

Chemisches Zentralblatt.

1928 Band II.

Nr. 12.

19. September.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

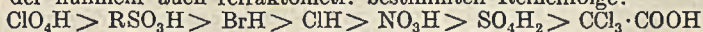
P. Petrenko-Kritschenko, *Peter Grigorjewitsch Melikow*. Kurze Lebensbeschreibung u. zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des am 23. März 1928 gestorbenen Chemikers. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 727—34.) BLN.

A. Hantzsch, *Über die Konstitution der Säuren und Salze sowie deren chemische Veränderungen durch Lösungsmittel*. (Vgl. C. 1927. II. 2257.) Vf. gibt eine kurze Zusammenfassung seiner Unters. über die Konst. von Säuren u. Salzen, aus deren wesentlichstes allgemeines Resultat sich ergeben hat, daß die Veränderungen durch Lösungsm. sich rein chem. einfacher erklären u. formulieren lassen als durch Annahme von physikal. Zustandsveränderungen, die nur als sekundäre Veränderungen infolge der primären chem. Veränderungen aufzufassen sind. Im Unterschied zu den Säuren, die keinen ionogen gebundenen Wasserstoff enthalten, also als sogenannte „echte Säuren“ nicht existieren, sind von Salzen zu unterscheiden: 1. Echte Salze mit ionogener Bindung die eigentlich auch als Komplexsalze zu formulieren wären (z. B. $[\text{NO}_3][\text{K}]$ u. $[\text{Cl}][\text{Na}]$). 2. Pseudosalze mit nicht ionogener Bindung, die als homöopolare Stoffe den Estern vergleichbar sind (vgl. C. 1927. I. 2180). Hierzu gehören alle Salze derjenigen Metalle, die in der Spannungsreihe hinter H stehen. (Ztschr. physikal. Chem. 134. 406 bis 412.)

LESZYNSKI.

A. Hantzsch und F. Dürigen, *Über die chemische Veränderung von Säuren und Salzen in Lösung auf Grund refraktometrischer Daten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Veränderlichkeit der Molekularrefraktionen von Säuren u. Salzen in wss. u. verschiedenen nichtwss. Lösungsm. kann ohne Berücksichtigung der Deformation chem. auf zwei einfache Vorgänge zurückgeführt werden, nämlich die Salzbdg. von Säuren u. die Hydratation von Elektrolyten. Die Ergebnisse stimmen mit denen der Absorptionsmethode überein (vgl. folgendes Ref.). Die chem. Veränderungen von Säuren durch W. sind nach beiden opt. Methoden am deutlichsten an HNO_3 nachweisbar. Die Mol.-Refr. der HNO_3 steigt mit der Verdünnung kontinuierlich bis zu einer Verdünnung von 90 Mol W. auf 1 Mol Säure u. bleibt dann konstant; analog verhält sich die Absorption. Der diesem opt. Effekt zugrundeliegende chem. Vorgang besteht in der völligen Verschiebung des Gleichgewichts $[\text{O}_2\text{N}\cdot\text{OH}]_2 \rightleftharpoons 2 [\text{NO}_3][\text{H}_3\text{O}]^+$ auf die Seite des Hydroxoniumsalzes. In konz. wss. Lsgg. durchläuft die Mol.-Refr. ein Minimum, indem das Nitroniumnitrat $[\text{NO}_3][(\text{HO})_2\text{NO}]^+$ zunächst durch wenig W. unter Bldg. von Pseudohydraten zerfällt, die eine geringere Mol.-Refr. besitzen, die aber bei weiterem Wasserzusatz in hydratisierte Hydroxoniumsalze $[\text{NO}_3][\text{H}_3\text{O}(\text{H}_2\text{O})_n]^+$ übergehen u. dadurch refraktometr. (ebenso wie hinsichtlich ihrer Absorption) opt. ident. mit $[\text{NO}_3]\text{K}$ geworden sind. Dasselbe Verh. zeigt H_2SO_4 , während HClO_4 -Lsgg. kein Refraktionsminimum erkennen lassen, weil diese stärkste Säure schon mit 1 Mol W. ein festes Hydroxoniumsalz bildet, ihre Lsgg. also viel rascher als die aller anderen Säuren konstant werden. Der Übergang der Säuren in Hydroxoniumsalze — die Umwandlung homöopolarer Stoffe in heteropolare — bewirkt eine Steigerung, die Hydratation bzw. Solvatation eine Verminderung der Refraktion.

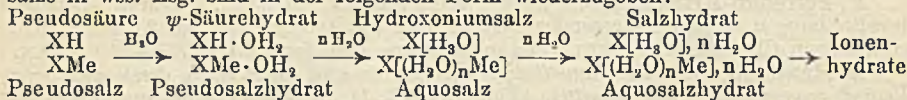
Für die Konst.-Bestst. ergänzen sich die beiden opt. Methoden u. die elektr. Methode der Leitfähigkeitsbest. Während letztere für die Unters. verdünnter Lsgg. u. damit zur Best. der Stärke schwacher Säuren geeignet ist, können nur mit den opt. Methoden das Verh. u. die chem. Veränderungen in konz. Lsgg., insbesondere der starken Säuren genau untersucht werden. Denn diese werden wegen ihrer großen Tendenz zur Salzbdg. schon bei geringer Verd. vollständig als Hydroxoniumsalze gel. u. deshalb durch die salzbildende, chem. nivellierende Wrkg. des W. zu fast gleich gut leitenden Elektrolyten, obgleich ihre Tendenz zur Salzbdg., also ihre Stärke, außerordentlich verschieden ist, u. in der nunmehr auch refraktometr. bestimmten Reihenfolge:



sehr stark abnimmt. Hiernach sind die Sulfonsäuren, die nach der Dissoziationstheorie

fast gleich stark wie $\text{CCl}_3 \cdot \text{COOH}$ sein müßten, tatsächlich viel stärker: Die Mol.-Ref. ihrer Legg. wird sehr rasch konstant, u. zwar um so eher, je negativer der Substituent R ist, während die Refraktionswerte der Trichloressigsäure erst in größerer Verdünnung konstant werden, diese Säure also viel langsamer vollständig in ihr Hydroxoniumsalz übergeht u. so die schwächste der starken einbas. Säuren ist.

Die Konst. der Salze läßt sich gleichfalls refraktometr. bestimmen. Die homöopolaren Pseudosalze sind wie die homöopolaren sogenannten Pseudosäuren durch eine kleinere Mol.-Ref. gegenüber ihren durch W.-Addition entstandenen Aquosalzen ausgezeichnet. Die Grenze zwischen echten u. Pseudo-Haloidsalzen liegt refraktometr. zwischen denen des Ca u. Mg. Die Veränderungen der homöopolaren Säuren u. Pseudosalze in wss. Lsg. sind in der folgenden Form wiederzugeben:



Echte Salze werden beim Lösungsvorgang sofort zu Aquosalzen, die sich dann weiter nach obigem Schema verändern. Die Mol.-Ref. der Aquosalze ist entweder in allen Verdünnungen infolge der vollständigen Hydratisierung konstant (wie die der meisten Aquosalze) oder variabel, indem ihre Refraktion mit zunehmender Verdünnung infolge unvollständiger Hydratisierung anfangs sinkt, dann aber auch konstant wird. Die meisten krystallisierten Salze zeigen eine kleinere Mol.-Ref. als ihre wss. Lsgg. Dies dürfte chem. durch eine Annäherung der Ionen an eine molekulähnliche Verb. (nach BJERRUM: „assoziertes Ionenpaar“) zu deuten sein. Daß KNO_3 u. NaNO_3 in geschmolzenem Zustand eine besonders starke Mol.-Ref. haben, kann möglicherweise auf Bldg. einer dem Acidiumsalz der Säure ähnlichen, akt. Komponente beruhen, z. B. bei den Nitraten von der allgemeinen Form: $\text{NO}_3'[(\text{MeO})_2\text{NO}]^+$.

Wegen der weitgehenden Übereinstimmung der Methoden der Refraktion u. der Absorption im Ultraviolett kann die letztere durch die erstere bei der Unters. der zahlreichen opt. durchlässigen Säuren u. Salze ersetzt werden. Die Mol.-Ref. vermag viel deutlicher anzuzeigen, daß die chem. Vorgänge bei der Auflösung von Säuren einerseits u. von Salzen andererseits oft wesentlich verschieden sind. Dagegen ist zum Vergleich von Ester, Säure u. Salz die Absorptionsmethode auch ferner vorzuziehen, da die Absorption durch die Beschaffenheit der an den Säurerest tretenden Substituenten weniger beeinflußt wird als die Mol.-Ref. — Der experimentelle Teil der Arbeit wird später veröffentlicht werden. (Ztschr. physikal. Chem. 134. 413—52.) LE.

A. Hantzsch, *Bemerkungen über die Lichtabsorption einiger Salze und ihre Erklärung.* (Vgl. C. 1926. II. 692.) Vf. hält gegenüber der Arbeit von HÜTTIG u. KÜKENTHAL (C. 1928. I. 1363) daran fest, daß die Lsgg. der *Alkalichloride* u. der *HCl* im Ultraviolett durchlässig sind, wenn sie bis zur opt. Konstanz gereinigt sind. — Die Farbe u. Farbänderung des roten *Mercurijodids* im Vergleich zu der des SnJ_4 kann nicht im Sinne der Deformationstheorie darauf zurückgeführt werden, daß die rote Farbe des festen Salzes von der Deformation des J-Ions herrührt (vgl. FAJANS, C. 1928. I. 2046), da die Lsgg. farblos sind u. nach LEY (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 83. 332 [1913]) eine bei 180° hergestellte 36% alkoh. Lsg. im sichtbaren Spektralgebiet nicht absorbiert. Es ist also daran festzuhalten, daß das orangefarbene SnJ_4 seine Farbe nicht verändert, weil es schon im festen Zustand monomolar ist, daß dagegen das feste Hg_2J_4 als assoziiertes Pseudosalz rot ist, aber farblose Lsgg. bildet, weil es in ihnen monomolar gel. ist. (Ztschr. physikal. Chem. 134. 453—55.) LESZYNSKI.

Arthur John Berry und **Thomas Martin Lowry**, *Untersuchungen über Valenz.* IX. *Molekularstruktur von Thalliumsalzen.* a) *Thalliumtrijodid* (unter Mitarbeit von R. R. Goldstein). b) *Alkylderivate.* (VIII. vgl. C. 1928. I. 2157.) Das *Thalliumtrijodid* kann als Thallijodid oder als Thallopolyjodid formuliert werden. Lsgg. von Additionsverb. mit Pyridin, Chlorpyridinen u. komplexe Ionen mit KJ zeigen in Methylalkohol u. Acetonitril die allgemeinen Rkk. der Thallisalze, Rkk. der Thallosalze konnten mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden. Folgende Additionsverb. wurden hergestellt: $(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2\text{HTlJ}_4$, aus Aceton rote Krystalle; $\text{TlJ}_3(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2$, gelb-roter Nd.; $\text{TlJ}_3(\text{C}_5\text{H}_3\text{NCl}_2)_5$, goldgelber krystallin. Nd. u. $\text{TlJ}_3(\text{C}_5\text{H}_3\text{NCl}_2)_5$; Tetra- u. Pentachlorpyridine geben keine definierten Additionsverb. (vgl. RENZ, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 1110.) Das Absorptionsspektrum des Trijodids in Methylalkohol zeigt zwei um 1400 Å auseinanderliegende Maxima, diejenigen des KJ liegen jedoch nur um 650 Å auseinander. Das Jodid wird aus diesem

Grunde von den Vff. als eine dreiwertige Verb. angesprochen, in welcher zum mindesten ein Teil des Halogens direkt am Metall haftet. Die molekulare Leitfähigkeit der Thalliumtrihalogenide in Methylalkohol u. Acetonitril bei 25° ist geringer als die des KJ; die Salze verhalten sich demnach als binäre Elektrolyte, in denen selbst in den verdünntesten alkoh. Lsgg. ein Teil des Halogens an das Metall gebunden ist. Ferner wurden *Dimethylthalloniumjodid*, *Diäthylthalloniumjodid*, *Dipropylthalloniumbromid*- u. *jodid* u. *Dibutylthalloniumbromid*, teils als solche, teils als Basen, teils als leichter lösliche Salze auf ihre molekulare Leitfähigkeit hin untersucht. (Vgl. Tabellen u. Kurven im Original.) Dimethylthalloniumjodid wird in verd. wss. Lsg. hydrolysiert u. leitet sich von einer Base ab, die schwächer als Thallohydroxyd ist. Die Leitfähigkeit des Thallibromids in W. ist geringer als einem binären Elektrolyten entspricht, in sehr verd. Lsg. tritt schrittweise Hydrolyse ein. Anschließend diskutieren Vff. das Thallium in den Möglichkeiten mit 80, 81, 82, 84, 86 u. 78 Elektronen unter Zugrundelegung einer Analogie zum Hg, ähnlich dem Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1748—68. Cambridge, Univ.) TAUBE.

G. G. Longinescu und Gabriela Chaborski, *Die molekulare Assoziation als Erscheinung der molaren Konzentration betrachtet*. Vff. berechnen für ca. 350 organ. Verb. die „molare Konz.“ $C_m = 1000 \cdot D/M$ ($D = D.$, $M = \text{Mol.-Gew.}$) = Anzahl der in 1 l des fl. oder festen Stoffes enthaltenen Grammoleküle. In homologen Reihen nimmt C_m mit steigendem Mol.-Gew. ab, für Isomere ist es sehr ähnlich. Die Werte liegen zwischen 55,5 für W. u. 0,09 für Tristearin. Alle fl. organ. Stoffe, die man als assoziiert betrachtet, haben $C_m > 10$, bei allen n. Fl., deren Assoziationsgrad annähernd 1 ist, beträgt C_m nahezu 10. Vff. nehmen an, daß die Erscheinungen, die die „assozierten“ Fl. von den n. unterscheiden, nicht auf einer Assoziation einfacher Moll., sondern auf einer mehr oder minder starken Anhäufung einfacher Moll. in einem gegebenen Vol., d. h. auf der molaren Konz. beruhen. Mit Hilfe des Begriffs der molaren Konz. lassen sich Anomalien im Kryoskop. Verh. u. im Wert des Temp.-Koeffizienten K der Formel von RAMSAY-SHIELDS einheitlich erklären. (Bulet. Chim. pura applicata 30 [1927]. 3—29, Bukarest, Univ.) KRÜGER.

Arne Oelander und Hans v. Euler, *Zur Kinetik der Dioxopiperazinspaltung*. (Vgl. v. EULER u. PETERSON, C. 1928. II. 2889.) Vff. untersuchen die Kinetik der *Dioxopiperazinspaltung* durch OH-Ionen durch elektrometr. Messung der Dissoziationskonstanten u. Best. der Zerfallsgeschwindigkeit in stark alkal. Lsg. Es wird angenommen, daß es die doppelt geladenen Dioxopiperazinanionen sind, die reaktionsvermittelnd auftreten. Der Zerfall folgt der Gleichung:

$$k = \frac{r q}{[K_w^2/K_1 K_2 \cdot (\text{OH}^-)^2] + [K_w/K_2 \cdot \text{OH}^-] + 1}$$

($r q = 0,249$ ist die Reaktionsgeschwindigkeit der doppelt geladenen Anionen). Die sauren Dissoziationskonstanten sind bei 20°: $K_1 = 7 \cdot 10^{-11}$, $K_2 = 2 \cdot 10^{-14}$ (K_1/K_w ergab sich teils elektrometr., teils kinet. zu 8, K_2/K_w kinet. zu 2). Eine bas. Dissoziationskonstante war elektrometr. nicht wahrzunehmen. Phosphationen üben auch eine katalyt. Wrkg. aus, so daß die vorliegenden Verss. nicht ohne weiteres mit denen von v. EULER u. PETERSON (l. c.) vergleichbar sind, die in Phosphatpuffer ausgeführt wurden u. daher nicht eine reine OH⁻-Katalyse darstellen. (Ztschr. physikal. Chem. 134. 381—86. Biochem. Inst. d. Univ. Stockholm.) LESZYNSKI.

M. Duboux und R. Mermoud, *Die Deutung der Zuckerinversion mit Hilfe der dualistischen Theorie der Katalyse und mit Hilfe der H-Ionenaktivität*. (Vgl. DUBOUX, C. 1924. II. 2775.) Es wird die Inversion von *Rohrzucker* (11,4 g/100 cem Lsg.) in Ggw. von 0,091- bis 3,60-n. HCl oder 0,74- bis 3,69-n. HNO₃ bei 0° gemessen. Bei beiden Säuren nimmt $k/[H^+]$ (k = Geschwindigkeitskonstante, $[H^+]$ konduktometr. bestimmt), auch wenn die Säurekonz. auf zuckerfreie Lsg. bezogen wird, sehr schnell mit der Konz. zu. Werden gemäß der dualist. Theorie k_H u. k_M aus der Gleichung:

$$k = k_H[H^+] + k_M(C - [H^+])$$

(C = Gesamtsäurekonz.) berechnet, so fällt k_H mit steigender Säurekonz. u. wird sogar negativ, k_M/k_H ist viel größer als 1 u. mit der Säurekonz. sehr veränderlich. Dagegen ist k/a_H ($a_H = H^+$ -Aktivität der HCl-Lsgg. bei 25° unter Berücksichtigung des vom Zucker eingenommenen Raumes berechnet) im wesentlichen konstant (maximale Abweichung 23%), während sich die Aktivitäten im Verhältnis 1:316, die k -Werte im Verhältnis 1:324 ändern. Danach ist die Rk.-Geschwindigkeit hauptsächlich durch die H⁺-Aktivität bestimmt. (Helv. chim. Acta 11. 583—97. Lausanne, Univ.) KRÜGER.

L. Dupare, E. Rogovine und P. Wenger, *Deutung der Oxydations- und Reduktionsreaktionen der analytischen Chemie durch die Elektronentheorie*. Vff. zeigen an einigen Beispielen, wie die Auffassung der Oxydation als einer Zunahme der positiven oder Abnahme der negativen Valenz unter Abnahme bzw. Zunahme der positiven bzw. negativen Valenz des Oxydationsmittels die Berechnung der chem. Äquivalente bei den Oxydations-Reduktionsrkk. der analyt. Chemie vereinfacht. (Helv. chim. Acta 11. 577—83. Genf, Univ.) KRÜGER.

R. Kenworthy Schofield, *Kohäsion und intermolekulare Abstoßung*. Vf. hat für einige Fll. u. Gase die Abhängigkeit der Kohäsion vom Vol. nach Daten von AMAGAT berechnet. Die Kohäsion wächst zuerst mit abnehmendem Vol. bis zu einem Maximum u. nimmt hierauf wieder ab, als Zeichen des Auftretens abstoßender Kräfte bei großer Annäherung der Moll. (Philos. Magazine [7] 5. 1171—76.) KYROPOULOS.

Hans Schwerdtfeger, *Zur Theorie des Lösungsvorganges*. Es werden für den Fall eines ruhenden u. eines in einem zylindr. Gefäß kreisförmig bewegten Lösungsm. Gleichungen für die Zeit gegeben, die eine gegebene Menge eines Stoffes braucht, um in Lsg. zu gehen. (Chem. Apparatur 15. 73—74. 99—100. 123—25.) RÖLL.

Alexander Lehrman, *Notiz über feste Lösung und Bildung von Verbindungen*. Vf. verweist auf Literaturstellen, gemäß denen Unterscheidung von reinen Verb. u. festen Lsgg. in Verb. bei binären u. ternären Systemen schwierig ist. Nach dem Schmelzdiagramm wäre es möglich, daß eine Verb. bei ein u. derselben Temp. mit 2 Lsgg. verschiedener Konz. ihrer Komponenten im Gleichgewicht stünde; dies ist aber phasentheoret. unmöglich. Vf. legt in phasentheoret. Betrachtungen dar, daß dieser scheinbare Widerspruch durch Steigerung der Analysengenauigkeit zu beheben ist, indem nämlich sehr geringe Differenzen zwischen der Zus. der Verb. u. den mit den bei den Lsgg. im Gleichgewicht befindlichen Systemen bestehen müssen. Dies wird an einigen Beispielen binärer u. ternärer Systeme erläutert. (Chem. News 136. 401—03. Coll. of the City of New York.) FRANKENBURGER.

Walter Frankenburg, *Neuere Forschungen auf dem Gebiet der heterogenen Katalyse*. Zusammenfassende krit. Übersicht über theoret. Arbeiten der 3 letzten Jahre auf dem Gebiet heterogener katalyt. Rkk., vor allem von Gasrkk. in Ggw. fester Kontaktsubstanzen. (Ztschr. angew. Chem. 41. 523—31. 561—67.) FRANKENBURGER.

A. Mittasch und E. Kuss, *Über die Ammoniaksynthese mit Katalysatoren, die aus komplexen Cyaniden des Eisens entstehen*. Eingehende Unters. der katalyt. Wrkg. von Kontaktmassen aus komplexen Eisencyaniden bzw. ihrer Abbauprodukt. bei der synthet. Darst. des NH_3 aus den Elementen. Histor. Überblick über bisherige Verss. u. Angaben in dieser Richtung. Schilderung der sorgfältigen Herst. reiner Präparate von Calciumferrocyanid, Ammoniumferrocyanid u. „Kontaktmassen nach UHDE“, nämlich Ferriferrocyanid (E. P. 247 225; C. 1926. I. 3271), Aluminiumferrocyanid (E. P. 253 122; C. 1926. II. 1564), Aluminiumferrocyanid nach NORSK HYDRO (E. P. 218 992; C. 1924. II. 2076). Es werden die bei Wärmebehandlung dieser Verb. in reinem $\text{N}_2\text{-}3\text{H}_2$ -Gemisch von gewöhnlichem u. höherem Druck vor sich gehenden Zers.-Erscheinungen genau untersucht; hierbei entstehen je nach den Vers.-Bedingungen Kohle- oder Eisencarbid enthaltende Massen, die stets daneben noch metall. Eisen enthalten. Verss., eine eventuell vorhandene besondere katalyt. Wrkg. des Eisencarbids zu konstatieren, erweisen, daß dieses erheblich weniger akt. ist als metall. Eisen; hierbei werden sowohl reines, eigens hergestelltes Eisencarbid als auch Handelspräparate geprüft. Auch das bei der Zers. der komplexen Cyanide entstehende Carbid ergibt keine besondere Aktivitätserhöhung des gleichzeitig vorhandenen metall. Eisens; vielmehr sind diese Kontakte den üblichen „aktivierten Fe-Kontakten der B. A. S. F.“ in ihrer Wrkg. unterlegen. Die Anwesenheit von metall. Eisen in den Zers.-Produkt. der komplexen Eisencyanide wird übereinstimmend nachgewiesen: 1. durch chem. Analyse der gebrauchten Kontaktmassen (H_2 -Entw. mit Säuren), 2. durch mkr. kristallograph. Prüfung, 3. durch magnetomet. Analyse, 4. durch röntgenograph. Unterss. Die Methode der chem. Analyse wird durch Beispiele genau geschildert; die Best. der magnet. Umwandlungspunkte der Proben durch Meßkurven belegt u. die röntgenograph. Ergebnisse an DEBYE-SCHERRER-Diagrammen gezeigt. Ergänzt werden diese Ausführungen durch die Unterss. über den Zers.-Mechanismus von komplexen Eisencyaniden bei ihrer Formierung zu Ammoniakkatalysatoren. Aus all diesem experimentellen Material wird gefolgert, daß das bei der NH_3 -Bldg. mit komplexen Eisencyaniden katalyt. wirksame

Agens elementares Eisen ist, das, durch die anderen Zers.-Prodd. aktiviert, seine bekannte katalyt. Wirksamkeit entfaltet. (Ztschr. Elektrochem. 34. 159—70.) BÖRNST.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Edwin H. Hall, *Das Postulat der Fermischen Statistik; Prüfung ihrer experimentellen Stützen*. Vf. diskutiert die Anwendungsmöglichkeit der FERMISCHEN Statistik auf die Elektronentheorie der Metalle; er zitiert die Arbeiten, welche für die BOSE-EINSTEINSCHE sowie die FERMISCHE Theorie der Entartung der Gase bei äußerst niedrigen Temp. grundlegend sind sowie PAULIS Anwendung seines Äquivalenzprinzips u. der FERMISCHEN Statistik auf die magnet. Eigg. der Atome sowie ein ideales einatomiges Gas. Er kommt zu der Ansicht, daß eine Anwendung der FERMISCHEN Statistik auf Metalle noch nicht zureichend begründet ist. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 366—70. Harvard Univ.) FRANKENBURGER.

Edwin H. Hall, *Sommerfelds Elektronentheorie der Metalle*. Inhaltswiedergabe u. Diskussion der SOMMERFELDSCHEN Arbeit, in der die Elektronentheorie der Metalle auf die FERMISCHE Statistik (vgl. vorst. Ref.) gegründet wird (C. 1928. I. 1834). Berechnung der mittleren Elektronenenergie beim absoluten Nullpunkt, Diskussion der Theorie der elektr. Leitfähigkeit; Vf. weist darauf hin, daß auch die neue Theorie erhebliche Schwierigkeiten mit sich bringt. Auch das WIEDEMANN-FRANZSCHE Gesetz wird nicht erheblich besser abgeleitet als durch andere Theorien. Die Beziehungen zwischen der RICHARDSONSCHEN Gleichung für die Thermionenemission u. der neuen Theorie werden krit. beleuchtet. Auch für die Deutung des Elektronenaustritts aus kalten Metallen, des Volta- u. Thomsons effekte, des Peltiereffekts der Thermostrome, der volta- u. thermoelektr. Reihen u. der galvanometr. u. thermomagnet. Effekte wird die theoret. Bedeutung der SOMMERFELDSCHEN Hypothese diskutiert u. ihre Leistungsfähigkeit gegenüber den bisherigen Anschauungen krit. betrachtet. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 370—77. Harvard Univ.) FRANKENBURGER.

Edwin H. Hall, „*Freie Weglänge“ der Elektronen und Supraleitfähigkeit in Metallen*. Vf. diskutiert den Begriff der „freien Weglänge“ = l von Elektronen in Metallen, welche mit der Leitfähigkeit σ durch die klass. Formel $\sigma = C \cdot e^2 n l / \sqrt{T}$ verknüpft ist (C = Konstante, e = Elementarquantum, n = Anzahl freier Elektronen in 1 ccm des Metalls). Er entwickelt die Ansicht, daß l einen von dem der freien Weglänge der kinet. Gastheorie verschiedenen Begriff darstellt, indem es den statist. Mittelwert aus den Weglängen bezeichnet, über die hinweg ein Elektron auf seinem Zickzackweg zwischen den Metallatomen dem äußeren Potentialgefälle zu folgen vermag; ein Aufhören dieser Bewegung im elektr. Felde ist sowohl durch Richtungsumkehr als vor allem auch durch „Einfangen“ des Elektrons durch ein positives Ion möglich. Nimmt man letzteren Vorgang als den die Länge von l bestimmenden an, so ergibt sich, daß die Leitfähigkeit eines Metalls auch bei sehr geringer Anzahl freier Elektronen beträchtlich sein kann (n ist umgekehrt proportional l); damit ist aber auch die theoret. Schwierigkeit behoben, daß die spezif. Wärme der Metalle keinen Anteil zur Geschwindigkeitserhöhung der Elektronen enthält. Die bei Zugrundelegung dieser Hypothese sich ergebenden Schlußfolgerungen auf die Temp.-Abhängigkeit der metall. Leitfähigkeit werden diskutiert u. vor allem ihr Einfluß auf die Auffassung der Supraleitfähigkeitseffekte dargetan; es scheint, als sei bei sehr niedrigen absoluten Temp. zwar einerseits die Zahl der „freien Elektronen“ sehr klein, andererseits aber auch die Ionisierungsarbeit der Metallatome so gering, daß prakt. zwischen freien u. gebundenen Elektronen im Metall kaum Unterschiede bestehen u. damit deren Bewegung unter dem Einfluß äußerer Potentiale beliebig lang andauern kann. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 377—80. Harvard Univ.) FRANKENBURGER.

W. Tombrock, *Das Atom und einige allgemeine Eigenschaften und Erscheinungen der Materie*. Allgemeine Betrachtungen halb naturphilosoph. Art über das Atom als „Protonenmühle“, seine Wechselwrgk. mit dem Äther usw. Es sollen hierdurch die Gravitation, die elektrost. u. elektromagnet. Kräfte, Licht, metall. Leitungsströme, chem. Valenz, Kohäsion u. Adhäsion, Kanalstrahlen, period. System, Spektren, kosm. Strahlung „erklärt“ werden. (Chem. News 136. 289—91. Bergen on Zoom, Holland.) FRANKENBURGER.

Arthur A. Noyes und Arnold O. Beckman, *Die Atomstruktur als periodische Eigenschaft und ihre Beziehung zur Valenz und Ionenbildung*. Vf. stellen in besonders übersichtlicher Weise die besonders aus spektroskop. Messungen erhaltenen Daten

über die Energiebeträge zusammen, die zur Abtrennung der einzelnen Elektronen von den Atomen u. Ionen der ersten 30 Elemente des period. Systems aufzuwenden sind. Es wird unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Haupt- u. azimutalen Quantenzahlen jener Elektronen eine period. „Übersichtskarte“ entworfen, welche Zahl, Art u. Quantenzustand dieser Elektronen mit ihrer Bindungsenergie verknüpft. Die auftretenden Gesetzmäßigkeiten werden näher diskutiert, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Tendenz der Elemente, in Lsgg. u. in Krystallen Ionen zu bilden sowie mit ihrer n. Valenzbetätigung. Es wird hauptsächlich folgendes festgestellt: Unter den dem Ti vorangehenden Elementen bilden die ersten 3 Elemente der ersten 3 Perioden nur Ionen, die der völligen Entfernung der Elektronen aus der 1-, 2- u. $3_1 + 3_2$ -Schale entsprechen; die 3 letzten Elemente jeder Periode bilden nur negative Ionen, die der völligen Auffüllung jener Schalen mit Elektronen entsprechen. „Zwischenionen“, wie Al^+ oder Ca^+ , entstehen nicht, selbst wenn, wie bei Al^+ die Außenelektronen in einer kompletten Untergruppe (3_1) säßen. Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni u. Cu bilden 2-fach positive Ionen, obwohl dabei Elektronen in einer unvollständig gefüllten (3_2) Untergruppe verbleiben. Andere von ihnen gebildete Ionen stehen in keinem offensichtlichen Zusammenhang mit ihrer Atomstruktur. Bzgl. der Valenz läßt sich sagen: Keines der 3 ersten Elemente der 3 ersten Perioden zeigt eine definierte Valenzbetätigung, die von anderen Elektronen als denen der 1-, 2- oder $3_1 + 3_2$ -Schalen herrührt. Die für B u. Al oder C u. Si vorhandene Möglichkeit, daß die außerhalb einer kompletten Untergruppe (2_1 oder 3_1) vorhandenen Elektronen für sich allein reagieren, wird nicht erfüllt: Diese Elemente sind im 1- bzw. 2-wertigen Zustand nicht bekannt. N, P, S u. Cl zeigen positive Valenzen, die einer Rk.-Fähigkeit der Elektronen entsprechen: 1. in unvollständigen Hauptgruppen (2_1 oder 3_1) außerhalb vollständiger Hauptgruppen (1 oder 2). 2. in unvollständigen Nebengruppen (2_2 oder 3_2) außerhalb vollständiger Nebengruppen (2_1 oder 3_1). 3. in unvollständigen Nebengruppen (2_2 oder 3_2) neben einem oder 2 Paaren weniger reaktionsfähiger Elektronen in derselben Nebengruppe. Die diesen 3 Typen entsprechenden positiven Valenzen sind: 1. N (+ 5), P (+ 5), S (+ 6), Cl (+ 7); 2. N (+ 3), P (+ 3), S (+ 4), Cl (+ 5); 3. N (+ 1), P (+ 1), S (+ 2), Cl (+ 3). In der Tat finden sich diese Elemente in Salzen von dieser Valenz, hierbei sind diese des Typs 1 die stabilsten, die des Typs 3 die instabilsten (1. Nitrate, Phosphate, Sulfate, Perchlorate, 2. Nitrite, Phosphite, Sulfite, Chlorate, 3. Hypophosphite, Chlorite u. Hypochlorite sowie $ClNO$ u. Cl_2SO_2). — Die ersten 8 Elemente der 3. Periode zeigen Valenzen, die einer Rk.-Fähigkeit der Elektronen außerhalb der vollständigen 3_1 - u. 3_2 -Nebengruppen entsprechen. Alle hinter Se stehenden bilden 2-wertige Verb., was für die außerordentlich hohe Stabilität der 3_2 -Nebengruppe spricht, auch wenn diese noch nicht völlig aufgefüllt ist. Die weitere Valenzbetätigung dieser Elemente ist aus ihrer Atomstruktur heraus noch nicht zu erklären. (Chem. Reviews 5. 85—107. California Inst. of Techn., Gates Chem. Lab.)

