Zellstoffausbeute u. -qualität bei dem Natronverf. studiert. Als Ausgangsmaterial wurde zunächst *Pappelholz* gewählt; die Kochzeit wurde im wesentlichen auf 4 Stdn. beschränkt. Vff. finden, daß über 165° der Angriff auf die Holzsubstanz in der ersten Stde. sehr lebhaft ist, u. dann, wenn rund 40% der Holzsubstanz gel. sind, langsam u. eine lineare Funktion der Zeit wird; nach 4 Stdn. kann die Lsg. des Lignins als beendet gelten. W. oder sehr verd. Alkali lösen kein Lignin, nur rund 40% Kohlehydrate. Auch Temp. u. Ligninlsg. stehen in linearer Beziehung: über 1% Laugenkonz. ist die Beziehung Temp./Ligninlsg. eine Konstante. Bzgl. Qualität u. Zeit ist wesentlich, daß, wie oben erwähnt, in der ersten Stde. mehr Kohlehydrat, später Lignin gel. wird. Sehr verd. Lsgg. lösen mehr Cellulosesubstanz, stärkere mehr Lignin u. Kohlehydrate. Die Viscosität, ein Kennzeichen des Abbaues der Cellulose, sinkt mit steigender Kochtemp., Zeit u. Konz. Vff. betonen, daß es für jede Bleichbarkeitsstufe nur eine optimale Zeit, Temp. u. Laugenkonz. gibt. (Pulp Paper Magazine Canada **33**. 25. 44—50. März 1932.) Friedemann.

Anatole A. Lautenberg, *Spinnen von Celluloseacetat direkt aus dem Acetylierungsgemisch.* Nach Besprechung mehrerer hierher gehörender Patente wird die Herst. der primären Spinnlsg. u. das Spinnen in verd. Essigsäure beschrieben. Vorteilhafter ist das Spinnen in konz. Salzlsg. Verschiedene andere Vorschläge für Spinnbäder werden besprochen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **8**. 50—52. Febr. 1932.) Süvern.

Zentaro Kawata, *Die Entfernung von Schwefel aus Viscoseseide.* Ein Zusatz von 1% Glucose oder 3% Glycerin zum Na_2S-Entschwefelungsbade ist förderlich u. gibt weiche Seide. NH_4Cl schützt die Seide vor Alkalischäden, macht aber die Entschwefelung unvollständig. Na_2SO_3 in 3—4%ig. Lsg., 10 Min. bei 65—70° angewandt, entschwefelt gut, wenn auch schwächer als Na_2S. NaOH-Lsg., 2,5—3%ig, greift bei Abwesenheit von Hemicellulosen die Faser an. Erhält diese Lauge einen Zusatz von 5—10 g/l Na_2S, so ist sie wirksam u. unschädlich. Sulfatzellstoffablauge ist für diese Arbeitsweise sehr geeignet. (Cellulose Industry **8**. 5. Febr. 1932.) Friedemann.

J. A. Matthew, *Messung von Faser- und Garn-Durchmessern nach der Beugungsmethode.* Beschreibung eines opt. Instrumentes, des „*Eriometers*" nach Young, Ewles, McNicholas u. Curtis. (Journ. Textile Inst. **23**. Nr. 3. Transact. 55—70. März 1932.) Friedemann.

Schwalbe, *Vergleichende Aufschlußgradbestimmung nach den in der Technik üblichen Methoden.* Die Faserstoff-Analysen-Kommission des Vereins der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure hat die techn. wichtigsten Methoden zur Best. des *Aufschlußgrades von Zellstoff* geprüft. Von den Hypochloritmethoden wurden geprüft die von Sieber, Sieber-Humm u. Sieber-Kleinstück, sowie die Enso-Bergmann-Methode. Die von Sieber-Kleinstück ergibt die besten Werte. Unter den Permanganatmethoden von Johnsen-Parsons, Johnsen-Roschier u. Johnsen-Björkman ist die letztgenannte die beste. Die Resultate der Beststt. nach diesen Methoden sind in Tabellen zusammengefaßt. Genauigkeit der Methoden, Fehlerquellen u. Verbesserungsmöglichkeiten werden besprochen. Näheres im Original. (Papierfabrikant **30**. 147—51. 27/3. 1932.) Friedemann.

Schwalbe, *Verteilung von Harz, Asche und reduzierender Substanz in Zellstoffpappen.* Vf. hat durch Analysenreihen nachgewiesen, daß Inkrusten, reduzierende Substanzen, Harz u. Asche im einzelnen Zellstoffbogen unregelmäßig verteilt sind, im Gegensatz zu den Feststellungen von Jonas (C. **1930**. II. 2079). Vf. belegt seine Ansichten durch Beststt. der Cu-Zahl, des Harz- u. Fettgeh. u. des Aschegeh. verschiedener Zellstoffe. Wichtig ist genaue Probenahme nach der Streifen- oder der Keilmethode; wünschenswert wäre ein schonendes Aufschlagen u. Mischen der Proben mit nachfolgender Herst. von Prüfungsbogen. (Papierfabrikant **30**. 151—53. 27/3. 1932.) Friede.

Schwalbe, *Versuche zur Harz- und Fettbestimmung in Zellstoffpappen nach dem Emulgierverfahren.* Es wurde versucht, nur das papierschädliche, von den Fasern abwaschbare Harz durch anorgan. Lösungsmm. auszuziehen. Mit 5%ig. NH_3 lassen sich

70—85% des Harzes auswaschen, doch wird auch stark oxydiertes Harz, sowie Cellulose mitgel. Verss., die beiden Harzsorten durch Krystallisationskeime von $CaSO_4$ u. $CaSO_3$ zu fällen, u. so zu trennen, ergaben keine brauchbaren Resultate. NaOH scheidet aus, weil es Cellulose löst u. vom Harzextrakt nicht völlig zu trennen ist. Seifenlsgg. lösen 50—60%, mit NaOH-Zusatz 58—63% des Harzes, aber oxydiertes Harz sogar leichter als klebriges. Zusatz von $CaSO_3$-Keimen oder Fällung mit Salzlsgg. u. volumetr. Best. gab kein Resultat. Es muß mithin bei der Harzbest. mit organ. Lösungsmm. bleiben, wobei die mit W. mischbaren Lösungsmm. den Vorzug verdienen. (Papierfabrikant **30.** 153—54. 27/3. 1932.) Friedemann.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen und Konservieren von Wolle, Federn, Haaren u. dgl.* Um die genannten Stoffe gegen Motten u. andere Schädlinge zu schützen, wäscht man sie mit einer *Seife*, welcher ein nicht flüchtiges Mottenschutzmittel einverleibt ist. Als solche Mittel eignen sich Salze quaternärer Phosphoniumbasen (z. B. *Triphenyldichlorbenzolphosphoniumchlorid*), *Selensäure, selenige Säure, Fluorwasserstoffsäure, Kieselfluorwasserstoffsäure* oder deren ll. Salze. (**E. P. 366 090** vom 29/10. 1930, ausg. 25/2. 1932.) Beiersdorf.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Stötter**, Leverkusen, und **Theodor Hermann**, Leverkusen-Wiesdorf), *Seife zum Reinigen und Schützen von Wolle, Federn und Haaren gegen Textilschädlinge*, bestehend aus einer Kombination von Seife mit l. Salzen der H_2SeO_4 oder H_2SeO_3 bzw. den freien Säuren. — Z. B. versetzt man 90 Teile Seife in wss. Lsg. mit 10 Teilen Na_2SeO_4. (**D. R. P. 541 279** Kl. 45l vom 17/9. 1930, ausg. 9/1. 1932.) Sarre.

Carleton Ellis, Montclair, New Jersey, *Behandlung von Faserstoffen.* Zum Imprägnieren oder Überziehen von Papier, Pappe, Textilstoffen u. dgl. eignet sich ein Gemisch von etwa 3 Teilen Schwefel mit 1 Teil eines harzartigen Prod., das man durch Erhitzen von sauren Teerbestandteilen (Rohkresolen) mit Chlorschwefel (S_2Cl_2), gegebenenfalls unter Zusatz eines Verdünnungsmittels (Bzl. oder Toluol), erhält. (**A. P. 1 835 766** vom 8/12. 1926, ausg. 8/12. 1931.) Beiersdorf.

Erba A.-G., Fabrik chemischer Produkte, Zürich, *Schlichte, insbesondere für Kunstseide*, gek. durch eine Lsg. von *Leim* u. *Casein*, der an sich für Schlichten übliche Zusätze, wie Seifen, Fette, Alkalisilicate, zugesetzt sein können. (**D. R. P. 546 910** Kl. 8k vom 30/11. 1929, ausg. 17/3. 1932.) Beiersdorf.

Joseph-Marie Lyonnet, Frankreich, *Ausrüsten von Textilien.* Zum Appretieren, Schlichten usw. verwendet man *Latex*, der, je nach der gewünschten Konz. der Latexlsg. oder -emulsion, mit mehr oder weniger W. verd. wird, dem Alkali oder Ammoniak zugesetzt ist. Der Latexbehandlung folgt zweckmäßig noch eine Glättung mittels *Talk* oder Lsgg. von *Dextrin, Stärke, Leim, Alaun, Silicaten, Borsäure, Borax* o. dgl. (**F. P. 39 078** vom 28/3. 1930, ausg. 26/8. 1931. **Zus. zu F. P. 691 171; C. 1931. I. 712.**) Bei.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Ott**, Leverkusen, **Heribert Schüßler** und **Rudolf Bauer**, Köln-Deutz), *Herstellung von eiweißhaltigen Stoffen*, dad. gek., daß man *Keratin* (I) oder solches enthaltende Stoffe in Ggw. von bas. wirkenden Verbb. mit Alkylenoxyden behandelt. — Man verknetet z. B. 80 Teile I (*Hornmehl*) mit 170 Teilen 5%ig. NaOH u. 50 Teilen *Äthylenoxyd*, bis die M. in W. l. ist; nach 8 Stdn. erhält man ein durch Säure u. A. nicht mehr fällbares Prod. — Die Rk. kann bei 100° im geschlossenen Gefäß durchgeführt werden. Man kann auch z. B. *Äscherrückstände* mit *Propylenoxyd* u. 5%ig. NaOH umsetzen, ferner *Wolle, Haare* usw. Als Alkalien sind auch *Äthylendiamin, -triamin*, Erdalkalihydroxyde brauchbar. Das Verf. bietet vor dem des D. R. P. 427275; C. **1926.** II. 107 den Vorteil kürzerer Dauer. Die Prodd. sind als *Textilhilfsmittel* verwendbar. (**D. R. P. 543113** Kl. 12p vom 9/5. 1930, ausg. 1/2. 1932.) Altpeter.

Herbert Theodore Price, Croydon, New South Wales, Australien, *Gewinnung von Pflanzenfasern* aus Schilf, Stroh, Jute, Flachs u. dgl. Die möglichst frischen Stengel werden, in einem Drahtkorb verpackt, in einem Behälter mit Dampf bzw. h. schwacher Alkalilauge bei 100° u. einem Druck von 45 Atm. behandelt. Nach dem Ablassen der Fl. wird die restliche Feuchtigkeit verdampft. Hierbei werden die Zellen der Stengel gesprengt. Das Erhitzen mit Dampf unter Druck sowie das Entfernen der Fl. wird wiederholt; die Vorr. wird evakuiert, wobei alle Feuchtigkeitsreste verdampfen. Danach wird erneut h. W. zugeführt. Nach dem Ablassen des W. werden die Stengel zwischen Walzen an der Luft gebrochen. (**Aust. P. 26 153/1930** vom 11/4. 1930, ausg. 30/4. 1931.) Engeroff.

Robert Dreyfuss-Brunschwig, Frankreich, *Gebleichte Raphia* (Nadelpalme) als neuartiges industrielles Textilerzeugnis. (**F. P. 706193** vom 11/2. 1930, ausg. 19/6. 1931.) Engeroff.

Arden Box Toe Comp., Watertown, Massachusetts, übert. von: **Henry Philip Shopneck**, Dorchester, Massachusetts, *Herstellung von Filz.* Man mischt 60% kurze Fasern, z. B. Holzstoffasern, mit 30% langen Woll- u. Baumwollfasern u. 10% Asbestfasern, u. stellt aus der Mischung auf einer Zylinderfilzmaschine einen Filz her, den man dann mit irgendeinem bekannten, in der Wärme plast. Bindemittel imprägniert. Derartiges Material eignet sich besonders zur Herst. von Vorderschuhkappen. (**A. P. 1 791 537** vom 29/6. 1926, ausg. 10/2. 1931.) Beiersdorf.