FRANKENBURGER.

William D. Harkins und Webster B. Kay, *Ein Versuch, ein Elektron in den Kern eines Atoms einzuführen*. Um die abstoßende Wrkg. der Außenelektronen eines Atoms zu überwinden u. ein Elektron in den Kern desselben einzuführen, müssen die Elektronen sehr hohe Geschwindigkeit besitzen. Vff. bombardieren eine mit fl. NH_3 als Kühfl. auf niedriger Temp. (zur Vermeidung des Verdampfens) gehaltene Hg-Oberfläche als Antikathode einer Röntgenröhre mit Elektronen von 138 000 u. 145 000 Volt Geschwindigkeit. Anscheinend sind diese Geschwindigkeiten noch viel zu niedrig. Die Einführung eines Elektrons in den Atomkern von Hg müßte zur Bldg. von Au führen. Trotz hoher Genauigkeit der Analysenmethode können Vff. kein Au auffinden; bei Berücksichtigung der verwendeten Elektronenmenge ergibt sich, daß entweder von 1 Billion Elektronen weniger als eines in den Kern eindringt oder auch daß die event. auf diesem Wege gebildeten Au-Atome zu instabil sind, um die Analysendauer von etwa 24—48 Stdn. zu „überleben“. (Physical Rev. 31. 940—45. Chicago, Univ.)

FRANKENBURGER.

G. W. Stewart und M. Mannheimer, *Molekulare Struktur und Zerstreuung von Röntgenstrahlen*. Literaturstudie ohne eigene Vers., in der nach Aufzählung der bisherigen Arbeiten über die Zerstreuung von Röntgenstrahlen in Fll. auf die Arbeiten von STEWART u. MORROW (C. 1927. II. 2437), MORROW (C. 1928. I. 2693), STEWART (C. 1928. I. 639. 1743), STEWART u. SKINNER (C. 1928. I. 2693) näher eingegangen wird, in denen die Intensitäts-Streuwinkelkurven (Mo-K α -Strahlung) der Grenz-KW-stoffe, der n. einbas. Fettsäuren, der prim. Alkohole u. einiger Isomeren zur Demon-

stration der gesetzmäßigen Gestaltsänderung dieser Kurven mit der chem. Struktur benutzt werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 171. 61—72. Iowa, State Univ.) BEHRLE.

G. D. Preston, *Die Kristallstruktur von α -Mangan*. Ausführliche Darst. eingehender Unters. an Einkristallen von Mn, die durch Destillation gewonnen wurden. Sie wurden mittels Lauephotogramm als solche identifiziert u. sowohl nach der Drehkristall-, als auch nach der Pulvermethode mit K₂-Fe-Strahlung untersucht. Die Ergebnisse von BRADLEY u. THEWLIS (C. 1927. II. 1663) wurden bestätigt, das Gitter ist kub.-raumzentriert mit Kantenlänge $8,894 \pm 0,002$ Å. Die D. wurde zu $7,44$ g/cm bestimmt, was 58 Atome für die Einheit ergibt. Raumgruppe T_d^3 . (Philos. Magazine [7] 5. 1198—1206.) KYROPOULOS.

G. D. Preston, *Die Kristallstruktur von β -Mangan*. (Vgl. vorst. Ref.) Destilliertes α -Mn wurde auf 975° erhitzt u. in W. abgeschreckt, wodurch die β -Modifikation erhalten wurde, die sich vor der α -Form durch Duktilität auszeichnet. Aussonderung von Einkristallen scheiterte an der leichten Deformierbarkeit der Kristalle, weshalb hier die Ergebnisse der Messungen nach der Drehkristallmethode weniger vollständig sind als bei der Unters. von α -Mn. Die oberhalb 742° stabile β -Modifikation wurde nach der Laue-, Drehkristall- u. Pulvermethode untersucht. Sie kristallisiert kub. im System 0⁷ oder 0⁶ mit einer Kantenlänge von $6,29$ Å u. 20 Atomen im Elementarbereich. (Philos. Magazine [7] 5. 1207—25.) KYROPOULOS.

R. O. Herzog und W. Jancke, *Röntgenspektrographische Beobachtungen an Cellulose*. IV. (III. vgl. GONELL, C. 1924. II. 1154.) Vf. setzen die Unters. der von GONELL (l. c.) beobachteten Interferenzaufspaltungen an *Faserdiagrammen* fort u. stellen fest, daß diese Aufspaltungen nichts mit der Struktur der *Cellulose* zu tun haben, sondern lediglich durch die spezielle Versuchsanordnung (Inhomogenität der Strahlung, Divergenz des Strahlenbündels) zustande kommen. Damit kommen röntgenanalyt. alle Merkmale in Fortfall, die für das Vorhandensein einer zweiten kristallisierten Substanz sprechen. (Ztschr. Physik 49. 27—30. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.) LESZYNSKI.

J. R. Oppenheimer, *Über die Quantentheorie der autoelektrischen Feldströme*. Vf. behandelt vom Standpunkt der Quantenmechanik die Frage, wie hoch die Feldstärke zur Ionisierung eines Atoms sein muß. Nach ihr ist der krit. Wert der Ionisierungsspannung insofern ein statist., als das Elektron mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bisweilen auch weiter als gewöhnlich vom Atomkern entfernt ist; diese Wahrscheinlichkeit sinkt rasch (exponentiell) mit steigendem Abstand Elektron—Atomkern. Hiermit gelingt es, die Geschwindigkeit zu errechnen, mit der unter dem Einfluß einer konstanten Feldstärke die Ionisierung von Atomen eintritt; die dafür entwickelten Gleichungen stehen mit den für Ionisierungsströme beobachteten Werten im Einklang. Es wird der Fall des Elektronenaustritts aus Metalldrähten näher behandelt; es scheint, als kämen die Elektronen nicht gleichmäßig von der Metalloberfläche, sondern vorzugsweise aus gewissen „bevorzugten Stellen“, an denen besonders hohe Feldstärke herrscht. Mkr. Unters. von Drähten, welche in Feldern besonders hohen Potentials (4 Millionen Volt/cm) auf Elektronenaustritt behandelt werden, zeigt das Vorhandensein kleiner Krater mit Krümmungsradien von etwa $2 \cdot 10^{-3}$ cm. Berechnungen zeigen, daß nur aus etwa dem 10⁴ten bis 10⁶ten Teil der in der Oberfläche vorhandenen Atome Elektronen auszutreten vermögen. Vf. bespricht noch kurz die Temp.- u. Potentialabhängigkeit dieser autoelektr. Ströme. Es werden noch einige Bemerkungen zur theoret. Deutung der Erscheinung gegeben. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 363—65. Pasadena.) FRANKENBURGER.

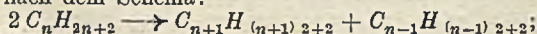
W. S. Pforte, *Über die Vergrößerung des Sättigungsstromes von Glühkathoden durch starke elektrische Felder*. Vf. berichtet von Messungen über den Einfluß starker elektr. Felder an einer Glühkathode auf den Sättigungsstrom. Die SCHOTTKYSche Theorie, die das beobachtete Ansteigen des Sättigungsstromes mit der Feldstärke durch Verkleinerung der Austrittsarbeit der Elektronen erklärt, wird bestätigt. (Ztschr. Physik 49. 46—51. Halle, Physikal. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

N. Kato, *Die Wirkung der Anfangsgeschwindigkeit von Elektronen auf den Anodenstrom einer Vakuumröhre*. Die Anfangsgeschwindigkeit von Elektronen ruft eine Abweichung des Anodenstromes hervor. Vf. mißt das Verhältnis der Abweichung der Stromspannungskurve von $\frac{3}{2}$ -Kraftgesetz bei verschiedenen Drahttemp. u. findet, daß die effektive Anfangsgeschwindigkeit der Elektronen von 0,4 V bei 2250 K⁰ bis 4 V bei 3000 K⁰ variiert. (Physical Rev. [2] 31. 858—61.) BENJAMIN.

Leonard B. Loeb, *Neuer Einblick in die Natur der Gasionen*. Vf. bespricht krit.

in umfassender Weise die heutigen experimentellen Ergebnisse über die Beweglichkeit von Gasionen u. die bestehenden Theorien über deren Natur, wobei zwischen den zwei Hypothesen, daß die Ionen sich mit einem „Haufen“ von neutralen Moll. umgeben, u. der anderen, daß „kleine Ionen“ bestehen bleiben, u. infolge der dielektr. Anziehung neutraler Moll. ihre experimentell nachgewiesene Beweglichkeitsabnahme resultiert, noch keine eindeutige Entscheidung zu treffen ist: beide Theorien sind mit den Messungen vereinbar. Hingegen gewähren Verss. über die Beweglichkeit von Ionen in Gasgemischen etwas tieferen Einblick. Bei Messungen der Beweglichkeit in Gemischen muß BLANCS Gesetz (Additivität des „Widerstandes“ eines Gasgemisches gegen Stromdurchgang aus den Widerständen der Komponenten, vgl. Journ. de Physique 7 [1908]. 825) als Kriterium dafür gelten, daß bei seiner Gültigkeit keine „Haufenbildg.“ vorliegt. Eine große Anzahl von Messungen des Vfs. über die Ionenbeweglichkeit in Gasgemischen erweist, daß BLANCS Gesetz manchmal gilt, bisweilen auch nicht. Die beobachteten Beweglichkeitskurven in Gemischen variierter Zus. ($H_2-C_2H_2$, H_2-NH_3 , Äther-Luft, HCl-Luft) zeigen 3 Typen. Dieselben lassen sich deuten als Hinweis auf: fehlende Haufenbildg., labile Haufenbildg., stabile Haufenbildg. Es zeigt sich, daß letzteres Phänomen in solchen Gemischen auftritt, in welchen die spezif. chem. Natur des Gases u. das Vorzeichen der Ionenladung das Bestehen spezif. chem. Anziehungskräfte vermuten lassen. Diese Effekte lagern sich über die bereits erwähnte dielektr. Attraktion. Vf. diskutiert weiter noch ERIKSONS Ergebnisse (C. 1927. II. 2147) über den „Alterungseffekt“ von Ionen in ihrer Bedeutung für diese Anschauungen. (Physical Rev. [2] 32. 81—96. Berkeley, Univ. of California.) FRANKENBURGER.

S. C. Lind, *Die Theorie der chemischen Wirkung in elektrischen Entladungen*. Nach histor. Einleitung weist Vf. darauf hin, daß nach Feststellung der Ungültigkeit des FARADAYSchen Gesetzes für die chem. Wrkg. der stillen Entladungen 3 Theorien entstanden: 1. Eine photochem., 2. eine stat. u. 3. eine kinet. Ionentheorie. Die stat. Ionentheorie erklärt die gegenüber dem Stromtransport vielfach höhere molekulare Umsetzung damit, daß bei Vereinigung von Ionen, die damit für den Strom verloren gehen, chem. Rkk. erfolgen; Verss. mit α -Strahlen stehen im Einklang mit dieser Theorie; sie liefern auch Angaben über die Zahl der Moll., die bei einer bestimmten Rk. pro Ion reagieren. Dadurch ist es möglich, etwas über die Zahl der bei Gasentladungen insgesamt auftretenden Ionen indirekt auszusagen; die Tatsache einer mehrfachen Bldg. von Moll. des Rk.-Prod. pro Einzelion wird mit der Annahme von „Haufenionen“ erklärt. Letztere bilden sich infolge des bei der Ionisierung aufgewendeten hohen Energiebetrags, demzufolge das gebildete Ion einen hohen Betrag von Affinitätswrkg. auf neutrale Moll. besitzt. Ist M die Zahl der Moll., die sich auf je ein Ionenpaar N umsetzen, so ist $M/N = 2$ in Gasen, die keine Elektronenaffinität besitzen, in Gemischen aus O_2 u. oxydablen Gasen ist $M/N = 2x$, in ungesätt. Gasen variiert M/N von 5—20. Bei der Behandlung von Kohlenwasserstoffen mit elektr. Entladungen zeigt sich enger Parallelismus zur Wrkg. von α -Strahlen. — Gewisse Autoren nehmen neben der Wrkg. der Ionen analoge Wrkg. von angeregten Atomen auf den Rk.-Verlauf an. Eine neuere Hypothese von ELLIOTT, JOSHI u. LUNT (C. 1927. II. 1430) wendet den aus der n. Rk.-Kinetik übernommenen Begriff der „Aktivierungsenergie“ auf die chem. Wrkg. der elektr. Entladungen an, wobei diese Aktivierungsenergie ebensogut elektr., als auch therm. Natur sein kann. Vf. weist darauf hin, daß experimentelle Ergebnisse über den Einfluß von Elektronenstoß auf chem. Rkk. gegen diese Theorie sprechen. Auch Verss. anderer über die relative Wirksamkeit gleichstarker Entladungsströme auf verschiedene Gase sprechen mehr zugunsten der „stat. Ionentheorie“ des Vfs.; so z. B. über die relative Zers. von NH_3 u. N_2O in stillen Entladungen (HUTCHINSON u. HINSELWOOD, C. 1928. I. 631) gleicher Stromenergie. Vf. kommt dann noch auf die Theorien zu sprechen, welche die Wrkg. der stillen Entladungen mehr auf angeregte, als ionisierte Atome u. Moll. zurückführen; er hält die auf der Ausbeute bei der O_3 -Bldg. sich gründenden Annahmen dieser Art noch für unsicher. Schließlich wird noch die Theorie der Polymerisierungs- u. Kondensationsvorgänge bei der stillen Entladung besprochen; Vf. ist der Ansicht, daß diese, ob auf therm., katalyt., photochem. oder elektr. Wege ausgeführt, sich in 2 Arten scheiden lassen: 1. Anhäufung, gefolgt von Spaltung, 2. Spaltung, gefolgt von Vereinigung der Bruchstücke. Für Ionenrkk. scheint der erstgenannte Mechanismus der häufigere zu sein, anscheinend auch bei photochem. Prozessen. Z. B. scheint auf diese Weise leicht Umwandlung von *KW-stoffen* erzielbar zu sein, u. zwar nach dem Schema:



noch öfter scheint eine Verdopplung bzw. Vervielfachung der C-Kette nach Abspaltung von H₂ oder CH₄ vorzukommen. Es wird dargelegt, daß die Schwierigkeit einer theoret. Darst. der Vorgänge bei elektr. Umsetzungen in Gasen vor allem durch die Unkenntnis der elektr. Primärprozesse, z. B. der Zahl gebildeter Ionen, entspringt. Eine Entscheidung, ob — gemäß der stat. Iontentheorie — schon die freie Energie der Gasionen allein hinreicht, chem. Effekte zu erzielen, oder ob — gemäß der kinet. Iontentheorie — auch deren Stoßenergie noch mitwirkt, kann zurzeit infolge jenes Fehlers von Angaben über die Primärprozesse noch nicht erbracht werden. Die Verss. mit α -Strahlen sprechen mehr zugunsten der ersteren Anschauung. (Science 67. 565—69. Minnesota, Univ.)

FRANKENBURGER.

A.-J.-A. van der Wyk, *Die Bildung von Ammoniak in der stillen Entladung in Gegenwart von Quecksilber*. Einleitende Literaturübersicht über die chem. Wrkkg. der stillen Entladung, vor allem bei der Bldg. von NH₃ aus den Elementen: Die Vorgänge beruhen keineswegs auf rein therm. Effekten, erinnern vielfach an photochem. Prozesse. Bei der Bldg. von NH₃ in der stillen Entladung müssen offenbar sowohl N₂, als auch H₂ in Aktivierungszustände übergeführt werden, damit NH₃ gebildet wird; die entsprechende, teilweise widerspruchsvolle Literatur wird diskutiert. Vf. führt Verss. zur Bldg. von NH₃ in der stillen Entladung in einer in ihren Einzelheiten geschilderten Apparatur aus; hierbei wird Hg als Elektrodensubstanz eingeführt u. variiert: Die Größe der Hg-Oberfläche, die Zus. des Reaktionsgemisches, die Strömungsgeschwindigkeit, Zusatz von O₂. Konstant gehalten werden: der Gesamtdruck (~ 100 mm), die Klemmenspannung (10 Kilovolt), die Stromfrequenz (50 Sek.) u. die Temp. (45°). Die Verss. führen zu folgenden Ergebnissen: Die Bldg. des NH₃ in der stillen Entladung verläuft fast völlig heterogen (an den Wänden bzw. Oberflächen zugesetzter Substanzen). Bei Ggw. von Hg verläuft der Prozeß über die intermediäre Bldg. eines *Quecksilberhydrids*. Der Reaktionsverlauf ist monomolekular, bezogen auf H₂, atomarer Ordnung, bezogen auf N₂. Optimalgeschwindigkeiten lassen sich mit einem Gemisch der Zus. 2 H₂/N₂ erzielen. (Journ. Chim. physique 25. 251—89. Genf, Univ.)

FRANKENBURGER.

W. Perschke, *Zur Frage nach dem Ursprung der durchdringenden Strahlung*. Vf. zeigt, daß zur Erklärung der durchdringenden Höhenstrahlung mit Wellenlängen der Größenordnung 10⁻¹² bis 10⁻¹³ cm die Tatsache einer Bldg. von He-Atomen aus H-Atomen völlig ausreicht. (Ztschr. Physik 49. 740—41. Swerdlowsk, Rußland, Uraler Polytechn. Inst.)

FRANKENBURGER.

R. A. Millikan und G. H. Cameron, *Neue Präzision bei Messungen kosmischer Strahlung; Auffindung eines Spektrums und von Anzeichen einer Bandenstruktur*. (Vgl. C. 1928. II. 846.) Hinweis auf die bisher mangelnde Präzision der elektrostat. Messungen, welche die Ionisierungswrkg. der kosm. Höhenstrahlung ergeben. Es wird die apparative Ausführung einer neuen Präzisionsmethode im einzelnen beschrieben. Sphär. geformte (stählerne) Elektroskopgehäuse dienen zur Best. der Ionisierung unter W.; ihr Inhalt ist etwa 1 1/2 l; sie können mit komprimierten Gasen gefüllt werden. Ein besonderer Fortschritt beruht in der präzisen Best. der Kapazität des Instrumentes bis auf 1 elektrostat. Einheit; sie beruht auf der Eichung mittels Zugabe genau bekannter Kapazitäten zu der unbekannteren der Elektroskopfäden. Mittels des so geeichten, mit Luft von 8 at gefüllten Instrumentes wird die Ionisierungstiefenkurve in Gebirgsseen aufgenommen; die Genauigkeit ist gegen frühere Bestst. auf etwa das 10-fache erhöht. Die Existenz extrem harter Strahlung wird durch den Nachweis von Ionisierung in 58 m Wassertiefe festgestellt. Der Verlauf der Kurve läßt auf das Vorhandensein von Strahlung verschiedener Absorbierbarkeit, d. h. auch verschiedener Wellenlängen schließen; die plötzlichen Änderungen der Absorbierbarkeit in verschiedenen Tiefenstufen deutet auf das Vorhandensein verschiedener Maxima in der Intensitätsfrequenzverteilung der Strahlung hin. Eine Diskussion der Meßergebnisse macht es wahrscheinlich, daß die Strahlung hauptsächlich aus 2, drei Oktaven voneinander getrennten Banden besteht, deren mittlere Absorptionskoeffizienten etwa 0,35, 0,04 u. 0,05 m W. betragen. Die entsprechende kürzeste Wellenlänge beträgt dann etwa 0,000 08 Å, die Erzeugungsspannung 150 Millionen Volt. Die Gesamtenergie der Strahlung pro qcm Erdoberfläche beträgt demnach etwa 3,07 · 10⁻⁴ Erg. Eine auf Grund kosm. Daten ausgeführte Berechnung zeigt, daß etwa ein Zehntel der auf die Erde einfallenden Sternenstrahlung aus Höhenstrahlung kürzester Wellen besteht. (Physical Rev. 31. 921—30. California Inst.)

FRANKENBURGER.

C. G. Barkla, *Bemerkung über die modifizierte Röntgen-Streustrahlung und Superposition. Das J-Phänomen*. Teil VIII. (VII. vgl. BARKLA u. KHASTGIR, C. 1928.

I. 1258.) Die vorliegende Notiz hat im wesentlichen die Bedingungen des Auftretens u. der Reproduzierbarkeit der „modifizierten“ Streustrahlung (*J-Phänomen*) zum Gegenstand, deren Entstehungsursache noch ungeklärt ist. Nach Aufzählung der Arten des Zustandekommens scheint gegenwärtig als bestimmender Faktor die Grobstruktur der Strahlung übrigzubleiben. Es wird wieder das Verhältnis der von der gestreuten u. primären Strahlung hervorgebrachten Ionisation betrachtet. Während die Absorbierbarkeit der beiden Strahlungen nach Durchgang durch Al unverändert bleibt, ist diese für die Streustrahlung verändert, „modifiziert“ nach Durchgang durch dicke Papier- oder Paraffinschichten. Diese „Modifikation“, die sich als ausgesprochen abhängig von der Schichtdicke erwies, wurde systemat. untersucht: während z. B. die von 20 Schichten Papier gestreute Strahlung unmodifiziert war, erwies sie sich als modifiziert nach Durchgang durch 50. Die Wrkg. von Papier übertrifft die von Paraffin. Die Ursache wird in einer Umwandlung der unmodifizierten Strahlung durch Änderung ihrer Struktur ohne Änderung der beteiligten Frequenzen gesehen. (Philos. Magazine [7] 5. 1164—71.) KYROPOULOS.

W. H. Watson, *Sekundäre Fluoreszenzstrahlung und J-Phänomen*. Die Unters. schließt sich eng den Unters. von BARKLA u. Mitarbeitern (vgl. vorst. Ref.) an. In ihrem ersten Teile betrifft sie die Sicherstellung der für die Reproduzierbarkeit des Phänomens als notwendig erkannten Versuchsbedingungen, die auf Konstanz der Strahlung hinauslaufen. Die Diskussion der Verss. mit Paraffin als Sekundärstrahler läßt Verss. mit prakt. reiner charakterist. Strahlung als besonders aussichtsvoll erscheinen. Solche Verss. bilden den Hauptteil der Arbeit. Die Primärstrahlung wurde von einer Coolidgeöhre mit Mo-Antikathode geliefert. Die Strahlungshärte wurde so bemessen, daß in den Strahlengang gestellte, ca. 0,001 cm dicke Ag-, Sn- bzw. Cu-Folien eben zur K-Strahlung angeregt wurden. Symmetr. zum Primärstrahl wurden zwei Ionisationskammern aufgestellt, die von Sekundärstrahlen getroffen wurden, in deren Wege gleich dicke Schichten zerstreuenden Materials gebracht wurden. Das Verhältnis der Ionisationen in den beiden Kammern J_1/J_2 (Figg.) ändert sich diskontinuierlich stufenweise mit der Zahl der zerstreuenden Schichten u. dem Winkel mit dem Primärstrahl. Diese Diskontinuitäten gleichen den früher von BARKLA u. Mitarbeitern gefundenen. (Philos. Magazine [7] 5. 1145—63.) KYROPOULOS.

Torsten Wetterblad, *Über die K_{β} -Linie der Elemente K bis Mn*. Vf. unternimmt neue Messungen der Wellenlängendifferenzen $K_{(\beta_1-\beta_2)}$ der Elemente $K_{(19)}$ bis $Mn_{(25)}$ u. konstatiert das Bestehen der bereits früher beobachteten, später wieder bezweifelten Unregelmäßigkeit bei K u. Ca. Außerdem zeigt es sich, daß die Wellenlänge K_{β_2} stark von der chem. Bindung abhängt, in der das untersuchte Element vorliegt. Z. B. ist K_{β_2} des Ca verschieden, je nachdem, ob metall. Ca oder CaO untersucht wird. Auch bei Cr u. Mn zeigen sich ähnliche Effekte. Der Satellit β''' ist gelegentlich bei K u. Ca doppelt vorhanden. (Ztschr. Physik 49. 670—73. Upsala.) FRANKENBURGER.

Harris Purks, *Feinstruktur der K-Serien von Kupfer und Nickel und die Breite der Spektrallinien*. Durch Anwendung einer röntgenograph. Methode von hohem Auflösungsvermögen mittels des „Doppelspektrographen“ (C. 1928. I. 2695) bestimmt Vf. die Breite u. Feinstruktur der K_{α_1} -, K_{α_2} - u. K_{β} -Linien des Ni, Cu, Mo u. Ag. Die minimale Schlitzweite war 1,75 mm; mit weitem Schlitz kann die Linienstruktur nach Reflexion 2. Ordnung an 2 Calcitkristallen gemessen werden. Die Ionisierung wird mit einem COMPTON-Elektrometer hoher Empfindlichkeit bestimmt. Bei 40 Kilovolt u. in 1. Ordnung ergibt sich die Halbwertsbreite der Linien in X-Einheiten: Ni $K_{\alpha_{1,2}} = 0,66$; Cu $K_{\alpha_{1,2}} = 0,63$; Mo $K_{\alpha_{1,2}} = 0,47$; Ag $K_{\alpha_{1,2}} = 0,43$; Mo $K_{\beta_{1,2}} = 0,43$; Ag $K_{\beta_{1,2}} = 0,40$. In 2. Ordnung ist die Breite der K_{α} - u. K_{β} -Linien des Ni u. Cu schätzungsweise = 0,4. Es wird näher die Feinstruktur der Ni- u. Cu-Linien beschrieben, die anscheinend auf die Ggw. schwacher Nebenlinien zurückzuführen ist. Die K_{β} -Doublets von Mo u. Ag lassen sich deutlich auflösen; auch für Ni u. Cu gelingt dies auf indirektem Wege. Mit Änderung der Röhrenspannung variiert die Breite der K_{α} -Linien; bei 40 Kilovolt scheint sich ein Grenzwert einzustellen. Beim Anregungspotential ist die Linienbreite etwa $2/3$ der bei 40 Kilovolt auftretenden. (Physical Rev. 31. 931 bis 939. Columbia Univ.) FRANKENBURGER.

Helmuth Brauns, *Neuere Messungen im Gebiete der L-Serie der Röntgenspektren*. Vf. berichtet über Messungen in der L-Serie der Elemente Ta, W, Pb, Bi u. U, die nach der BRAGGSchen Drehkristallmethode ausgeführt wurden. Die Ergebnisse werden mit den nach der SEEMANNschen Lochkammermethode (FRIMAN, C. 1927. I. 850) u. nach der SEEMANNschen Schneidmethode (SCHRÖR, C. 1926. II. 1499) erhaltenen

verglichen. Es kann einwandfrei nachgewiesen werden, daß die verschiedenen Methoden bei richtiger Anwendung gleiche Resultate liefern. (Ztschr. wiss. Photogr., Photo-physik u. Photochem. 25. 325—44. Bonn, Physikal. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

S. Goudsmit, *Multipleraufspaltungen für äquivalente Elektronen und das Röntgen-dublettgesetz*. Arbeit theoret. Natur über die Natur u. magnet. Aufspaltbarkeit der Elektronen; Beziehung dieser Betrachtungen zu der Dublettstruktur von Röntgenlinien, die dem Energieniveau eines einzelnen Elektrons zugehören. (Physical Rev. 31. 946—59. Michigan, Univ.) FRANKENBURGER.

S. Goudsmit und C. J. Humphreys, *Multipleraufspaltungen*. Vff. entwickelten Formeln für die n . Multipletts unter der Annahme, daß sie durch die Wechselwrgk. zwischen dem Spinn- u. Umlaufmagnetismus der Elektronen verursacht sind (vgl. vorst. Ref.). Die Theorie wird an den Multipletts von Fe u. O nachgeprüft; die experimentellen Daten stehen mit ihr im Einklang. (Physical Rev. 31. 960—66. Michigan, Univ.) FRANKENBURGER.

J. v. Neumann und E. Wigner, *Zur Erklärung einiger Eigenschaften der Spektren aus der Quantenmechanik des Drehelektrons*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1928. I. 2349.) Vff. behandeln das Aufbauprinzip der Serienspektren, die Auswahlregeln für die innere u. magnet. Quantenzahl sowie den quadrat. Starkeffekt. (Ztschr. Physik 49. 73—94. Berlin u. Göttingen.) LESZYNSKI.

H. P. Robertson und Jane W. Dewey, *Starkeffekt und Seriegrenzen*. Theoret. Arbeit. Vff. untersuchen die Energiewerte von Elektronenbahnen, die je nach den Bedingungen period. oder aperiod. sich in H -ähnlichen Atomen unter dem Einfluß äußerer elektr. Felder ausbilden; es ergibt sich dabei ein maximaler Energiegrenzwert für period. Bahnen; für die aperiod. gilt diese Begrenzung nicht; bei letzteren vermag das Elektron unter Umständen in Entfernungen vom Atomkern zu gelangen, die ähnlich der Entfernung period. Bahnen sind. Dies ergibt Folgerungen für die Natur der Spektren des Starkeffekts: das Linienspektrum eines Atoms mit aperiod. Elektronenbahn muß an einem Punkt auf der langwelligen Seite der n . Seriegrenze enden; das kontinuierliche Spektrum, das sich auf Übergängen aufbaut, bei denen aperiod. Bahnen in Erscheinung treten, kann sich auch noch weiter innerhalb der n . Seriegrenzen hinein erstrecken. Auf Grund einer Berechnung der mittleren elektr. Feldstärke in Gasen ergibt sich die Lage des Maximums im kontinuierlichen Spektrum in Übereinstimmung mit der Beobachtung. (Physical Rev. 31. 973—82. Princeton, Univ.) FKBG.

Léon und Eugène Bloch, *Über die Funkenspektren von Chlor und Brom*. (Berichtigung.) (Vgl. C. 1928. I. 1004.) Aus den früher angegebenen Tabellen sind eine Anzahl Linien zu streichen. (Ann. Physique [10] 9. 554—55.) KRÜGER.

S. S. Bhatnagar, D. L. Shrivastava, K. N. Mathur und R. K. Sharma, *Die Tesla-Lumineszenzspektren der Halogene*. I. Jod. Das Spektrum wurde in einem elektrodenlosen Rohr von 2,5 cm Durchmesser u. 30 cm Länge mit abschließender Kieselplatte erzeugt. Die Röhre war mit 250 Windungen isolierten Drahtes bewickelt, dessen Enden an die sekundäre Teslaspule angeschlossen waren. Diese wurde von einem Röntgenstrahlentransformator, letzterer von einem 50 period. Generator gespeist. Das resublimierte Jod wurde bei 3 mm Druck angeregt; zur Beobachtung diente ein Hilger-Quarzspektrograph. Das so erhaltene Spektrum hat einen hellen kontinuierlichen Hintergrund von λ 4800—2130 mit einer Anzahl superponierter Elektronenemissionsbanden, von denen vier verschiedene Systeme unterschieden wurden. Eines derselben wurde analysiert (s. Original). Es wurde gezeigt, daß dieses System emittiert wird bei Rückkehr des Moleküls aus einem höheren Anregungszustand in den metastabilen $2p_1$ -Zustand. Diskussion der Banden bei λ 4800 u. 3440 u. des Kontinuums. (Philos. Magazine [7] 5. 1226—40. Lahore, Indien.) KYROPOULOS.

Louis A. Turner, *Die Resonanzlinie des Jodatoms und die optische Dissoziation von Jodmolekülen*. Die Resonanzlinie des J-Atoms liegt allem Anschein nach bei 1830,4 Å, was einem Resonanzpotential von 6,75 V entspricht. Dieser Wellenlänge entsprechende Strahlung wird von einer mit Joddampf gefüllten Zelle erheblich stärker absorbiert, wenn sie zugleich mit dem Licht eines Kohlebogens bestrahlt wird, als bei Fehlen dieser Zusatzstrahlung. Dieser Effekt wird vom Vff. so gedeutet, daß durch die Bogenbestrahlung eine opt. Dissoziation von J_2 -Moll. in J-Atome eintritt. (Physical Rev. 31. 983—85. Princeton, Univ.) FRANKENBURGER.

S. P. Mc Callum und W. E. Perry, *Stickstoffnachleuchten*. Vff. beobachteten ein Stickstoffnachleuchten beim Durchgang einer Entladung durch Gemische von Luft

u. Ar bei niederen Drucken ($\frac{1}{10}$ mm). Mit He u. Ne trat die Erscheinung nicht auf. (Nature 121. 942. Oxford.)
E. JOSEPHY.

G. H. Dieke, T. Takamine und T. Suga, *Neue Gesetzmäßigkeiten im Bandenspektrum des Heliums*. I. Vf. finden eine Reihe neuer Banden, die dem He-Molekül He_2 zuzuschreiben sind; sie benutzen eine sehr lichtstarke Entladungsröhre u. Spektral-aufnahmen hoher Dispersion. Es werden die Messungen von WEITZEL u. FÜCHTBAUER (C. 1927. II. 1669) bestätigt, teilweise ergänzt. Entladungsröhre: 1 m lang, 20 mm weit, aus Pyrexglas. W-Elektroden, seitlich eingeschmolzen. Betrieb mit 0,6 Kilowatt. He-Druck einige mm bis einige cm, He mit fl. Luft u. Holzkohle gereinigt. Konkavgitter von 15 Fuß Krümmungsradius zur Spektralzerlegung, Expositionszeiten etwa 4 Std. Relative Genauigkeit in der Messung benachbarter Linien etwa 0,008 in der 1., 0,004 in der 2. u. 0,003 Å in der 3. Ordnung. Es werden tabellar. Übersichten über die gefundenen Banden u. ihre Feinstruktur gegeben. Die entsprechenden Ortho- u. Parabanden sind in ihrer Struktur völlig analog. Es wird eine Anzahl neuer Schwingungsbanden angegeben, worunter einige mit $n = 2$ gefunden sind. Es werden die Konstanten der Schwingungsbanden berechnet. (Ztschr. Physik 49. 637—69. Tokio, Univ.)
FRANKENBURGER.

Hans Jakob, *Über das Intensitätsverhältnis der Hauptseriendoublets der Alkalimetalle*. Vf. untersucht nach der von MERTON angegebenen photograph.-photometr. Methode an möglichst h. Flammen das Intensitätsverhältnis der Komponenten des zweiten Hauptseriendoublets von K, Rb u. Cs in Abhängigkeit von der DD. Dazu wird eine Knallgasflamme möglichst geringer Schichtdicke verwendet. Für K ergeben sich Werte zwischen 1,80 u. 2,02. Die von MERTON (Philos. Trans. Roy. Soc. London 216 [1921]. 459) angegebene „Rastermethode“ wird verbessert, überprüft u. diskutiert. Außerdem wird nach einer Methode von GOUY die Linienabsorption gemessen, um das Intensitätsverhältnis der Komponenten bei unendlich kleiner Zentrenzahl zu ermitteln. Dabei ergibt sich als „wahres“ Intensitätsverhältnis der Komponenten des 2. Cs-Hauptseriengliedes der Wert 4; beim Rb läßt sich der Wert für das „wahre“ Intensitätsverhältnis noch nicht ermitteln, ist aber sicher größer als 2,3. (Ann. Physik [4] 86. 449—93. Breslau, Univ.)
FRANKENBURGER.

S. Sambursky, *Eine neue Gesetzmäßigkeit in den Intensitätsverhältnissen der Hauptseriendoublets der Alkalien*. Vf. mißt die Intensitätsverhältnisse mehrerer Hauptseriendoublets von Cs, Rb, K u. Na. Es zeigt sich, daß die Summenregel in der Hauptserie nicht gilt; dagegen wird eine andere Gesetzmäßigkeit gefunden u. mit der GOUDSMIT-UHLENBECKSchen Hypothese in Zusammenhang gebracht. (Ztschr. Physik 49. 731 bis 739. Utrecht, Univ.)
FRANKENBURGER.

I. S. Bowen, *Serienspektren des Natriums, Na II*. Vf. gibt eine tabellar. Übersicht über 47 Linien des Na-Funkenspektrums, die als Kombinationen zwischen 23 Formen des doppelt ionisierten Na (Na_{II}) klassifiziert werden. Das Ionisierungspotential von Na_{II} ergibt sich zu $47 \pm 0,5$ Volt. (Physical Rev. 31. 967—68. California Inst. of Technology.)
FRANKENBURGER.

S. Frisch, *Über das Funkenspektrum des Natriums*. (Vgl. C. 1927. II. 784.) Das im Entladungsröhre mit Hohlkathode erzeugte *Funkenspektrum* des Na wird im Gebiet von 4000 bis 2500 Å untersucht. Eine Anzahl der Linien können in ein dem neutralen Ne entsprechendes Niveauschema eingeordnet werden. (Ztschr. Physik 49. 52—58. Leningrad, Opt. Inst.)
LESZYNSKI.

E. L. Kinsey, *Die Anregung der D-Linien durch die grüne Natriumbande*. (Vgl. WOOD u. KINSEY, C. 1928. II. 325.) In reinem Natriumdampf werden die D-Linien des Na-Atoms durch die grüne Bande des Mol. angeregt u. zwar in einem nur kurzen Temp.-Bereich. Die Linien traten kurz unter 400° auf, stiegen zu einem scharfen Maximum bei 410° an u. verschwanden bei ungefähr 450° . Bei 410° sind die Mol. nur zu 55% dissoziiert, u. die prozentuale Assoziation nimmt mit der Temp. zu. (Nature 121. 904—05. Yale Univ.)
E. JOSEPHY.

O. Oldenberg, *Über die Auslöschung der Quecksilberfluoreszenz durch Gaszusatz*. Vf. macht vergleichende Verss. über die Auslöschung der durch Einstrahlung der Linie 2537 Å bewirkten Resonanzstrahlung des Hg mittels Zusatz von N_2 einerseits, Ar andererseits, besonders über den Temp.-Koeffizienten des Effekts. Bei Zimmertemp. wird die Fluoreszenz durch N_2 -Zusatz nicht viel wirksamer ausgelöscht als durch Ar-Zusatz; bei 750° wirkt N_2 überhaupt nicht auslöschend, Ar hingegen sehr stark. Dies wird so gedeutet, daß beim Zusammenstoß von Ar-Atomen mit angeregten Hg-Atomen

letztere in den Grundzustand übergehen, u. daß die Wahrscheinlichkeit dieses Überganges mit zunehmender Temp. stark wächst, während beim Stoß von N₂-Molekülen die Hg-Atome anscheinend nur in benachbarte, metastabile Anregungszustände übergehen, aus denen sie bei größerer Energie der Stöße (höherer Temp.) wieder leicht in den angeregten, zur Strahlungsemission befähigten 2³P₁-Zustand übergeführt werden vermögen. Vermutlich beruht diese Eigentümlichkeit des N₂ auf einer Resonanzbeziehung seines Moleküls mit dem Übergang 2³P₁ — 2³P₀ (metastabiler Zustand) des Hg-Atoms. Die auslöschende Wrkg. des Ar steigt bei 750° auf etwa den 5-fachen Betrag. Bei H₂ ist die bereits bei Zimmertemp. äußerst starke Auslöschung auch bei 750° vorhanden; bei CO scheint trotz der Ähnlichkeit seines Mol. mit N₂ die Auslöschung ebenfalls mit der Temp. kaum abzunehmen. Die Effekte bleiben auch bestehen, wenn durch entsprechende Regulierung der Drucke der Zusatzgase die Stoßzahlen bei Zimmertemp. u. 750° einander gleich gemacht werden. Es werden Beziehungen dieser Effekte zu den bei Elektronenstoß auftretenden aufgezeigt. (Ztschr. Physik 49. 609—18. Göttingen.)

FRANKENBURGER.

J. E. Mack, Otto Laporte und R. J. Lang, *Die Anwendungen der Röntgenstrahlungsgesetze auf optische Spektren höherer Ordnung, und die Einteilung von Ga^{IV} und Ge^V*. Unter Anwendung des Moseley- u. des Zwei-Dublettengesetzes der Röntgenspektroskopie werden die (3 d⁹ 4 s)- u. (3 d⁹ 4 p)-Niveaus des Ga^{IV} u. Ge^V u. durch Vers. ein 3 d¹⁰-Niveau des Ga^{IV} gefunden. Auf Grund der Annahme, daß mit wachsender Kernladungszahl die Energieniveaus sich nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten häufen, wird gezeigt, daß das ³D, ¹D (d⁹ s) u. das ³D₂-Niveau sich der Grenze ²D₃ (d⁹) nähern. Dies Verh. ist analog dem des Ne. Es folgen Anwendungen der Röntgenstrahlungsgesetze auf opt. Spektren im allgemeinen. (Physical Rev. [2] 31. 748—72.) BENJAMIN.

C. R. Bailey und K. H. Lih, *Infrarote Emission von Kohlendioxyd*. Die Analyse des Emissionsspektrums von verbrennendem CO ergab, daß die meisten Banden des CO₂ nach längeren Wellenlängen hin verschoben sind u. so exakte Multipla der Frequenz $\nu = 16 \times 10^{11}$, im fernen Infraroten werden. Entsprechend vereinfacht sich auch das Emissionsspektrum von Wasserdampf. (Nature 121. 941. London.) E. JOSEPHY.

Richard M. Badger, *Das reine Rotationspektrum von Ammoniak*. Das Absorptionsspektrum von NH₃-Gas im fernen Infraroten zwischen 55 μ u. 130 μ erwies sich als sehr einfach. Sechs Linien mit ungefähr gleichem Frequenzabstand wurden gefunden, die sich nach der folgenden Gleichung darstellen lassen:

$$1/\lambda_m = 19.957 m - 0.00508 m^3.$$

Dieses Spektrum beruht auf Änderungen in der Rotationsenergie des NH₃-Mol. Das Trägheitsmoment wird zu $2,77 \times 10^{-10}$ g cm² bestimmt. Das Mol. ist relativ elast. (Nature 121. 942. Pasadena [Cal.]) E. JOSEPHY.

W. F. C. Ferguson, *Das Spektrum von Goldchlorid*. V_f regt das Spektrum von Goldchlorid, AuCl₃, durch Vermischen des dampfförmigen AuCl₃ mit strömendem akt. Stickstoff an u. photographiert es. Es besteht aus 43 Banden, die entsprechend den Isotopen des Cl (35 u. 37) zwei übereinandergelagerte Systeme im Grün bilden. Alle Banden sind gegen Rot hin abgeschattiert. Im Gebiet von 2000—7000 Å sind keine anderen Banden feststellbar. Die Bandenköpfe werden ihrer spektralen Lage nach vermessen u. Gleichungen für ihre Terme aufgestellt. Die theoret. berechneten Effekte, die dem verschiedenen At.-Gew. der Cl-Isotopen entsprechen, lassen sich empir. bestätigen. Die Intensitätsverteilung der Schwingungsfrequenzen entspricht der theoret. aus den beobachteten Relativwerten der Anfangs- u. Endschwingungszustände ermittelten. Es gelingt nicht, nach der gleichen Methode die Spektren von Goldbromid u. Goldjodid zu erhalten. (Physical Rev. 31. 969—72. New York, Univ.) FKBG.

Charles Edmund Wood und Sydney Digarry Nicholas, *Anomale Dispersion der optischen Drehung vom Standpunkt der Drudeschen Gleichung*. V_{ff} untersuchen die Dispersion einer Reihe von Derivv. des Methyl- u. Äthyltartrats. Die Wendepunkte u. Maxima der erhaltenen Kurven sind auf das positive Gebiet der erhaltenen Drehung beschränkt; für die Schnittpunkte mit der O-Achse ist $d\alpha/d\lambda$ positiv bei Methyl- u. Äthyltartrat u. den Derivv. der beiden Ester, die anomale Dispersion bei der opt. Drehung aufweisen. Das Auftreten anomaler Dispersion zeigt entsprechende Konfiguration an. Die Deutung der Anomalität allein durch den Ultraviolett Ausdruck der DRUDESchen Gleichung ist unvollständig; V_{ff} fordern daher noch die Einführung eines Infrarotgliedes. Untersucht wurden das Mono- u. Diacetyl-, das Mono- u. Dibenzoylderiv. des Weinsäuredimethylesters sowie dieser selbst; ferner das Mono- u. Di-

acetyl-, das Mono- u. Di-benzoyl- u. das Thionyl- u. des Weinsäureäthylesters u. der Dichlorbernsteinsäurediäthylester. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1671—96.) AMM.

Charles Edmund Wood und **Sydney Digarry Nicholas**, *Die Dispersion der optischen Drehung: Schnittpunkte der Dispersionskurven mit den Temperatur-Drehungskurven*. Bekanntlich zeigen die Temp.-Drehungskurven für *d*-Weinsäuremethyl-, -äthyl-, -*n*-propyl-, -*n*-butyl-, -*n*-heptyl- u. -*n*-octylester im positiven Gebiet der Drehung Maxima; diese verschieben sich mit abnehmender Wellenlänge in das Gebiet der höheren Temp. Unter gewissen Bedingungen wird ein Maximum durch den Schnittpunkt zweier Dispersionskurven bestimmt, dessen zugehörige Wellenlänge die maximale Drehung zwischen den Temp.-Grenzen der beiden Dispersionskurven besitzt; u. zwar wird die maximale Drehung für die betreffende Wellenlänge um so genauer bestimmt, je enger die Temp.-Grenzen liegen. Im allgemeinen weisen Maxima bei den Temp.-Drehungskurven auf Schnittpunkte bei den Dispersionskurven hin. Die Bewegung der Maxima wird durch eine bestimmte Art des Schnittes angezeigt. Bei gewissen Tartraten u. Lactaten zeigt sich maximale Dispersion bei Temp.-Steigerung u. in der Richtung rot \rightarrow blau; dies kann als Kennzeichen der Bewegung der Maxima bei den Temp.-Drehungskurven aufgefaßt werden. Die Bewegung von Maxima positiver Drehung findet nur in einer Richtung statt, vorausgesetzt, daß $d\alpha/dT$ positiv ist. Der Verlauf dieser Bewegung ist bei der Entscheidung über die Konfiguration von Wert. Bei Abwesenheit von Anomalie ist es nötig, das Vorzeichen von $d\alpha/dT$ u. die Schnittmöglichkeiten bei den Temp.-Drehungskurven im positiven Gebiet zu kennen. Zwei Methoden können hierüber Aufklärung schaffen: Die Wrkg. von Lösungsm. u. die Extrapolation mit Hilfe eines charakterist. Diagramms. Negative Minima kommen seltener vor als Maxima von negativer Drehung; ihre Verwendung für Konfigurationsbest. hängt ab von der Bewegung der Minima, von dem Vorzeichen von $d\alpha/dT$ beim Schneiden der Achse, von der Wrkg. der Lösungsm. u. schließlich davon, daß kein Schnittpunkt der Temp.-Drehungskurven im negativen Gebiet vorhanden ist. Vff. stellen dann 8 Typen von Maxima u. Minima auf, die gegen die Achse konvex gebogene Temp.-Drehungskurven besitzen. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1696—1712.)

AMMERLAHN.

Charles Edmund Wood und **Sydney Digarry Nicholas**, *Die anomale Drehungsdispersion von konfigurativen entsprechenden Verbindungen*. Die anomale Drehungsdispersion halten Vff. für ein zuverlässiges Kriterium zur Konfigurationsbest. Sie stellen fest, daß die Konfigurationen von *l*-Milchsäure, *l*-Äpfelsäure, *d*-Hexahydro-mandelsäure u. *d*-Weinsäure folgende sind: „d“ bzw. „l“ bzw. „l“ bzw. „d“ (zur Erläuterung sei bemerkt, daß nach FREUDENBERG die *l*-Milchsäure von der Konfiguration „d“ bezeichnet wird als *d*(-)-Milchsäure). Die nicht empir. Natur dieses Kriteriums erläutern Vff. am *l*-Alanin, *l*-Tyrosin u. an der *l*-Asparaginsäure, die konfigurativen in Beziehung stehen zur *l*-Weinsäure, u. an gewissen Alkoholreihen. Die Unterscheidung zwischen den „d“ u. „l“-Alkoholen, die gerade n. Ketten besitzen, hängt nur von deren relativen Längen ab, wenn alle übrigen Faktoren ausgeschaltet sind. Vff. diskutieren dann die Bewegung der Maxima u. Minima für bestimmte Wellenlängen in homologen Reihen konfigurativen entsprechender Verbb. Sie untersuchen Alkoholreihen hinsichtlich ihrer Konfiguration u. der mit Temp.-Änderung eintretenden Drehungsänderung für jedes einzelne Glied, insbesondere in dem Gebiet, in dem sich die Temp.-Drehungskurven der O-Achse nähern; ferner hinsichtlich der Bewegung ihrer Maxima u. Minima bei ansteigender Reihe. Dann untersuchen sie eine Reihe, bei der kein einziges Glied Anomalie aufweist, hinsichtlich der Temp.-Drehungskurven u. der Bewegung der Maxima u. Minima. Beim *Nicotin*, daß sie ebenfalls untersuchen, stellen sie fest, daß das α -Pyrrolidin-Kohlenstoffatom „d“-Konfiguration besitzt. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1712—27.)

AMMERLAHN.

Charles Edmund Wood und **Sydney Digarry Nicholas**, *Die Drehungsdispersion optisch aktiver Komplexverbindungen*. Opt. akt. Komplexverbb. weisen Anomalie auf, aus der man auf die relative Konfiguration schließen kann; diese läßt sich aus den Dispersionsdaten berechnen u. stimmt mit WERNERS Theorie überein. Für die hemiedr. Form komplexer Salze leiten Vff. einen algebraischen Ausdruck ab, aus dem man die relative Konfiguration entnehmen kann; doch lassen sich zurzeit noch keine allgemeinen Regeln aufstellen. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1727—38.) AMMERL.

René Lucas, *Über die Rotationsdispersion der Lösungen*. (Vgl. HALER u. LUCAS, C. 1925. II. 1585.) Es wird das opt. Drehungsvermögen der *d*-Weinsäure bei verschiedenen Wellenlängen zwischen 435,8 u. 670,8 μ in *W.*, wss. CaCl_2 -Lsg., wss. gesätt.

Harnstofflg., konz. H_2SO_4 , wss. Lsgg. von $B(OH)_3$, Na-Molybdat, Na-Wolframat, Na-Molybdat bzw. -Wolframat + überschüssiger HCl, das Drehungsvermögen von Campher in Bzl., Cyclohexan, HNO_3 (benutzt wurde das Camphernitrat, $C_{10}H_{16}O \cdot NO_3H$, D. 1,078), Ameisensäure, 87%₁₀ig. H_3PO_4 , verd. u. reiner H_2SO_4 , von Isoborneol in A., Bzl. u. A. + Bzl. gemessen. Vf. zeigt, wie für das Drehungsvermögen u. andere physikal. Eig., die einem Additivitätsgesetz folgen, die von DARMOIS (Ann. de Chim. et Physique [8] 22. 495. [1911]) für binäre Gemische abgeleitete Regel auf Gemische mit mehr Komponenten verallgemeinert u. umgekehrt aus den Messungen der Rotationsdispersion die Zahl der Komponenten eines Gemisches gefunden werden kann. Die Ergebnisse des Vfs. an Weinsäure, von LOWRY u. ABRAM (Journ. chem. Soc., London 107 [1915]. 1187) an Methyltartrat, von PATTERSON (Journ. chem. Soc., London 109 [1916]. 1139. 1160) u. von LOWRY u. DICKSON (Journ. chem. Soc., London 107 [1915]. 1173) an Äthyltartrat lassen sich durch die Annahme darstellen, daß in den Lsgg. ein Gemisch von 3 verschiedenen akt. Formen, die diskontinuierlich ineinander übergehen, vorliegt. Bei Weinsäure sind dies 1. eine linksdrehende α -Form (LONGCHAMON) mit derselben Struktur wie die Mol. im Krystall; $[\alpha]_{578,0} \leq ca. -88^\circ$; Dispersion $\alpha_{43,58}/\alpha_{578,0} = 2,15$ bis 2,14; 2. eine rechtsdrehende β -Form mit $\alpha_{43,58}/\alpha_{578,0} = 1,51-2$ u. $[\alpha]_{578,0} \geq 27^\circ$; 3. eine sehr stark rechtsdrehende γ -Form, mit $[\alpha]_{578,0} \geq 544^\circ$ u. $\alpha_{435,8}/\alpha_{578,0} \geq 2,3$, die in Ggw. von Mo-, W- u. B-Verbb. überwiegt. Im Original sind Raumformeln für die 3 Formen, sowie für die Weinsäureester u. kompliziertere Derivv. gegeben. Auch die bei Äpfelsäurederivv. beobachteten Anomalien beruhen wahrscheinlich auf der Ggw. von 3 akt. Formen. Die Existenz von 3 akt. Formen mit verschiedener Dispersion in Lsg. ist mit der Existenz von Krystallen dieser Verbb. mit den gleichen Dispersionen, d. h. mit der Krystallpolymorphie vereinbar. Hinweis auf den möglichen Zusammenhang zwischen den Anomalien des Rotationsvermögens u. der elektr. u. magnet. Doppelbrechung. — In ziemlich verd. Lsgg. in Cyclohexan nimmt das Drehungsvermögen des Camphers mit der Verdünnung zu. Die Lsgg. von d-Campher in H_3PO_4 u. H_2SO_4 zeigen zum Teil eine erhebliche Linksdrehung ($[\alpha]_D = -60^\circ$ in konz. H_2SO_4). Es liegen mindestens 2 verschiedene akt. Formen vor, eine stark rechtsdrehende α -Form, deren Dispersion derjenigen der Krystalle gleich oder sehr ähnlich ist ($\alpha_{135,8}/\alpha_{589,3} = 2,70$), $[\alpha]_D \sim +150^\circ$ u. einer linksdrehenden β -Form mit $\alpha_{435,8}/\alpha_{589,3} \geq 2,27$ u. $[\alpha]_D \leq -60^\circ$. — Die Ergebnisse bei Isoborneol lassen sich durch die Ggw. von 2 akt. Varietäten deuten; ähnliche Resultate ergab Fenchol. Eine Komponente der l-Isoborneollsgg. ist wahrscheinlich rechtsdrehend. Das l-Isoborneol hat vielleicht die der l-Form des d-Camphers entsprechende Struktur. (Ann. Physique [10] 9. 381—459.) KRÜGER.

K. F. Bonhoeffer und **L. Farkas**, *Zur Deutung der diffusen Molekülspektren. Versuche zum photochemischen Ammoniakzerfall.* (Vgl. C. 1928. I. 2487.) Als Beispiel für Prädissoziationsspektren, bei denen eine deutliche Beziehung zu Bandenspektrum besteht, aber keine diskreten Linien auftreten, wird das NH_3 -Absorptionsspektrum diskutiert. Vff. vermuten, daß die Verwaschenheit durch Linienverbreiterung hervorgerufen wird, die von einem schnellen Spontanzerfall des angeregten Mol. herrührt. Für diese Annahme sprechen einerseits die Ergebnisse der Unters. des photochem. NH_3 -Zerfalls (vgl. MITCHELL, C. 1928. I. 641), andererseits Verss. der Vff., bei denen das NH_3 -Spektrum weder bei Anregung durch Elektronenstoß in Emission, noch in Fluoreszenz zu erhalten war. Das vorliegende Tatsachenmaterial läßt sich mit der Auffassung in Einklang bringen, daß Prädissoziationsspektren nur dann auftreten können, wenn das absorbierte Quant größer ist, als die Dissoziationsenergie des Mol. in die durch das betreffende Elektron gekoppelten Teile. — Nach diesen Vorstellungen sind folgende Fälle von photochem. Molekülzerlegung zu unterscheiden: 1. Die „direkten“ oder „eigentlich photolyt.“ Prozesse, bei denen das Mol. ohne Witwirkung äußerer Stöße zerfällt. 2. Die „indirekten“ Prozesse, bei denen ein primär angeregtes Mol. erst durch einen Stoß mit einem anderen Mol. zerlegt wird. Bei den Prozessen der 1. Gruppe kann das Mol. entweder primär zerlegt werden, oder aber (wie im oben diskutierten Fall) es wird primär angeregt u. zerfällt spontan strahlungslos. Für einen Zerfall des primär angeregten Mol. unter kontinuierlicher Strahlungsemission scheinen bis jetzt auf photochem. Gebiet keine Beispiele vorhanden zu sein. (Ztschr. physikal. Chem. 134. 337—44. Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochemie Berlin-Dahlem.) LESZYNSKI.

K. Schaum und **E. A. Scheidt**, *Über die Beobachtung eines elektrooptischen Effekts mit Hilfe des Zeiss-Löwischen Flüssigkeitsinterferometers.* Werden an zwei in die Fl. (Aceton, Nitrobenzol, Acetylaceton, Diäthylketon, Pyridin) der einen Kammer eines

ZEISS-LÖWESchen *Interferometers* tauchende Elektroden Spannungen gelegt, so tritt ein ziemlich schnelle Verschiebung der Interferenzstreifen im Sinne einer Abnahme des Brechungsexponenten ein; nach Ausschalten kehrt das Interferenzbild verhältnismäßig langsam in die Nullstellung zurück (vgl. W. RUMMEL, Gießener Diss. [1925]). Der Effekt tritt bei freien u. bei isolierend überzogenen Elektroden auf u. nimmt bei niedrigen u. mittleren Spannungen proportional dem Logarithmus zu. Der Maximal-effekt wird nach einigen Sekunden erreicht u. zwar um so schneller, je höher die Spannung ist. Das Abklingen erfolgt innerhalb von 2 bis 3 Minuten nach der für einen Vorgang 1. Ordnung geltenden Gleichung; es wird durch Umrühren u. ebenso durch Kurzschließen der Zelle nach dem Ausschalten stark beschleunigt u. verläuft dann ebenso schnell wie das Anklingen. Werte für die Größe des Effektes bei den einzelnen Fl. sind für die Spannung 50 000 V im Original angegeben. Vff. nehmen an, daß die Erscheinung auf eine *Elektrophorese* von Assoziationsprodd., evtl. Raumbitterbruchstücken zurückzuführen ist. Gestützt wird diese Anschauung durch Verss., durch die eine Begünstigung der *Krystallisation* im elektr. Feld an der Grenze Elektrode/Schmelze gezeigt werden konnte. Erzeugt man zwischen völlig in die Schmelze eintauchenden Elektroden, deren eine geerdet ist, mittels eines Induktorkiums ein Feld von 50—80 000 V, so werden Stoffe mit erheblicher Neigung zur Unterkühlung, wie Salol, Urethan, Benzophenon, Nitrobenzol u. a. zu baldiger Krystallisation gebracht, die stets an der geerdeten Elektrode (ohne Rücksicht auf das Ladungsvorzeichen) eintritt. Auch bei Verss. mit Hilfe einer Influenzmaschine (bis 15 000 V) sowie eines Teslatransformators (2—300 000 V), in beiden Fällen unter Zuhilfenahme starker Kapazitäten, zeigten eine starke Begünstigung der Krystallisation, hierbei spielen aber, wie Verss. mit Funken- u. Büschelentladungen ergaben, Gasionen eine wesentliche Rolle. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 25. 362—64. Gießen, Physik.-chem. Inst.) LESZYNSKI.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

J. Frenkel, *Elementare Theorie magnetischer und elektrischer Eigenschaften der Metalle beim absoluten Nullpunkt der Temperatur.* (Vgl. C. 1928. I. 2581.) (Ztschr. Physik 49. 31—45. Leningrad, Phys.-Techn. Röntgeninst.) LESZYNSKI.

Wolf Johannes Müller und Otto Löwy, *Zur Theorie der Passivitätserscheinungen.* II. *Über den Zusammenhang von passivierender Stromdichte und Zeit.* (I. Mitt. vgl. C. 1928. I. 1506.) Aus der in der letzten Arbeit (I. c.) behandelten Theorie der Bedeckungspolarisation wird unter der Annahme, daß die bei der Bedeckung sich ausbildenden Schichten um so dicker werden, je geringer die angewandte Stromdichte ist, die Formel $t_p = B (i_0/F_0)^{-m}$ abgeleitet (t_p = Passivierungszeit, B = Konstante, i_0/F_0 = Anfangsstromdichte), die den Zusammenhang zwischen der zur Bedeckung nötigen Zeit, der Passivierungszeit u. der hierzu verwendeten Stromdichte ergibt. Die annähernde Richtigkeit dieser Beziehung ergab sich durch den Übergang der durch diese Formel dargestellten Kurve in eine gerade Linie bei Auftragung der logarithm. Werte der in früheren Arbeiten ermittelten Zahlen für die mittlere Stromdichte (von der Anfangsstromdichte nur sehr wenig abweichend) u. der Passivierungszeit für die Metalle Fe, Ni, Zn u. Cr. Eingehende Verss. mit Fe in verschiedenen Elektrolyten bei konstanter Temp. ergaben die Gültigkeit dieser Beziehung nicht nur in n., sondern auch in Ferro- u. Ferrisulfat enthaltender H₂SO₄. Es konnte dann durch besondere Verss. an Hand photograph. Aufnahmen gezeigt werden, daß in Übereinstimmung mit der Theorie der Bedeckungspolarisation in diesen Elektrolyten die Bedeckung tatsächlich mit *Ferrosulfatheptahydrat* erfolgt. Auch Verss. mit freihängenden u. rotierenden Elektroden ergaben die nach der Theorie zu erwartenden Resultate. An der freihängenden Elektrode trat in einem an FeSO₄ gesätt. Elektrolyten Passivierung erst bei einer wesentlich höheren Stromdichte ein wie an der geschützten Elektrode, auch waren die t_p bei der ersteren verlängert. Diese Zeitunterschiede verringerten sich aber bei erheblicher Steigerung der Stromdichte. In n. H₂SO₄ waren diese Effekte noch deutlicher wahrnehmbar. Bei rotierender Elektrode rückt die Grenze der passivierenden Stromdichte noch höher, wobei der Vorgang an freihängender, geschützter u. rotierender Elektrode derselbe ist. Da weder ein durch Anlassen, noch durch anhaltendes Baden in K₂Cr₂O₇-Lsg. nach EVANS (C. 1927. II. 1892. 2105) erzeugter Oxydüberzug auf die Passivierungsdauer von irgendwelchem Einfluß war, muß von einer Erklärung der Passivierung in saurer Lsg. durch Bldg. von Oxydschichten Abstand genommen werden (Tabellen u. Kurven). (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. IIb. 137. 47—74. Wien, Techn. Hochsch.) HERZOG.

Julius Grant, *Überspannung an metallischen Kathoden. Silber in neutralen und alkalischen Lösungen.* Gekürzte Wiedergabe der bereits (C. 1928. II. 129) referierten Unters. (Chem. News 136. 404—05.) FRANKENBURGER.

W. Finkelstein und **O. Kudra**, *Elektrochemie des Systems: Benzamid-Brom-Nitrobenzol.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 783—92. — C. 1928. I. 2165.) BLINOFF.

A. Benedicenti und **G. B. Bonino**, *Über die moderne Entwicklung der Theorie der Lösungen und ihre Bedeutung für die biologischen Wissenschaften.* I. Unter Hinweis auf die Mängel der klass. Theorie werden die Aktivitätstheorie u. die Theorien von DEBYE u. HÜCKEL, BORN u. HEISENBERG besprochen. Vff. halten auch bei Lsgg. schwacher Elektrolyte vollständige Dissoziation für wahrscheinlich. (Archivio di Scienze biologiche 10 [1927]. 76—86. Sep. Genua, Univ.) KRÜGER.