Arden Box Toe Comp., Watertown, Massachusetts, übert. von: **Henry Philip Shopneck**, Dorchester, Massachusetts, *Herstellung von wasserdichtem Filz.* Man mischt 60% kurze Lumpenfasern mit 30% langen Lederfasern u. 10% Asbestfasern, stellt aus der Mischung in üblicher Weise einen Filz her u. imprägniert diesen mit einem beliebigen, in der Wärme plast. wasserundurchlässigen Material. (**A. P. 1 791 538** vom 29/6. 1926, ausg. 10/2. 1931.) Beiersdorf.

Arden Box Toe Comp., Watertown, Massachusetts, übert. von: **Henry Philip Shopneck**, Dorchester, Massachusetts, *Herstellung von wasserdichtem Filz.* 75% langfaserige Lumpen werden in der Schlagmühle bei Ggw. von W. zerfasert, mit 25% zerfasertem ungegerbtem Hasenfell u. gegebenenfalls etwas Alkali gemischt u. die Mischung auf einer Zylinderfilzmaschine zu Filz verarbeitet. Dieser wird dann mit einem wasserundurchlässigen, in der Wärme plast. Material (Harz, Asphalt oder Bitumen) imprägniert. (**A. P. 1 799 931** vom 13/1. 1927, ausg. 7/4. 1931.) Beiersdorf.

Soc. des Produits Peroxydés, Frankreich, Seine, *Verfahren zum Bleichen von tierischen Fasern*, insbesondere von *Filz* aus *Hasenhaaren* für die Hutfabrikation, u. ähnlichen Stoffen mit Sauerstoff abgebenden Bädern, gek. durch die Verwendung von sauren Bädern, die Al-Salze, insbesondere K-Alaun, gel. enthalten. Man behandelt Hutfilz aus Hasenhaaren 24 Stdn. bei 30° mit einer Lsg., die 1% Wasserstoffsuperoxyd u. 1% K-Alaun enthält. Der Filz erhält ein viel helleres Aussehen, ohne daß seine Qualität leidet. (**F. P. 710 008** vom 27/1. 1931, ausg. 18/8. 1931. Oe. Prior. 31/1. 1930.) Schmedes.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Willie Armitage** und **William Baird**, Blackley, Manchester, *Behandlung von Filz.* Zum Steifen von Filz, z. B. für die Herst. von Hüten, tränkt man ihn mit einer wss. Lsg., die man durch Einrühren eines Kondensationsprod. aus einem mehrwertigen Alkohol u. einer mehrbas. Säure in eine Lsg. von NH_3, Aminen oder Alkalihydroxyden oder -carbonaten erhält. Für die Herst. des Kondensationsprod. kann man als mehrwertigen Alkohol *Glycerin, Glykol, Mannit, Sorbit, Pentaaerythrit*, als mehrbas. Säure *Phthalsäure, Citronensäure, Bernsteinsäure* bzw. die entsprechenden Anhydride verwenden. Die Kondensation wird bei Ggw. oder Abwesenheit einwertiger Alkohole, einbas. Säuren (z. B. höherer Fettsäuren) oder fette Öle durchgeführt. Das Kondensationsprod. soll jedoch nicht mehr als 40% Fettsäure enthalten. Der Filz kann vor oder nach der Tränkung mit einer Säure (z. B. verd. H_2SO_4) behandelt werden. (**E. P. 358 104** vom 4/7. 1930, ausg. 29/10. 1931.) Beiersdorf.

W. F. Osmulski und **M. P. Resch**, U. S. S. R., *Verfahren zur Wiedergewinnung von Natronlauge aus den Natronsulfitablaugen der Zellstoffabrikation.* Die Ablaugen werden eingedickt u. unter Zusatz der bei der Fabrikation von Phenol nach dem Verf. von Kekulé abfallenden Mineralsalze calciniert. (**Russ. P. 15097** vom 17/1. 1929, ausg. 30/4. 1930.) Richter.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Cellulosederivaten* faseriger Struktur u. guter Anfärbbarkeit gegenüber Azo-Farbstoffen. Man behandelt *Cellulosexanthogenat*, das man zuvor mit *Jod, Benzoylperoxyd, Amylnitrit*, N-Oxyden u. dgl. oxydiert hat, oder auf das man S_2Cl_2, $COCl_2$, *Thiophosgen, Chlorkohlensäureester*, CH_3COCl hat einwirken lassen, mit *aliphat. Diaminen*, z. B. *Piperazin, Äthylendiamin, Diäthylendiamin.* (**E. P. 353 930** vom 23/4. 1930, ausg. 27/8. 1931.) Eng.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Herstellung von Cellulose niedriger Viscosität* für die *Kunstseiden-* u. *Lack*fabrikation. Gebeuchte u. gebleichte Cellulose wird kurze Zeit in eine Alkalilsg. von geringerer als Mercerisierstärke, z. B. in 3%ig. NaOH getaucht, der Überschuß der Lauge wird abgepreßt. Das so behandelte Gut wird danach 30 Min. bei 100°, gegebenenfalls in Ggw. eines Metalloxydkatalysators. der Einw. von Luft oder O_2 ausgesetzt u. ge-

waschen. Statt dessen genügt auch eine gleichzeitige Behandlung mit gasförmigen NH_3, O_2 u. Dampf. Die Cellulose wird ohne Auswaschen u. Reifen zu Xanthat oder Estern u. Äthern verarbeitet. (**A. P. 1 831 197** vom 20/1. 1928, ausg. 10/11. 1931.) ENGEROFF.

Harry P. Bassett, Cynthiana, Kentucky, V. St. A., *Herstellung von Alkalicellulose* Man taucht lockere Cellulosefasern $^1/_2$—$2^1/_2$ Stdn. in 16—24%ig. NaOH, zentrifugiert den Laugenüberschuß ab, läßt 1—3 Tage reifen, preßt auf einen Cellulosegeh. von 25—35% ab u. zerfasert. Die daraus gewonnene Viscose wird auf *Kunstseide, Filme* u. dgl. verarbeitet. (**A. P. 1 831 647** vom 13/4. 1928, ausg. 10/11. 1931.) ENGEROFF.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von Celluloseäthern.* Die Cellulose wird in 18—20%ig. NaOH mercerisiert u. auf das doppelte bis 4-fache des ursprünglichen Gewichtes abgepreßt. Man läßt bei 10—50°, zweckmäßig zwischen 20 u. 30° reifen, gibt für je 100 Teile angewandter Cellulose 50 Teile festes NaOH zu u. alkyliert mit Äthyl- oder Methylchlorid. Der Celluloseäther ist in A., A.: Bzl. u. Äthylenchlorhydrin l. (**F. P. 696 158** vom 27/5. 1930, ausg. 27/12. 1930. E. Prior. 26/7. 1929.) ENGEROFF.

Asriel Liebster, Berlin-Halensee, *Herstellung hochveräthertер Cellulose.* Man läßt in einem einzigen Arbeitsgang Cellulose, trockenes Alkalihydroxyd, eine indifferente organ. Fl. u. einen Ester einer organ. Säure aufeinander einwirken. (**E. P. 364 463** vom 13/4. 1931, ausg 28/1. 1932. D. Prior. 16/5. 1930.) ENGEROFF.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Alfred Stoyell Levesley**, Schottland, und **Frederick Charles Randall**, Schottland, *Verfahren zum Reinigen und Abscheiden von Benzylcellulose.* Man bewerkstelligt den Abscheidungs- u. Waschprozeß der Alkylcellulose, nachdem man sie, zweckmäßig in einer Knetvorr., mit einem wasserlöslichen Netzmittel vom Typ hochmolekularer Sulfonsäuren oder Sulfofettsäuren bearbeitet hat. (**E. P. 364 142** vom 19/9. 1930, ausg. 28/1. 1932.) ENGEROFF.

Breda-Visada Ltd., Littleborough, und **Richard Owen Jones**, Higher Broughton, England, *Herstellung von Kunstseide* mit regelmäßig wiederkehrenden Verdickungen. Für die Zuführung der Spinnlsg. zu den Düsen verwendet man Pumpen mit mehreren Kolben, die beim Arbeiten wechselweise übereinandergreifen. Das Antriebsrad ist so ausgebildet, daß die Bewegung der Kolben vor oder nach dem Stoß verlangsamt wird. Die Spinnlsg. wird den Pumpen unter geringem Druck zugeführt. (**E. P. 342 812** vom 21/11. 1929, ausg. 5/3. 1931.) ENGEROFF.

Glanzstoff-Courtaulds G. m. b. H., Köln-Merheim, und **Henry Withers Kiekweed Jennings**, London, *Herstellung von Kunstseide.* Innerhalb des Spinnbades wird ein an beiden Enden offener durchlöcherter Trog aus Pb oder Al, der gegebenenfalls lackiert, mit Kautschuk oder Kunstharz überzogen ist, angeordnet, zu dem Zwecke, die abgesplissenen Einzelfasern wieder an den Gesamtfaden heranzulegen. Seine Befestigung geschieht an derselben Stelle, an der sich der Fadenführer befindet. (**E. P. 363 505** vom 15/12. 1930, ausg. 14/1. 1932.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Trockenspinnen von Cellulosederivaten.* Die Austrittsstelle der Fäden aus dem teilweise luftleeren Spinnschacht wird mit einem besonderen Mantel umgeben, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern, bzw. um nur gut vorgetrocknete u. erwärmte Luft eintreten zu lassen. Die Austrittsöffnung ist ferner dem Querschnitt des Fadens u. zwar mit veränderlicher Öffnungsweite angepaßt. Die Vorr. werden an Hand von Zeichnungen näher erläutert. (**F. P. 702 509** vom 24/9. 1930, ausg. 10/4. 1931. E. Prior. 25/11. 1929.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Trockenspinnverfahren für Kunstseide aus Cellulosederivaten*, gek. durch period. Veränderung des Fadenquerschnittes. Die Spinndüse wird mit einer Vorr. kombiniert, die durch Absaugen bzw. Erwärmen des Geh. der Spinnlsg. an Lösungsmm., sowie deren Temp. dauernd verändert. Gleichzeitig kann auch die Trocknungsatmosphäre u. deren Temp. im oberen Teil des Spinnschachtes verändert werden. Das Verf. wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. (**F. P. 702 979** vom 19/9. 1930, ausg. 22/4. 1931. E. Prior. 18/11. 1929.) ENGEROFF.

Michael John Hynes, Toronto, Canada, *Herstellung einer plastischen Masse.* Man vermischt *Dextrin*, W., Pulpe u. wasserfreies $CaSO_4$ innig miteinander, trocknet das Gemisch u. behandelt es mit einer wss. $Na_2B_4O_7$-Lsg. (**Can. P. 286 405** vom 19/1. 1928, Auszug veröff. 15/1. 1929.) SARRE.

Reginald-Oliver Herzog und **Helmut Hoffmann**, Deutschland, *Herstellung geformter Kunstmassen durch Koagulation von schaumig gemachter flüssiger Viscose.* Man bewerkstelligt die Koagulation von mittels Luft u. Schaumbildnern schaumig

gemachter *Viscose* ohne Zuhilfenahme besonderer Fällungsmittel, lediglich durch Fortsetzung des natürlichen Reifungsprozesses, gegebenenfalls unter Zusatz von die Reifung fördernden Mitteln. Man kann die Kunstmasse während der Koagulation durch Einw. von Wärme oberflächlich vortrocknen u. danach waschen. Nach einer Ausführungsform des Verf. werden die Formen nach der Koagulation nicht entfernt. Man kann auch vorzugsweise gasdurchlässige Formen verwenden u. die M. in ihnen der Einw. von sauren Gasen, zweckmäßig in der Wärme, unterwerfen. Das Verf.-Prod. eignet sich z. B. als *Baustoff*, insbesondere für die *Wärme-* u. *Schallisolierung*, für *Verpackungszwecke*, für *plast. Erzeugnisse* aller Art, wie z. B. *Schalen, Rohre, Tafeln, Attrappen, Spielwaren, Reklameartikel, Schaufenster-* u. *Theaterdekorationen, Handgriffe, Zigarren-* u. *Zigarettenmundstücke*. (**F. P. 718 111** vom 3/6. 1931, ausg. 19/1. 1932. D. Priorr. 4/6., 5/7. u. 15/12. 1930.) Engeroff.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung von plastischen Massen.* Mineral. Füllstoffe oder imprägnierte Faserstoffe werden mit einem Bindemittel, bestehend aus Natur- oder Kunstharzen, Oxydationsprodd. von vegetabil. oder mineral. Ölen u. Celluloseestern, vermischt u. h. gepreßt. Gegebenenfalls können noch Lösungsmittel, sowie Trikresylphosphat u. chlorierte KW-stoffe zugesetzt werden. (**Russ. P. 21 441** vom 29/10. 1930, ausg. 31/7. 1931.) Richter.