A. Benedicenti und **G. B. Bonino**, *Thermodynamische Aktivität und biologische Wirkung. Desinfektionsvermögen und Aktivität des Quecksilberions.* I. (Vgl. vorst. Ref.) Aus kryoskop. Messungen an $HgCl_2$ -Lsgg. mit gleichem $HgCl_2$ -Geh. u. verschiedenem NaCl-Geh. wird die mittlere Aktivität des Hg⁺⁺ nach der DEBYE-HÜCKELschen Theorie berechnet. Die Aktivität des Hg⁺⁺ u. das Desinfektionsvermögen der Lsgg. (vgl. PAUL u. KRÖNIG, Ztschr. physikal. Chem. 21. 414 [1896]) nimmt mit steigender NaCl-Konz. ab. Wird $\log f_{Hg^{++}}$ gegen den Logarithmus der Zahl der nach 6 Min. in den Lsgg. entwickelten Kolonien von Bacillus anthracis aufgetragen, so liegen die Punkte, außer bei sehr hohen NaCl-Konz., auf einer Geraden. (Archivio di Scienze biologiche 12. 401—06. Sep. Genua, Univ.) KRÜGER.

W. Heisenberg, *Zur Theorie des Ferromagnetismus.* Theoret. Arbeit, in der die WEISSschen magnet. Molekularkräfte auf ein quantenmechan. Austauschphänomen zurückgeführt werden; die Austauschvorgänge sind ident. mit denjenigen, die HEITLER (C. 1928. I. 2567) u. LONDON (C. 1928. I. 1741) zur Deutung der homöopolaren Valenzkräfte heranziehen. (Ztschr. Physik 49. 619—36. Leipzig, Univ.) FRANKENBURGER.

T. D. Yensen, *Aufschlüsse über die grundlegende Natur des Magnetismus durch Röntgenstrahlanalyse von dünnen Eisenschichten in Magnetfeldern.* Vf. schließt an Arbeiten von K. T. COMPTON u. TROUSDALE, sowie von A. H. COMPTON u. ROGNLEY an, welche nachwiesen, daß beim Einbringen von einzelnen Magnetit- u. Hämatitkrystallen in starke Magnetfelder deren Kristallstruktur keine Änderung erleidet. Vf. untersucht dünne, elektrolyt. gewonnene Fe-Schichten röntgenograph. daraufhin, ob irgend eine Änderung in der durchschnittlichen Orientierung ihrer sehr kleinen Einzelkrystallite ($\sim 150 \text{ \AA}$ lang) in starken Magnetfeldern (bis 2600 Gauß) nachzuweisen ist. Im positiven Fall müßten die infolge der unorientierten Lage der Kryställchen gleichmäßig kreisförmig ausgebildeten Interferenzringe infolge der bevorzugten Orientierung der Kryställchen im Magnetfeld eine höhere Dichte parallel zu einem in der Richtung des Magnetfeldes liegenden Durchmesser aufweisen als senkrecht dazu. Mikrophotometr. Analyse der Röntgenaufnahmen erweist völliges Ausbleiben dieser Erscheinung. Sämtliche Messungen ergaben als Mittelwert des Dichteverhältnisses längs jener beiden Durchmesser $1,00 \pm 0,08$, die kleinen Abweichungen rühren von den techn. Vorgängen des Entwickelns usw. her. Es ergibt sich also der Schluß, daß selbst außerordentlich kleine Fe-Kryställchen sich nicht im Magnetfeld orientieren, u. es ist daraus abzuleiten, daß das Magneton eine Atomeig. ist. (Physical Rev. [2] 32. 114—23. Pittsburgh, Westinghouse Research Lab.) FRANKENBURGER.

Gottfried Beck, *Thermodynamische Beziehungen zur Konstitution von Verbindungen drei- und mehrwertiger Elemente.* Die früher abgeleitete Formel für den Zusammenhang zwischen Kontraktion u. Wärmetönung $kQ = 546 (\log V_a - \log V_e)$ wird auf drei- u. höherwertige Elemente angewendet, wobei Vf. eine Reihe von *D.D.* u. *Bildungswärmen*, meist von drei- u. vierwertigen Sulfaten neu bestimmt: In einem einfachen Calorimeter wird die Wärmeentw. beim Hydrolysieren oder Fällen mit Base gemessen, wobei die Hydratationswärme der Oxyde als sehr klein angenommen wird. — In obiger Formel pendeln die Werte von k um Multiple von 0,145, meist betragen sie ca. 0,58, dann ist die Koordinationszahl fast ausnahmslos 6; ist k anders, so ist auch der Typ der Komplexverb. meist anders. Aus der Diskussion der Einzelresultate sei hervorgehoben: Die Bildungswärme besteht aus den Energieabgaben beim Elektronenaustausch u. bei der folgenden Kontraktion. Der Elektronenaustausch bei der Bldg. von Al_2O_3 ist endotherm, bei der Bldg. von As_2O_3 exotherm, daher ist Al so beständig, As so unbeständig; trotz dieser Verschiedenheit ist die Konstante k die gleiche. Die

Zusammenhänge der Kontraktionsformel mit der Balmerformel werden aufgezeigt. — Die seltenen Erden fallen aus dem Schema der dreiwertigen Elemente heraus. Die Konfiguration gewisser Oxyde, Fluoride, Sulfate u. Chloride wird nach ihren k -Werten diskutiert. Die Nichtexistenz von ScO_3 wird erklärt, die aus der Elektronenanordnung allein nicht ohne weiteres ersichtlich ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 31—41. Zürich, Univ., Gerichthl.-medizin. Inst.) W. A. ROTH.

R. D. Kleeman, *Über Änderungen, die in der interatomaren inneren Energie nach der Thermodynamik auftreten können und Katalysatorwirkung.* (Vgl. C. 1928. I. 2341.) Die Gasgleichung wird in der Form $p \cdot v = M \cdot \xi \cdot R \cdot T$ angesetzt, u. in die Differentialgleichung der äußeren Verdampfungswärme $\partial p \Delta v / \partial T$ eingeführt. Unter Voraussetzung ihrer Gültigkeit beim absol. Nullpunkt in der Weise, daß dort das Gasvolumen groß sein soll gegen das Vol. der Fl. wird $\xi = f(T)$ u. für $T = 0$ auch $\xi = 0$. Die Mitführung von ξ in der Beziehung für $(\partial U / \partial v)_T$ führt den Vf. zu dem Schluß, daß diese Größe für das ideale Gas nicht gleich Null, dessen innere Energie also volumenabhängig sei. Weiter wird gefolgert, daß ξ selbst volumenabhängig sei, desgleichen die kinet. Energie der Moll., woraus weitere Folgerungen für die Volumenabhängigkeit der inneren Energie von Gasmischungen hergeleitet werden. *Kontaktkatalyse* ohne chem. Verwandlung des Katalysators wird auf dieser Grundlage als thermodynam. bedingt hergeleitet. (Philos. Magazine [7] 5. 1191—98.) KYROPOULOS.

Fritz Schuster, *Der Einfluß der Vorwärmung auf die theoretische Verbrennungstemperatur gasförmiger Brennstoffe.* Vf. untersuchte den Einfluß der Vorwärmung auf die theoret. Verbrennungstemp. von CO u. H₂ (als Hauptbestandteilen von Kohlen-, W.-. Generatorgas usw.) unter Berücksichtigung des Zerfalls von CO₂ u. H₂O-Dampf bei höheren Temp. Die errechneten Werte für Gemische mit der theoret. Luftmenge, 20 u. 40% Luftüberschuß bei Vorwärmung auf 0, 200, 400, 600, 800, 1000, 1500 u. 2000° sind in einer Zahlentafel zusammengestellt, der Zerfallsgrad von CO₂ u. H₂O-Dampf in Abhängigkeit von der Temp. u. die Verbrennungstemp. in Abhängigkeit von der Vorwärmung sowie vom Wärmehalt graph. wiedergegeben. Folgerung: Bei theoret. Luftmenge gibt H₂, dessen Flamme im allgemeinen mit Recht als die heißere gilt, die höheren Verbrennungstemp. gegenüber CO, dagegen macht sich bei 20% Luftüberschuß bereits eine Umkehr bemerkbar, die bei 40% an Breite u. Tiefe zunimmt. (Gas- u. Wasserfach 71. 759—61. Berlin, Chem. u. wärmetechn. Abt. d. Städt. Gaswerke A.-G.) WOLFFRAM.

A. Greville White, *Methode zur photographischen Untersuchung sich bewegender Flammen.* Es wird nicht das Fortschreiten der Flamme selbst fotografiert, sondern ein Lichtstrahl, der durch das von der Flamme erschütterte Gasmedium hindurch auf die n. zu ihm bewegte photograph. Platte trifft. Es werden an Hand von Photographien einige besonders charakterist. Formen der Flammenbewegung beschrieben. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1159—61. Ardeer, NOBEL Lab.) R. K. MÜLLER.

J. C. Hubbard und A. L. Loomis, *Messung der Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten bei hohen Frequenzen mit dem Schallinterferometer.* (Vgl. C. 1927. II. 2210.) Ausführlichere Darst. u. ergänzende Messungen an Lsgg. von KCl u. NaJ in W. Die Lsgg. von NaJ (30,55 bzw. 46,81%) bei Temp. von 7—36° sind von besonderem Interesse, da sie bei mäßigen Konz. geringere, bei höheren größere *Schallgeschwindigkeit* ergeben als reines Wasser. Kenntnis von Schallgeschwindigkeit u. spez. Wärme ermöglicht die Berechnung thermodynam. Daten, die z. T. ausgeführt wurde. (Philos. Magazine [7] 5. 1177—90.) KYROPOULOS.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. March, *Thermodynamische Theorie des kolloiden Zustandes.* (Vgl. C. 1928. I. 1273.) Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. seiner noch erweiterten u. verbesserten Theorie. Ein System (Suspensionskolloid) von einem gegebenen Dispersitätsgrad kann nur in Konz. bestehen, die unterhalb einer bestimmten, von T abhängigen Grenze liegen. Diese Grenz- oder Sättigungskonz. nimmt mit steigender Temp. zu u. mit abnehmender Dispersität ab (wenn unter Konz. die Zahl der in 1 Grammol. Dispersionsmittel enthaltenen Partikeln verstanden wird). Der Dispersitätsgrad von Suspensionskolloiden wächst mit steigender Temp. u. fallender Konz. (Kolloid-Ztschr. 45. 97—112. Innsbruck, Inst. f. theoret. Physik.) KRÜGER.

W. Simakov, *Über die Wechselwirkung der Sole von Eisenoxydhydrat, Aluminiumoxydhydrat, Kieselsäure und Manganperoxyd.* Es wird der Flockungswert

von SiO_2 -, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -, $\text{Al}(\text{OH})_3$ - u. MnO_2 -Solen gegenüber NaCl , BaCl_2 u. Na_2SO_4 , die wechselseitige Koagulation der Sole von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. MnO_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. MnO_2 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. SiO_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. SiO_2 der Koagulationswert von BaCl_2 für das Gemisch der Sole von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. MnO_2 u. von Na_2SO_4 u. BaCl_2 für $\text{Al}(\text{OH})_3$ + MnO_2 , der Einfluß von SiO_2 -Sol auf die Koagulation von MnO_2 - bzw. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sol durch NaCl , die wechselseitige Koagulation von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. MnO_2 u. der Einfluß von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sol auf die wechselseitige Koagulation von $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. MnO_2 untersucht. Die MnO_2 - u. SiO_2 -Sole sind negativ, die $\text{Fe}(\text{OH})_3$ - u. $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Sole positiv geladen. Das MnO_2 - u. SiO_2 -Sol koaguliert das $\text{Fe}(\text{OH})_3$ - u. $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Sol; vollständige wechselseitige Koagulation, wenn auf 1 MnO_2 , 2,222—6,097 Fe_2O_3 oder 0,171—0,569 Al_2O_3 bzw. auf 1 Fe_2O_3 1,0 bis 1,60 SiO_2 , auf 1 Al_2O_3 7,204—16,007 SiO_2 kommen. Für die vollständige wechselseitige Koagulation von 2 gleichgeladenen Kolloiden mit einem 3. entgegengesetzt geladenen muß die Menge der beiden gleichgeladenen Sole eine solche sein, daß ihre Summe, ausgedrückt in mit dem 3. Sol äquikoagulierbaren Mengen des einen von ihnen, ungefähr in die Zone der vollständigen wechselseitigen Koagulation dieses letzteren mit dem in der Mischung befindlichen entgegengesetzt geladenen Sol fällt. Von der Schutzwirkg. eines Sols auf ein anderes darf man nur in bezug auf einen bestimmten Elektrolyten reden, da z. B. MnO_2 -Sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sol gegen 2-wertige Anionen schützt, während es bei der Koagulation durch 2-wertige Kationen als starker Sensibilisator wirkt. (Kolloid-Ztschr. 45. 207—30. Leningrad, Univ.) KRÜGER.

Gilbert Flumiani, Studien über die Struktur der Gele. I. Kolloide Lösungen eines Photopolymerisationsproduktes des Vinylchlorides, die feste, wachartige, vaselineartige Massen und Gallerten ergeben. (Vgl. C. 1926. II. 718.) Ultramkr. Unters. 1. der Gallerten u. festen elast. Gebilde des Photopolymerisationsprod. des Vinylchlorids (vgl. PLOTNIKOW, C. 1922. I. 940) in Anilin, Peruvialbalsam, Rosmarinöl, Tetralin, Bromoform u. Äthylidibromid u. 2. der vaseline- bzw. wachartigen Moll. des Photoprod. in Ricinusöl, Zedernöl, Terpentinöl, Kienöl, Origanöl, Campher u. Kopaivabalsam. Bei ersteren ist die Größe der Mizellen viel geringer als bei letzteren u. nimmt mit fortschreitender Verdünnung zu (variabel-dispersoides System); es scheint in den Gelen ein durch gegenseitige Kräftewirkg. zwischen Mizellen u. Lösungsm. hervorgerufener Spannungszustand zu bestehen. Starkes Quellungsvermögen bei gewöhnlicher Temp.; das weitere Verh. der verdünnten Gemische hängt von der Löslichkeit des Photoprod. in dem betreffenden Lösungsm. ab. Die Moll. der 2. Klasse sind keine variabel-dispersoiden Systeme; Aufquellung bzw. Auflösung erst bei viel höherer Temp. (Kolloid-Ztschr. 45. 152—55. Zagreb, Univ.) KRÜGER.

Fernando Modern, Proteine und Säuren. Vf. prüft das Verh. der Eiweißkörper im isoelekt. Gebiet. Er weist auf seine diesbezügliche frühere Arbeit (vgl. MODERN u. PAULI, C. 1926. I. 124) hin u. gelangt auf Grund von weiteren Messungen zu den gleichen Schlußfolgerungen wie PAULI (vgl. C. 1927. I. 573). Er untersucht 1,57%/ig. Ovalbumin ($C_H = 1,67 \cdot 10^{-5}$ -n.), 1%/ig. Serumalbumin ($C_H = 3,30 \cdot 10^{-6}$ -n.) u. 1,2%/ig. Glutin ($C_H = 7,88 \cdot 10^{-6}$ -n.). — Im 2. Teile gibt er seine Verss. mit Eiweißkörpern in Ggw. von Säuren hoher Konz. (0,01-n.—0,05-n. HCl) wieder. Er nimmt die Dialyse in einem Elektrodialysator nach PAULI vor, prüft die Leitfähigkeit während der Dialyse u. mißt P_H u. P_{Cl} elektrometr. Weiter bestimmt er C_H im System Ovalbumin (Konz. 1,57%) + H_2SO_4 , CCl im System Ovalbumin (Konz. 1,57%) + H_2SO_4 + Hg_2Cl_2 ; C_H u. P_{Cl} , sowie die Leitfähigkeits- u. Aktivitätskoeffizienten im System Ovalbumin (Konz. 1,57%) + HCl. — Vf. arbeitet mit anderen Konz. wie PAULI, FRISCH u. VALCOW, seine Versuchsergebnisse stimmen jedoch mit den ihrigen überein. Aus der graph. Darst. der Versuchsergebnisse leiten sich folgende Sätze ab. Die Bindung der HCl durch das Protein nimmt proportional der angewandten Menge HCl zu, um dann deutlich konstant zu bleiben. Die Aktivität des Cl-Ions, das dem Proteinsalz entspricht, nimmt proportional zur angewandten Menge HCl zu, erreicht ein Maximum, wenn diese die Konz. 0,01-n. hat u. nimmt dann langsam ab. (Anales Asoc. quim. Argentina 15. 160—86.) BENCKISER.

G. B. Bonino und **A. Garello**, Untersuchungen über Metallproteine. VII. Über die Veränderung einiger physikalisch-chemischer Eigenschaften des mit Kobaltpulver behandelten Eialbumins. (VI. vgl. C. 1927. I. 2522; vgl. auch C. 1928. II. 968.) Die elektr. Leitfähigkeit dialysierter Eialbuminlsgg. steigt durch Behandlung mit Co-Pulver. Eialbuminlsgg. verschiedener p_H (erhalten durch Einhängen der Lsgg. in Kollodiumsäcken in verd. HCl verschiedener Konz.) zeigen nach Behandlung mit

Co-Pulver eine Zunahme der p_H . (Archivio di Scienze biologiche 11. 212—16. Sep. Genua, Univ.) KRÜGER.

G. B. Bonino und A. Garello, *Untersuchungen über die Metallproteine*. VIII. *Über die Aktivität der Kobaltionen in den Kobaltalbuminen*. (VII. vgl. vorst. Ref.). Kollodiumsäcke mit Eialbuminlsgg. verschiedener p_H werden in Gefäße mit dest. W., auf deren Boden sich Co-Pulver befindet, gehängt u. nach Einstellung des Gleichgewichts a'_H u. a''_H (H' -Aktivität innen u. außen) u. die Co-Konz. C'_{Co} u. C''_{Co} bestimmt. Da $a''_H/a'_H = \sqrt{C'_{Co}/C''_{Co}} \cdot \sqrt{f'_{Co}/f''_{Co}}$ u. f'_{Co} sehr nahe = 1 ist, so läßt sich f'_{Co} , der Aktivitätskoeffizient des Co im eiweißhaltigen System, berechnen. f'_{Co} ist bei $p_H = 6,54$ annähernd 1, u. fällt dann mit zunehmender p_H schnell. (Archivio di Scienze biologiche 11. 217—23. Sep. Genua, Univ.) KRÜGER.

K. Alexejewa (i. Orig. Alekseewa), *Über die Oberflächenspannung eines Gemisches von Äthylalkohol und Wasser*. I. Nach der Methode des maximalen Druckes in kleinen Blasen werden in Intervallen von etwa 0,1% die *Oberflächenspannungen* von wss. A. (87 bis 99,7%) bestimmt. Aus den Messungen folgt mit einer Genauigkeit von 0,1% Proportionalität zwischen Konz. u. Oberflächenspannung. (Ztschr. physikal. Chem. 134. 467—74. Rostow a. Don, Inst. d. Nordkaukas. Univ.) LESZYNSKI.

Joel H. Hildebrand, *Osmotische Drucke konzentrierter Lösungen*. Vf. bezieht sich auf Arbeiten von W. D. BANCROFT u. A. L. DAVIS (C. 1928. I. 1633) über obiges Thema, in denen die Frage erörtert wird, ob in die, den osmot. mit dem Dampfdruck verknüpfende Gleichung das Volumen der Lsg. oder das des reinen Lösungsm. einzusetzen ist. Vf. verweist darauf, daß die Gleichungen dieser Art, welche osmot. u. Dampfdruck, Verteilungskoeffizienten, Gefrier- u. Siedepunktänderungen, Kpp. usw. von Lsgg. miteinander in Beziehung setzen, thermodynam. alle streng sind; keine von ihnen läßt sich aber aus den Eig. der reinen Komponenten der betreffenden Lsg. u. deren Mischungsverhältnis heraus allein ableiten. Letztere Beziehungen können nicht mittels thermodynam. Überlegungen ohne Zusatzhypothesen ermittelt werden. BANCROFT u. DAVIS messen dem osmot. Druck eine exzeptionelle Bedeutung für die Messung der „Entmischungstendenz“ einer Lsg. zu; Vf. legt demgegenüber dar, daß auch Verdampfungs-, Gefrier-, Ausschüttel-, elektr. Abscheidungsvorgänge zur Messung dieser Eig. dienen können. Demgemäß besitzen auch die von jenen Autoren abgeleiteten Gleichungen keine fundamentale Bedeutung. Vf. diskutiert dann noch im einzelnen die Bedeutung der Größe V in der VAN'T HOFFSchen Gleichung: $P V = R T$ für den osmot. Druck V einer Lsg., im oben erwähnten Sinn. Es wird auf die von der Gesetzmäßigkeit idealer Gase u. idealer Lsgg. bedeutend abweichenden Gesetzmäßigkeiten des osmot. Druckes konzent. Lsgg. verwiesen. (Journ. physical Chem. 32. 1086 bis 1088.) FRANKENBURGER.

A. Rabinerson, *Elektroosmose und Anionenwirkung*. Wird für Talkumdiaphragmen die elektroosmot. transportierte Wassermenge v (auf den Spannungsabfall 1 Volt/cm berechnet) gegen die Elektrolytkonz. c (HCl , H_2SO_4 , Citronensäure, $NaCl$, Na_2SO_4 , Na -Citrat, $BaCl_2$, $FeCl_3$) aufgetragen, so durchlaufen alle Kurven, außer derjenigen für Na -Citrat, ein Maximum. Die Veränderungen in der Elektroosmosegeschwindigkeit treten bei viel höheren Elektrolytkonz. auf als bei Verss. mit Einzelcapillaren, wahrscheinlich infolge der viel größeren adsorbierenden Oberfläche des Talkums. Die abfallenden Äste der v - c -Kurven (hohe Elektrolytkonz.) geben aus den schon von KRUYT u. VAN DER WILLIGEN (C. 1928. I. 1157) diskutierten Gründen ein falsches Bild der Veränderungen der elektrokinet. Potentialsprünge. Sedimentationsverss. zufolge besaßen die mit HCl , H_2SO_4 , Citronensäure, $NaCl$ u. $BaCl_2$ in niedrigen Konz. hergestellten Suspensionen etwa dieselbe Stabilität wie rein wss. Suspensionen; bei höheren Konz. waren sie unbeständiger. Bei Na_2SO_4 u. Na -Citrat trat bis zu ziemlich hohen Konz. (ca. 20 Milliäquivalente/l) Stabilisierung ein; bei noch höheren Konz. bestand kein merklicher Unterschied gegenüber reinem W. Die Suspensionen mit $FeCl_3$ -Lsg. waren sehr instabil, außer denjenigen, wo die $FeCl_3$ -Konz. wenig oberhalb des Umladungspunktes lag. Die ansteigenden Äste der v - c -Kurven geben wahrscheinlich die tatsächlichen Veränderungen der Potentialsprünge ziemlich richtig wieder u. zeigen, daß SO_4'' - u. Citrationen stärker negativieren als Cl' u. die Alkalisalze stärker negativieren als Säuren. $BaCl_2$ negativiert schwächer als H_2SO_4 , aber stärker als HCl , die in bezug auf das Aufladungsvermögen dem $FeCl_3$ nahesteht. Antagonist. Wrkgg. ließen sich bei Verss. über die Umladung durch mehrwertige Kationen ($FeCl_3$, $Th(NO_3)_4$) in Ggw. von Na_2SO_4 , Na -Citrat oder Citronensäure (Hemmung der Umladung) feststellen. $NaCl$, HCl oder $NaNO_3$ beeinflussten die Umladung nicht. Zwischen der auf-

ladenden Wrkg. der Anionen u. ihrer Fähigkeit zur Hemmung der Umladung besteht deutlicher Parallelismus. Die Ursache des beobachteten Antagonismus ist jedoch nicht auf die Anionenwrkg. allein zurückzuführen, da wahrscheinlich auch Kationen-Adsorptionsverdrängung mitspielt. Verss. von M. N. Sokolova ergaben, daß die Adsorption von FeCl_3 an Kaolin durch HCl gehemmt wird; Ladungsumkehr war aber nicht festzustellen. (Kolloid-Ztschr. 45. 122—29. Leningrad, Univ.) KRÜGER.

Lidie Orlowa, *Adsorptionserscheinungen in Lösungen*. XII. *Studien über Elektro-osmose*. (XI. vgl. SCHILOW u. TSCHMUTOW, C. 1928. II. 861.) Vf. untersucht den Einfluß verschiedener Elektrolyte (HCl , H_2SO_4 , H_3PO_4 , Essigsäure, Bernsteinsäure, KOH , KCl , K_2SO_4 , K_2HPO_4 , BaCl_2 u. AlCl_3) in wachsender Konz. auf die *Elektro-osmose* am Kaolin als negativem u. am Al_2O_3 als positivem Diaphragma. Die positiv geladene Oberfläche läßt sich viel leichter umladen als die negative, ist also weniger stabil. Die beobachteten Kurven lassen sich allgemein durch Überlagerung von primärer u. sekundärer Ionenadsorption deuten, von denen die erste die Oberflächenladung vermehrt, die zweite — entsprechend der molekularen Adsorption — vermindert. Bei größeren Elektrolytkonz. entspricht die Reihenfolge der Kurven in allen Fällen den Adsorptions- bzw. Koagulationsreihen. (Ztschr. physikal. Chem. 134. 345—52. Moskau, Chem. Lab. d. Volkswirtschafts-Inst.) LESZYNSKI.

Bernhard Neumann und Salomon Kober, *Über Adsorptionserscheinungen an Tonen in nichtwässrigen Medien*. (Vgl. C. 1927. I. 2614.) Adsorptionsverss. mit verschieden hoch erhitzter *Bunzlauer Erde* u. *Ag-Xylosol* bzw. Lsgg. von *Indanthrenbordeaux R*, *Indanthrenrot R*, *Indanthrenkupfer R*, *Algolot B*, *Algolscharlach G*, *Algolorange R*, *Indanthrenrot BK*, *Algolviolett B*, *Algolordeaux 3B* u. *Indanthren gelb R* in *Xylosol* liefern weitere Beispiele für den „kolloiden“ u. „kristalloiden“ Adsorptionstypus bei *Ton* u. kontinuierliche Übergänge zwischen beiden u. bestätigen die frühere Annahme, daß der Adsorptionstypus durch den Dispersitätsgrad des Adsorptivs bestimmt ist. Anfärbung eines farblosen *Mastixsoles* in *Xylosol* mit *Fettgelb AT* oder *J* ändert nichts an der kristalloiden Adsorption letzterer, *Kolophonium* wird aus seinem *Xylosol* „kolloid“ adsorbiert, desgleichen bei geeigneter Verdünnung *Algolordeaux 3B*, das durch *Mastix* geschützt in *Xylosol* kolloid gel. ist. Das *Ag-Xylosol* ist wegen seiner Empfindlichkeit für Adsorptionsverss. weniger geeignet; bei der Einw. der Töne auf das Sol scheint die n. Adsorption durch Flockungserscheinungen überlagert zu werden. Zu den weiteren Verss. wurde daher die braune Lsg. von *Goldharz* (das in der keram. Malerei gebrauchte *Glanzzgold*) in A.-haltigem *Xylosol* benutzt. Das zählf. *Goldharz* (15% Au) war ohne Rückstand l. in Chlf. u. *Xylosol* + 8% A., nur teilweise l. in A., Ä., A. + Ä., *Terpentinöl*, *Bzn.*, *Bzl.* u. *Xylosol*. Beim Stehen oder Erhitzen auf 90° treten Alterungserscheinungen ein, beim Erhitzen auf 100° scheidet sich das Au in braunen, nicht wieder l. Flocken aus. Auch bei dem Au-Sol scheint, wenn auch in geringerem Maße als beim *Ag-Sol*, neben der n. („kolloiden“) Adsorption Flockung zu erfolgen. Vff. nehmen an, daß sich das Au in dem Harzkomplex in lockerer additiver Bindung befindet, wobei sein metall. Charakter in hochdispenser Aufteilung gewahrt bleibt. Adsorptionsverss. mit *Kaolin*, *Westerwälder Ton*, *Bunzlauer Erde*, *Lunit*, *Bleichten Hülsen*, *Floridin XXF* (Erhitzungstemp. 200—700°) aus *Goldharzsol* u. Lsgg. von *Indanthrenbordeaux R* ergeben Unterschiede der Aktivität, je nachdem die erhitzten Töne A) nach Erkalten u. Aufbewahrung im Exsiccator schnell eingewogen u. mit der Lsg. in Kontakt gebracht wurden, B) nach dem Einwiegen vor dem Begießen mit der Lsg. 15 Min. auf 110° bzw. C) auf ihrer früheren Erhitzungstemp. gehalten wurden. Lagerung bewirkte Abnahme der kolloiden u. Zunahme der kristalloiden Adsorption, indem die erhitzten Töne mit der Zeit ihrem ursprünglichen Zustande wieder zustreben; bei Erhitzung über 600° ist die Lagerungszeit ohne Einfluß. Bei den Ergebnissen spielt Gasadsorption seitens der erhitzten Töne nur eine sekundäre Rolle. Die Größe der *Luftadsorption* ist bei den einzelnen Stoffen sehr verschieden; eine Erhitzungsstufe mit allgemein bevorzugter Gasadsorption ist nicht erkennbar. Der Einwand von *KEPPELER* (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 409), daß Humusbestandteile einen wesentlichen Einfluß auf die Aktivitätsverhältnisse ausüben können, wird widerlegt. Vff. nehmen an, daß die hauptsächlichsten Veränderungen des Tons bei 400° in Veränderungen der Feinstruktur der Tonsubstanzpartikel bestehen. Adsorptionen an Ton aus wss. Medium sind sekundäre Erscheinungen, denen die Adsorption des W. vorgelagert ist. Geringe W.-Mengen können den Charakter der Adsorbierbarkeit grundlegend ändern. (Kolloidchem. Beih. 27. 1—43. Breslau, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

Alice Jeppesen, *Änderung der Wasserstoffionenkonzentration von stabilen Kaolin-suspensionen zufolge der mechanischen Bearbeitung derselben in Kapillarröhren*. Vorl. Mitt. Scheinbar stabile Suspensionen von Zettlitzer Kaolin, die täglich $\frac{1}{2}$ Stde. geschüttelt u. von Zeit zu Zeit im Capillarviscosimeter untersucht wurden, zeigten einen verstärkten zeitlichen Abfall der p_H gegenüber nur geschüttelten Suspensionen. Die Zunahme der OH' -Adsorption infolge Durchganges durch die Capillare dürfte nur durch eine Vergrößerung der adsorbierenden Oberfläche zu erklären sein. (Kolloid-Ztschr. 45. 156—58. Kopenhagen, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

M. Dunin und F. Schemjakin, *Über den Einfluß der Salze auf die Viscosität des Leinsamenschleims*. Es wird der Einfluß von $NaCl$, KCl , $CaCl_2$, Na_2SO_4 , K_2SO_4 , $MgSO_4$, $ZnSO_4$, $(NH_4)_2SO_4$, $NaNO_3$ u. KNO_3 auf die Viscosität des Schleimkörpers des Leinsamens (durch Schütteln der Samen mit W. u. Filtrieren erhalten) untersucht. Das durch vorsichtiges Eindampfen der hochviscosen Schleimkörperlsg. auf dem Wasserbad erhaltene feste Prod. quillt in W. wieder auf; Rk. neutral; bei Zusatz von Salzen in höherer Konz. wird die Lsg. mehr u. mehr lilagrau u. koaguliert schließlich; A. koaguliert ebenfalls. Alle untersuchten Salze erniedrigen in Konz. von 0,2- u. 0,04-n. die Schleimviscosität u. zwar in nicht sehr verschiedenem Grade. $MgSO_4$, K_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$, $ZnSO_4$ u. $CaCl_2$ rufen in kleinen Konz. eine starke Erniedrigung der Viscosität hervor, die dann bei höheren Konz. allmählich über den Wert des salzfreien Schleims steigt; $MgSO_4$ ist am wirksamsten. Die günstige Wrkg. von $MgSO_4$ -Lsgg. auf die Keimung von Leinsamen hängt offenbar nicht nur mit der spezif. Rolle des Mg in der Pflanze, sondern auch mit seinem Einfluß auf die Quellung der Pflanzenkolloide zusammen. (Kolloid-Ztschr. 45. 146—52. Moskau.) KRÜGER.