Emanuele Paternò, Cellulose e linters artificiali. Palermo: industrie riunite editoriali Siciliane 1931. (41 S.) 8°.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

H. M. Smith, Peter Grandone und **H. T. Rall**, *Vorläufige Mitteilungen über die thermische Spaltung von Methan.* Beschreibung der Vers.-Apparatur; Ergebnisse u. sie beeinflussende Faktoren, wie Temp., Strömungsgeschwindigkeit, Verdünnung durch inerte Gase. (Oil Gas Journ. **30**. Nr. 24. 90. 101. 29/10. 1931.) Schuster.

R. Lessing, *Beziehungen zwischen der Konstitution von Kohlen und ihrer Eignung zur Verkokung.* (Vgl. C. **1931**. II. 800.) Die petrograph. Einheiten u. ihre Verkokungseigg. (Gas Journ. **197**. 791—95. Gas World **96**. 331—34. 2/4. 1932.) Schuster.

M. Barash und **T. A. Tomlinson**, *Restlose Vergasung in Vertikalretorten.* (Vgl. C. **1932**. I. 1972.) Stoff- u. Wärmebilanzen in Theorie u. Praxis. (Gas World **96**. 310—12. Gas Journ. **197**. 789—90. 30/3. 1932.) Schuster.

Harald Kemmer, *Gasveredlung durch Tieftemperaturkühlung und Katalyse.* Das Rohgas wird in der üblichen Weise mit W.-Rohrkühlern auf 30—40° gekühlt, dann elektr. entteert, in der ersten Kühlstufe mit abgetriebenem Gaswasser von 0° berieselt, in der zweiten Stufe mit Waschölen von — 10 bis — 20° behandelt, wodurch das Gas vollständig von Naphthalin, Bzl. u. dem größten Teil der organ. S-Verbb. befreit werden soll; es folgt die an sich bekannte H_2S-Reinigung. Die zur Tiefkühlung erforderliche Kälte wird in einer zweistufigen Absorptions-Kältemaschine, System Altenkirch-Borsig, aus Abwärme erzeugt. Das gereinigte Gas wird nach den bekannten katalyt. Rkk. $CO + H_2O = CO_2 + H_2$, $CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$ bzw. $4CO + 2H_2O = CH_4 + 3CO_2$ von Kohlenoxyd befreit. (Gas- u. Wasserfach **75**. 269—73. 9/4. 1932. Berlin.) Schuster.

C. K. Francis, *Gefährliche Gase in der Erdölindustrie, ihre explosiven Eigenschaften und schädlichen Wirkungen auf den Organismus.* Leichte KW-stoffe, H_2S, CO_2, CO, SO_2, NH_3, C_2H_2, ihre explosiven u. giftigen Wrkgg. werden im einzelnen besprochen, ebenso wie die Schutzvorr. dagegen. (Oil Gas Journ. **30**. Nr. 45. 12—13. 86. 24/3. 1932.) Naph.

T. E. Warren, *Gegenwärtiger Stand der Hydrierung von Erdöl, Bitumen, Kohlenteeren und Kohle.* Krit. Zusammenfassung, Literaturangaben. (Chem. News **144**. 193 bis 199. 25/3. 1932.) Naphtali.

L. Nelson, *Entwurf einer Vakuumdestillationsanlage.* An Hand der laboratoriumsmäßig festgestellten Konstanten von Rohölen bespricht Vf. die Größe, Durchsatzmöglichkeit u. Durchbldg. von Vakuum-Dest.-Anlagen. Bei möglichst geringem Rückfluß soll eine möglichst weitgehende Fraktionierung erreicht werden. (Petroleum Engineer **3**. Nr. 5. 24—26. Febr. 1932.) K. O. Müller.

Otto Krebs, *Der aufrechtstehende Wärmeaustauschapparat der Benzoldestillieranlage.* Der App. ergibt in der kontinuierlichen Vakuumdestillieranlage höhere Bzl.-Ausbeute u. geringeren Dampfverbrauch. (Chem. Fabrik **5**. 25—26. 34—35. 3/2. 1932.) K. O. Müller.

Otto Bär, *Die Auswaschung des Benzols.* Übersicht über die Bedingungen der Bzl.-Auswaschung, die verwendeten Lösungsmm., die Gewinnung u. Reinigung des Rohbenzols, die Anwendung fester Adsorptionsmittel u. die Tiefkühlverff. (Metallbörse **22**. 433—34. 465—66. 13/4. 1932. Bochum.) R. K. Müller.

C. L. Mc Kesson, *Moderne Pflasteremulsionen, Typen, Kennzeichen und Prüfmethoden.* 2 Arten von Asphaltemulsionen werden gebraucht: Mischemulsionen u. Eindringungsemulsionen. Erstere müssen genügend stabil sein, um sie mit W. zu mischen u. sie nur langsam absetzen zu lassen, nachdem sie mit Zuschlägen vermischt worden sind. Die Viscosität hängt vom Asphaltgeh. ab. Eindringungsemulsionen müssen vor allem schnell koagulieren, um einen Abschluß gegen Regen usw. u. schnelle Bauweise zu gewährleisten. Sie sollen wenig oder keine emulgierenden Bestandteile enthalten. Diese beiden Arten von Emulsionen dürfen weder gemischt noch zusammen gebraucht werden. Angaben über die Unters.-Methoden. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 841—59. 1931. San Francisco, Cal., American Bitumuls Co.) Salm.

Horst Brückner und **Gert Seuffert**, *Ofen zur Aschenbestimmung fester Brennstoffe.* Durch Silitstabbeheizung verbesserter Schnellveraschungsofen nach Fornet (C. **1928**. II. 608); Vers.-Ergebnisse. (Gas- u. Wasserfach **75**. 276—77. 9/4. 1932. Karlsruhe.) Schuster.

N. Fuchs, *Thermochemische Untersuchungen nach der Taubildungsmethode.* (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **4**. 678—86. — C. **1932**. I. 900.) Schönfeld.

C. A. Fosler, *Bestimmung des Mineralölgehalts in Schmierfetten.* I. Die Viscosität eines Mineralöles in Schmierfetten bestimmt den Widerstand gegenüber dem Schmierfilmbruch unter hoher Belastung. Das Mineralöl in einem Schmierfett ist meist eine Mischung eines Schweröls, das dem „Stock" zugefügt, u. eines Leichtöles, das den fetten Ölen zur Erleichterung der Verseifung beigegeben wurde, oder das in der Kälte einem hochseifenhaltigen Schmierfett zugesetzt wurde, um den $^0/_0$-Geh. an Seife auf die vorgeschriebene Zahl zu bringen. Es bieten sich große Schwierigkeiten, das Mineralöl frei von Seife, W., Fetten u. Asphalten zu erhalten, sodaß nur ein indirektes Verf. empfehlenswert ist, um zur Viscosität der Mineralöle zu gelangen. Es kann angenommen werden, daß die Viscosität der Mischungen von Palmitin-, Öl- u. Stearinsäure, wie sie in Schmierfetten vorliegen, bei 210° F = 45, bei 130° F = 80 u. bei 100° F = 120 Saybolt-Sec. beträgt. Eine Probe von 50—60 g des Schmierfettes wird in einem 150 ccm Becher mit 25—30 g Kaliumbisulfat ($K_2S_2O_7$) in einem Trockenschrank bei 100—105° zers. Während der ersten $1^1/_2$ Stdn. muß die Mischung gerührt werden. Nach dem Absitzen wird das überstehende Öl, das die Mineralöle u. Fettsäuren enthält, durch feinmasch. Baumwolltuch dekantiert. Diese Trennungsmethode für freie Fettsäuren ist anwendbar für Ca- u. Na-Seifen. Für Schmierfette auf Al-Seifengrundlage ist es nötig, die Fettsäuren mit $10^0/_0$ HCl auszuschütteln. In diesem Falle genügen 25—30 g Ausgangsmaterial. — Die Viscosität des abgetrennten Öles wird bei 210° F in einem Vogel-Ossag-Viscosimeter bestimmt, da zur Aufstellung einer Viscositätskurve für dieses Viscosimeter nur 15 ccm Öl benötigt werden. — Die Fettsäuren werden durch Extraktion einer Ölprobe mit Petroläther bestimmt u. mit 0,25-n. KOH titriert. Eine Mischtabelle ist im Original gegeben, auf der die Viscosität des Mineralöls abgelesen werden kann, wenn man die Viscosität der abgeschiedenen Ölmischung, die Viscosität der Fettsäuren u. die Menge der Fettsäuren kennt. Diese Methode ist zeit- u. materialersparend u. gibt reproduzierbare Werte. (National Petroleum News **24**. Nr. 10. 35—42. 9/3. 1932.) K. O. Müller.

C. A. Fosler, *Bestimmung des Mineralölgehalts in Schmierfetten.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurden die Einww. auf die Viscosität eines schwarzen Rückstandsöles aus Smackover Rohöl geprüft, wenn das Öl bei 105° während 2 Stdn. erhitzt wurde, wenn ihm $10^0/_0$ Ölsäure zugesetzt wurde mit u. ohne Erhitzung, wenn es mit $K_2S_2O_7$ mit u. ohne $10^0/_0$ Ölsäurezusatz während 2 Stdn. bei 105° erhitzt wurde. Alleiniges Erhitzen verändert die Viscosität kaum. Erhitzt man das Originalöl mit $K_2S_2O_7$, so steigt die Viscosität um 4—$5^0/_0$. Ölsäurezusatz vermindert die Viscosität um ca. $25^0/_0$, einerlei, ob die Mischung erhitzt oder nicht erhitzt wurde. Die Viscositätsverminderung betrug $20^0/_0$, wenn ebenfalls $K_2S_2O_7$ anwesend war u. die Mischung den Versuchsbedingungen entsprechend erhitzt worden war. Drei Schmierfette auf Ca-Seifengrundlage, bei denen die Mineralölkomponente aus leichtem Spindelöl bestand u. beim Ausschütteln nicht zur Emulgierung neigte, wurden zu Viscositätsvergleichsmessungen zwecks Prüfung der vorgeschlagenen Methode herangezogen. Die erhaltenen Resultate

in Saybolt-Sec. sind 88 u. 87; 84 u. 87; 85 u. 85. Ein Zusatz von schwarzem Rückstandsöl zu den Schmierfetten ergab wieder gut übereinstimmende Zahlen der Viscositätsmessungen. Unterss., warum Ölsäurezusatz zu einem Fett die Viscosität anders beeinflußt als ein Mineralöl gleicher Viscosität, ergaben die Tatsache, daß die Asche der Ölsäure Pb, Cu, Cd u. Sn enthält. Die Metalloleate sind in Ölsäure völlig l., doch fallen sie scheinbar bei Mineralölzusatz aus. In einem dunklen Öl kann die Ausfällung übersehen werden u. kann dadurch die Viscositätsbest. beeinflußt werden. Wurde gereinigte Ölsäure verwendet, so zeigte es sich, daß ihre Einw. auf die Viscosität nicht verschieden war von der eines Mineralöls ähnlicher Viscosität. Die vorgeschlagene Methode der Best. der Viscosität der Mineralöle in Schmierfetten ist auf Schmierfette verschiedenster Zus. anwendbar. Die Best. erfordert nicht mehr als $2^1/_2$ Stdn, 2 Stdn. wurden als die Optimalzeit gefunden, um ein schwarzes stark gefülltes Schmierfett auf Na-Seifengrundlage, das noch Spindelöl u. viscoses asphalthaltiges Mineralöl enthielt, mit $K_2S_2O_7$ aufzuschließen. (National Petroleum News **24**. Nr. 11. 33—38. 16/3. 1932.) K. O. Mü.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Überführen von organischen Flüssigkeiten in feste Form*, dad. gek., daß man mittels alkal. Umsetzung (NH_3) in der zu verfestigenden Fl. (hydroaromat. oder gesätt. aliphat. KW-stoffe die 7—10 C-Atome u. höchstens 3 Methylgruppen in der Seitenkette enthalten, gegebenenfalls in Mischung mit geringen Mengen O_2-haltigen organ. Verbb.) großoberflächige wabenartige Ndd. (Fällung von festen Salzen der verschiedensten Harzsäuren, wie Abietin-, Pimarsäure u. dgl.) hervorruft. (**Ung. P. 102 730** vom 31/5. 1930, ausg. 1/6. 1931. Vgl. hierzu **E. P. 339 360; C. 1931. I. 2420.**) G. König.