B. Anorganische Chemie.

A. Pamfilow und O. Fedorowa, *Die Bildung von Perchlorat bei der Chloratdarstellung durch Elektrolyse*. Kontrolliert man die Chloratldg. bei der Alkalielektrolyse durch die Analyse der entweichenden Gase einerseits u. durch Best. der Chloratkonz. in der Lsg. andererseits, so findet man oft, daß nach der erstgenannten Methode eine größere Chloratmenge zu erwarten ist, als es die zweite Methode tatsächlich ergibt. Diese Diskrepanz wird durch die Perchloratldg. erklärt, die sogar bei kleinen Stromdichten in Ggw. von Chlorid vor sich gehen kann. Die sich bildende Perchloratmenge ist verhältnismäßig nicht groß, — sie erreicht im Höchstoffalle 3,6% der Gesamtmenge. (Journ. russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 765—70. Iwanowo-Wosnessjensk, Phys.-chem. u. elektrochem. Labor. d. Polytechn. Inst.) BLINOFF.

E. Cherbuliez und P. Rosenberg, *Untersuchungen über die Silicate*. Die elektr. Leitfähigkeit von Kalifeldspat $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6 SiO_2$ nimmt bei Temp. oberhalb 800° bei konstanter Temp. logarithm. mit der Zeit zu u. erreicht einen Grenzwert. Wird die Probe abgekühlt u. wieder erhitzt, so ist die Leitfähigkeit, solange die Temp. der vorangegangenen Erhitzung nicht überschritten wird, allein eine Funktion der Temp., bei höherem Erhitzen tritt wieder bei konstanter Temp. ein logarithm. Anstieg der Leitfähigkeit auf. Albit u. Leucit verhalten sich ähnlich, Nephelin nicht, Vf. nehmen an, daß die Leitfähigkeitszunahme auf einer reversiblen Dissoziation der SiO_2 -reichen Silicate in SiO_2 -ärmeres, viel stabileres Silicat vom Typus des Nephelins beruht. Tatsächlich konnte eine Synthese eines SiO_2 -reicheren Silicats aus Nephelin u. SiO_2 (Leitfähigkeitsabnahme eines auf 1250° erhitzten Nephelin- SiO_2 -Gemischs bei tagelangem Erhitzen auf 900 — 1000°) u. ein Dissoziationsrückgang beim Kalifeldspat beobachtet werden. — Gepulverter Quarz u. Kaolin zeigten bis 1200° keine merkliche Widerstandsänderung. (Helv. chim. Acta 11. 731—50. Genf, Univ.) KRÜGER.

G. A. Elliott, *Aktivierung von Wasserstoff durch elektrische Entladung*. Kurze Diskussion der bisherigen Befunde. (Nature 121. 985. Univ. of Western Australia.) E. JOS.

A. de Hemptinne, *Über den durch die elektrische Entladung aktivierten Wasserstoff*. (Vgl. C. 1928. I. 1514.) Vf. untersucht die Frage, in welcher Form der durch elektr. Entladungen chem. aktivierte H_2 vorliegt. Physikal. Unters. erweisen die Existenz von H_2^+ , H_3^+ , H^+ , Elektronen u. H_2^- in den Entladungen; auch H-Atome, H_3 , sowie aktivierte Moll. sind nachweisbar. Hierbei scheint die bei 16 V einsetzende Bldg. von H_2^+ der Primärvorgang zu sein, der je nach Art der Entladungen, Gasdruck usw. von der Bldg. der anderen genannten Prodd. begleitet ist. Vf. sucht die Frage dadurch zu entscheiden, daß in einer Gleichstromentladung behandelter H_2 zur Red. metall. Oxyde verwendet wird; mittels Anwendung von zwischengeschalteten Hilfselektroden,

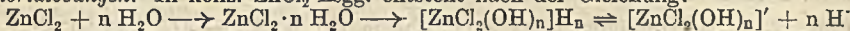
die auf bestimmten verzögernden bzw. beschleunigenden Potentialen gehalten werden, gelingt es, die Wrkg. positiv u. negativ geladener, sowie neutraler Partikel voneinander zu unterscheiden. Es wird die infolge der eintretenden W.-Bldg. in Ggw. von P_2O_5 erfolgende Druckabnahme messend verfolgt; variiert werden die Hilfspotentiale der Netzelektrode, der Gesamtdruck des H_2 , sowie die zu reduzierenden Oxyde (PbO_2 , HgO , CuO , PbO u. NiO). Auch wird die Entfernung der Netzelektrode von der das Oxyd tragenden Hauptelektrode verändert. Es zeigt sich, daß die Wrkg. der elektr. geladenen Teilchen eine nebensächliche ist u. der Haupteffekt durch neutrale Gebilde verursacht wird. In Anbetracht der geringen Stabilität von H_2 kommt Vf. zur Ansicht, daß angeregte H_2 -Moll. bzw. H-Atome die erhöhte chem. Wirksamkeit verursachen; diese hängt dabei auch noch von der Natur des Reaktionspartners ab, z. B. werden unter sonst gleichen Bedingungen PbO_2 u. HgO bedeutend leichter wie CuO u. PbO reduziert. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 14. 8—17.) FRANKENBURGER.

Paul Dutoit und Armand Schnorf, Über das Nitrid des Calciums. Die Rk. zwischen Ca u. N_2 verläuft um so rascher, je feiner das Ca verteilt ist. Das feinst verteilte Ca, hergestellt durch Lösen des Ca in fl. NH_3 u. Zersetzen des $Ca(NH_3)_6$ im Vakuum bei sehr niedriger Temp. reagiert bei gewöhnlicher Temp. so rasch, daß die Rk.-Geschwindigkeit nicht bestimmt werden konnte. Das Ca muß aber vollkommen frei von NH_3 sein, da sonst keine Rk. eintritt. Alkalimetalle u. Spuren von W. katalysieren die Rk. nicht, sämtliche Oxydationsmittel, auch Luft- O_2 , passivieren das Ca. Red.-Mittel wirken wahrscheinlich katalytisch. Die Rk. zwischen Ca u. N_2 ist autokatalytisch. Die Geschwindigkeit der Rk. nimmt mit steigender Temp. zu, geht bei 450° durch ein Maximum, wird bei 600° Null u. nimmt vom F. das Ca an wieder zu. Die Menge des an Ca bei hoher Temp. gebundenen N_2 entspricht der Verb. Ca_3N_2 , bei niedriger Temp. entsteht dieselbe Verb. mit einem Defizit von 2—3% N_2 . Die bei niedriger Temp. unter einem N_2 -Druck P hergestellten Nitride geben nach dem Abkühlen im Vakuum u. Erhitzen N_2 ab. Der Druck des abgegebenen N_2 ist jedoch immer geringer als P , wenn die Herst.-Temp. nicht überschritten wird. Bei höheren Temp. kann er jedoch mehrere Atmosphären erreichen. Der Druck ist um so höher, je niedriger die Herst.-Temp., je rascher das Erhitzen vor sich geht u. je kürzer die Zeit zwischen Herst. u. Erhitzen ist. Das Nitrid, welches nach längerem Erhitzen über 1200° erhalten wird, ist citronengelb u. kristallisiert. Es sublimiert u. ist verhältnismäßig leicht flüchtig. Das nicht auf höhere Temp. erhitzte Ca_3N_2 ist bis 350° schwarz, bei 350 — 600° blauschwarz, bei 600 — 850° braunrot, bei 950 — 1100° grünlich u. über 1150° citronengelb. Jedes Nitrid bis auf das citronengelbe besitzt einen irreversiblen Dissoziationsdruck. Vf. erklären diese Tatsache dadurch, daß Ca u. N_2 bei niedriger Temp. eine instabile Mol.-Verb. CaN bilden, die sich nicht reversibel zersetzt u. allmählich in Ca_3N_2 übergeht. Als Stütze hierfür betrachtet er die Tatsache, daß die Nitride des Ca, die unter 300° hergestellt sind, pyrophore Eigenschaft haben. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 300—02.)

ENSZLIN.

J. F. Hyslop und H. P. Rooksby, Die Einwirkung von Hitze auf den Kristallbau des Kaolins. Kaolin wurde in einem Dilatometer langsam erhitzt u. bei den verschiedenen krit. Punkten herausgenommen u. in Pulverform röntgenograph. mit C-K-Strahlung untersucht. Das Kaolinit zerfiel bei 550° , dann bildete sich ein Silicat α , das zwischen 870 — 990° verschwand u. eine Verb. β u. Mullit bildete. Von 990 — 1060° war β u. Mullit stabil, oberhalb 1060° nur Mullit. Es werden also 5 Stufen unterschieden. (Trans. ceramic. Soc. 27. 93—96. Wembley, General Electrical Co.) SALMANG.

S. Wosnenski und T. Stratonowa, Die Säureeigenschaften konzentrierter Zinkchloridlösungen. In konz. $ZnCl_2$ -Lsgg. entsteht nach der Gleichung:



eine komplexe Verb., die alle Eigg. starker Mineralsäuren besitzt u. nach WERNER als Aqueosäure bezeichnet werden kann. Dieser Vorgang hat aber mit Hydrolyse nichts zu tun, denn bei Verdünnung auf 3—4-n. gehen die Säureeigg. verloren. — $ZnCl_2$ in konz. Lsgg. dient infolgedessen als Katalysator bei den Rk., deren Verlauf von der H' -Konz. abhängig ist. So werden die Landoltrk. (HJO_3 + $NaHSO_3$, unter J-Abscheidung) u. die Inversion des Rohrzuckers beschleunigt. Bei der erstgenannten Rk. wurde auch der Einfluß der Viscosität u. der zugleich anwesenden $[ZnCl_2(OH)_n]H_n$ -Molekeln u. $[ZnCl_2(OH)_n]'$ -Ionen auf die Geschwindigkeit des Reaktionsverlaufes studiert. $AlCl_3'$ beschleunigt sie außerordentlich. — Konz. Lsgg. von KCl , $LiCl$, $CaCl_2$, $MnCl_2$, $MgCl_2$ u. $CdCl_2$ zeigen diese Komplexbldg. nicht. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 771—82. Moskau, Techn. Hochsch.) BLINOFF.

A. Pytkow, *Die Darstellung des Ioniumpräparates aus dem Ferganerz. Ionium*, auf einem nichtakt. Cer-Nd. adsorbiert, ist ein ziemlich akt., reiner α -Strahler. Das Präparat ist aus U-, Cu-, V- u. Cer-haltigem Ferganerz durch gemeinsame Fällung mit Cer mittelst Oxalsäure hergestellt worden, nach vorhergehendem Entfernen von U, V u. anderen Radioelementen aus der Lsg. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 835—41. Radiolog. Labor. der Hauptanstalt für Maße u. Gewichte.) **BLINOFF**.

A. Grosse, *Die Eigenschaften des Elementes 91 (Ekatantal) nach dem periodischen Gesetz.* (Vgl. C. 1928. I. 1496.) Die Eig. des Elementes 91 — Protaktinium (Ekatantal) — sind auf Grund des period. Systems nach der bekannten Methode von MENDELEJEV vorausgesagt worden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 843—45.) **BLINOFF**.

A. Grosse, *Die Isolierung und Reindarstellung des Elementes 91 — des Protaktiniums.* (Vgl. vorst. Ref.) Im wesentlichen — Wiederholung der bereits früher (C. 1927. II. 2272. 1928. I. 1496) referierten Abhandlungen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 847—54.) **BLINOFF**.

G. Spacu und O. Voicu, *Beitrag zum Studium der Konstitution der Doppelsalze.* XV. Mitt. *Die doppelten Ammine aus der Klasse der Jodide.* (XIV. vgl. C. 1927. II. 2170.) Im Anschluß an frühere Arbeiten haben Vff. weitere Typen von Doppeljodiden dargestellt, die die von SPACU aufgestellte Hypothese über die Konst. der Doppelsalze (C. 1915. II. 349) bestätigen. Wenn man wasserfreie Doppeljodide der allgemeinen

Formel $[Me''J_{n+2}]Me'_n$, wobei $n = 2$, oder hydratisierte $[Me'(H_2O)_x]_x(JMe')_n$, wobei $Me'' = Zn$ oder Pb , $Me' = K, Na$ oder Cs , $x = 2$ oder 3 u. $n = 1$ oder 2 , mit Pyridin, Anilin oder Ammoniak reagieren läßt, erhält man Ammine von der allgemeinen Formel:

$[Me''J_{n+2}^{Py_x}]Me'_n$ oder $[Me''An_x]_x(JMe')_n$ oder $[Me''(NH_3)_{x+1}]_xMe'$, wobei $Py =$ Pyridin, $An =$ Anilin, $x = 2$ u. $n = 2$ ist. Doppeljodide, die 1 Schwer- u. 1 Erdalkalimetall oder 2 Schwermetalle enthalten, etwa folgender Art: $[Me''J_4][R''(H_2O)_n]$ oder $[Me''J_2]R'$, wobei $Me'' = Cd$, $R'' = Ca, Ba$ oder Sr , $R' = Cu$, $Me'' = Hg$ u. $n = 4, 5$ usw. bedeuten, geben mit Anilin oder Pyridin Ammine folgender Art: $[Me''J_4][R''An_2]$ oder $[Me''J_2][R'Py_x]$ oder $[Me''J_2][R'Py_x]$, wobei $x = 4$ oder 5 .

Versuche. $[ZnJ_4^{Py_2}](NH_4)_2$. 1 g vom gut getrockneten Doppelsalz $ZnJ_2(JNH_4)_2$ in 1 ccm wasserfreiem Pyridin wird mit 20 ccm wasserfreiem Bzl. 20—22 Tage unter öfterem Umrühren behandelt. Gelbliches, krystallines Pulver, das sich im Licht u. an der Luft zersetzt u. von W. hydrolysiert wird. Unl. in $CHCl_3$ u. Bzl., wl. in den übrigen organ. Lösungsm. — $[ZnJ_4^{An_2}]Na_2$. Weißes, an der Luft beständiges Pulver; unl. in Chlf. u. Bzl., l. in A., Aceton u. w. W. In Mineralsäuren u. Eg. l. unter Zers. —

$[PbJ_4^{NH_3}]K$. Vff. stellen zunächst nach der Vorschrift von REMSEN u. HERTY (C. 1893. I. 466) das Doppelsalz $PbJ_2 \cdot KJ \cdot 2H_2O$ dar, wobei sie empfehlen, dieses noch vor völligem Erkalten der Mutterlauge abzufiltrieren, da sonst noch die Doppelsalze $2KJ \cdot 3PbJ_2 \cdot 6H_2O$ u. $PbJ_2 \cdot 2KJ \cdot 4H_2O$ mit auskrystallisieren; dann wird durch ein U-Rohr, das 1 g dieses Doppelsalzes enthält, ein kräftiger Strom von trockenem NH_3 geleitet. Gelbliches, wenig beständiges, krystallines Pulver, das an der Luft leicht NH_3 verliert u. sich dabei orange färbt. Allein in einer NH_3 -Atmosphäre beständig. Mit W. zersetzt es sich unter Abscheidung von PbJ_2 , ebenso mit Aceton u. mit h. A.

u. Chlf. L. in Mineralsäuren unter Zers., unl. in Bzl. u. Ä. — $[CdJ_4][BaAn_2]$. Krystallines, am Licht wenig beständiges Pulver. L. in A. u. Aceton, unl. in Chlf. u. Bzl. — $[HgJ_3][CuPy_5]$ oder $[HgJ_3][CuPy_4]$. Aus wasserfreiem Pyridin u. dem Doppelsalz $HgJ_2 \cdot CuJ$. Grünes, krystallines Pulver, das an der Luft Pyridin verliert. L. in w. A. unter Zers., wenig l. in Aceton. — $[HgJ_3][CuPy_4]$. Entsteht aus dem Pentamin an der Luft. Krystallines Pulver. L. in Aceton, unl. in A., Chlf. u. Bzl. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 42—56.) **AMMERLAHN**.

G. Spacu und J. Dick, *Beiträge zum Studium der Konstitution der Doppelsalze.* XVI. Mitt. *Die Ammine, die den Doppelsalzen aus der Klasse der Bromide entsprechen.* (XV. vgl. vorst. Ref.) Um die Konst. gewisser Zinn-Mangan-, Zinn-Nickel- u. Zinn-

Kobaltverb. wie $[\text{SnBr}_6][\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]$, $[\text{SnBr}_6][\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6] \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. $[\text{SnBr}_6][\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6] \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ zu beweisen, behandeln Vff. diese Verb. in wasserfreiem Lösungsm. mit gewissen Aminen wie Pyridin, Urotropin, Piperazin u. Benzidin; hierbei werden die direkt an das Metall gebundenen 6 Moll. H_2O durch 6 Moll. der betreffenden Base ersetzt.

Versuche. $[\text{SnBr}_6][\text{MnUrt}_6]$ (Urt = Urotropin). Durch Zusammen-
gießen u. starkes Rühren einer Lsg. von 2,5 g Urotropin in 125 ccm absol. A. mit einer
Lsg. von 2 g $[\text{SnBr}_6][\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]$ in 40 ccm absol. A. Schwach rosa gefärbte Krystalle.
An der Luft beständig. Unter Hydrolyse l. in W. — $[\text{SnBr}_6][\text{NiUrt}_6]$. Grüne Nadeln.
L. in W. unter Hydrolyse. — $[\text{SnBr}_6][\text{CoUrt}_6]$. Aus Urotropin u. dem Doppelsalz
 $[\text{SnBr}_6][\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6] \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ in absol. A. auf dem Wasserbade. Rotviolette Nadeln. —
 $[\text{SnBr}_6][\text{MnUrt}_6] \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Krystallines Pulver. — $[\text{Sn}^{\text{Br}_5}(\text{OH})][\text{Mn}^{\text{H}_2\text{O}}(\text{Urt}_3)] \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. —
 $[\text{SnBr}_6][\text{NiUrt}_6] \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Grüne Nadeln. — $[\text{SnBr}_6][\text{CoUrt}_6] \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. Rotviolette
Nadeln. — $[\text{SnBr}_6][\text{MnPy}_6]$. Hygroskop. Krystalle. — $[\text{SnBr}_6][\text{CoPy}_6]$. Blaue Kry-
stalle. Zersetzt sich an der Luft unter Verlust von Pyridin. L. in W. unter Hydro-
lyse. — $[\text{Sn}^{\text{Br}_5}(\text{OH})][\text{NiPy}_6]$. Grüne Krystalle. L. in W. unter Hydrolyse. — $[\text{Sn}^{\text{Br}_5}(\text{OH})_2]$
 $[\text{NiPy}_6]$. Grüne Krystalle. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 84—103.) AMMERLAHN.

G. Spacu und J. Dick, Beiträge zum Studium der Konstitution der Doppelsalze.
XVII. Mitt. Die Ammine, die den Doppelsalzen aus der Klasse der Bromide entsprechen.
(XVI. vgl. vorst. Ref.) Während Vff. in der ersten Arbeit ihre Ergebnisse beim Ar-
beiten mit Urotropin u. Pyridin veröffentlicht haben, arbeiten sie hier mit Piperazin
(= Ppz).

Versuche. $[\text{SnBr}_6][\text{MnPpz}] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. Aus 3 g $[\text{SnBr}_6][\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]$ u. 2 g
Piperazin in wasserfreiem Aceton. Schwach rosa gefärbtes Pulver. Unl. in den ge-
bräuchlichsten Lösungsm. — $[\text{SnBr}_6][\text{NiPpz}_2] \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$. Grünes, krystallines Pulver.
— $[\text{SnBr}_6][\text{CoPpz}_2] \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$. Rosafarbene Krystalle. — $[\text{SnBr}_6][\text{MnPpz}_2] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$.
Braune Nadeln. — $[\text{SnBr}_6][\text{NiPpz}_4] \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$. Grüne Krystalle. — $[\text{SnBr}_6][\text{CoPpz}_4] \cdot$
 $8 \text{H}_2\text{O}$. Rosafarbene Nadeln. — $[\text{SnBr}_6][\text{MnPpz}_0] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. Braunes Pulver. —
 $[\text{SnBr}_6][\text{NiPpz}_6] \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$. Grüne Nadeln. — $[\text{SnBr}_6][\text{CoPpz}_6] \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$. Rotviolette
Nadeln. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 110—24.) AMMERLAHN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

H. von Philipsborn, Beziehungen zwischen Lichtbrechung, Dichte und chemischer
Zusammensetzung in der Granatgruppe. Die Glieder der Granatgruppe sind meist
Gemische quaternärer oder polynärer Systeme. Vf. stellt die Beziehungen zwischen
Lichtbrechung, Dispersion derselben, D. u. chem. Zus. für die quaternären Misch-
krystalle Pyrop — Almandin — Grossular — Andradit zusammen. Die graph. Darst.
geschieht in einem Tetraeder, das so aufgestellt ist, daß seine Projektion auf die Ebene
ein gleichseitiges Dreieck bildet, welches in 3 gleichschenklige Dreiecke zerfällt, woraus
leicht die räumlichen Kurven abzulesen sind. In diesem Diagramm sind die Flächen
gleicher Lichtbrechung, gleicher Dispersion, gleicher D. u. gleicher Gewichtsprozent
von FeO , Fe_2O_3 , MgO u. CaO gezeichnet u. in Tabellen die Daten für den prakt. Ge-
brauch angegeben. Aus den Schnittlinien der Flächen gleicher Lichtbrechung u. D.
ergibt sich, daß der Almandingeh. eines quaternären Granats schon durch diese beiden
Daten bestimmt ist. Außerdem beschreibt Vf eine Methode zur Darst. der Beziehungen
zwischen physikal. Konstanten u. chem. Zus. quaternärer Mischkrystalle in Diagrammen,
welche auf demselben Prinzip beruhen. Es ist möglich, bei der Kenntnis von 4 Kon-
stanten die chem. Zus. graph. zu ermitteln. Über Einzelheiten muß auf das Original
verwiesen werden.

Experimentelles. Die genaue Lichtbrechung u. Dispersion ermittelt
Vf. aus Mikropismen, welche aus den Krystallen durch Einbetten in Kanadabalsam
u. Schleifen hergestellt werden. Die Trennung der Granate von anderen Mineralien
erfolgte mittels CLERICIScher Lsg., wodurch ganz reines Material gewonnen wird.
(Ber. Sächs. Ges. Wiss., mat.-physikal. Kl. 40. Nr. 3. 1—42. Sep. Charlottenburg,
Mineralog. Inst. d. Techn. Hochsch.) ENSZLIN.

Jacques de Lapparent und Ernest Stempfel, Über den entwässerten Gibbsit.
Der Gibbsit, $\text{Al}(\text{OH})_3$, gibt von 200° an sein W. ab u. ist bei 270° fast vollkommen
entwässert, gibt aber noch bis 500° etwas W. ab. Beim Erhitzen des klinorhomb.

Minerals auf 300° wird es orthorhomb. u. trübe, außerdem geht die Doppelbrechung von 0,019 auf etwa 0,011 zurück. Bei 600° sind die Krystalle klar u. die Doppelbrechung beträgt nur noch 0,006 u. bis 1000° tritt keine Veränderung mehr ein. Die Entwässerung wird so erklärt, daß der Krystall zunächst porös u. dadurch undurchsichtig wird, u. bei 600° eine neue Umwandlung eintritt, wodurch die Poren geschlossen werden. Der Gibbsit wurde in natürlichen Bauxiten festgestellt, u. zwar hat er dort dasselbe Aussehen wie die bei 600° erhaltene Modifikation. Das Mineral kommt also in 2 Modifikationen in der Natur vor, eine klinorhomb. — der n. Gibbsit — u. eine orthorhomb. — der wasserfreie Gibbsit. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 305—06.) ENSZLIN.

B. Goßner und F. Mußgnug, *Über die systematische Stellung von Neptunit und Babingtonit*. Vf. versucht, die früher aufgestellten Beziehungen von Neptunit zu Ägirin u. von Babingtonit zu Anorthit durch die Kenntnis der Krystallgitter nachzuprüfen. Der Neptunit hat als Elementarkörper ein monoklines Prisma mit rechtwinkliger Basis u. einem Neigungswinkel von $\beta = 115^{\circ} 38'$ mit den Kantenlängen $a = 16,54 \text{ \AA}$, $b = 12,64 \text{ \AA}$ u. $c = 10,04 \text{ \AA}$ u. 8 Moll. im Elementarkörper. Trotz der anscheinend sehr einfachen Beziehung zu Ägirin in chem. Hinsicht ist keine engere Beziehung im Bau der Krystalle zu erkennen. Eine solche Verschiedenheit kann in der Formel des Neptunits durch die Schreibweise $\text{Si}_2\text{O}_6\text{FeNa}_2 \cdot \text{Si}_2\text{TiO}_6$ zum Ausdruck gebracht werden. Die Krystalle können der Raumgruppe C_{2h}^3 oder C_{2h}^6 zugeordnet werden, wenn die Basis zentriert anzusehen ist, was nicht ohne Zweifel entschieden werden konnte. Eine kristallograph. Ähnlichkeit von Babingtonit u. Anorthit konnte bei einer Veränderung der Aufstellung des ersteren in den Kantenlängen, nicht aber in den Winkeln des Elementarkörpers beobachtet werden. Die Formel des Babingtonits schreiben Vf. infolge dieser immerhin unvollkommenen Analogie $\text{Si}_2\text{O}_6\text{CaFe} \cdot \text{SiO}_2$. Dies ist ein pyroxenartiges Metasilicat, dem noch ein SiO_2 angelagert ist. Die Gitterkonstanten sind $a = 7,54 \text{ \AA}$, $b = 12,43 \text{ \AA}$, $c = 6,73 \text{ \AA}$ u. $\alpha = 93^{\circ} 48'$, $\beta = 86^{\circ} 9'$ u. $\gamma = 112^{\circ} 22'$. Aus den Kantenlängen berechnet sich das Achsenverhältnis $a : b : c = 0,607 : 1 : 0,541$. (Ztrbl. Mineral. Geol. Paläont., Abt. A. 1928. 274—81. München.) ENSZ.

Josef Krenner, *Zwei neue Mineralien aus Ungarn*. Der Rhomboklas von Szomolnok bildet wasserklare oder graue rhombenartige Täfelchen. Härte 2. Zus. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{ SO}_3 \cdot 9 \text{ H}_2\text{O}$. Der Szomolnokit nach seinem Fundort benannt, ist schwefel- bis erbsengelb, hyazinthrot oder lichtbraun u. kristallisiert monoklin mit $a : b : c = 0,9544 : 1 : 0,8999$ u. $\beta = 86^{\circ} 39' 54''$. Zus. $\text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. D. 3,035. Zwischen Antimonitkrystallen von Felsöbanya wurden metallglänzende Nadeln von Berthierit gefunden. D. 4,622. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1928. 265—71.) ENSZLIN.

Hans Eisfelder, *Beitrag zur Kenntnis der Silberträger in den Erzen der Blei-Zink-erzgänge*. Die primären Pb-Zn-Erzgänge enthalten den Ag-Träger in mkr. sichtbarer Form als Sb-Fahlerz u. unsichtbar als Ag_2S in isomorpher Mischung mit PbS. Sichtbare Ag_2S -Einlagen weisen auf Zementation hin. Verdrängtes Fahlerz kann ebenfalls andere Mineralien außer PbS verdrängen u. einen Ag-Geh. in die Nichtbleiprodukt bringen. (Metall u. Erz 25. 350—51. Berlin.) LÜDER.

W. D. Collins und C. S. Howard, *Gelöste und suspendierte mineralische Bestandteile im Coloradofluß*. Vf. untersuchen die Verwendungsmöglichkeiten des W. des Coloradoflusses. (Ind. engin. Chem. 20. 746—48. Washington, U. S. Geological Survey.) HERZOG.

R. Massy und P. Cazaux, *Chemische Zusammensetzung der Thermalquellen von Baréges*. In einer Erwiderung auf die gleichlautende Arbeit von ROBINE u. DEJUSSIEN (C. 1928. I. 1944) versuchen Vf. die Unterschiede der von ihnen u. ROBINE u. DEJUSSIEN gefundenen Werte für die chem. Zus. der Thermalquellen zu erklären. (Journ. Pharm. Chim. [8] 7. 340—45.) A. MÜLLER.

D. Organische Chemie.

Oddo Bernardo, *Hundert Jahre nach der ersten organischen Synthese*. Sammelbericht über die geschichtliche Entw. der organ. Synthese. (Boll. chim. farm. 67. 289—97. Pavia.) GRIMME.

—, *Über ein allgemeines Sulfurierungsverfahren*. Verss. mit Naphthalin zeigten, daß bei Anwendung von mol. Mengen KW-stoff u. SO_2H_2 die Sulfuration fast quantitativ verläuft, wenn man durch das auf hoher Temp. gehaltene Sulfurierungsgemisch die Dämpfe einer Hilfssubstanz leitet, die unter den vorhandenen Bedingungen sich inert verhält u. das während der Rk. freiwerdende W. mit überreißt, so daß die Konz.

der SO_4H_2 nicht verringert wird. Als Hilfssubstanz wurden CCl_4 , Ligroin u. CO_2 mit Erfolg verwendet. (Moniteur Produits chim. 11. Nr. 112. 6—13.) BÖRNSTEIN.

Eric Stephen Gyngell, *Die alkalische Verseifung von Estern in wässrig-alkoholischer Lösung*. II. *Die Einwirkung von Phenolaten auf aliphatische Ester*. (I. vgl. C. 1927. I. 53.) In der I. Mitt. wurde gezeigt, daß die Rk. zwischen K-Phenolat u. Essigester nicht der Gleichung $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{OK} + \text{CH}_3\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{OC}_2\text{H}_5 + \text{CH}_3\cdot\text{COOK}$ entspricht, sondern, daß das durch die geringen Mengen W . entstehende KOH den Ester verseift, ohne daß Alkoholyse des Phenolates zu beobachten ist. Diese Verhältnisse konnten an einer Reihe von Estern, mit Ausnahme der Oxalester, bestätigt werden. Zur Unters. gelangten: *Methyl-, Propyl-, Butyl-, Isobutyl-, Isoamyllessigester, Methyl-, Äthyl- u. Propylpropionester, Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl- u. Isoamylbuttersäureester*. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1784—85. Chelsea, Polytechn.) TAUBE.

L. Kierzek, *Über den Bau der Grignardschen Organomagnesiumverbindungen*. (Roczniki Chemji 7 [1927]. 446—56. — C. 1928. I. 318.) WAJZER.

R. van Winkle, *Polymerisierung der Olefine*. Entgegen der Ansicht von LEBEDEW, nach der sich von den Äthylenverbb. nur die Derivv. von asymm. doppelt- oder dreifachsubstituierten Äthylenen bei Ggw. von aktiviertem Floridin polymerisieren, stellte Vf. fest, daß auch das einfachsubstituierte Äthylenderiv. *Propylen* sich bei Ggw. von aktiviertem Floridin unter Druck polymerisiert. — Nach einer Einw. von 2 Monaten hatte sich dimeres Propylen gebildet, nach Einw. von 12 Monaten wurde ein Gemisch von trimerem, tetramerem, pentamerem u. octamerem Propylen gefunden. Temp. u. Druck beeinflussen die Polymerisation durch aktiviertes Floridin. — Bei *Isobutylen* wurde beim Arbeiten mit einer 5 Zoll hohen Floridinsäule dimeres, bei längerer Floridinsäule nur trimeres, tetrameres u. höher polymeres Isobutylen gefunden. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 17. 544—47. Brooklyn [N. Y.], SQUIBB u. SONS.) L. JOS.