Robert Geller, Karlsruhe i. Baden, *Herstellung von Hartspiritus*. Man löst in dem *A.* die *Alkali*salze von aromat. Carboxylsäuren, wie *Benzoesäure*, *Salicylsäure* u. *Phthalsäure*, in der Hitze u. läßt dann abkühlen. Darauf erstarrt die Lsg. (**A. P. 1 844 754** vom 8/5. 1929, ausg. 9/2. 1932. D. Prior. 20/12. 1926.) Dersin.

Joseph Lemoine und **Hector Ghislain Joseph Boutremans**, Hornu, Belgien, *Feueranzünder*, bestehend aus Holzspänen, die so lange geröstet wurden, bis die harzigen Bestandteile an die Oberfläche traten. (**E. P. 364 084** vom 27/6. 1930, ausg. 28/1. 1932. Belg. Prior. 15/10. 1929.) Dersin.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, *Destillation von Teer*. Man bringt zwecks Dest. u. gleichzeitiger Entwässerung den Teer mit h. *Koksofengasen* in innige Berührung, dabei wird gleichzeitig der Teer niedergeschlagen, u. von den Gasen werden W. u. leichte *KW-stoffe* mitgeführt. (**Can. P. 289 618** vom 2/3. 1928, ausg. 14/5. 1929.) Dersin.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, V. St. A., *Herstellung von Kreosotöl*. Man kühlt das h. *Koksofengas* soweit ab, daß sich ein *Pech* mit einem F. $> 200^0$ F abscheidet, kühlt dann weiter in Stufen derart ab, daß sich zuerst ein *Kreosotöl* u. dann eine *Phenol*fraktion abscheidet, worauf man die Gase in einen NH_3-Absorber leitet. (**Can. P. 289 796** vom 3/7. 1928, ausg. 21/5. 1929.) Dersin.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Kenneth Gordon** und **Joseph Hughes**, Norton-on-Tees, *Zerlegung von Koksofengas*. Man gewinnt die leicht zu verflüssigenden Anteile durch Kompression des Gases, wäscht dann nacheinander in 3 Stufen mit wss. NH_3, ammoniakal. Cu_2Cl_2-Lsg. u. Kerosinöl, scheidet C_2H_4 u. CO durch Druckentspannung aus der Cu-Lsg. aus u. wäscht die Gase mit $AgNO_3$-Lsg., um CO u. C_2H_4 abzuscheiden. Das aus dem Kerosinöl ausgetriebene CH_4 wird einer Umwandlung in C_2H_2 unterworfen. (**Can. P. 289 646** vom 13/9. 1928, ausg. 14/5. 1929.) Dersin.

Koppers Co., übert. von: **Mark Shoeld**, Pittsburgh, V. St. A., *Gewinnung flüchtiger Bestandteile von Flüssigkeiten*. Die zu behandelnden Fll. werden in Türmen mit inerten Gasen oder Dämpfen behandelt. Sie werden mittels Leitungsröhren u. Verteilerdüsen in der Richtung von oben nach unten über eine Anzahl von Böden geführt, welche zwischen Böden angeordnet sind, über welche eine Absorptionsfl. für die ausgetriebenen Bestandteile, z. B. verd. NaOH, fließt, die in der Richtung von unten nach oben durch den Turm geleitet wird. Die Temp. der Absorptionsfl. wird so hoch gehalten, daß nur in Salzform aufgenommene Bestandteile zurückgehalten werden. Das Verf. dient besonders zur Gewinnung bzw. zum Austreiben von Phenol u. NH_3 aus rohem Ammoniakwasser. (**E. P. 356 116** vom 28/5. 1930, ausg. 1/10. 1931. A. Prior. 17/8. 1929.) Kühling.

Koppers Co., Delaware, übert. von: **Clarence W. Garrison**, Pittsburgh, *Reinigen von Schwefelwasserstoff und Kohlensäure enthaltenden Brennstoffgasen.* Man arbeitet mit den üblichen alkal. Fll. in zwei Stufen. Zunächst erfolgt die Absorption des H_2S u. alsdann die Regeneration der Waschfl. durch Belüften. Das bei der Kühlung des Gases abgeschiedene Phenol wird in eine NaOH-Lsg. gebracht. Die erhaltene Na-Phenolatlsg. wird mit der Waschfl. zusammengeführt, so daß durch die von letzterer aufgenommene CO_2 das Phenolat zerlegt wird. Ein Teil des Phenols wird während der Absorptionsbehandlung vom Gas aufgenommen, so daß eine gewisse Menge des Phenols im Kreislauf verbleibt. Ein Teil des Phenols entweicht bei der Belüftung der Waschfl. Auf diese Weise werden die Abläufe der Gaswasserdest. frei von Phenol gehalten. (**A. P. 1 850 388** vom 23/1. 1929, ausg. 22/3. 1932.) Drews.

Gustaf Henrik Hultman, Stockholm, *Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Kohlendestillationsgasen.* Das Gas wird mit der Lsg. eines nicht flüchtigen Alkalicarbonates gewaschen, wobei Alkalibicarbonat u. nicht flüchtiges Alkalihydrosulfid in der Lsg. erhalten werden. Die Lsg. gelangt sodann in einen evakuierten Behälter, in welchem ein Vakuum von ca. 730 mm aufrecht erhalten wird. Die Lsg. siedet unter diesen Umständen bei einer Temp. von ca. 30°. Das hierbei erhaltene H_2S wird in beliebiger Weise verarbeitet. (**A. P. 1 849 526** vom 27/6. 1928, ausg. 15/3. 1932. Schwed. Prior. 14/1. 1926.) Drews.

Gemeinde Wien-Städtische Gaswerke, Wien, *Verfahren zur Vermeidung von Dickteerbildung durch Einspritzung einer Kühlflüssigkeit in Vorlagen von Gas- und Kokserzeugungsöfen* u. Kühlung des Gases auf Tempp. unter 150° hierdurch, dad. gek., daß die eingespritzte Kühlfl. im feinst zerstäubten, nebelförmigen Zustand mit dem zu kühlenden Gas bloß in solcher Menge in innige Berührung gebracht wird, daß die Abkühlung des Gases ausschließlich oder nahezu ausschließlich durch den Entzug der Verdampfungswärme für das Kühlmittel bewirkt wird. — Als Kühlmittel dient NH_3-*W.*, das in einer Menge von weniger als 1 cbm W. pro Tonne entgaster Kohle für die Gaskühlung verwendet wird. (**Oe. P. 127 021** vom 11/8. 1930, ausg. 25/2. 1932.) Dersin.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hanns Bückert** und **Paul Baumann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Gewinnung ungesättigter Kohlenwasserstoffe im elektrischen Lichtbogen.* Verf. zur Gewinnung ungesätt. KW-stoffe, insbesondere von *Acetylen*, aus KW-stoffen, insbesondere *Methan*, in Verdünnung mit aus KW-stoffen durch unvollständige Verbrennung u. Umsetzung des entstandenen *Kohlenoxyds* mit W.-Dampf erhaltenem *Wasserstoff* im elektr. Lichtbogen, dad. gek., daß man das Gasgemisch vor u. hinter dem Lichtbogen jeweils mit Alkalicarbonat wäscht, das Bicarbonat durch Erhitzen in Carbonat überführt u. die dabei freiwerdende Kohlensäure zur Zers. der erhaltenen Cyanide usw. verwendet. — Das Bicarbonat aus der Absorption der CO_2 soll zusammen mit dem bei der Zers. der Alkalicyanide u. -sulfide durch die CO_2-Behandlung entstandenen Bicarbonat in Carbonat übergeführt werden. (**D. R. P. 543 111** Kl. 12 o vom 2/4. 1930, ausg. 5/2. 1932.) Dersin.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acetylen.* Man versprüht *Kohlen*, *Teere* oder *Mineralöle* in feinverteilter Form als Nebel oder als Dampf in einen elektr. Lichtbogen, der durch Wechselstrom von $<$ 500 Perioden erzeugt oder auch gleichgerichtet werden kann, so daß der Abfall der Leerlaufspannung auf die Betriebsspannung mehr als 30% beträgt. Man kann in Ggw. von H_2 oder N_2 u. geringer Mengen von *Kohlenoxyden*, Dampf oder H_2S arbeiten. (**E. P. 365 045** vom 7/10. 1930, ausg. 11/2. 1932.) Dersin.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Acetylen.* Man leitet KW-stoffe, wie CH_4, C_2H_4, durch einen elektr. Lichtbogen, dessen Energiedichte mindestens an einer Elektrode in der Nähe derjenigen gehalten wird, bei der Substanzverminderung der Elektroden eintritt. Dabei sollen die *KW-stoffe* im Kreislauf unter kontinuierlicher Entnahme eines Teiles geführt werden, ferner kann man hohle Elektroden anwenden, durch die die Gase zu- oder abströmen. Man verbraucht für 1 kg C_2H_2 so 6,8 Kilowatt-Stunden. (**F. P. 718 088** vom 3/6. 1931, ausg. 19/1. 1932. D. Prior. 6/6. 1930.) Dersin.

American Gasaccumulator Co., Elizabeth, übert. von: **Edmund Steil**, Berlin, *Herstellung einer zur Aufbewahrung von explosiven Gasen, z. B. Acetylen, geeigneten Masse.* Porige organ. Stoffe, wie Cellulose, Holz, Sägemehl, Kapok o. dgl., werden

mit einer wss. Lsg. von $CaCl_2$ gesätt. u. sodann mit einer Lsg. von W.-Glas behandelt. Statt dessen kann die Imprägnierung zuerst mit einem Zn- oder Cu-Salz u. sodann mit einer Harzseife erfolgen. Die Harzseife kann durch BaS oder $FeSO_4$ ersetzt werden. (**A. P. 1 841 922** vom 22/10. 1925, ausg. 19/1. 1932. D. Prior. 1/11. 1924.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vorrichtung zur Druckhydrierung von Brennstoffen.* Die mit H_2 u. *S*-Verbb. bei hoher Temp. in Berührung kommenden Teile sollen aus einem gegen H_2 beständigen Stoff, wie z. B. Stahllegierungen mit *Cr, Al, Wo, V, Co, Mn* oder *Ni* hergestellt u. mit einer dünnen, weniger als 1 mm starken Schicht eines gegen *S* beständigen Metalles, z. B. *Al* oder *Messing* oder *Si* überzogen sein. (**E. P. 365 619** vom 25/9. 1930, ausg. 18/2. 1932.) DERSIN.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew jr.**, Bryn Mawr, und **Henry Thomas**, Ridley Park, *Spalten von Mineralölen.* Die Erhitzung der Ölheizrohre, welche hintereinander in mehreren Gefäßen angeordnet sind, erfolgt in dem 1. Gefäß durch Hg-Dampf, der unter hohem Druck steht, u. in den folgenden Gefäßen durch Hg-Dampf, der unter geringerem Überdruck steht. (**A. P. 1 825 976** vom 9/11. 1927, ausg. 6/10. 1931.) WALTHER.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew jr.**, Bryn Mawr, und **Henry Thomas**, Ridley Park, *Spalten von Mineralölen.* Das Öl wird bis nur wenig unter seine krit. Temp., bei welcher es in ein wahres Gas übergehen würde, erhitzt u. während des Spaltens entsprechend dem Ansteigen der krit. Temp. auf höhere, aber immer ein wenig unterhalb der jeweiligen krit. Temp. liegende Tempp. erhitzt. Die Erhitzung erfolgt mit Hilfe von Hg-Dampf. (**A. P. 1 825 977** vom 18/8. 1928, ausg. 6/10. 1931.) WALTHER.

Jenkins Petroleum Process Co., Chicago, übert. von: **Ulysses Simpson Jenkins**, **Norman Hugh Ranstead** und **William Hermann Hildebrandt**, *Crackverfahren.* Man leitet das zu spaltende *Schweröl* kontinuierlich in eine Vorr., die aus einer Spaltblase mit darunter liegenden Crackrohren, die miteinander beiderseits verbunden sind, besteht, so daß ein Ölkreislauf mittels einer ventilatorartigen Vorr. aufrecht erhalten werden kann. Die Spaltblase ist mit einem Dephlegmator versehen, aus dem dauernd die Dämpfe der leichten *KW-stoffe* abgezogen werden. (**Can. P. 291 420** vom 9/8. 1928, ausg. 16/7. 1929.) DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **William S. Hadaway jr.**, *Crackverfahren.* Das zu spaltende hochsd. Öl wird in einem mittels h. Feuergase beheizten Röhrenofen im Gegenstrom zu den h. Gasen bis nahe an die Spalttemp. erhitzt u. dann durch eine Rohrschlange, die in einem elektr. Ofen liegt, geführt, in der das Öl auf die gewünschte Cracktemp. gebracht wird. Das Öl tritt dann in eine unter dem gleichen Druck stehende unbeheizte Spaltkammer, in der die Crackung u. C-Abscheidung erfolgt. (**Can. P. 288 706** vom 9/5. 1928, ausg. 9/4. 1929. **A. P. 1 776 023** vom 16/5. 1927, ausg. 16/9. 1930.) DERSIN.

John C. Swan, Marietta, *Kondensieren von Kohlenwasserstoffdämpfen.* Die KW-stoffdämpfe werden in röhrenförmige Ansätze der hintereinander geschalteten Abschnitte eines langen, waagerechten Rohres eingeleitet. Durch ein in der Mitte dieses Rohres angeordnetes engeres Rohr u. den Mantel des weiteren Rohres wird fl. NH_3 als Kühlmittel geleitet. Die KW-stoffdämpfe werden nach u. nach abgekühlt u. fraktioniert kondensiert. (**A. P. 1 829 424** vom 25/3. 1929, ausg. 27/10. 1931.) WALTHER.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Louis Link** und **Maurice B. Amis**, V. St. A., *Raffination von leichten Kohlenwasserstoffen.* Man leitet die KW-stoffe mit Lsgg. von kaust. Alkalien unter guter Durchmischung durch ein langes, horizontales Rohr u. trennt beide durch Absitzen. (**Can. P. 288 704** vom 22/11. 1926, ausg. 9/4. 1929.) DERSIN.

Comp. Technique des Pétroles, Frankreich (Erfinder: **Adolphe Schaeffer** und **Georges Pfersch**), *Raffination von Kohlenwasserstoffölen.* Man versprüht das Öl mit einem Strahl der zur Raffination dienenden H_2SO_4 u. trennt beide unmittelbar danach durch Zentrifugieren u. dgl. (**F. P. 717 767** vom 23/9. 1930, ausg. 14/1. 1932.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Nathaniel E. Loomis**, Westfield, V. St. A., *Asphaltgewinnung.* Asphalt enthaltende Mineralöle werden innerhalb eines Ofens durch ein Schlangenrohr geleitet u. gelangen von da in einen „Kondensator", in welchem sie über mehrere, mit versetzten Überlaufrohren u. Dampfdurchtrittsvorr. versehene Böden herabrieseln u. gleichzeitig mit Dampf behandelt

werden. Die mit dem Dampf am oberen Teil des „Kondensators" entweichenden flüchtigen Anteile gelangen zu weiteren Verdichtungs- u. Sammelgefäßen. Die nicht flüchtigen Anteile gelangen zu Retorten, in welchen sie unter Vakuum u. Dampfbehandlung von weiteren Mengen flüchtiger Anteile befreit werden. (**A. P. 1 842 105** vom 28/3. 1928, ausg. 19/1. 1932.) KÜHLING.

Anton Breuer, Köln, *Bituminöse Bindemittel.* Teer, Pech, Asphalt oder Gemische dieser Stoffe werden in Mischungen von chlorierten u. nicht chlorierten KW-stoffen, zweckmäßig h. u. unter Druck gel. Die Erzeugnisse dienen zum Tränken von Füllstoffen (Steinklein u. dgl.) für den Straßenbau. (**E. P. 363 698** vom 21/7. 1930, ausg. 21/1. 1932.) KÜHLING.

Burmah Oil Co. Ltd., Glasgow, England, und **Bernard Charles Allibone**, *Herstellung von Paraffin.* Man unterwirft das durch den Schwitzprozeß vorraffinierte Paraffin der fraktionierten Dest. im Vakuum von 2—10 mm Hg u. trennt Fraktionen von engen Siedegrenzen ab. (**E. P. 358 668** vom 30/8. 1930, ausg. 5/11. 1931.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Clarence A. Ward**, V. St. A., *Herstellung von Paraffin.* Man kühlt das paraffinhaltige Öl tief, preßt ab u. unterwirft das Rohprod. der Dest., wobei die den Schwitzprozeß störenden Anteile abdest. Der Rückstand wird dem Schwitzprozeß unterworfen. (**Can. P. 288 890** vom 19/11. 1926, ausg. 16/4. 1929.) DERSIN.

Julio Tellez Giron, Mexiko, *Behandlung von Mineralölen.* Das Rohöl wird gegebenenfalls unter Zuhilfenahme von Vakuum u. W.-Dampf dest. u. dann mit H_2SO_4 u. *NaOH* gewaschen. Das klare Öl wird dann in Ggw. von $Al_2(SO_4)_3$ dem Sonnenlicht oder künstlichen *ultravioletten Strahlen* ausgesetzt. Das Öl soll dadurch O_2 aufnehmen u. eine „démineralisation" u. „revitalisation" erfahren, worunter Vf. offenbar eine Bldg. von *fetten Ölen* versteht. (**F. P. 714 953** vom 8/4. 1931, ausg. 23/11. 1931. Mexikan. Prior. 10/5. 1930.) DERSIN.

Julio Tellez Girón, Mexiko, *Mineralölseife.* Man verwendet als Ausgangsmaterial helle Mineralöle, nachdem man sie durch eine Vorbehandlung auf eine geeignete Dichte gebracht hat. Danach werden solche Öle unter möglichst günstigen Verseifungsbedingungen mit Alkali verseift [?]. (**F. P. 714 955** vom 8/4. 1931, ausg. 23/11. 1931. Mexikan. Prior. 10/5. 1930.) ENGEROFF.

Yacco S. A. F., Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von Schmiermitteln.* Mineralschmieröle werden zwecks Vermeidung einer therm. Zers. beim Gebrauch bei etwa 50—60° mit einer Mischung versetzt, die aus vegetabil. Ölen besteht, in denen bei etwa 80° eine geringe Menge einer Metallseife, z. B. Cu-, Al-, Pb- oder Zn-Oleat, gel. wurde. (**F. P. 720 117** vom 17/7. 1931, ausg. 16/2. 1932. Belg. Prior. 18/7. 1930.) RI.

Universal Oil Producits Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, *Verfahren zur Herstellung von Schmierölen.* Die beim üblichen Crackverf. in der Expansionskammer abfallenden hochsd. Rückstandsöle werden mit $AlCl_3$ kondensiert, mit H_2O-Dampf oder im Vakuum dest. u. in üblicher Weise raffiniert. (**A. P. 1 850 869** vom 27/10. 1923, ausg. 22/3. 1932.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **Fritz Christmann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung wertvoller Schmieröle* durch Cracken oder Dehydrieren von Paraffin enthaltenden Ölen u. Polymerisation bzw. Kondensation der Spaltprodd. in Ggw. von Katalysatoren, dad. gek., daß die Spaltprodd. zuvor durch Behandlung mit Lösungsm. in an sich bekannter Weise in H_2-arme u. H_2-reiche Bestandteile zerlegt werden. (**D. R. P. 546 082** Kl. 23c vom 25/7. 1930, ausg. 9/3. 1932.) RICHTER.

Standard Oil Co., Indiana, übert. von: **Sterling Henry Diggs** und **Frank S. Campbell**, Wyoming, V. St. A., *Herstellung von Bleiseifen.* Man erhitzt fette Öle, z. B. Fischöl mit Bleiglätte unter Zusatz von Paraffinöl auf etwa 300° F. Das Paraffinöl soll eine möglichst geringe Viscosität haben. Auf 1 Mol Triglycerid verwendet man im allgemeinen 3 Mol Bleiglätte. Verwendungszweck: *Schmiermittelzusatz.* (**A. P. 1 830 984** vom 9/8. 1928, ausg. 10/11. 1931.) ALTPETER.

[russ.] **P. I. Dubow u. W. W. Tschelinzew**, Ölschiefer und ihre techn. Verwertung. Gesammelte Abhandlungen. Leningrad: ONTI WSNCH SSSR 1932. (XVIII, 488 S.) Rbl. 7.50.

Stephan Thyssen, Der elementare Kohlenstoff im Lichte moderner Theorien. ‹Ferner einiges über Erdölbildung u. Thermochemie.› Budapest: Buchh. d. Königl. Ung. Universitätsdruckerei 1932. (74 S.) gr. 8°. M. 4.—.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

James F. Monaghan, *Die Reinigung der Cellulose. Ein Vorschlag zur Ergänzung der für die Herstellung rauchloser Pulver geltenden Bestimmungen.* Vf. gibt eine Übersicht über die zur Reinigung u. zum Bleichen von Baumwolle angewandten Verff. u. empfiehlt, bei Verwendung von Hypochlorit als Bleichmittel anschließend nicht mit H_2SO_4, sondern mit H_2SO_3 zu behandeln. Vorteile: Wasserlöslichkeit der entstehenden Salze, homogenes, weiches Material, das ohne jede Schädigung getrocknet werden kann u. gut nitrierbar ist. (Army Ordnance **12**. 255—57. Jan./Febr. 1932. Boston, Mass.) F. BECKER.

Prettre, *Bestimmung der Verbrennungswärmen von Nitrocellulose und Cellulose.* Die Verbrennungswärmen von Nitrocellulosen, wie sie bei der Herst. von Pulvern benutzt werden, werden ermittelt. Vf. findet, daß die Verbrennungswärmen bei konstantem Volumen eine lineare Funktion des N-Geh. der Nitrocellulosen darstellen. Der Wert für Ramiefaser (N-Geh. = 0) fügt sich gut in die erhaltene Kurve ein. Die Gesetzmäßigkeit entspricht der Gleichung $c_v = 4173{,}7 - 141{,}3 \cdot x$ (x = N-Geh.). (Memorial Poudres **24**. 223—33. 1930/31. Lab. de chimie minérale de la Sorbonne.) F. BECKER.

Olav Notevarp, *Moderne Sprengstoffe.* Vortrag. Allgemeine Übersicht. (Tidskr. Kemi Bergvaesen **12**. 4—8. 1932.) E. MAYER.

Marcel Métivier, *Raucherzeuger mit festem Grundstoff.* Zur Erhöhung der Haltbarkeit von Rauchpatronen wird die Verwendung fester Grundstoffe (C_2Cl_6, C_3Cl_8 oder Chlorderivv. des Naphthalins) vorgeschlagen, von denen die Mischung 40—60% enthält neben 55—25% Zn-Spänen u. 5—15% KNO_3, $NaNO_3$, $CaSi_2$ oder Teer. Die mit Naphthalinderivv. hergestellten Gemische sind besonders unempfindlich gegen Feuchtigkeit. Die Rk. verläuft etwa nach dem Schema: $2\,C_{10}Cl_8 + 8\,Zn + CaSi_2 + 17\,O = 8\,ZnCl_2 + CaO + 2\,SiO_2 + 8\,C + 12\,CO$; es werden reichliche Mengen eines weißen, ungiftigen Rauches erzeugt. (Chim. et Ind. **27**. Nr. 3 bis. 179. März 1932.) R. K. MÜLLER.

—, *Senfgasfabrikation.* Vers.-Anlagen u. Großproduktion von *Senfgas* (*H. S.*) in Avonmouth im Juni 1918. Ausführliche Einzelheiten über Betriebskalkulationen, die Schwierigkeiten der Herst. von reinem Äthylen u. die techn. Anlagen zur Fabrikation. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **7**. 474—76. 491—94. **8**. 30—32. 70—73. 14/2. 1932.) POETSCH.