S. Lebedew und I. Winogradow-Wolshinski, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Polymerisation*. XI. *Über die Polymerisation und Depolymerisation von Amylenen unter Einwirkung von Silicaten*. (X. vgl. C. 1926. I. 2664.) Diamylenen werden erhalten durch Polymerisation von Amylenen aus Gärungsamylalkohol (Gemisch von Trimethyläthylen u. asymm. Methyläthyläthylen) mittels Floridin bei Zimmertemp. Der Vorgang ihrer Depolymerisation wurde näher studiert. Zu diesem Zwecke wird das Gemisch von 2 Isomeren: $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_5)$ u. $(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{CH}_3)\text{C}=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_5)$ (mit dem Überwiegen des ersteren) bei 165—170° mit Floridin behandelt. Von den Zers.-Prodd., die hauptsächlich aus Äthylenderivv. (mit gesätt. KW-stoffen gemischt) bestanden, sind folgende nachgewiesen worden: *Isobutylen, Pseudo-butylen, Isopropyläthylen, Trimethyläthylen, 3-Methyl-2-penten* u. kleine Mengen *Heptylenen* u. *Octylenen*, die nicht näher bestimmt werden konnten. Etwa die Hälfte des Diamylenengemisches bleibt unzersetzt zurück. — Eine Theorie für den Depolymerisationsvorgang, die ein intermediäres Ringschließen mit nachfolgender Aufspaltung annimmt, wird vorgeschlagen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 441—52.) BLINOFF.

R. Levailant, *Neues Verfahren zur Gewinnung der neutralen Schwefelsäureester*. Das Verf. beruht auf der Umsetzung eines Chlorsulfonsäureesters mit einem Salpetrinsäureester: $\text{RO}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{Cl} + \text{ON}\cdot\text{OR}' = \text{RO}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{OR}' + \text{NOCl}$. Da die Salpetrinsäureester auch auf die neutralen Schwefelsäureester einwirken, so unterbricht man die Rk., wenn das Gemisch die tränenreizende Eig. des Chlorsulfonsäureesters verloren hat. — *Dimethylsulfat*. Chlorsulfonsäuremethylester in Bad von ca. 80° erhitzen, Methylnitrit in einem Tempo einleiten, daß die Temp. des Gemisches ca. 100° beträgt, Badtemp. allmählich auf ca. 120°, Innentemp. auf 140—145° steigern. Entweichendes Gas durch Abkühlen kondensieren oder besser durch NaOH absorbieren. Rk.-Gemisch nach Erkalten mit Eiswasser schütteln, untere Schicht mit Na_2SO_4 trocknen, dest. Kp.₁₇ 80°, D.⁰ 1,349—1,350, $n_D^{13} = 1,389$. Ausbeute 40%. Im Laufe der Rk. bildet sich ein festes, noch unbekanntes Prod., welches schließlich wieder verschwindet. — *Diäthylsulfat*. Aus Chlorsulfonsäureäthylester u. 1,1 Mol. Äthylnitrit. Während der ganzen Operation Badtemp. 80—90°, Temp. des Rk.-Gemisches 95—105°, Rückfluszkühler. Weiter wie oben. Kp.₁₆ 97—98°, D.⁰ 1,202, D.¹⁵ 1,186, $n_D^{14.5} = 1,4022$. Ausbeute 55%. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 234—36.) LINDENBAUM.

Edmund O. von Lippmann, *Bericht Nr. 89 über die wichtigsten im 1. Halbjahre 1928 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie*. (Nr. 88 vgl. C. 1928. I. 2246.) Arbeiten über *Monosaccharide*. (Dtsch. Zuckerind. 53. 873.) RÜHLE.

B. Helferich, *Trityläther in der Chemie der Zucker*. Vortrag über die in den letzten Jahren erschienenen Arbeiten auf dem Gebiet der Zuckerehemie unter besonderer Berücksichtigung der für deren Konst.-Ermittlung wichtigen Trityläther [Trityl = Triphenylmethyl]. (Ztschr. angew. Chem. 41. 871—75. Greifswald.) JUNG.

E. Glimm und **R. Grimm**, *Salzhydrolyse der Stärke*. Es gelang nicht, Stärke mit Hilfe von Salz-, Aminosäure- u. Peptonlsgg. u. deren Gemischen nach den Angaben von HAEHN u. BIEDERMANN abzubauen, wenn unter streng sterilen Kautelen gearbeitet wurde. Wurde nicht steril gearbeitet, so war in einzelnen Fällen Abbau zu beobachten, der seine Ursache in der Tätigkeit einer Sarcinen- u. einer Pediokokkenart hatte. (Biochem. Ztschr. 197. 445—59. Danzig, Chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) WADEHN.

Knut Sjöberg, *Neuere Untersuchungen über die enzymatische Spaltung der Stärke*. (Fermentforsch. 22. 329—35. — C. 1928. I. 1950.) HESSE.

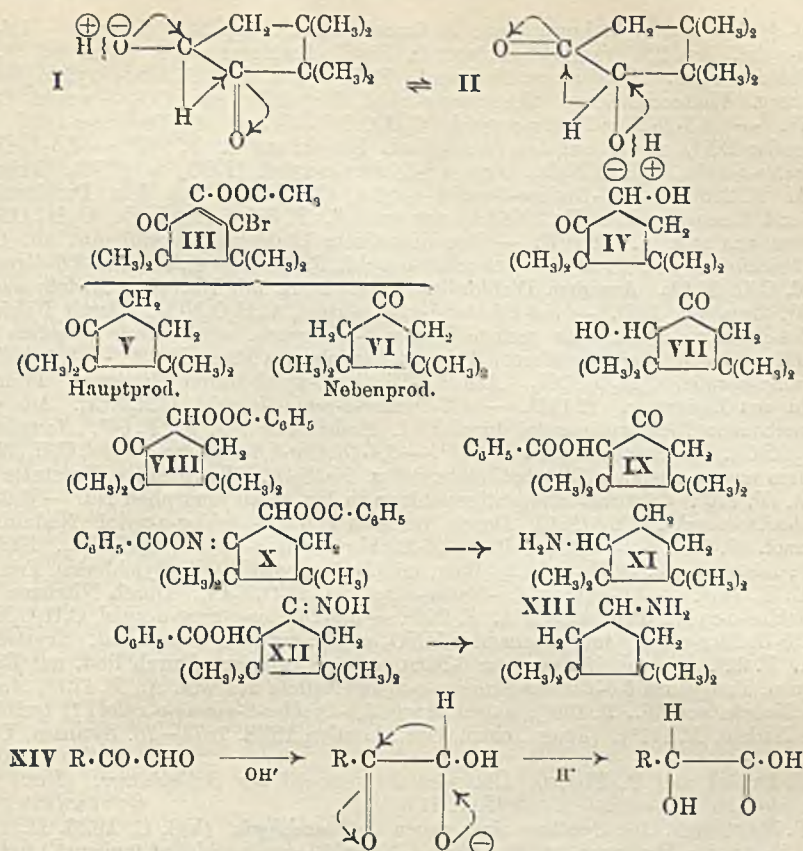
Leopold Schmid, **Ernst Ludwig** und **Käthe Pietsch**, *Kryoskopische Molekulargewichtsbestimmungen mit flüssigem Ammoniak an Glykogen*. Vff. beschreiben die Best. des Mol.-Gewichtes von 3 verschiedenen bei 50° im Hochvakuum getrockneten Glykogenpräparaten in absol. trockenem, fl. Ammoniak mittels der Methode der Gefrierpunktserniedrigung unter Verwendung des seinerzeit (C. 1926. I. 4) beschriebenen App., wobei die mit Pt-Widerstandsthermometer ermittelten Temp. an einem Spiegelgalvanometer mit Fernrohr abgelesen wurden. Auf Grund dieser Bestst. (Tabelle) ergab sich ein Durchschnittswert von ungefähr $M = 180$, wobei jedoch seltsamerweise bei einem Einwaagenintervall von 0,03—0,12 unmittelbar nach dem Lösen keine oder fast keine Gefrierpunktserniedrigung zu beobachten war u. Konstanz der Depression erst nach ca. 50 Min. eintrat. Aus den ammoniakal. Lsgg. hinterblieb nach Vertreiben des NH_3 ein Rückstand, der auf Grund seines Drehungsvermögens u. seiner Löslichkeitseigg. als Glykogen identifiziert wurde. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. IIb. 137. 118—21. Monatsh. Chem. 49. 118—21. Wien, Univ.) HERZOG.

R. Wigginton, *Über Lignin*. Zusammenfassung der neueren Arbeiten über die Chemie des Lignins. (Fuel 7. 268—72. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Technol.) BÖRNST.

Nikola A. Puschin und **Desider König**, *Das Gleichgewicht in binären Systemen, die als eine Komponente Harnstoff enthalten*. Es werden mit Hilfe der therm. Analyse (Aufnahme der vollständigen Abkühlungskurven) die Zustandsdiagramme von 7 binären Systemen, die einerseits Harnstoff, andererseits Trichloressigsäure, Phenol, Resorcin, Hydrochinon, Guajacol, α -Naphthol, Naphthalin u. Diphenyl enthalten, untersucht, wobei der Neigung mancher Mischungen zur Unterkühlung durch rechtzeitige Impfung begegnet wurde. Diese Unters. ergaben, daß Harnstoff mit Trichloressigsäure, Resorcin, Hydrochinon u. Phenol bestimmte Verb. eingeht, wobei den Verb. des Harnstoffs mit den 3 ersten Substanzen äquimolekulare Zus. zukommt, während die Verb. mit Phenol dem Verhältnis 1 Mol. Harnstoff: 2 Moll. Phenol entspricht. Hingegen bildet Harnstoff in kristallinen Zustände mit Guajacol u. α -Naphthol nur mechan. Mischungen, während mit Naphthalin u. Diphenyl unter Aufrechterhaltung zweier Schichten überhaupt keine Mischung zustandekommt. (Tabellen u. Kurven.) (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIb. 137. 75—82. Monatsh. Chem. 49. 75—82. Zagreb, Univ.) HERZOG.

Charles William Shoppee, *Auf beweglichen Wasserstoffatomen beruhende Tautomerie, analog der Wagner-Meerwein Umlagerung*. II. *Die Tautomerie des 1(5)-Oxy-2,2,3,3-tetramethylcyclopentan-5(1)-ons und seiner Derivate*. (I. vgl. C. 1928. I. 2597.) Das 1-Oxy-2,2,3,3-tetramethylcyclopentan-5-on konnte aus der kristallinen Acetoxycarbonylverb. III (l. c.) gewonnen werden u. besitzt demnach Formel IV. Hydroxyl u. Carbonyl konnten durch *p*-Nitrobenzoylderiv. u. *p*-Nitrophenylhydrazon nachgewiesen werden. Die Red. in saurem Medium gab ein Gemisch isomerer Tetramethylcyclopentanone (V u. VI), von denen letzteres besser als Reduktionsprod. von VII aufgefaßt wird. Die Tatsache, daß IV u. VII in Lsg. ein Gleichgewicht bilden, konnte durch Benzoylierung des Oxyketons bewiesen werden; es entstanden zwei Benzoate der Formeln VIII u. IX. Die Formulierung erhellt aus folgenden Rkk.: Beide Benzoate geben verseift das ursprüngliche Oxyketon; VIII gibt, in das Oxim übergeführt u. das Benzoylderiv. X reduziert, 2,2,3,3-Tetramethylcyclopentylamin (XI), während IX ein Oxim XII u. 3,3,4,4-Tetramethylcyclopentylamin (XIII) liefert. Die Tautomerie des Oxyketons formulieren Vff. nach $I \rightleftharpoons II$, in Analogie hierzu die Umlagerung von α -Ketoaldehyden in Glykolsäuren nach XIV.

Versuche. Aus Bromacetoxylphoron mit Zn in Eg. 1(5)-Oxy-2,2,3,3-tetramethylcyclopentan-5(1)-on, $C_9H_{16}O_2$, F. 142°, *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{15}H_{21}O_3N_3$, aus



A. F. 223—224° (Zers.) u. *p*-Nitrobenzoylderiv., $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$, aus verd. A. F. 85°. Die Benzoylierung in Pyridin liefert: a) *1-Benzoyloxy-2,2,3,3-tetramethylcyclopentan-5-on*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (IX), aus Methylalkohol F. 105°, Oxim, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$, aus Lg. F. 115°, *Benzoyloximinoderiv.*, $\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$, aus Lg. F. 135° u. b) *5-Benzoyloxy-2,2,3,3-tetramethylcyclopentan-1-on*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (VIII), aus Methylalkohol F. 60°, *Benzoyloximinoderiv.*, $\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$, Kp.₁₅ 200—215°. Das Oxyketon gibt oximiert ein Gemisch der Oxime, welches reduziert u. acetyliert ein Gemisch der *Acetyltetramethylcyclopentylamine* liefert, F. 79—85°. Schließlich aus dem Oxyketon mit Dimethylsulfat u. Alkali *1(5)-Methoxy-2,2,3,3-tetramethylcyclopentan-5(1)-on*, $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_2$, Kp.₁₀ 88—90°, $n_{\text{D}}^{19} = 1,4574$, nicht kristallisierendes Oxim. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1662—70. Leeds, Univ.) TAUBE.

Leonard Eric Hinkel, Ernest Edward Ayling und Lilian Collier Bevan, *Dichlor-o-xylol*. Bei der Dichlorierung von *o*-Xylol entsteht erwartungsgemäß *3,4-* u. *4,5-Dichlor-o-xylol* als Hauptprod. neben wenig *3,6-Dichlor-o-xylol*. Das Dichlor-*o*-xylol vom F. 76° ist *4,5-Dichlor-o-xylol*; es gibt bei der Oxydation das Dichlorphthalsäureanhydrid vom F. 178°; durch Nitrierung entsteht *4,5-Dichlor-3-nitro-o-xylol*, das daraus erhaltliche Amin gibt bei der GATTERMANN-Rk. neben dem erwarteten *3,4,5-Trichlor-o-xylol* Tetrachlor-*o*-xylol. — Das fl. Dichlor-*o*-xylol, Kp. 234°, ist *3,4-Dichlor-o-xylol*; die Konst. ergibt sich aus dem Ersatz von NH_2 durch Cl im durch Nitrierung u. Red. erhaltenen Amin (zu *3,4,5-Trichlor-o-xylol*); dieses stimmt mit dem bekannten *3,5-Dichlor-4-amino-o-xylol* nicht überein, welches hierbei ebenfalls *3,4,5-Trichlor-o-xylol* ergeben würde. Es liegt somit in dem Amin *5,6-Dichlor-4-amino-o-xylol* u. in der Dichlorverb. *3,4-Dichlor-o-xylol* vor. Das in geringerer Menge entstehende Dichlor-*o*-xylol vom F. 68° ließ sich nicht genau untersuchen, muß aber *3,6-Dichlor-o-xylol* sein.

Versuche. In reines *o*-Xylol (Kp. 143,5°) wird bei -10° in Ggw. von Fe-Spänen so lange Cl eingeleitet, bis die Gewichtszunahme 2 Atomen Cl entspricht. — *3,6-Di-*

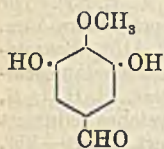
chlor-o-xytol, $C_8H_8Cl_2$. Schuppen aus Methanol. F. 68°. Kp. 227° (korr.). — *3,4-Dichlor-o-xytol*, Kp. 234° (korr.). Erstarrt in Eis-Kochsalzgemisch u. schm. bei 9°. — *4,5-Dichlor-o-xytol*. Nadeln aus Methanol. F. 76°. Die drei Dichlor-o-xytyle liefern bei energ. Weiterchlorieren *Tetrachlor-o-xytol*, Krystalle aus CCl_4 + wenig Chlf., F. 227°. — *4,5-Dichlor-3-nitro-o-xytol*, $C_8H_7O_2NCl_2$. Aus 4,5-Dichlor-o-xytol mit rauchender HNO_3 u. Eg. auf dem Wasserbad. Nadeln aus A. F. 117°. — *4,5-Dichlor-3,6-dinitro-o-xytol*, $C_8H_6O_4N_2Cl_2$. Aus 4,5-Dichlor-o-xytol, H_2SO_4 u. HNO_3 . Prismen aus A. F. 210°. — *4,5-Dichlor-3-amino-o-xytol*, $C_8H_9NCl_2$. Aus dem Dichlornitroxyl mit Eisenspänen u. Eg. Nadeln aus wss. A. F. 88°. *Acetylverb.*, $C_{10}H_{11}ONCl_2$. Rosetten aus wss. A. F. 197°. — Das diazotierte Dichloraminoxytol gibt mit $CuCl$ *3,4,5-Trichlor-o-xytol*, F. 96°, u. *Tetrachlor-o-xytol*, F. 227°. — *4,5-Dichlor-3,6-diamino-o-xytol*, $C_8H_{10}N_2Cl_2$. Aus dem Dichlordinitroxyl in A. mit $Na_2S_2O_4$. Nadeln aus A. F. 186°, Zers. bei 187°. — *3,4-Dichlor-5-nitro-o-xytol*, $C_8H_7O_2NCl_2$. Durch Nitrieren von 3,4-Dichlor-o-xytol; eine geringe Menge 6-Nitroverb. wird durch Waschen mit PAe. (Kp. 40—60°) bei 0° entfernt. Prisma. Nadeln aus PAe. F. 78°. — *3,4-Dichlor-5,6-dinitro-o-xytol*, $C_8H_6O_4N_2Cl_2$. Aus 3,4-Dichlor-o-xytol durch Nitrieren. Prisma. Nadeln aus Essigester. F. 172°. — *5,6-Dichlor-4-amino-o-xytol*, $C_8H_9NCl_2$. Aus dem entsprechenden Dichlornitroxyl durch Red. Nadeln aus wss. A. F. 63°. *Acetylverb.*, $C_{10}H_{11}ONCl_2$. Nadeln aus wss. A. F. 147°. — *3,4-Dichlor-5,6-diamino-o-xytol*, $C_8H_{10}N_2Cl_2$. Aus dem entsprechenden Dichlordinitroxyl u. $Na_2S_2O_4$. Haarförmige Krystalle aus wss. A. F. 176°. Gibt mit Phenanthrenchinon in Eg. einen amorphen Nd. — *3,6-Dichlor-4-nitro-o-xytol*, $C_8H_7ON_2Cl_2$. Durch Nitrieren von 3,6-Dichlor-o-xytol. Nadeln aus Methanol. F. 95°. Gibt bei der Red. *3,6-Dichlor-4-amino-o-xytol*, $C_8H_9NCl_2$. Nadeln, F. 82°; *Diacetylverb.*, $C_{12}H_{13}O_2NCl_2$ (Bldg. mit Acetanhydrid + Acetylchlorid), Prismen aus A. F. 141°. — *3,6-Dichlor-4,5-dinitro-o-xytol*, $C_8H_6O_4N_2Cl_2$. Durch Nitrieren von 3,6-Dichlor-o-xytol. Prismen aus A. F. 220°. — *3,5-Dichlor-4-nitro-o-xytol*, $C_8H_7O_2NCl_2$. Aus 3,5-Dichlor-o-xytol mit rauchender HNO_3 u. Eg. auf dem Wasserbad. Krystallfilz aus A. F. 92°. Nicht völlig von der 6-Nitroverb. zu befreien. Durch Red. mit Eisenspänen u. Essigsäure *3,5-Dichlor-4-amino-o-xytol* (Nadeln aus wss. A., F. 47,5°, *Acetylverb.*, Nadeln aus W., F. 196°), neben etwas *3,5-Dichlor-6-amino-o-xytol* (?) (gelblich-weiße Nadeln, F. 171°). (Journ. chem. Soc., London 1928. 1874—78. Swansea, Univ. Coll.)

OSTERTAG.

M. Bridel und P. Picard, *Über das Primverosid der Salicylsäure*. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 381—85. — C. 1928. I. 1173.)

OPPENHEIMER.

F. Mauthner, *Die Synthese eines neuen Gallusaldehyds*. (Vgl. C. 1926. II. 1634. 1927. II. 1948.) Den noch unbekannt 4-Methyläthergallusaldehyd (nebenst.) hat Vf.

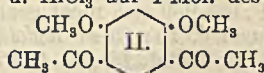
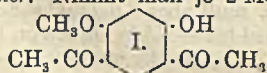


von der 4-Methyläthergallussäure aus dargestellt. Die beiden OH wurden durch Carbomethoxygruppen geschützt, die Säure in ihr Chlorid übergeführt, dieses nach ROSEN MUND zum Aldehyd reduziert, schließlich die Carbomethoxygruppen abgespalten.

Versuche. 4-Methyläthergallussäure. Nach HERZIG u. POLLAK (Monatsh. Chem. 23 [1902]. 702) Gallussäuremethylester mit Diazomethan methylieren, nach Umkrystallisieren aus Bzl.

mit verd. NaOH verseifen. Aus W., F. 241—242°. — *3,5-Dicarbomethoxyderiv.*, $C_{12}H_{12}O_6$. Mit $Cl \cdot CO_2CH_3$ in n. NaOH (Kältemischung), mit 2-n. H_2SO_4 fällen. Nadeln aus Aceton (Kohle) + W., F. 120—121°. — *Chlorid*, $C_{12}H_{11}O_6Cl$. Mit PCl_5 in Chlf. (W.-Bad). Nadeln aus Lg., F. 58—59°. — *3,5-Dicarbomethoxy-4-methyläthergallusaldehyd*. Voriges in Toluol + Pd-BaSO₄ bei 110° hydrieren, Filtrat bei 40° im Vakuum verdampfen, Rückstand über H_2SO_4 trocknen. — *3,5-Dioxy-4-methoxybenzaldehyd*, $C_8H_8O_4$. Aus vorigem in A. mit 2-n. NaOH (Raumtemp., H-Strom, 1 Stde.), unter Kühlung mit 2-n. H_2SO_4 ansäuern, bei 40° im Vakuum einengen, ausäthern. Nadeln aus Bzl. (Kohle), F. 139—140°. — *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{13}O_6N_2$, rote Nadeln aus 50%ig. Essigsäure, F. 222—223°. (Journ. prakt. Chem. [2] 119. 306—10.) LINDENBAUM.

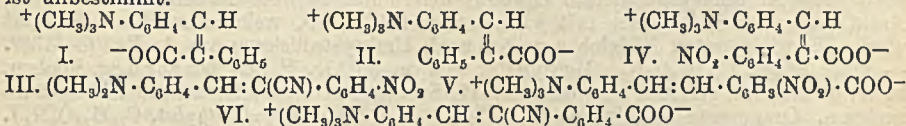
F. Mauthner, *Über den Verlauf der Friedel-Craftsschen Ketonsynthese bei den Dialkylresorcinen*. Über den Verlauf genannter Synthese bei den Resorcindialkyläthern sind die Literaturangaben widersprechend. Vf. hat folgendes gefunden: Je 1 Mol. Resorcindimethyläther, $CH_3 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$ liefern fast nur *asymm. Acetoresorcindimethyläther*. Nimmt man je 2 Moll. $CH_3 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$ auf 1 Mol. des Äthers, so



entstehen nebeneinander die Verbb. I. u. II., welche schon EIJKMAN (C. 1905. I. 817) beschrieben hat. Daß Resorcindiäthyläther mit je 1 Mol. derselben Agentien asymm. Acetoresorcindiäthyläther liefert, hat schon GATTERMANN gezeigt. Mit je 2 Moll. erhielt Vf. nur den ebenfalls von EIJKMAN beschriebenen I. analogen Äthyläther.

Versuche. Ansatz: 20 g Resorcindimethyläther, 30 g $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$, 40 g AlCl_3 , 80 ccm CS_2 , 1 Stde. unter W.-Kühlung, dann 5 Min. kochen. Weiter wie üblich. Zerlegung des Rohprod. mit w. $10^0/0$ ig. NaOH in Diacetoresorcinmonomethyläther, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4$ (I.), aus A., F. 121—122°, u. -dimethyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (II.), aus A., F. 171 bis 172°. Dioxim des letzteren, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, aus A., F. 255—256°. — Asymm. Acetoresorcindimethyläther, Kp.₁₂ 163—165°, F. 40°. Als Nebenprod. entsteht sehr wenig II. — Diacetoresorcinmonoäthyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$, aus A., dann Lg., F. 109°. (Journ. prakt. Chem. [2] 119. 311—14. Budapest, Univ.) LINDENBAUM.

P. Pfeiffer, Zur Theorie der Betaine. III. (Experimentell bearbeitet von H. Behr, Br. Breyer, O. Clarenz und H. Kübler.) (II. vgl. C. 1922. III. 608.) Da es nicht ausgeschlossen war, daß bei den l. c. beschriebenen Betainisierungen Umlagerung der trans- in die cis-Formen stattgefunden hatte, so war die Darst. eines cis-trans-Isomerenpaares von Betainen erwünscht. Dieselbe gelang wie folgt: Nach BAKUNIN (Gazz. chim. Ital. 31 [1901], II. 82) dargestellte cis- u. trans-m-Nitro- α -phenylzimtsäure wurden zu den Aminosäuren reduziert, diese zu den quart. Jodmethylaten methyliert u. letztere mit Ag_2O behandelt. So wurden das cis- u. trans-Betain I. u. II. erhalten, u. zwar als typ. salzartige Verbb. in Form von Hydraten, deren völlige Entwässerung nicht ohne Zers. gelingt. Sie wurden durch Säuren in 2 scharf getrennte Reihen isomerer Salze übergeführt. Die Konfiguration dieser Betaine steht fest. Wie schon BAKUNIN fand, wird die höher schm. Nitrosäure durch P_2O_5 in Bzl. in ein rotes Indon, die andere in ein farbloses Anhydrid übergeführt. Erstere ist also die cis-, letztere die trans-Form. Diese Unterscheidung gelingt ebenso gut mit konz. H_2SO_4 , u. zwar auch bei den Aminosäuren u. Betainen. Es zeigte sich, daß sowohl bei der Red. der Nitrosäuren als auch bei der Betainisierung die Konfiguration erhalten bleibt. Damit dürften auch die in der 2. Mitt. aufgestellten trans-Formeln der Betaine gesichert sein. — Ein weiteres Betain wurde vom p-Dimethylamino-p'-nitro- μ' -cyanstilben (III.) aus gewonnen. Dieses liefert 2 stereoisomere Säureamide. Verestert man diese, so erhält man aus dem tiefer schm. Amid (a) glatt den zugehörigen Äthylester, aus dem anderen (b) als Hauptprod. denselben u. nur wenig von dem isomeren Ester, dessen Menge zu weiteren Verss. nicht ausreichte. Der andere Ester konnte in das Betain IV. übergeführt werden. Dieses gehört sehr wahrscheinlich der trans-Reihe an, da der Ester, aus dem es erhalten wurde, mit w. H_2SO_4 nur hellgelbe, der isomere Ester dagegen orangefarbene Färbung (Indonbildg.) gibt, dieser demnach die cis-Konfiguration besitzen muß. Übrigens gibt auch IV. selbst mit w. H_2SO_4 nur Gelbfärbung. — Ferner wurde das m-Aminozimtsäuretrimethylbetain dargestellt, über dessen Konfiguration nichts gesagt werden kann. — Schaltet man in den Betainen der Zimtsäurereihe zwischen Äthylenlücke u. Carboxylrest einen Benzolkern ein, so gelangt man zu den Betainen der Stilbenreihe, von welchen die beiden Vertreter V. u. VI. dargestellt wurden. Ihre Konfiguration ist unbestimmt.



Versuche. cis- u. trans-m-Nitro- α -phenylzimtsäure. m-Nitrobenzaldehyd, wasserfreies Na-Phenylacetat u. Acetanhydrid in CO_2 at 8 Stdn. auf 180°, später 200° erhitzen, mit 20⁰/₀ig. Soda neutralisieren, erwärmen, von Harz filtrieren, mit 5 Voll. W. verd. Die trans-Säure fällt infolge Hydrolyse aus; Nadeln aus verd. A., F. 182°. Filtrat liefert, mit HCl fraktioniert gefällt, die cis-Säure, asbestartige Nadeln aus verd. Eg., F. 195°. Unreine cis-Säure wird über das Anilinsalz gereinigt. Mit w. H_2SO_4 gibt die cis-Säure rote, die trans-Säure schwach gelbliche Lsg. — cis-m-Amino- α -phenylzimtsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. H. ammoniakal. Lsg. der Nitrosäure in h. FeSO_4 -Lsg. eintragen, 15 Min. kochen, h. Filtrat mit konz. HCl versetzen. Das Hydrochlorid, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NCl}$, bildet Nadeln aus W., F. 229—232° (Zers.). Daraus mit Na-Acetat die freie Säure, gelbliche Nadeln mit 1 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ aus A., F. 189—191°. Gibt mit P_2O_5 in w. Chlf. tieforangefarbenen Nd., mit h. konz. H_2SO_4 rote Lsg. Ag-Salz, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NAg}$. — N-Benzoylderiv., $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$. Darst. wie üblich, alkal. Lsg. mit HCl fällen, Nd.

mit viel W. auskochen. Aus verd. Eg. asbestartige Nadeln mit $1 \text{ H}_2\text{O}$, F. 184—185°, aus reinem Eg. wasserfrei Nadeln. — *trans-m-Amino- α -phenylzimtsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. Red. der Nitrosäure nach MAYER u. BALLE (LIEBIGS Ann. 403 [1914]. 202). Gelbliche Prismen aus A., F. 192°. Mit P_2O_5 keine Rk., mit H_2SO_4 erst nach längerem Erhitzen Rotfärbung. — *N-Benzoylderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, Krystalle aus Eg., F. 255—256°. — *Methylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}$. Mit CH_3OH u. HCl -Gas (W.-Bad). Gelbliche Nadeln aus A., F. 117°. *Äthylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, Nadelchen aus verd. A., F. 65°. — *cis-m-Dimethylamino- α -phenylzimtsäurejodmethylat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NJ}$. *cis*-Aminosäure mit methylalkoh. KOH u. CH_3J im Rohr 3 Tage stehen lassen, Filtrat verdampfen, Prod. aus W. (Kohle) umkrystallisieren, Methylierung bei 40° wiederholen. Nadeln aus W., F. 158° (Zers.), lichtempfindlich. Entsteht auch aus dem folgenden Betain mit HJ. — *cis-m-Amino- α -phenylzimtsäuretrimethylbetain*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N} + \text{H}_2\text{O}$ (I.). Wss. Lsg. des vorigen mit feuchtem Ag_2O 5 Stdn. schütteln, Filtrat stark eindampfen, kolloidales Ag_2O durch Ultrafiltration entfernen, über P_2O_5 im Vakuum völlig eindunsten, zur Analyse bei 70° im Hochvakuum trocknen. Krystallin., Sintern ab 140°, F. 186—188° (Zers.). Wss. Lsg. lackmusneutral. Mit w. H_2SO_4 blutrot. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NCl}$, Krystalle, F. 178° (Zers.). *Hydrobromid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NBr}$, krystallin., Sintern ab 113°, F. 170° (Zers.). *Nitrat*, $(\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N})\text{NO}_3$, Blättchen, F. 144—146° (Zers.). *Perchlorat*, $(\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N})\text{ClO}_4$, Schüppchen, F. 170° (Zers.). *Chloroplateat*, $(\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N})_2\text{PtCl}_6 + \text{H}_2\text{O}$, orangefarbene Nadelchen, F. 168° (Zers.). — *trans-m-Dimethylamino- α -phenylzimtsäurejodmethylat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NJ}$, Blättchen aus W. (Kohle), F. 163—167° (Zers.). Auch aus dem folgenden Betain mit HJ. — *trans-m-Amino- α -phenylzimtsäuretrimethylbetain*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N} + \text{H}_2\text{O}$ (II.), krystallin., F. 112—114° (Zers.), in W. leichter l. als die *cis*-Verb., lackmusneutral, auch l. in A. Mit w. H_2SO_4 nur schwach grünstichig gelb. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NCl}$, Krystalle, Sintern ab 115°, F. 163° (Zers.). *Hydrobromid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NBr} + \text{H}_2\text{O}$, Blättchen aus W., F. 148—152° (Zers.). *Nitrat*, $(\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N})\text{NO}_3$, Blättchen aus W., F. 166—169° (Zers.). *Perchlorat*, $(\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N})\text{ClO}_4$, Blättchen aus W., F. 173° (Zers.). *Chloroplateat*, $(\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N})_2\text{PtCl}_6 + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, orangefarbene Nadeln aus W., F. 196° (Zers.).