André Mayer, *Schutz der Zivilbevölkerung gegen den chemischen Krieg.* Bericht über die Tätigkeit des „Comité international de la Croix-Rouge". (Rev. Internat. Croix-Rouge **12**. Nr. 142. 12 Seiten. 1930. Sep.) F. BECKER.

von Rühle, *Künstlicher Nebel.* Bericht über die erfolgreiche Durchführung von Großvernebelungsverss. mit $Cl \cdot SO_3H$ u. Kostenanschlag für Vernebelungsanlagen industrieller Werke. (Gasschutz u. Luftschutz **2**. 52—56. Berlin.) HELLRIEGEL.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, *Verfahren zum Waschen von Nitroglycerin und ähnlichen Sprengölen*, gek. durch die Anwendung einer HNO_3-Lsg. von ca. 10—15% HNO_3 als Waschfl. Zweckmäßig beträgt die Menge der Waschfl. 40—100% der Rohölmenge u. wird die anfallende Wasch-HNO_3 jeweils zum Waschen der folgenden Operation verwandt, bis eine Konz. erreicht ist, die die Nutzbarmachung der HNO_3 rechtfertigt. Zweckmäßig wird der Wasch-HNO_3 vor, während oder nach dem Waschprozeß Harnstoff in geringen Mengen zugesetzt. (**D. R. P. 546 718** Kl. 78c vom 12/7. 1931, ausg. 14/3. 1932.) EBEN.

Gaskampfstoffe und Gasvergiftungen. Wie schützen wir uns? Von **Wilhelm Prandtl, Hubert Gebele u. Julius Fessler.** 2., neubearb. Aufl. München: Verl. d. Ärztl. Rundschau 1932. (90 S.) 8°. M. 2.80; Hlw. M. 4.—.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

A. T. Hough und **R. Dru**, *Die Wilson-Kern-Methode in der Laboratoriumspraxis.* (Chim. et Ind. **25**. Sond.-Nr. 3 bis. 702—04. 1931. — C. **1930**. II. 2988.) GIERTH.

N. Simin und **W. Markowkin**, *Das Trocknen des Leders auf Rahmen.* Die Flächenzunahme des Fertigfabrikates beträgt ca. 10%. Anordnung der Rahmen. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 104—05.) KEIGUELOUKIS.

E. Belavsky und **K. Fiksl**, *Grundzüge der modernen Sohlenlederschnellgerbung.* (Collegium **1932**. 51—63. — C. **1932**. I. 1611.) SELIGSBERGER.

Simon Tanner, *Nachgerben und Zurichten ostindischer Schaffelle.* Der Arbeitsgang für ostind. Schaffelle (alkal. Auswaschen, genannt stripping-Prozeß, Pickeln, Chromgerbung, Neutralisieren, Färben, Fettlickern) wird beschrieben. (Leather World **24**. 192—93. 17/3. 1932.) SELIGSBERGER.

—, *Die Herabsetzung des Verbrauches von Chromsalzen.* Als Norm für den Verbrauch von Chromsalzen wurde vom Ledersyndikat die Zahl von 11,8 kg Bichromat für 100 qm Boxcalf festgestellt. Vf. schlägt auf Grund seiner Berechnungen vor, diese Norm auf 10 kg für 100 qm herabzusetzen. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 110.) KEIGUELOUKIS.

P. Schawrow und **F. Ginsburg**, *Verwertung der ausgelaugten Lohe.* Vff. schlagen vor, die ausgelaugte Lohe als Rohmaterial für die Herst. von Lederfarbstoffen anzuwenden. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 114—16.) KEIGUELOUKIS.

Max Bergmann und **Willi Hausam**, *Bemerkung über die Wiederverwendung von gebrauchtem Häutesalz.* Durch die Wiederverwendung wird nach Vff. nicht nur die Bldg. von Salzflecken, sondern auch die Verbreitung von Fliegen im Häutelager begünstigt; denn gegenüber der Annahme, daß auf gesalzenen Häuten die Insekten keine Eier ablegen oder diese wenigstens nicht zur Entw. kommen, konnten Vff. regelmäßig in verschlossen aufbewahrtem gebrauchtem Häutesalz nach einigen Monaten flugfähige Insekten feststellen. (Ledertechn. Rdsch. **24**. 26—27. März 1932.) SELIGSBERGER.

M. Woikin, *Rationalisierung der Chevreaulederfabrikation.* Der Verbrauch des Na_2S in den Äscherlsgg. wurde standardisiert u. in Abhängigkeit des Rohwarengewichtes gesetzt. Der Cr_2O_3-Verbrauch wurde von 2,5% auf 1,8% (auf Blößengewicht bezogen) herabgesetzt. Hierdurch sind die gebrauchten Chrombrühen leichter zu regenerieren. Borax wurde durch $NaHCO_3$ ersetzt. Weitere Rationalisierungsmaßnahmen. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 103.) KEIGUELOUKIS.

G. Wolfman, *Delphinhäute als Rohware für Leder.* Ausführliche Beschreibung der Gewinnung, der Häute, deren Konservierung, Eigg. u. kombinierte Vegetabil-Chromgerbung. Analyt. Zus. u. physikal. Eigg. des fertigen Leders. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 96—98.) KEIG.

F. Stather und **R. Lauffmann**, *Über die Veränderung von Tranen im Hinblick auf das Ausharzen von Leder.* Ein Spezial-Gerbertran angegebener Zus. wurde bzgl. Änderung der JZ., des Geh. an Oxy- u. freien Fettsäuren u. des spezif. Gewichts unter verschiedenen oxydativ wirkenden Einflüssen untersucht. Beim Erhitzen auf dem W.-Bad sind die Veränderungen bei Durchleiten von Luft vielmals größer als ohne diese Behandlung, wobei die Einw. in Ggw. feuchter Luft etwas geringer ist. Erwärmung war von großem, mit der Temp.-Erhöhung von 50° auf 75 u. 100° zunehmendem Einfluß auf die Eigg. des Tranes. Weiter wurde die katalyt. Wrkg. einer 0,5%ig. Beimischung der hydratisierten Oxyde u. der tranfettsauren Verbb. des Fe, Cu u. Cr zu Tran auf seine Veränderungen beim Durchleiten trockener Luft auf sd. W.-Bad untersucht. Die Herst. der genannten Metallverbb. u. die festgestellten Veränderungen werden beschrieben. Sie sind bei Ggw. der tranfettsauren Verbb. am stärksten, jedoch waren ausgesprochene Unterschiede in der Zus. des Endprod., durch seinen Geh. an Oxyfettsäuren bestimmt, gegenüber einer gleichartigen Behandlung des Tranes ohne metall. Zusätze nur bei hydratisiertem Cr_2O_3 u. tranfettsaurem Fe festzustellen. Die Best. der JZ. allein gibt also kein richtiges Bild. Auch die SZ. u. die Löslichkeit des Endprod. in PAc. u. Ä. hatte sich verschiedentlich geändert. Die Einflüsse einer 40-std. Bestrahlung mit ultraviolettem Licht gegenüber der bloßen Wrkg. der damit verbundenen Erwärmung wurden bei diesem u. einem anderen Gerbertran, bei einem Dorschleber- u. einem Haitran untersucht u. eine große Veränderung sämtlicher Trane, besonders bzgl. ihres Geh. an Oxyfettsäuren u. ihrer SZ., festgestellt. Vff. zeigen, daß die Unters.-Ergebnisse auf die Verhältnisse beim Ausharzen von Leder übertragbar sind u. sich einige Lehren für die Praxis daraus ergeben, die näher ausgeführt werden. Tabellen, Diagramme. (Collegium **1932**. 74—83. Freiberg, Deutsche Versuchsanst. f. Lederind.) SELIGS.

E. Belavsky und **B. Polansky**, *Der Badan, seine Bedeutung und Züchtung in Mitteleuropa.* Nach Hinweisen botan. Art u. Besprechung der russ. Kultivierungserfolge berichten Vff. über die Entw. der ersten Badananpflanzungen in der Tschechoslowakei seit 1928. (Collegium **1932**. 42—46. Zlin, Bata A.-G.) SELIGSBERGER.

C. L. Bird, *Die Behandlung von Leder beim Färben und Reinigen.* Anweisungen für das Säubern u. Wiederauffärben von getragenen Handschuhen aus Schweden-, Glacé- u. Nappaleder u. von Bekleidungsleder, speziell chromgegerbtem für Motorfahrer, sowie von Schuhen aus Kid- u. Schwedenleder. (Dyer Calico Printer **67**. 25—26. 8/1. 1932.) SELIGSBERGER.

V. Kubelka und **K. Ziegler**, *Freie Säuren bei der Analyse von pflanzlichem Leder.* V. (IV. vgl. C. **1932**. I. 2669.) Bei weiterer Prüfung der Verff. von INNES u. ATKIN-THOMPSON gelangten Vff. zu der Feststellung, daß eine Gerbung mit sulfitiertem Quebracho im Leder, auch nach 1-jähriger Lagerung, überhaupt keine Acidität verursacht. Ein Einfluß synthet. Gerbstoffe besteht zwar, ist aber anscheinend stark von deren Menge abhängig. Ähnlich verhalten sich mit Sulfitcellulose gegerbte Leder, deren Acidität in starkem Maß sowohl von der Menge dieses Zusatzes wie auch von der Ggw. anderer Gerbstoffe u. dem Gerbverf. selbst bestimmt zu werden scheint. (Collegium **1932**. 63—72. Brünn, Böhm. techn. Hochschule.) SELIGSBERGER.

L. Pollak, *Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit von Kubelka-Ziegler.* Vf. hält seine Unters.-Ergebnisse bzgl. Abwesenheit schädlicher Säure in teilweise synthet. gegerbten Ledern nach langer Lagerungsdauer (C. **1932**. I. 1981) gegenüber den gegenteiligen Feststellungen von KUBELKA u. ZIEGLER (vgl. vorst. Ref.) aufrecht; diese wurden nämlich nicht an intaktem, sondern an morschem Leder getroffen, das nach den analyt. Befunden des Vf. vermutlich ein fehlerhaft gegerbtes Kriegsprod. war. (Collegium **1932**. 72—73.) SELIGSBERGER.

Roessler and Hasslacher Chemical Corp., New York, übert. von: **Allen Rogers**, New York, *Pelzgerbverfahren.* Die trockenen Pelzfelle werden zunächst in einer 0,5%ig. HCOOH- oder CH_3COOH-Lsg. eingeweicht, dann in einer NaCl + H_2SO_4-Lsg. gepickelt u. kommen dann in eine 2%ig. $Na_2S_2O_3$-Lsg. Nach dem Abzentrifugieren des überschüssigen Lösungsm. werden die Felle im Faß mit einer Lsg. aus 200 l W., 5 kg $Na_2S_2O_3$, 5 kg HCHO u. 5 kg Seife gewalkt, aufgehängt zum Trocknen u. mit einer Mischung einer 10%ig. NaCl-Lsg. unter Zusatz von 10% Glycerin auf der Fleischseite eingefettet. (**A. P. 1 845 841** vom 14/5. 1931, ausg. 16/2. 1932.) SEIZ.

Heyl'sche Lederwerke Liebenau vorm. Cornelius Heyl Werk Liebenau G. m. b. H., Worms a. Rh., *Verfahren zur Herstellung von wasserdichtem Leder*, dessen Kautschukschicht mit Hohlräumen durchsetzt ist, dad. gek., daß auf der Fleischseite des Leders eine dünne Rohkautschukschicht durch Aufstreichen, Aufspritzen, aufgebracht u. diese unter Druck u. mäßiger Hitze (etwa 70—120°), auf das Leder aufvulkanisiert wird, wobei der Rohkautschuklsg. pulverförmige Salze oder andere in der Hitze flüchtige Körper zugegeben werden, die bei der Vulkanisation als Bläschen die Kautschukschicht verlassen u. diese hierdurch porös gestalten. — Als derartige flüchtige Zusatzstoffe verwendet man 2—10% Ammoniumverbb. der Kohlensäure, z. B. $(NH_4)_2CO_3$, $(NH_4)H \cdot CO_3$, welche der Lsg. von Kautschuk in C_6H_6 oder Kautschukmilch zugesetzt werden. (**D. R. P. 543042** Kl. 28a vom 3/11. 1929, ausg. 30/1. 1932.) SEIZ.

United Shoe Machinery Corp., Paterson, New Jersey, übert. von: **Brian Mead**, Belmont, Mass., V. St. A., *Verfahren zum Verkleben lohgarer Leder.* Zum besseren Haftbarmachen eines Klebstoffes aus Kautschukmilch auf lohgarem Leder setzt man zu einer ca. 33—38% Kautschuk enthaltenden Kautschukmilch nichtflüchtige Massen in solchen Mengen zu, daß die p_H-Zahl der Kautschukmilch nicht über 11 steigt. Z. B. setzt man zu 1 l Kautschukmilch 20 g Borax zu. An Stelle von Borax kann man auch Na-Arsenit oder eine Mischung aus $NaHCO_3$ u. Na_2CO_3 zusetzen. Zum Verkleben streicht man die Leder auf der Narbenseite mit dieser Mischung ein u. läßt den entstehenden Film gut trocknen u. drückt dann die zu verklebenden Lederstücke zusammen. (**A. P. 1 848 135** vom 22/10. 1925, ausg. 8/3. 1932.) SEIZ.

R. G. Charasow, U. S. S. R., *Herstellung* von *Saffianleder.* Die Häute werden in üblicher Weise geäschert, eingeweicht, gepickelt u. nacheinander mit einer Mischung aus Gerberlohe, W. u. Petroleum, dann mit einer Mischung aus Gerberlohe, W., Petroleum, Soda u. Seife u. zum Schluß mit einer Mischung aus Gerberlohe, W. u. NH_3 gegerbt. (**Russ. P. 22 183** vom 17/7. 1929, ausg. 31/8. 1931.) RICHTER.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

T. R. Truax, *Die Entwicklung der Holzklebemittel und der Verleimungstechnik.* Die verschiedenen in der Holzbearbeitungsindustrie verwendeten Gruppen von Klebe-

mitteln werden aufgezählt (tier. Leime, Pflanzenleime, Cascine, Stärkeleime). Bei den noch nicht allgemein verwendeten Gruppen von Klebemitteln (Blutalbumine, Phenolkondensationsprodd., Gummikleber, Celluloseester, Silicate, Asphalte, Wachse, Klebstoffilme) werden Angaben gemacht über Verarbeitungsmöglichkeit u. über die Ergebnisse der Fugenfestigkeitsprüfungen. Neben der Best. der Fugenfestigkeit gelten Viscosität u. Gallertfestigkeit als zuverlässigste Prüfungsmethoden für die verschiedenen Kleber. Die in den letzten Jahren auf Grund systemat. Verss. gewonnenen Erfahrungen in der Verleimungstechnik werden auszugsweise angegeben u. durch Quellenangabe der neueren auf diesem Gebiet erschienenen Arbeiten ergänzt. (Trans. A. S. M. E. Wood Industries **54**. Nr. 4. 1—4. 28/2. 1932. Madison, Wis., Forest Prod. Lab.) Bach.

Hermann Stadlinger, *Klebstoffe aus Stärkeerzeugnissen.* Eigg. u. Herst. der heutigen Klebstoffe aus Stärke: Kleisterarten, Pflanzenleime, Quellstärke, Dextrinkaltleime, Xanthogenatleim, Ba-Stärke, sog. Stärkegel als elektr. Isoliermaterial. (Farben-Chemiker **2**. 407—08. 472—74. 519—21. 567—69. **3**. 17—20. Kunstdünger u. Leim **28**. 399—402. 478—80. 521—32. **29**. 20—24.) Groszfeld.

Richard Kißling, *Fortschritte auf dem Gebiete der Industrie und Chemie des Leimes.* (Kunstdünger u. Leim **29**. 16—20. Jan. 1932.) Bach.

Albert B. Maine, *Pflanzenleime.* Die Verarbeitungsweise von Pflanzenleim bei der Verleimung verschiedener Holzsorten wird beschrieben. Änderungen des W.-Geh. von Birken- u. Pappelholz durch Verleimung werden tabellar. angegeben. (Trans. A. S. M. E. Wood Industries **54**. Nr. 4. 9—12. 28/2. 1932.) Bach.

I. F. Laucks und **Glenn Davidson**, *Leim aus den Ölsamenrückständen.* Ein aus den ausgepreßten Rückständen von Sojabohne hergestellter Leim hat in den letzten Jahren in die Sperrholzindustrie der pazif. Küste für die Verleimung von Föhren- u. Fichtenholz Eingang gefunden. (Trans. A. S. M. E. Wood Industries **54**. Nr. 4. 17—19. 28/2. 1932. Bloomington, Ill.) Bach.

W. F. Leicester, *Caseinleim.* Die zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten von Caseinleim, insbesondere für die holzverarbeitende Industrie, werden angegeben. Es können hier dünne Schichten konz. Leimes verwendet werden, wobei im Gegensatz zu anderen Leimen nur ein Minimum an Feuchtigkeit vom Furnierholz aufgenommen wird. (Trans. A. S. M. E. Wood Industries **54**. Nr. 4. 13—14. 28/2. 1932. New York.) Bach.

Hans Wagner, *Die Desinfektion von Caseinleimen.* Als Desinfektionsmittel wird ein in organ. Basen gel. Trichlorphenol („Preventol" der I. G. Farbenindustrie) empfohlen, welches nicht nur hohe Desinfektionskraft aufweist, sondern auch die Quellfähigkeit u. Benetzung erhöht u. die Konsistenz nicht ungünstig beeinflußt. (Kunststoffe **21**. 243—45. Nov. 1931.) Scheifele.

A. G. Brooks, *Herstellung und Verwendung von Fischleim.* Die Herst. von Fischleim wird beschrieben. Als Vorzüge für die holzverarbeitende Industrie wird die stetig fl. Form u. die große Haltbarkeit bezeichnet. Durch die hohe Erstarrungszeit wird ein intensiveres Eindringen in die Holzschicht gewährleistet. (Trans. A. S. M. E. Wood Industries **54**. Nr. 4. 20. 28/2. 1932. Gloucester, Mass.) Bach.

D. Wiznik und **O. Fedotowa**, *Vergleichende physikalisch-chemische und mechanische Eigenschaften von flüssigem Knochenleim (Faßleim) und von daraus hergestelltem Trockenleim.* Fl. Leim von 40—45% u. die durch Trocknen hergestellten Platten wurden auf Viscosität, Acidität (SO_2), p_H u. Verderben durch Fäulnis untersucht. Die Konstanten erfuhren durch das Trocknen nur eine geringe Veränderung, mit Ausnahme der Acidität, die nach Trocknen infolge Verflüchtigung des SO_2 zurückgegangen ist, u. dadurch eine geringere Beständigkeit des Trockenleims verursacht hat. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] **1931**. Nr. 10 (75). 50—53. Moskau.) Schönfeld.

C. B. Smith, *Blutalbumin und die holzverarbeitende Industrie.* Blutalbumin, gewöhnlich als Heißleim, nach neueren Rezepten auch als Kaltleim verwendbar, hat sich in der Sperrholzindustrie insbesondere als wasserbeständiges Klebemittel bewährt. (Trans. A. S. M. E. Wood Industries **54**. Nr. 4. 15—16. 28/2. 1932. Chicago.) Bach.

Wilbur L. Jones, *Vorzüge und Verwendungsweise von tierischem Leim in der Furnierindustrie.* Tier. Leim eignet sich auf Grund bestimmter physikal. u. chem. Eigg. für die Leimung von Furnierhölzern. Vorschriften für die Verarbeitung werden angegeben. (Trans. A. S. M. E. Wood Industries **54**. Nr. 4. 5—8. 28/2. 1932. Madison.) Bach.

F. L. Browne, *Verfahren, um tierischen Leim wasserbeständig zu machen.* Das bekannte Verf. des Formaldehydzusatzes zur Leimlsg. hat den Nachteil, daß Formaldehyd u. Leim sehr schnell unter Bldg. einer zähen, nicht verarbeitungsfähigen

Gallerte reagieren. Vf. ersetzt deshalb Formaldehyd durch polymere Prodd., insbesondere durch Paraformaldehyd, wodurch wegen der erst allmählich erfolgenden hydrolyt. Spaltung in Formaldehyd die Zeitdauer der Verarbeitungsfähigkeit des Sols erhöht wird. Durch einen weiteren Zusatz von Säuren, z. B. von Oxalsäure, wird die verarbeitungsfähige Zeit des mit Paraformaldehyd versetzten Sols bis zu einem Optimum verlängert. Ein prakt. erprobtes Mischungsrezept wird angegeben, womit man bei geeigneter Auswahl eines möglichst hochmolekularen Polymerisationsprod. von Formaldehyd das Sol bis zu 24 Stdn. verarbeitungsfähig erhält. Naturgemäß wird dadurch die für die Durchgerbung benötigte Zeit verlängert. Der Einfluß der Temp. auf die Dauer der Verarbeitungsfähigkeit wird dargelegt. (Trans. A. S. M. E. Wood Industries **51.** Nr. 27. 87—90. 1929. Madison, Wisc., Forest Products Lab.) BACH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebmittel* aus Polymerisationsprodd. von Diolefinen, bestehend aus Lsgg. von festen Polymerisationsprodd. des *Butadiens.* — Z. B. verklebt man mit Chlorschwefel gehärtete Filme aus Butadienpolymerisationsprodd. mittels einer 5%ig. benzol. Lsg. eines Polymerisationsprod. aus Butadien, wie es z. B. durch Einw. von Na auf Butadien erhältlich ist. (**D. R. P. 545 861** Kl. 22i vom 6/12. 1928, ausg. 5/3. 1932.) SARRE.

British Celanese Ltd., London, *Klebmittel*, bestehend aus einer Mischung von *Celluloseester* oder *-äther* u. einem *Phenol-Ketonharz.* Andere Natur- u. Kunstharze u. Weichmacher können zugesetzt werden. — Eine Klebmittellsg. besteht aus: 1 bis 9 Celluloseacetat, 9—1 Diphenylolpropanacetonharz, 2 bis 10 Diäthylphthalat, 50 Aceton, 25 Bzl., 25 Alkohol u. 10 Äthyllactat. (**E. P. 342 674** vom 28/10. 1929, ausg. 5/3. 1931. A. Prior. 27/10. 1928.) PANKOW.

Ernst Buhtz, Berlin, *Herstellung eines stärkehaltigen Kleisters* durch Aufbringen von Stärkesuspensionen auf geheizte Flächen, gegebenenfalls in Anwesenheit nicht neutral reagierender flüchtiger Mittel, dad. gek., daß den Stärkesuspensionen Hefe zugesetzt wird. (**D. R. P. 544 879** Kl. 89k vom 9/11. 1927, ausg. 23/2. 1932. M. F. M.

XXIV. Photographie.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Agfa), *Die Wahl des Negativmaterials unter Berücksichtigung seiner Farbempfindlichkeit.* Vergleichender Überblick über die Farbwiedergabe von Agfa-Amateur-, -Isochrom- u. -Panfilm bei verschiedenem Licht mit u. ohne Gelbscheibe. (Svensk fotograf. Tidskr. **22.** 3—7. 17—18. Febr. 1932.) R. K. MÜLLER.

Max Renker, Düren i. Rhld., *Entwicklung von Diazotypien.* Der Entwickler enthält ein Alkali, eine Azokomponente u. ein Salz der Thioschwefelsäure, gegebenenfalls auch antioxygen wirkende Farbstoffe u. Puffersalze. (**Schwz. P. 149 733** vom 19/9. 1929, ausg. 1/12. 1931. D. Prior. 22/3. 1929. Vgl. **Schwz. P. 145 471; C. 1931. II. 2104.**) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Roßler**, Oppau, **Walter Frankenburger**, Ludwigshafen, und **Hermann Schulz**, Eppelheim b. Heidelberg), *Herstellung farbiger Bilder*, 1. dad. gek., daß die das farbige Bild aufbauenden, einzeln nebeneinanderliegenden punktförmigen, farbigen Pigmentteilchen durch Lösen oder Schmelzen vorübergehend lokal verflüssigt werden. Nach den Unteransprüchen werden als Pigmente in den Grundfarben gefärbte Wachse oder Harze verwendet. Die Bilder können mit einer mit dem Pigmentlösungsm. getränkten Schicht in Kontakt gebracht u. die Pigmente aus ihrer in diese Schicht überdiffundierten Lsg. wieder in festem Zustand abgeschieden werden. (**D. R. P. 545 746** Kl. 57b vom 6/5. 1930, ausg. 4/3. 1932. **Zus. zu D. R. P. 526 148; C. 1931. II. 1240.**) GROTE.