p-Dimethylamino-p'-nitro-p'-cyanstilben, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_3$ (III.). Gemisch von *p*-Dimethylaminobenzaldehyd, *p*-Nitrobenzylcyanid u. etwas 20%_{ig} NaOC_2H_5 -Lsg. bei 50—55° schütteln. Rotbraune Blättchen aus Bzl., violettrote Nadelchen aus Eg., F. 240—241°. — *Jodmethylat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_3\text{J} + 2 \text{H}_2\text{O}$. Mit CH_3J bei 100° (4 Tage). Nadelbüschel aus W. — *Stereoisomere p-Dimethylamino- α -[p'-nitrophenyl]-zimtsäureamide*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_3$. III. mit konz. H_2SO_4 3 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzen, am folgenden Tag in W. gießen, mit konz. NH_4OH neutralisieren, trocknes Prod. mit viel Bzl. kochen. Filtrat liefert *Amid a*, kirschrote Nadelbüschel aus Bzl., F. 221—222°. In Bzl. unl. Rückstand ist *Amid b*, mkr. orangefarbene Kryställchen aus Eg., F. 256°. Beide gehen beim Erhitzen mit P_2O_5 wieder in III. über. — *Methylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$. *Amid a* in sd. CH_3OH mit HCl -Gas, am folgenden Tag in W. gießen, mit NH_4OH neutralisieren, Prod. nochmals verestern. Orangefarbene Nadelchen aus A., F. 169—170°. — *Stereoisomere Äthylester*, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$. Darst. analog. Rohprod. mit Ä. auskochen, Ä.-Rückstand aus A. umkrystallisieren. *Amid a* liefert nur hellrote Nadeln, F. 134—135°, *Amid b* ein Gemisch dieser mit violettroten Nadelchen, welches mechan. getrennt wird. Die violettroten Nadelchen zeigen nach Umkrystallisieren aus A. F. 138—139°. — *Freie Säure*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$. Methylester mit ca. 30%_{ig} H_2SO_4 bis zur Lsg. kochen, in W. gießen, mit NH_4OH alkalisieren, NH_4 -Salz (gelbgrüne Nadelchen) mit Essigsäure zerlegen. Orangefarbene Nadeln aus Eg., F. 249°. — *Äthylesterjodmethylat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}_2\text{J}$. Aus dem Ester 134—135° mit CH_3J (100°, 18 Stdn.). Aus W. krystallin., F. 160—161° (Zers.). — *p-Amino- α -[p'-nitrophenyl]-zimtsäuretrimethylbetain*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$ (IV.). Aus vorigem wie oben (1 Stde. erhitzen). Nadelchen aus W., F. 210—211° nach Rotfärbung u. Erweichen, unl. in A., Ä., Bzl., l. in Eg. Wss. Lsg. lackmusneutral. *Perchlorat*, $(\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2)\text{ClO}_4$, Nadelchen, beim Erhitzen explosive Zers. — *m-Dimethylamino-zimtsäurejodmethylat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NJ}$. Aus *m*-Aminozimtsäure mit methylalkoh. KOH u. CH_3J (Rohr, Raumtemp., 8 Tage). Wasserfreie Nadelchen u. wasserhaltige Tafeln aus W., F. 202—203°, lackmussauer. Entsteht auch aus dem folgenden Betain mit HJ. — *m-Aminozimtsäuretrimethylbetain*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Aus vorigem wie für I. angegeben. Seidige Nadeln mit 2 H_2O aus A., F. ca. 128°, nach Erhitzen über P_2O_5 wasserfrei, F. 206—207°. *Hydrobromid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NBr}$, Nadelchen aus W., F. 193—196°. *Perchlorat*, $(\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N})\text{ClO}_4$, Blättchen aus W., F. 230—231° bei schnellem Erhitzen.

p-Dimethylamino-o'-amino-p'-cyanstilben, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{N}_3$. In Suspension von SnCl_2 in

Eg. auf dem W.-Bad HCl bis zur Lsg. einleiten, unter Rühren p-Dimethylamino-*o'*-nitro-*p'*-cyanstilben (dieses vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1915]. 1808) zugeben, gebildetes Hydrochlorid in w. HCl-haltigem W. lösen, mit 20%ig. NaOH fällen. Bräunlich-bis grünlichgelbe Nadelchen aus Bzl., F. 226°, ll. in Eg. (gelbgrün mit grünlicher Fluoreszenz, stärker bei Zusatz von W.). Aus der farblosen h. Lsg. in konz. HCl fällt das Dihydrochlorid, $C_{17}H_{19}N_3Cl_2$, in gelblichen Nadelchen aus. — *p*-Dimethylamino-*o'*-nitro-*p'*-cyanstilbenjodmethylat, $C_{18}H_{18}O_2N_3J$. Mit CH_3J (100°, 16 Stdn.). Hellgelbe Nadelbüschel aus W., F. 203° nach starker Dunkelfärbung. — *p*-Dimethylamino-*o'*-nitrostilben-*p'*-carbonsäuremethyl esterjodmethylat, $C_{10}H_{21}O_4N_2J$. Aus dem Ester (dieses vgl. C. 1925. I. 1866) u. CH_3J bei 100°. Grünlichgelbe Nadelbüschel aus W., F. 192°. — Äthylesterjodmethylat, $C_{20}H_{23}O_4N_2J$, gelbe Nadeln aus W., F. 147°. Nitrat, $(C_{20}H_{23}O_4N_2)NO_3$, grünlichgelbe Nadelbüschel. — *p*-Amino-*o'*-nitrostilben-*p'*-carbonsäuretrimethylbetain, $C_{18}H_{18}O_4N_2$ (V.). Aus dem Jodmethylat des Methyl esters oder Nitrils mit Ag_2O in sd. W. Nadelchen mit 3 H_2O aus W., wasserfrei F. 220—222°. Hydrochlorid, $C_{18}H_{17}O_4N_2Cl$, kristallin., kanariengelb aus 10%ig. HCl, gelbe Nadeln mit 2 H_2O aus sehr verd. HCl. — *p*-Dimethylamino- μ' , μ' -dicyanstilben, $C_{18}H_{15}N_2$. Aus *p*-Cyanbenzyleyanid, *p*-Dimethylaminobenzaldehyd u. etwas Piperidin (100—130°, 2 Stdn.). Orangegelbe Nadelchen aus Eg., F. 205°. Hydrochlorid aus h. konz. HCl. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — *p*-Dimethylamino- μ' -cyanstilben-*p'*-carbonsäuremethyl ester, $C_{19}H_{18}O_2N_2$. Aus vorigem in sd. CH_3OH mit HCl-Gas, am folgenden Tag in W. gießen, mit NH_4OH fällen. Orangegelbe Blättchen aus A., F. 178°. — Äthylester, $C_{20}H_{20}O_2N_2$, goldgelbe, seidige Nadelchen aus A., F. 145°. — Jodmethylat, $C_{21}H_{23}O_2N_2J + \frac{1}{2}H_2O$, hellgelbe Nadeln aus W. — *p*-Amino- μ' -cyanstilben-*p'*-carbonsäuretrimethylbetain, $C_{19}H_{18}O_2N_2$ (VI.). Aus vorigem wie bei V. Nadeln mit 1,5 H_2O , F. 250°, bei 120—130° wasserfrei. Hydrochlorid, $C_{19}H_{19}O_2N_2Cl + 2 H_2O$, silberglänzende Nadelchen. (LIEBIGS Ann. 465. 20—52. Bonn, Univ.)

LINDENBAUM.

Hermann Lohaus, Zur Synthese der Isomeren der Piperinsäure. [Im Referat ist das Radikal $CH_2 \begin{matrix} O^3 \\ \diagup \\ O_1 \end{matrix} > C_6H_3$ — nicht wie im Original als „Piperonyl“, sondern als „3,4-Methylenedioxyphenyl“ (in den Formeln R) bezeichnet. D. Ref.] Im Anschluß an die Unters. von OTT u. Mitarbeitern (C. 1924. I. 1804 u. frühere Arbeiten) hat Vf. versucht, die Chavicin- u. Isochavicansäure, die beiden Isomeren der Piperinsäure mit γ,δ -cis-Konfiguration, zu synthetisieren. Der Weg, welcher zur Piperin- u. Isopiperinsäure geführt hatte, war hier nicht gangbar, da die cis-Zimtaldehyde wegen zu großer Labilität nicht erhältlich sind. So liefert der Phenylpropargylaldehyd u. sein Diäthylacetal bei der katalyt. Halbhydrierung mit Pd-Kohle in A. nur trans-Zimtaldehyd. Auch die Aldehydsynthese von SONN u. MÜLLER (C. 1920. I. 30) ist nicht anwendbar, da Allozimtsäure mit $SOCl_2$ auch bei tiefer Temp. in trans-Zimtsäurechlorid übergeht. In ähnlicher Weise wird Isopiperinsäure bei der Umsetzung mit $SOCl_2$ umgelagert, Isochavicansäure dagegen nicht (vgl. unten). Die zum CO_2H α,β -ständige cis-Anordnung ist labil, die γ,δ -ständige stabil. Daraus ergab sich der einzuschlagende Weg: Man mußte die γ,δ -Doppelbindung durch Red. aus einer dreifachen Bindung entstehen lassen, nachdem sie durch die Kette mit der Säuregruppe vor Umlagerung geschützt war. Da nach den Unters. von OTT u. SCHRÖTER (C. 1927. I. 2056) die Halbhydrierung von Acetylenverb. bei großer Reaktionsgeschwindigkeit (akt. Katalysator) zunächst zu den labilen, energiereicheren Formen führt, so durfte man hier — wegen der Nichtexistenz des cis-Zimtaldehyds — cis-Verb. erwarten.

Zur Erreichung dieses Ziels hat Vf. die 3,4-Methylenedioxyphenylpropargylidenmalonsäure, $R \cdot C : C \cdot CH : C(CO_2H)_2$ (II), synthetisiert. Wenn sich diese zur cis-Piperonylenmalonsäure, $R \cdot CH : CH \cdot CH : C(CO_2H)_2$, hydrieren ließ, so durfte man hoffen, durch CO_2 -Abspaltung zur Chavicin- oder Isochavicansäure zu gelangen. Wegen leichter Materialbeschaffung wurde das Verf. zuerst an der bereits bekannten Phenylpropargylidenmalonsäure (I) erprobt. I ist leicht hydrierbar u. liefert mit Pd-Kohle in CH_3OH oder Eg. eine ölige, angenehm riechende Säure, welche Vf. als cis-cis-Cinnamylidenessigsäure ansieht, jedoch nicht rein erhalten hat. Beim Verdampfen der Lösungsm. im Vakuum ist CO_2 abgespalten. Eine Hydrierung in Eg. mit gebrauchtem Katalysator lieferte außer der öligen Säure auch trans-Cinnamylidenmalonsäure (Zers. bei 195°) infolge geringerer Aktivität des Katalysators u. folglich auch geringerer Rk.-Geschwindigkeit. Bemerkenswert ist, daß mit dem gleichen Katalysator Phenylpropionsäure nur zu Allozimtsäure hydriert wurde. Hydrierung des Na-Salzes von I ergab ebenfalls die ölige Säure. — II wird dagegen in Eg. wie als Na-Salz weiter hydriert

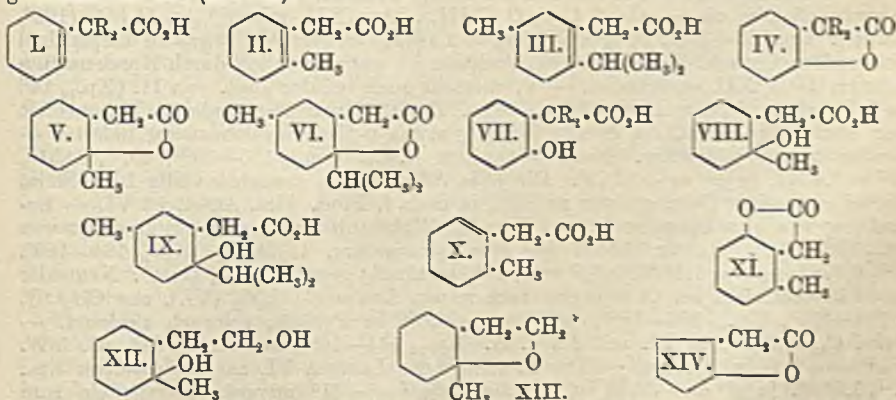
zur γ,δ -Dihydropiperonylenmalonsäure, $R \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : C(CO_2H)_2$. In Eg. wird viel II zurückgewonnen, beim Na-Salz erfolgt starke hydrolyt. Aufspaltung. — Daraufhin wurde I als Pyridinsalz in Pyridin bzw. W. mit Pd-Kohle, ferner als Piperidinsalz in A. mit Pd-BaSO₄ hydriert u. in allen Fällen trotz sehr verschiedener Rk.-Dauer *cis*-Cinnamylidenmalonsäure erhalten, schwach gelblich (trans-Säure tiefgelb!), Zers. unscharf bei 106—108° (nicht völlig rein). — Hydrierung von II als Pyridinsalz in Pyridin verläuft nicht besser als in Eg. Das Piperidinsalz lieferte in A. mit Pd-Kohle neben rotbraunem Öl unreine *cis*-Piperonylenmalonsäure, gelbbraunlich, Zers. bei 117—119°. Rohes II (ca. 95%ig.) lieferte mit ungebrauchtem Katalysator nur 9, mit einmal gebrauchtem dagegen 64% *trans*-Piperonylenmalonsäure, aus A., Zers. bei 223°. — Vers., aus den *cis*-Malonsäuren durch Erhitzen mit Chinolin auf 100—120° zu α,β -*trans*- γ,δ -*cis*-Essigsäuren zu gelangen, schlugen fehl, weil die CO₂-Abspaltung stets bis zur Bldg. neutraler Substanzen fortschritt. Als *cis*-Piperonylenmalonsäure für sich auf dem sd. Wasserbad bis zur beendeten CO₂-Entw. erhitzt wurde, konnte aus den Zers.-Prodd. sehr wenig amorphe gelbe Säure von F. 160° isoliert werden, vielleicht unreine Isochaviconsäure. Jedenfalls scheint die Synthese letzterer u. der Chaviconsäure auf diesem Wege nicht aussichtslos zu sein. — Schließlich hat Vf. noch versucht, Isopiperin- u. Isochaviconsäurepiperidid darzustellen. Isopiperinsäure liefert mit SOCl₂ auch bei Raumtemp. Piperinsäurechlorid, indem die α,β -*cis*-Gruppe umgelagert wird. Dagegen ist Isochaviconsäurechlorid (amorph) erhältlich, gibt indessen mit Piperidin nicht das erwartete Isochavicin, sondern Piperin. Die α,β -*trans*- γ,δ -*cis*-Konfiguration bringt Benzolkern u. CO₂H einander nahe, u. im Piperidid ist daher infolge der Nähe der beiden Kerne die sonstige Stabilität der Isochaviconsäure aufgehoben. Dieser Befund beweist zugleich, daß sich das beständige Chavicin nicht von der Isochaviconsäure ableiten kann (OTT).

V o r s u c h e. *Phenylpropargylidenmalonsäure* (I). Aus Phenylpropargylaldehyd-diäthylacetal u. Malonsäure in Eg. (Wasserbad, Mutterlauge der ersten Ausscheidung nach Zusatz einiger Tropfen konz. H₂SO₄ stehen lassen, dann erwärmen. Gesamtausbeute 66%. Unzers. I. in verd. NaOH. *Pyridinsalz*, C₂₂H₁₅O₄N₂, Nadelchen aus A., Zers. unscharf bei 114—116°, leicht dissoziierend. — *3,4-Methylendioxyphenylacetylen*. Darst. aus Piperonal u. Malonsäure über die Methylendioxyzimtsäure, deren Dibromid u. Methylendioxy- ω -bromstyrol nach bekannten Verf. Kp.₁₁ 103°. — *Methylendioxyphenylpropargylaldehyddiäthylacetal*, R·C≡C·CH(OC₂H₅)₂. Voriges mit C₂H₅MgBr in Ä. umsetzen, nach 24 Stdn. Bzl. bis zur Lsg. u. überschüssigen Orthoameisenester zugeben, nach wieder 24 Stdn. mit verd. H₂SO₄ zers. Kp.₁₈ 188—190°, dabei starke Zers. Als Nebenprod. entsteht manchmal etwas R·C≡C·C·C·R. — *Freier Aldehyd*, C₁₀H₆O₂. 1. Aus R·C≡C·MgBr (wie vorst. dargestellt) u. Ameisensäureäthylester (großer Überschuß) in Ä. unter Kühlung mit CO₂-Ä., mit verd. H₂SO₄ zers. 2. Obiges Acetal (Rohprod.) mit sehr verd. H₂SO₄ erwärmen, nach Trennung der Schichten mit Dampf dest. Ausbeute nach beiden Verf. 30—35%. Kp.₁₅ 159—160°, F. 76°. — Es wurde auch versucht, den Aldehyd aus *Methylendioxyphenylacetylnatrium* u. Ameisenester darzustellen, jedoch trat keine Rk. ein. Die Na-Verb. bildet sich nicht mit Na in Ä., wohl aber mit einer Lsg. von Na in fl. NH₃. — *Methylendioxyphenylpropargylidenmalonsäure*, C₁₃H₈O₆ (II). Aus obigem Acetal (nicht dest. Rohprod.) u. Malonsäure in Eg. (Wasserbad) ohne H₂SO₄. Braune Krystalle aus CH₃OH, F. 250° (Zers.). *Pyridinsalz*, C₂₂H₁₅O₆N₂, gelbe Nadeln aus A., Zers. bei 231°. Durch verd. HCl wird dieses Salz nur teilweise völlig zerlegt, während sich der Rest aus der HCl-Lsg. in Form von hellgelben, später rotgelben Krystallen, erstere Zers. bei 204°, letztere bei 237°, abscheidet. Beide besitzen die Zus. C₁₅H₁₃O₆N (Säure + 1 Pyridin), sind in W. wl. u. daraus krystallisierbar. Die tiefschm. Form geht bei längerem Stehen mit W. in die hochschm. Form über. Um Salze kann es sich nicht handeln. — *Methylendioxyimtaldehyd*. Piperonal u. Acetaldehyd in sehr verd. NaOH in N-at 5 Tage bei Raumtemp. turbinieren, Öl nach Trocknen im Vakuum u. Hochvakuum fraktionieren. Kp.₁₋₂ 175—190°, nach Umkrystallisieren F. 84—85°. Rohausbeute 29%. — *trans*-Piperonylenmalonsäure. Aus vorigem u. Malonsäure in Eg. (Wasserbad). Zers. bei 225—226°. *Pyridinsalz*, gelbe Nadelchen aus A., Zers. bei 191—192°. — *Isopiperinsäure*, C₁₂H₁₀O₄. Voriges mit der doppelten Menge Chinolin bei 148° schm., dann 2 Stdn. auf 140° erhitzen, in verd. HCl gießen, aus NH₄OH umfällen. Drusen aus Bzl., Sintern ab 145°, F. 155°. — γ,δ -Dihydropiperonylenmalonsäure, C₁₃H₁₂O₆, bräunlichgelbe Sternchen aus A., Zers. bei 173°. — Ausführung der zahlreichen Hydrierungsvers. vgl. Original. *Methylendioxyimtaldehyd* wird mit Pd-Kohle in A. teilweise bis zum *Methylendioxyphenyl*-

propan, $C_{10}H_{16}O_2$, $Kp_{0.5-1}$ ca. 90° , reduziert. (Journ. prakt. Chem. [2] 119. 235—71. Münster, Univ.)
LINDENBAUM.

Julius v. Braun und Wilhelm Münch, Bicyclische Lactone der hydroaromatischen und Cyclopentanreihe. Während sich im allgemeinen β,γ -ungesätt. Säuren erst beim Erwärmen mit H_2SO_4 in γ -Lactone umlagern, geht Brenzterebinsäure, $(CH_3)_2C:CH \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, schon beim Kochen in Isocaprolacton, $(CH_3)_2C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot O$, über.

Der Ringschluß erfolgt deshalb so leicht, weil der γ -ständige C keinen H trägt, wie Vff. an einigen Beispielen in der hydroaromat. Reihe beweisen konnten. Denn von den 4 bekannten Säuren I. ($R = H$ bzw. CH_3), II. u. III. sd. die Säuren I. unzers., während sich II. u. III. zu den Lactonen V. u. VI. isomerisieren. Die Umlagerung III. \rightarrow VI. hat schon WALLACH (LIEBIGS Ann. 353 [1907]. 315) beobachtet, aber nicht zutreffend erklärt. — Die Säuren I.—III. u. analoge erhält man nach WALLACH durch Dehydratisierung der aus cycl. Ketonen, α -Bromfettsäureestern u. Zn gebildeten Oxyester [einfachster Typus: $>C(OH) \cdot CH_2 \cdot CO_2R$] mittels $KHSO_4$ u. Verseifung. Läßt man aber auf die Oxyester HBr-Eg. u. dann Zinkstaub einwirken u. verseift das gebildete Estergemisch, so erhält man einerseits, wie WALLACH fand, die entsprechenden reduzierten Säuren (einfachster Typus: $>CH \cdot CH_2 \cdot CO_2H$), andererseits bisher unbekannte Säuren, welche oft die Hauptprodd. darstellen u. wegen ihrer Oxydierbarkeit durch $KMnO_4$ als ungesätt. Säuren angesehen wurden. In Wirklichkeit liegen jedoch γ -Oxysäuren vor, hier also die Säuren VII. ($R = H$ bzw. CH_3), VIII. u. IX., offenbar entstanden durch Austausch von OH gegen Br, Abspaltung von HBr, Addition in umgekehrter Richtung, Austausch von Br gegen OH. Diese Säuren anhydrieren sich sehr leicht zu den Lactonen IV.—VI., langsam in Berührung mit verd. H_2SO_4 , schnell durch Dest. Rein isoliert wurde nur VIII.; die übrigen Säuren wurden als Lactone gewonnen. Die Ausbeute an Lacton (neben der reduzierten Säure) ist sehr verschieden; so bildet sich IV. ($R = H$) zu ca. 10, IV. ($R = CH_3$) zu 70, V. zu 97 u. VI. zu 95%. — Die Konst. von I. u. IV. ist eindeutig, weniger die der anderen Verb. Z. B. wären statt II. u. V. auch X. u. XI. möglich, obwohl wenig wahrscheinlich. Die Frage ließ sich mit ziemlicher Sicherheit entscheiden. IV. ($R = H$) wird durch sd. 30%ig. HNO_3 im wesentlichen zu Adipinsäure u. das niedere Ringhomologe XIV. zu Glutarsäure abgebaut, d. h. die im Lactonring liegenden C—C-Bindungen werden gesprengt. Das Oxydationsprod. des fraglichen Lactons (V. oder XI.) konnte noch nicht aufgeklärt werden, aber die aus XI. zu erwartende α -Methyladipinsäure war nicht nachweisbar, was für V. u. damit auch für VI. spricht. VI. wurde als ein Gemisch von wahrscheinlich 2 Stereoisomeren (3 asymm. C) erhalten, aus dem aber nur ein einheitliches Prod. isoliert werden konnte. — Sämtliche Lactone können zu Glykolen (z. B. XII.) reduziert u. diese zu bicycl. Oxyden (z. B. XIII.) anhydriert werden, welche einen intensiven Geruch aufweisen. Die Lactone riechen angenehm, u. zwar XIV. angenehmer als IV. ($R = H$).



Versuche. Aus Cyclohexanolessigester, $[CH_2]_6 > C(OH) \cdot CH_2 \cdot CO_2C_6H_5$, erhält man $\Delta^{1,2}$ -Cyclohexenessigsäure (I., $R = H$), Kp_{12} 140° , F. 37° , u. $\Delta^{1,2}$ -Cyclohexen-essigsäure, $[CH_2]_6 > C:CH \cdot CO_2H$, F. 91° . I. kann längere Zeit im Vakuum ohne Zers. gekocht werden u. geht erst bei Einw. von H_2SO_4 in IV. ($R = H$) über. — Kocht

man die $\Delta^{1,7}$ -Säure 10 Stdn. mit 10%ig. Lauge, so geht sie zu ca. 40% in I. über. Beim Ansäuern fällt fast reine $\Delta^{1,7}$ -Säure aus, u. dem Filtrat wird I. mit Ä. entzogen. — Cyclohexanolisobuttersäure 2 Tage mit 5 Teilen HBr-Eg. stehen gelassen, unter Eiskühlung innerhalb eines Tages 1 Teil Zinkstaub zugegeben, mehrere Stdn. erwärmt, mit W. gefällt, ausgeäthert, Öl nach Entfernung der Essigsäure im Vakuum mit wss.-alkoh. KOH verseift, mit H_2SO_4 gefällt. Nimmt man die Fällung sofort in Ä. auf, so läßt sich letzterem mit Soda noch alles entziehen; läßt man sie aber in der sauren Fl. stehen, so nimmt der in Soda unl. Anteil (Lacton) allmählich zu. Glatt erfolgt die Lactonisierung der vorhandenen Oxyssäure VII. (R = H) bei einmaliger Vakuumdest. (Kp.₁₄ 120—140°). Zerlegung des Destillats mit Soda. Saurer Anteil (Hauptprod.) ist *Cyclohexylessigsäure*, noch ca. 5% ungesätt. Säure enthaltend; *Äthylester*, $C_{10}H_{18}O_2$, Kp.₁₄ 100—101°. Neutraler Anteil ist *Lacton* $C_8H_{12}O_2$ (IV., R = H), Kp.₁₃ 129—130°, D_4^{15} 1,0913, n_D^{15} = 1,4784, süßlich riechend, l. in w. NaOH zu VII. (R = H). — Bei der Oxydation von IV. (R = H) mit HNO_3 entsteht neben Adipinsäure ein dickes Öl. Ganzes Oxydationsprod. mit A.-HCl verestert, Estergemisch fraktioniert. Erhalten Adipinsäureester u. *Ester* $C_{13}H_{22}O_6$, dickes Öl, Kp.₁₂ 182—187°. Die zugrunde liegende Säure ist wahrscheinlich β -*Carboxyadipinsäure*. — Δ^1 -*Cyclohexenisobuttersäure* (I., R = CH_3). Aus Cyclohexanolisobuttersäureester. Kp.₁₃ ca. 150°, F. 69—71°, verträgt längeres Kochen im Vakuum. Behandlung mit HBr-Eg.-Zinkstaub (wie oben) ergibt schließlich ein Destillat von Kp.₁₃ 142—147°, F. 28—38°. Saurer Anteil ist *Cyclohexylisobuttersäure*, $C_{10}H_{18}O_2$, F. 62—63°, gegen $KMnO_4$ bei 0° beständig. Neutraler Anteil ist das aus der Oxyssäure VII. (R = CH_3) gebildete *Lacton* $C_{10}H_{16}O_3$ (IV., R = CH_3), F. 56°, schwächer riechend als IV. (R = H), l. in w. NaOH. — (Mit E. Deusser.) Darst. der Δ^2 -*Cyclopentenyllessigsäure* nach NOLLER u. ADAMS (C. 1926. II. 2581). Den Cyclopentenylmalonester stellen Vff. in Toluollsg. dar u. erhielten als Nebenprod. *Dicyclopentenylmalonester*, $C_7H_{24}O_4$, dickes Öl, Kp.₁₄ 192—193°, u. aus diesem *Dicyclopentenyllessigsäure*, Kp.₁₁ 168—170°. — *Lacton* $C_7H_{10}O_2$ (XIV.). Aus Δ^2 -Cyclopentenyllessigsäure mit H_2SO_4 . Kp.₁₄ 126—127°, D_4^{22} 1,113, n_D = 1,4778.

Nach WALLACH dargestellte *o*-*Methylcyclohexanolelessigsäure*, $CH_3 \cdot C_5H_9 > C(OH) \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, F. 68°, kann im Gegensatz zu VIII. ohne Zers. längere Zeit auf 100° erhitzt u. auch im Vakuum dest. werden; Kp.₁₅ 162—165°. — γ -*Oxysäure* $C_9H_{16}O_3$ (VIII.). Ester voriger Säure mit HBr-Eg.-Zinkstaub behandeln, aus der alkal. Fl. mit Säure erhaltenen Nd. schnell abpressen. Rautenförmige Krystalle aus Pac., F. 107°, völlig l. in Soda. Geht ab 80° oder mit k. verd. H_2SO_4 allmählich in V. über. — Verzichtet man auf die Isolierung von VIII. u. verfährt wie oben, so erhält man ein Destillat von Kp.₁₃ 135—145°. Geringer saurer Anteil ist *2*-*Methylcyclohexyllessigsäure*, $C_9H_{16}O_2$, Kp.₁₃ 145—147°. Neutraler Anteil ist *Lacton* $C_9H_{14}O_2$ (V.), Kp.₁₃ 136—137°, D_4^{19} 1,0680, n_D^{19} = 1,4764, schwach nach Cumarin riechend. — *Glykol* $C_8H_{16}O_2$ (XII.). Aus V. mit 10 Atomen Na in A. Kp.₁₃ 153—155°, Tafeln aus Ä. oder Essigester, F. 75—76°, ll. in W. u. verd. H_2SO_4 . Wegen leichten Übergangs in XIII. stehen OH u. $CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$ wahrscheinlich in cis. — *Oxyd* $C_9H_{14}O$ (XIII.). Aus XII. mit 60%ig. H_2SO_4 (100°, 1 Stde.). Kp. 175—176°, D_4^{27} 0,9372, n_D = 1,4602, von starkem, etwas an Terpentinöl erinnerndem Geruch. Eine höher sd. Fraktion ist wahrscheinlich durch Kondensation mehrerer Moll. XII. entstanden. — V. entsteht auch bei der Dest. von II. (Kp.₁₀ 143 bis 145°) als in Soda unl. Anteil (ca. 30%) o. Der Rest war unverändertes II., enthielt aber etwas $\Delta^{1,7}$ -Säure, da er mit $KMnO_4$ etwas *o*-Methylcyclohexanon lieferte. — *Menthenessigsäureäthylester*. Nach WALLACH (l. c.). Kp.₁₀ 135—137°, D_4^{17} 0,9518, n_D^{17} = 1,4642, $[\alpha]_D^{17}$ = +32,79°. Die *freie Säure* (III.), zunächst völlig l. in Soda, gab bei einmaliger Dest. ein nur zu 80% in Soda l. Prod. Unl. Anteil ist VI. — Behandlung von Mentholessigester mit HBr-Eg.-Zinkstaub usw. ergibt ein Destillat von Kp.₁₁ 159—162°. Saurer Anteil ist *Menthylessigsäure*, $C_{12}H_{22}O_2$, Kp.₁₀ 164—166°, D_4^{21} 0,9761, n_D^{21} = 1,4698, $[\alpha]_D^{21}$ = +18°, beständig gegen $KMnO_4$ bei 0°. Neutraler Anteil krystallisiert bei 0° teilweise zum reinen *Lacton* $C_{12}H_{20}O_2$ (VI.), aus CH_3OH , F. 114—115°, Kp.₁₀ 156—159°, $[\alpha]_D^{15}$ = -24,68° in Pyridin, schwach riechend. — *Glykol* $C_{12}H_{22}O_2$. Aus VI. mit Na u. A. Kp.₁₀ 144—146°, aus Ä., F. 94°, wl. in W. $[\alpha]_D^{23}$ = +9,7° in Pyridin. — Der fl. Anteil des Lactons VI. zeigte denselben Kp., D_4^{17} 1,0153, $[\alpha]_D^{15}$ = -30,6° in Pyridin, $[\alpha]_D^{17}$ = -31° unverd. Daraus ein zum größten Teil erstarrendes *Glykol* $C_{12}H_{24}O_2$, Nadeln aus Ä., F. 108°, Kp.₁₀ 163—166°, $[\alpha]_D^{18}$ = +20° in Pyridin. Aus diesem mit 60%ig. H_2SO_4 bei 100° ein *Oxyd* $C_{12}H_{22}O$, Kp.₉ 94—96°, D_4^{19} 0,9292, n_D^{19} = 1,4700, $[\alpha]_D^{19}$ = +23,4°. (LIEBIGS Ann. 465. 52 bis 72. Frankfurt a. M., Univ.)

LINDENBAUM.