Léon Lucien Ferté und **Maurice Baptiste Combes**, Frankreich, Seine, *Farbenphotographisches und -kinematographisches Aufnahmeverfahren.* Die Aufnahme findet auf zwei im Kontakt befindliche Filme statt, wobei die Emulsion des dem Objektiv zugekehrten Films orthochromat. u. orange gefärbt, die hintere Schicht panchromat. u. insbesondere rotempfindlich ist. (**F. P. 715 453** vom 28/8. 1930, ausg. 3/12. 1931.) GROTE.

Pictorial Screens Ltd., London und **Paul Louis Burger**, Belgien, *Herstellung von mehrfarbigen Projektionsbildern.* Bei der Aufnahme wird zwischen Film u. Objektiv eine transparente Platte mit kleinen, verschiedenfarbigen (z. B. roten u. grünen)

Feldern oder Streifen angeordnet. Dieser Farbraster wird so bei der Aufnahme in verkleinerter Form auf den photograph. Film projiziert. Bei der Wiedergabe wird eine ähnliche Rasterplatte mit entsprechender Optik zwischen Film u. Projektionsschirm geschaltet. (**E. P. 367 044** vom 18/11. 1930, ausg. 10/3. 1932.) GROTE.

Charles Nordmann, Paris, *Farbenphotographie mit Linsenrasterfilmen.* Bei der Aufnahme wird das Dreifarbenfilter zwischen dem aufzunehmenden Objekt u. dem vorderen Brennpunkt des Aufnahmeobjektivs angeordnet. (**F. P. 696 804** vom 19/9. 1929, ausg. 7/1. 1931. **E. P. 363 409** vom 18/9. 1930, ausg. 14/1. 1932. F. Prior. 19/9. 1929.) GROTE.

Soc. Franc. Cinéchromatique (Procédés R. Berthon), Frankreich, Seine, *Herstellung von Linsenrasterfilmen.* Die Filme werden in einer Maschine zuerst gaufriert u. dann perforiert. (**F. P. 717 744** vom 18/9. 1930, ausg. 13/1. 1932.) GROTE.

Spicers Ltd. und **Thomas Thorne Baker**, London, *Kopieren von Farbrasterplatten.* Das Farbrasteroriginal wird auf den Kopierfilm mit einer Linse großer Öffnung (ca. F/2) projiziert. Da so der Originalraster in der Ebene des Kopierrasters sehr unscharf abgebildet wird, werden Interferenzwrkgg. beim Kopieren vermieden. (**E. P. 366 958** vom 7/11. 1930, ausg. 10/3. 1932.) GROTE.

Franz Piller, München, *Kopieren von Farbrasternegativen.* Um das hinter einem Mehrfarbenlinienraster aufgenommene Negativ in genaue Deckung mit dem Papierfarbraster zu bringen, werden auf dem Negativ unbelichtete Stellen als Einstellinien angebracht oder es wird bei der Aufnahme neben dem Objekt ein in der zu einer Rasterlinie komplementär gefärbtes Feld angeordnet, das auf dem Negativ gut sichtbar ist. Das Übereinanderpassen der entsprechenden Rasterlinien findet in einem besonderen Rahmen mit Mikrometerschrauben statt. (**F. P. 720 396** vom 22/7. 1931, ausg. 18/2. 1932. D. Priorr. 25/7., 15/12. 1930 u. 23/1., 9/4. 1931.) GROTE.

International General Electric Co., New York, *Wärmeempfindliches Papier, insbesondere für elektrische Zeichenübertragung*, dad. gek., daß es mit einer Mischung aus Gelatine, einem Oxydationsmittel u. einem farblosen oder schwach gefärbten, bei Hitzeeinw. ein farbiges Oxydationsprod. ergebenden organ. Stoff überzogen ist. Als Oxydationsmittel dient z. B. $NiNO_3$ oder $NaNO_3$. (**D. R. P. 543 635** Kl. 55f vom 12/2. 1927, ausg. 8/2. 1932. A. Prior. 14/8. 1926.) M. F. MÜLLER.

Siemens & Halske A.-G., Berlin, *Herstellung von Tonfilmen nach dem Amplitudenaufzeichnungsverfahren.* Der Tonfilm wird derart entwickelt, daß die Deckung der belichteten Teile nur so weit getrieben wird, daß sie zu der Belichtungsintensität in einem linearen Verhältnis steht. Der Film wird also nicht, wie sonst bei Tonaufzeichnungen, hart, sondern n. entwickelt. (**E. P. 366 505** vom 30/10. 1930, ausg. 3/3. 1932. D. Prior. 11/11. 1929.) GROTE.

Grammophone Co. Ltd., England, *Vervielfältigung von Tonaufzeichnungen durch Druck.* Der Negativfilm wird schraubenförmig auf einen mit einer lichtempfindlichen Schicht bedeckten dünnen Cu-Mantel aufgewickelt, worauf nach dem Belichten, Entwickeln u. Ätzen der Mantel nach der gleichen Schraubenlinie zu einem Klischee geschnitten wird. Eine Belichtungseinrichtung, bestehend aus Lichtquelle u. Spiegeln, wird beschrieben. (**E. P. 331 278** vom 3/4. 1929, ausg. 24/7. 1930. **F. P. 691 060** vom 4/3. 1930, ausg. 1/10. 1930. E. Prior. 3/4. 1929. **Schwz. P. 150 031** vom 20/3. 1930, ausg. 16/12. 1931. E. Prior. 3/4. 1929.) GROTE.

Rotophot A.-G. für graphische Industrie, Berlin (Erfinder: **Kurt Wolfsohn**, Berlin), *Herstellen von Farbätzdrucken auf Textilgeweben in Halbtönen mit photomechanischen Tiefdruckformen*, 1. dad. gek., daß außer den für die Wiedergabe des Originals notwendigen Teilformen eine weitere Form, welche nach einem alle Zeichnungselemente des Originals wiedergebenden photograph. gewonnenen Negativ angefertigt wird, in Kombination mit den positiven Formen beim Ätzdruck zur Verwendung gelangt. — Nach den Unteransprüchen kann zur Herst. der ergänzenden Druckform ein mit einem isochromat. Filter gewonnener Grauauszug des Originals oder ein in eine Silhouette des Originals verwandeltes Diapositiv verwendet werden. Für den Druck der ergänzenden Form findet eine weiß ätzende Farbe in Kombination mit den entsprechenden Buntätzen für die bildgebenden Formen Verwendung. (**D. R. P. 546 652** Kl. 57 d vom 11/8. 1929, ausg. 16/3. 1932.) GROTE.

Adam Hilger Ltd., London, *Erzeugung von projizierten Bildern*, 1. dad. gek., daß von einer Anzahl vorzugsweise auf Platten gebrachter Negative, die je nur Teile des ursprünglichen Bildes oder Objektes enthalten, Diapositive ebenfalls vorzugsweise auf Platten hergestellt werden, u. daß diese Positive unter Benutzung je eines Farbfilters u. mit passend geregelter Lichtstärke so projiziert werden, daß ein in den einzelnen

Teilen zweckentsprechend abgetöntes Gesamtbild des ursprünglichen Bildes oder Objektes entsteht. — Nach dem Unteranspruch dienen die projizierten Bilder zur Hervorbringung eines Bühneneffektes. (**D. R. P. 418 618** Kl. 77 g vom 21/9. 1924, ausg. 10/9. 1925. E. Priorr. 21/9. 1923 u. 3/5. 1924. **F. P. 586 258** vom 20/9. 1924, ausg. 20/3. 1925. E. Priorr. 21/9. 1923 u. 3/5. 1924. (**Schwz. P. 111 818** vom 19/9. 1924, ausg. 16/9. 1925.) GROTE.

Adam Hilger Ltd. und **Charles Frederick Smith**, London, *Erzeugung von projizierten Bildern.* (**E. P. 227 072** vom 21/9. 1923 u. 3/5. 1924, ausg. 29/1. 1925. — Vorst. Ref. [D. R. P. 418 618].) GROTE.

Adam Hilger Ltd., **Frank Twyman** und **Charles Frederick Smith**, London, *Herstellung farbiger Entwürfe für Webstoffe.* Von dem farbigen Muster wird durch Farbfilter ein Teilnegativ auf eine Platte u. von allen anderen Farben Teilnegative auf eine einzige größere panchromat. Platte hergestellt. Beide Platten werden dann auf den Projektionsschirm übereinander projiziert. Das erste Teilnegativ kann auch als Vergrößerung angefertigt werden. Hierdurch wird erreicht, daß bei der Projektion nur eine Plattendicke berücksichtigt zu werden braucht. (**E. P. 366 578** vom 6/11. 1930, ausg. 3/3. 1932. **Zus. zu E. P. 227 072; vorst. Ref.**) GROTE.

Belcolor G. m. b. H. und **Erich Loening**, Berlin, *Herstellung von Mehrfarbentiefdruckdiapositiven*, 1. dad. gek., daß die Diapositive aus den Teilbildern eines farbigen photograph. Andruckes hergestellt werden, indem die Deckung u. Abstufung der Teilbilder auf einen für Kopierzwecke ausreichenden Grad verstärkt wird. — 2. dad. gek., daß die Herst. der Diapositive aus den Teilbildern eines farbigen photograph. Andrucks mittels eines Verf. vorgenommen wird, bei welchem die Deckung u. Abstufung der Diapositive zu den Farbwerten der Teilbilder, aus welchen die Diapositive entstehen, zwangsläufig in einem festen Verhältnis stehen. — 3. dad. gek., daß das in der Teilfarbe als Auswaschrelief hergestellte Aufsichtsbild, welches gleichzeitig farblose oder schwach gefärbte Substanzen, z. B. Halogensilber, enthält, durch Behandlung mit diesen Substanzen in gefärbte überführende Chemikalien, z. B. photograph. Entwickler, in das stärker gedeckte Diapositiv übergeführt wird, wobei der bildaufbauende Farbkörper des Teilfarbenbildes vor, nach oder bei der Umwandlung in das gedecktere Diapositiv entfärbt oder herausgelöst wird. (**D. R. P. 549 378** Kl. 57d vom 5/10. 1930, ausg. 27/4. 1932.) GROTE.

Hauff-Leonar A.-G., Wandsbeck, *Einleiten chemischer Reaktionen in abgeschlossenen Gefäßen, z. B. zum Zünden photographischer Blitzlichtlampen*, 1. dad. gek., daß die die Rk. primär einleitende Energiequelle von außen an das geschlossene Gefäß herangeführt wird. — In dem Gefäß, das von keiner Drahtleitung durchsetzt ist, ist ein Zündsatz angebracht, der durch Annäherung einer Wärmequelle an das Gefäß entzündet wird. Die Energiequelle ist eine Hochfrequenzelektrode. (**D. R. P. 547 318** Kl. 57 c vom 23/3. 1930, ausg. 2/4. 1932.) GROTE.

Elektrische Glühlampenfabrik „Watt" A.-G., Wien, *Erzielung hochaktinischen Lichts mit elektrischen Glühfadenlampen für photographische Zwecke.* Durch Anordnung eines oder mehrerer weiterer Glühfäden in der Lampe, die parallel zu dem ersten Glühfaden geschaltet sind, wird der Widerstand herabgesetzt u. so die Wrkg. der Lichtstrahlen kürzerer Wellenlängen erhöht. (**E. P. 367 474** vom 26/11. 1930, ausg. 17/3. 1932. Oest. Prior. 19/2. 1930.) GROTE.

Alexander von Lagorio, Berlin, *Farbtafel zur Prüfung lichtempfindlicher Materialien*, dad. gek., daß auf einer Tafel nicht fluorescierende Farben aus den verschiedensten Teilen des Spektralgebiets mit gleichem Graugeh. streifenförmig in der Reihenfolge der Spektrallichter nebeneinander angeordnet sind u. jeder Farbstreifen von dem folgenden durch gleiche neutralgraue stufenförmige Grauskalen getrennt ist, deren Felder eine gleichmäßige Schwärzungszunahme in der Längsrichtung der Farbstreifen, entsprechend dem FECHNERschen Gesetz, aufweisen. (**D. R. P. 546 628** Kl. 57b vom 6/2. 1930, ausg. 14/3. 1932.) GROTE.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 27. Mai 1932.