Valentino Morani, *Phenyl- und α -Naphthylcarbaminyhydrone des inaktiven Camphers*. (Vgl. C. 1925. I. 534.) Bei der Unters. des äth. Öles von Salbei findet Vf. neben der opt. akt. auch die opt. inakt. Form des Camphers. Er charakterisiert die gewonnenen Prodd. durch Darst. der entsprechenden Phenyl- u. α -Naphthylsemicarbazone (vgl. CURTIUS u. HOFMANN, Journ. prakt. Chem. 53 [1896]. 530). Das Semicarbazone des synthet. über Pinen dargestellten d,l-Camphers ist ident. mit dem aus Salbei gewonnenen vom F. 171—172°.

Versuche. *Phenylcarbaminyhydrone (Phenylsemicarbazone) des d,l-Camphers*, $C_{17}H_{23}ON_3$. Aus dem Semicarbazone des d,l-Camphers u. Anilin. Zusatz von wenig A. u. Eingießen in 10%ig. CH_3COOH . Aus sd. A. Nadeln, F. 171,5—172,5°. — *α -Naphthylcarbaminyhydrone (α -Naphthylsemicarbazone) des Acetophenons*, $C_{19}H_{17}ON_3$. Aus dem Semicarbazone des Acetophenons u. α -Naphthylamin in Chinolinlsg. Beim Eingießen in 1/2-n. H_2SO_4 grauviolette Nadelchen, aus A., F. 208°. Ohne Chinolinzusatz entsteht als Nebenprod. in größerer Menge (30%) Dinaphthylharnstoff. — *α -Naphthylsemicarbazone des d-Camphers*, $C_{21}H_{25}ON_3$, aus dem Semicarbazone des d-Camphers nach voriger Methode, Aus verd. A. grauviolette Tafelchen, F. 172,5°. — *α -Naphthylsemicarbazone des d,l-Camphers*. Krystalle aus A., F. 179—180°. (Gazz. chim. Ital. 58. 404—09. Rom.)

BENCKISER.

K. W. Rosenmund und Chienchi Wha, *Über Ketone des Carvacrols*. (Vgl. ROSENMUND u. Mitarbeiter, C. 1927. I. 3184. 1928. I. 1652.) Die folgenden *Carvacrolalkylketone* [unrichtige Benennung; d. Ref.] von nebenst. Konst. wurden nach dem Nitrobenzolverf. (l. c.) dargestellt. — *Carvacrolmethylketon*, $C_{12}H_{16}O_2$, aus Bzl. oder verd. A., F. 120°. — *Carvacroläthylketon*, $C_{13}H_{18}O_2$, aus Lg., F. 110°, Kp.₁₅ 201°. — *Oxim*, $C_{13}H_{18}O_2N$, aus verd. A., F. 145°. — *Carvacrolpropylketon*, $C_{14}H_{20}O_2$, aus Lg., F. 90°, Kp.₁₅ 200°. — *Oxim*, $C_{14}H_{20}O_2N$, F. 120°. — *Propylcarvacrol*, $C_{13}H_{20}O$, u. *Butylcarvacrol*, $C_{14}H_{22}O$.

Durch Red. des Äthyl- u. Propylketons nach CLEMMENSEN. Kp._{14,5} 150° u. Kp.₁₂ 158°. — *Carvacrolmethyläthermethylketon*, $C_{13}H_{18}O_2$. Aus dem Methylketon mit $(CH_3)_2SO_4$ u. w. 5%ig. KOH. Kp.₁₈ 164°. — *Verb. $C_6H_2(OCH_3)(CH_3)(i-C_3H_7) \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot C_6H_5$* . Aus vorigem u. Benzaldehyd in k. A. mit 15%ig. NaOH (einige Stdn.). Nadeln aus CH_3OH , F. 72°. — *Verb. $C_{10}H_{22}O_3$* . Aus Carvacrolmethylketon u. Benzaldehyd wie vorst., mit Essigsäure fällen. Krystalle aus A., F. 158°. — *Dicarbonsäure $C_6H_3(OCH_3)(CH_3)(i-C_3H_7) \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C(OH)(CO_2H)_2$* . Carvacrolmethyläthermethylketon u. Oxomalonsäurediäthylester in Xylol 10 Stdn. kochen, Xylol im Vakuum abdest. Rückstand liefert mit k. alkoh. KOH das *Dikaliumsalz*, $C_{16}H_{18}O_7K_2$, aus W. + A., krystallwasserhaltig, hygroskop. Freie Säure zeigt F. 96°. *Äthylester*, Kp._{0,5} 190°. — *Verb. $C_6H_2(OCH_3)(CH_3)(i-C_3H_7) \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CO_2C_2H_5$* . Vorige Dicarbonsäure auf 96 bis 110° erhitzen, rohe Monocarbonsäure mit A. u. HCl-Gas bei Raumtemp. verestern. Dickes Öl, Kp._{0,36} 180—184°. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 407—11.)

LINDENBAUM.

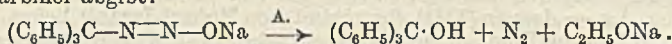
Leonard Eric Hinkel und Donald Holroyde Hey, *Synthesen in der Diphenylreihe*. Die Konst. der C. 1928. II. 349 als *5-Brom- u. 4,5-Dibrom-3-oxydiphenyl* angesprochenen Verb. wird durch Synthese bestätigt. — *5-Brom-3-nitro-4-aminodiphenyl*. Aus 3-Nitro-4-aminodiphenyl durch Bromierung. Tieforange Nadeln aus Methanol. F. 100°. *Acetylverb.*, orangegelbe Nadeln aus A. F. 95°. — *5-Brom-3-aminodiphenyl*, $C_{12}H_{10}NBr$. Aus 5-Brom-3-nitrodiphenyl in alkoh. Lsg. mit $Na_2S_2O_4$. Hellbraune Prismen aus PAe. F. 88°. *Acetylverb.*, $C_{14}H_{12}ONBr$, farblose Prismen aus A.-Pae., F. 140°. — *5-Brom-3-benzoyloxydiphenyl*. Aus 5-Brom-3-aminodiphenyl durch Diazotieren in schwefelsaurer Lsg., Kochen u. Benzoylieren des öligen Rk.-Prod. Nadeln aus A., F. 108°. — *4,5-Dibrom-3-nitrodiphenyl*, $C_{12}H_7O_2NBr_2$. Aus diazotiertem 5-Brom-3-nitro-4-aminodiphenyl mit CuBr u. HBr. Schwach gelbe Nadeln aus Methanol. F. 125°. CrO_3 in Eg. liefert 4,5-Dibrom-3-nitrobenzoesäure (F. 182°). — *4,5-Dibrom-3-acetaminodiphenyl*, $C_{14}H_{11}ONBr_2$. Aus 4,5-Dibrom-3-nitrodiphenyl durch Red. mit $Na_2S_2O_4$ u. Acetylierung des Prod. Nadeln aus wss. A. F. 177°. Das durch Verseifung mit konz. HCl u. Behandlung mit NH_3 erhaltene freie Amin (dunkle, halbfeste M.) wird durch die Diazok. in *4,5-Dibrom-3-oxydiphenyl* übergeführt, Nadeln aus PAe., F. 80—81°, *Benzoylverb.*, Nadeln aus A., F. 104°. — *5,4'-Dibrom-3-nitro-4-aminodiphenyl* entsteht beim Vers., 5-Brom-3-nitro-4-aminodiphenyl nach CROSSLEY (Journ. chem. Soc., London 85 [1904]. 278) in HBr-saurer Lsg. zu diazotieren. Goldorangefarbene Nadeln, F. 154°; die von SCARBOROUGH u. WATERS (C. 1927. I. 2074) angegebene rote Farbe ist auf

aus Bzn. + Bzl., F. 187°. — *Acetonanil* gibt mit Na in Ä. Grüngelbfärbung, mit A. 2,2,3,3-Tetramethylindolin, $C_{12}H_{17}N$ (IV), Krystalle aus PAe., F. 39°, Kp.₂₁ 148—149°, neben Anilin. — *Methyläthylketonanil* gibt mit Na in Ä. eine gelbgrüne Lsg., daraus mit A. neben Anilin 3-Methyl-2,3-diäthylisindol, $C_{13}H_{17}N$ (V), zähes Öl, Kp.₁₂ 152—153°, unl. in verd. Essigsäure. *Jodmethylat*, Nadelchen, F. 242°, sll. in W. — *Hydrobenzamid* (VI) (bearbeitet von **Robert Israel**), F. 103°, addiert Na an den beiden N-Atomen, während C—C-Ringschluß zum 2,4,5-Triphenyl-2,3-dihydroimidazol (VII) stattfindet. *Hydrochlorid*, $C_{21}H_{21}N_2Cl$, Tafeln, F. 285°. — *Acridin* reagiert mit Na unter Bldg. einer gelbgrünen M., die allmählich violett wird, mit A. entsteht daraus *Dihydroacridin*, F. 107°, u. ein weißer Körper, dessen Zus. auf ein *Tetrahydro-C, C'-biacridyl*, $C_{26}H_{20}N_2$, stimmt, unl. in den meisten organ. Lösungsm., aus Dimethylanilin Pulver, F. 279°, in Pyridin nur kolloidal l. Die Verb. ist ident. mit dem von GRAEBE u. CARO (LIEBIGS Ann. 158 [1871]. 281) bei der Red. von Acridin erhaltenen sog. unl. Hydroacridin. Das alkaliorgan. Prod. gibt mit Benzoylchlorid die *N, N'-Dibenzoylverb. des Tetrahydro-C, C'-biacridyls*, $C_{40}H_{28}O_2N_2$, Nadelchen aus Cumol, F. 305°, unl. in Aceton, wl. in Toluol u. Xylol. Mit CO_2 entsteht aus dem alkaliorgan. Prod. der Körper vom F. 279° u. 9,10-Dihydroacridincarbonensäure-9, $C_{14}H_{11}O_2N$, F. 229°, Zers. — 9-Phenylacridin, F. 181°, gibt mit Na in Ä. eine bläuviolette Lsg., daraus mit A. 9-Phenyldihydroacridin, $C_{19}H_{16}N$, Nadelchen aus Propylalkohol, F. 162,5°, mit CO_2 9-Phenyl-9,10-dihydroacridincarbonensäure-9, $C_{20}H_{16}O_2N$, Krystallpulver aus Eg., F. 225—227°, ll. in A., Aceton, Chlf., Essigester, wl. in Bzl. u. Lg. — *Amarin* (VIII) (bearbeitet von **Robert Israel**) liefert mit Na ein hellrotes, in Ä. fast unl. Prod., daraus mit A. ein zähes Öl, das ins Hydrochlorid, F. 285°, übergeführt wurde. Die freie Base VII, $C_{21}H_{20}N_2$, Nadelchen aus A. Dieselbe Verb. entstand auch durch katalyt. Hydrierung von *Amarin*, F. 274—275°. — *Lophin* (IX) (bearbeitet von **Robert Israel**) gibt mit Na in Ä. ein Substitutionsprod., einen weißen Nd. — *Phenazin* liefert mit Na ein braunviolettes Prod., ein *Chinhydran* aus je 1 Mol. *Phenazindinatrium* u. *Phenazin*, $C_{24}H_{16}N_4Na_2$, entsteht auch aus *Phenazin* u. Benzophenonphenylimiddinatrium in Ä., mit W. daraus das *Chinhydran* aus je 1 Mol. *Phenazin* u. Dihydrophenazin, blaue Nadeln, F. 224—226°, lösen sich in A. mit hellgelber Farbe, beim Erkalten scheidet sich die Verb. wieder blau aus. Die analoge K-Verb. aus der äth. Lsg. von Phenylbiphenylketon mit K-Schnitzeln u. *Phenazin*, $C_{24}H_{16}N_4K_2$. — *Acetophenonketazin* (X) gibt mit Na in Ä. eine rote Lsg., aus der mit CO_2 das Na-Salz der *Tetra-carbonsäure*, $C_{20}H_{10}O_8N_2Na_4$, entsteht, was der Na-Verb. XI entspricht. — *Benzophenonketazin* gibt mit Na fuchsigglänzende Kryställchen, daraus mit A. *symm. Dibenzhydrilhydrazin*, $C_{26}H_{22}N_2$, Nadeln, F. 138°. *Na-Salz* der entsprechenden *Carbonensäure*, $C_{30}H_{20}O_8N_2Na_4$, fleischfarbendes Krystallpulver. — *Fluorenonketazin* gibt mit Na in Ä. Krystalle vom Aussehen des Brillantgrüns, Komplexverb. der Tetranatriumadditionsprod. u. des *Fluorenonketazins*. *Symm. Difluorenylhydrazin*, $C_{26}H_{20}N_2$, schwach lachsfarbendes Krystallpulver, F. 174—175°. Das alkaliorgan. Prod. gibt mit CO_2 eine rotbraune M., die aus Ausgangsmaterial u. der α -Form der *Fluorencarbonensäure-9*, $C_{11}H_{10}O_2$ (vgl. 2. Mitt.) besteht. — *Benzalazin* (bearbeitet von **Alfred Michael**) gibt mit Na rubinrote Prismen, $[C_{14}H_{12}N_2Na]_2$ (XII), durch Hydrolyse daraus Krystalle, F. 117—118° (Zers.), $C_{28}H_{26}N_4$; *Na-Salz* der entsprechenden *Carbonensäure*, $C_{30}H_{24}O_4N_4Na_2$, farblos Nd. — *Benzophenonhydrazon* gibt mit Na ein Substitutionsprod., mit A. daraus das Ausgangsprod., mit CH_3J das *Jodmethylat des Benzophenonmethylhydrazons*, $C_{15}H_{17}N_2J$, Krystalle aus Essigester, F. 226,5°. — *Benzophenondiphenylhydrazon* gibt mit Na in Ä. eine zunächst rote, schließlich bläuviolette Lsg., daraus mit A. *Benzhydrilamin* u. *Diphenylamin*. — *Benzophenonphenylhydrazon* gibt mit Na ein bläuviolettes Prod., mit A. u. verd. HCl *Benzhydrilaminchlorhydrat*, F. 295° (Zers.), bei der üblichen Aufarbeitung wurde *Benzhydrilidenbenzhydrilamin*, $C_{26}H_{21}N$, erhalten, Tafelchen aus Bzn., Nadeln aus Propylalkohol, F. 153°, gibt beim Kochen mit verd. HCl *Benzhydrilaminchlorhydrat*. Mit CO_2 aus der alkaliorgan. Verb. *Benzhydrilammoniumcarbonat*, $C_{27}H_{25}O_3N_2$, F. 103°, Zers. Beim Erhitzen tritt Selbstzers. unter Bldg. von $(C_{15}H_{17}O_2N)_x$ ein. — *Benzophenonmethylphenylhydrazon*, aus Benzophenon u. Methylphenylhydrazin, Prismen, F. 81°, gibt mit Na in Ä. eine zuerst rotbraune, dann bläuviolette Lsg., daraus mit A. neben Methylamin die oben beschriebene SCHIFFSche Base vom F. 153°. — *Azomethan* (bearbeitet von **Alfred Michael**) gibt mit Na nur eine schwach gelbliche äth. Lsg., nach der Hydrolyse mit wss. HCl das *Dihydrochlorid des Hydrazomethans*, F. 163°. *Na-Salz* der *Hydrazomethan-N, N'-dicarbonensäure*, gallertartiger Nd. — *Tetraphenyltetrazen* spaltet mit Na zuerst N_2 ab unter Bldg. von *Tetraphenylhydrazin*, dieses wird dann in 2 Moll. *Diphenylamin*natrium gespalten.

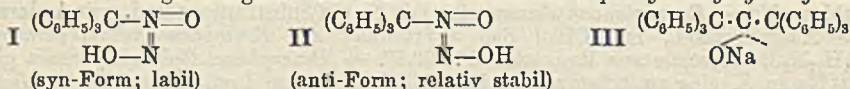
Chem. Eigg. der Additionsprodd. Wie bei den Alkaliadditionsprodd. an C-C-Doppelbindungen (vgl. 1. Mitt.), treten auch bei Alkaliadditionsprodd. an C-N-Doppelbindungen 2 verschiedene Typen auf, als deren Beispiele *Benzophenonphenylimid-dinatrium*, $(C_6H_5)_2C(Na) \cdot N(Na) \cdot C_6H_5$, u. *Benzylidenanilinnatrium*, $C_6H_5 \cdot N(Na) \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH(C_6H_5) \cdot N(Na) \cdot C_6H_5$, untersucht wurden. Benzophenonphenylimid-dinatrium (Vers. bearbeitet von **Robert Israel** u. **Harry Willstädt**) liefert mit Hg, Jodmethyl, Benzoylchlorid, Benzoesäurephenylester u. Phenylsenföf Benzophenonphenylimid. — Benzylidenanilinnatrium liefert mit Phenylsenföf nach der Hydrolyse XIII, $C_{40}H_{34}N_4S_2$, Platten aus Dioxan, F. 263°. Mit CH_3J *symm. Di-N-methylanilindodiphenyläthan*, $C_{28}H_{28}N_2$, F. 127°. Mit Benzophenonchlorid *Tetraphenyläthylen*, $C_{26}H_{20}$, F. 220—221°. Mit Benzoesäureäthylester Prismen aus Bzn., F. 153—154°, $C_{26}H_{22}N_2$ vermutlich XIV. Mit Benzaldehyd dieselbe Substanz neben stark reibungselekt. Nadelchen in geringer Menge. Hg wirkt auf Benzylidenanilinnatrium nicht ein. (LIEBIGS Ann. 463. 281—322. Berlin, Univ.)

E. JOSEPHY.

W. Schlenk und **Ernst Bergmann**, *Forschungen auf dem Gebiete der alkaliorganischen Verbindungen. V. Versuche mit Triphenylmethyl- und Diphenylmethyl-natrium*. (IV. vgl. vorst. Ref.) *Triphenylmethyl-natrium* u. *Stickoxydul* (mitbearbeitet von **Celina Bresiewicz**) reagieren unter Bldg. eines dunkelblauroten voluminösen Nd., $C_{19}H_{15}ON_2Na$, des *Triphenylmethyl-diazotats*, das mit A. sofort N_2 unter Bldg. von Triphenylcarbinol abgibt:



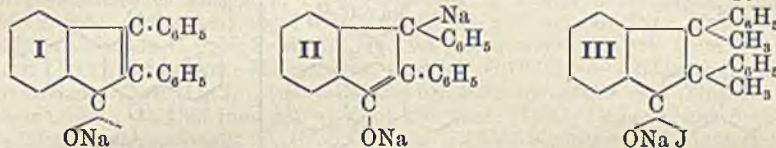
In bezug auf diesen Zerfall steht das Triphenylmethyl-diazotat in Parallele mit den von THIELE (LIEBIGS Ann. 376 [1910]. 252) erhaltenen aliph. Diazotaten $R \cdot N \cdot NOONa \rightarrow R \cdot N=N \cdot ONa$. Es ist anzunehmen, daß die ster. Konfiguration bei diesen Diazotaten u. beim Triphenylmethyl-diazotat die anti-Konfiguration ist. Mit W. statt A. entstanden neben N_2 nur undefinierte gelbe Schmier. — Triphenylmethyl-natrium u. *Stickoxydul* (bearbeitet von **Celina Bresiewicz** u. **Hans Ender**) geben in Ä. eine blautschig rote Substanz, die aus je 1 Mol. NO u. Triphenylmethyl-natrium entstanden ist, u. der auf Grund ihrer Luftempfindlichkeit u. ihrer Additionsfähigkeit gegenüber NO der Charakter eines Radikals, u. auf Grund des weiteren Einw.-Prod. des NO die Formel $(C_6H_5)_3C \cdot N \cdot ONa$ zugeschrieben wird. Wird in die äth. Lsg. von Triphenylmethyl-natrium so lange NO eingeleitet, bis die Lsg. hellgelb ist, so entsteht *Isonitrosotriphenylmethylhydroxylamin-natrium* A, $C_{19}H_{15}O_2N_2Na$, gelbstichige Nadeln aus A. mit 1 Mol. Krystallalkohol, aus Bzl. mit 1 Mol. Krystallbenzol. Die wss. oder alkoh. Lsg. gibt mit Schwermetallsalzen charakterist. Ndd., Ag-Salz gelblichweiß, wird auch im Dunkeln schwarz, Hg(II)-Salz rotbraun, Cu(II)-Salz blaßviolett, Fe(III)-Salz eigelb, wird mit Na-Acetatlg. olivgrün, Pb-Salz, $Pb(C_{19}H_{15}O_2N_2)_2$, weiß. Zersetzt sich mit Säuren unter Bldg. von Triphenylcarbinol u. N_2O . — Wird die Einw. von NO auf die Triphenylmethyl-natriumlg. in Ggw. von wenig Na-Amalgam (das zur Herst. des Triphenylmethyl-natriums diente) durchgeführt, so entstand ebenfalls zuerst das blaurote Prod., dann aber wurde die Fl. blaugrün, u. erst dann schieden sich in beträchtlicher Menge hellgelbe Flocken von *Isonitrosotriphenylmethylhydroxylamin-*



natrium B ab, aus A. $C_{19}H_{15}N_2O_2Na + C_2H_5OH$, unterscheidet sich von Verb. A im Verh. gegen Säuren, die Verb. B erst beim Erwärmen oder langem Stehen zers. Die Schwermetallsalze beider Verbb. sehen gleich aus. Mit Na-Amalgam werden beide unter Bldg. von Triphenylmethyl-natrium u. $Na_2N_2O_2$ gespalten. Diese Ergebnisse führen zu der Annahme einer cis-trans-Isomerie der beiden Verbb., denen die Formeln I u. II gegeben werden. Als wahres Triphenylmethylnitrosohydroxylamin wird die intensiv blaugrüne Verb. angesehen, die vorübergehend bei der Bldg. von B entsteht. Das wird dadurch bestätigt, daß die aus Triphenylmethylhydroxylamin u. Amylnitrit erhaltene blaue äth. Lsg. mit verd. NaOH gelb wird u. dann die Verb. B enthält. Diese Isomerien sind ganz analog denen von Diazoniumhydroxyden, syn- u. anti-Diazotaten. — *Synthese von Hexaphenylaceton* (bearbeitet von **Celina Bresiewicz** u. **Ernst Rubens**) aus Triphenylacetylchlorid u. Triphenylmethyl-natrium in Ä., reagiert sogleich mit weiter vorhandenem Triphenylmethyl-natrium unter Ausscheidung eines ätherunl., dunkelbraunroten Ketyls, $C_{39}H_{30}ONa$ (III), daraus mit W. das Keton, $C_{39}H_{30}O$, Krystalle aus

Eg., F. 80—81°, I. in PAe. — Triphenylmethylnatrium reagiert mit Senfölen (mitbearbeitet von **Wilhelm Stoffers**) nach der Hydrolyse unter Bldg. der entsprechenden Amide der Triphenylthioessigsäure. Äthylamid, $C_{22}H_{21}NS$, Blättchen aus Propylalkohol, F. 143°. Anilid, $C_{26}H_{21}NS$, gelbe Nadeln aus Propylalkohol, F. 157°. Allylamid, $C_{29}H_{21}NS$, Tafeln aus Bzn., F. 131—132°. Mit Phenylisocyanat Triphenylacetanilid, $C_{26}H_{21}ON$, Tafeln aus Eg., F. 170°. Mit Chlorkohlensäureester Triphenyllessigsäure-äthylester, F. 119—120°. Mit Acetylchlorid, Isopropylchlorid, tert. Butylchlorid gibt Triphenylmethylnatrium Triphenylmethan. Mit Chlormethyläther den Methyläther des β, β -Triphenyläthylalkohols, $C_{21}H_{20}O$, Krystalle aus Bzn., F. 137°. — Diphenylmethylnatrium, rein dargestellt (von **Theodor Köhler**) aus Benzylnatrium u. Diphenylmethan in Bzl., orangefarbenes Pulver aus Ä., $C_{13}H_{11}Na$, gibt mit Phenylsenfölen (bearbeitet von **Wilhelm Stoffers**) das Anilid der Diphenylthioessigsäure, gelbe Säulen aus Propylalkohol oder Eg., F. 186°. Mit Benzophenon Tetraphenyläthylalkohol, $C_{30}H_{22}O$, F. 236°, Krystalle aus Amylalkohol. Mit Fluorenon 9-Benzhydrylfluorenon-9, $C_{26}H_{20}O$, Krystalle aus Bzn., F. 183°. (LIEBIGS Ann. 464. 1—21.) E. JOSEPHY.

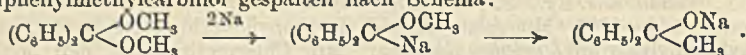
W. Schlenk und Ernst Bergmann, Forschungen auf dem Gebiete der alkalischen Verbindungen. VI. Über Alkali-Additionsprodukte aus Diarylketonen. (V. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 1182; 46 [1913]. 2840.) Einw. von Na auf Diphenylindon (bearbeitet von **Eugen Müller**). 2,3-Diphenylindon liefert bei der Einw. von Na als nicht faßbare Zwischenstufe das Ketyl I, daraus die dunkelrotbraune, ätherunl. Verb. II, die mit W. das 2,3-Diphenylhydrindon vom F. 100° gibt. Die Dinatriumverb. II gibt mit Jodmethyl über die Zwischenphase III 2,3-Dimethyl-2,3-diphenylindanon-1, $C_{23}H_{20}O$, Nadeln aus Propylalkohol,



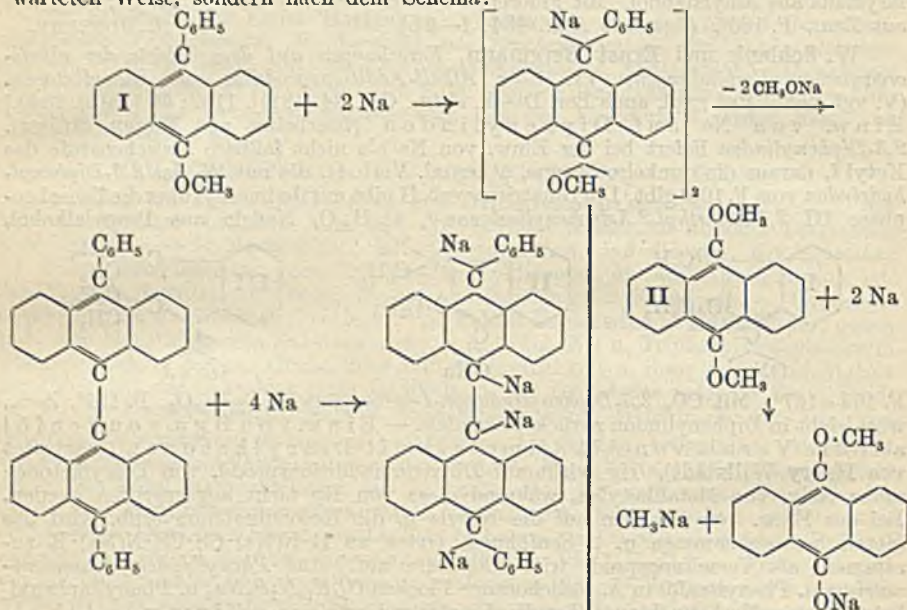
F. 166—167°. Mit CO_2 2,3-Diphenylindanon-1-carbonsäure-3, $C_{22}H_{16}O_3$, F. 181°, Zers., wird leicht in Diphenylindon zurückverwandelt. — Einw. von Hg u. von Senfölen auf die Verb. von Alkalimetall mit Diarylketonen (bearbeitet von **Harry Willstädt**). Hg wirkt auf Dinatriumadditionsprod. von Diarylketonen unter Bldg. von Metallketylen, während diese von Hg nicht angegriffen werden. Bei der Einw. von Senfölen auf die Ketylen u. die Ketondinatriumverb. wird das Metall herausgenommen u. 2 Senfölmoll. treten zu $R \cdot N(Na) \cdot CS \cdot CS \cdot N(Na) \cdot R$ zusammen, als Verseifungsprod. tritt Oxalsäure auf. Aus Phenylbiphenylketonmononatrium u. Phenylsenfölen in Ä. rötlichorange Flocken $C_{14}H_{10}N_2S_2Na_2$ u. Phenylbiphenylketon, erstere Verb. auch aus Phenylbiphenylketondinatrium. — Einw. von Alkylhalogeniden auf Diarylketondialkaliverb. (Bearbeitet von **A. Knorr**). Dinatriumverb. reagieren mit Alkylhalogeniden entweder nach: a) $(Ar)_2C(Na)ONa + RHal \rightarrow (Ar)_2C(R)ONa$, oder b) $(Ar)_2C(Na)ONa + 2RHal \rightarrow (Ar)_2C(R)OR$. Benzylchlorid reagiert mit Benzophenondinatrium nach Schema a, nach b mit Phenylbiphenylketondinatrium. Dieses gibt mit CH_3J ein kaum zu trennendes Gemisch von Phenylbiphenylmethylcarbinol u. dessen Methyläther u. als Nebenprod. p-Tolylbiphenylketon. — Diphenylbenzylcarbinol, F. 87—88°. — Phenylbiphenylbenzylcarbinolbenzyläther, $C_{33}H_{26}O$, Nadeln aus Eg., F. 164—165°. — Aus Phenylbiphenylketon u. $C_6H_5 \cdot CH_2MgCl$ Phenylbiphenylbenzylcarbinol, $C_{26}H_{22}O$, Prismen aus Bzn., F. 129—130°; mit Benzylalkohol u. HCl wurde daraus H_2O abgespalten. 1,2-Diphenyl-1-biphenyläthylen, $C_{26}H_{20}$, Nadeln aus Bzn., F. 134—135°. — p-Tolylbiphenylketon, $C_{20}H_{16}O$, auch aus p-Toluylsäurechlorid mit Biphenyl in sd. CS_2 mit $AlCl_3$, Krystalle aus Bzn.-Bzl., F. 133—134°, wird mit Na in Ä. erst tiefgrün, dann blauviolett; mit A. aus der blauviolett. äth. Lsg. p-Phenyl-p'-methylbenzhydrol, $C_{20}H_{18}O$, F. 110°. Das Gemisch von Phenylbiphenylmethylcarbinol u. dessen Methyläther gibt in Eg. mit konz. H_2SO_4 auf dem Wasserbad as-Phenylbiphenyläthylen, auch aus Phenylbiphenylketon mit CH_3MgJ , u. Zers. des Rk.-Prod. mit verd. H_2SO_4 , $C_{20}H_{16}$, Blättchen aus Eg., F. 94°. — Phenylbiphenylmethylcarbinol, $C_{26}H_{22}O$, Nadeln aus Bzn., F. 105—106°. Methyläther, $C_{21}H_{20}O$, Stäbchen aus Essigester, F. 117°. — o-Phenylbenzoylchlorid, $C_{13}H_9OCl$, Kp. 169°, gibt mit Bzl. u. $AlCl_3$ Fluorenon; o-Phenylbenzamid, Nadeln, F. 176°, daraus mit PCl_5 das Nitril, $C_{13}H_9N$, Nadeln, F. 41°, Kp. 175°.

daraus mit C_6H_5MgBr *o*-Phenylbenzophenon, $C_{13}H_{14}O$, Quadern aus Bzn., F. 90°. (LIEBIGS Ann. 464. 22—34.) E. JOSEPHY.

W. Schlenk und Ernst Bergmann, *Forschungen auf dem Gebiete der alkalischen Verbindungen*. VII. Einige Spaltungsreaktionen mittels Alkalimetallen. (VI. vgl. vorst. Ref.) Benzophenondimethylacetal wird durch Na-Pulver unter Bldg. von Diphenylmethylcarbinol gespalten nach Schema:



Dieser Befund steht im Gegensatz zu dem von ZIEGLER u. THIELMANN (C. 1923. III. 1568), die bei der Spaltung mit K-Na-Legierung Methylätherbenzilsäure isolierten. Auch bei den Spaltvers. mit Benzpinakondiphenyläther tritt Platzwechsel zwischen Na u. C_6H_5 ein, denn das Rk.-Prod. ist Triphenylcarbinol. Die Spaltvers. an 9-Phenyl-10-methoxyanthracen (I) u. 9,10-Dimethoxyanthracen (II) verliefen nicht in der erwarteten Weise, sondern nach dem Schema:



Versuche. Benzophenondimethylacetal gibt mit Na eine rotviolette Lsg., daraus mit A. Diphenylmethylcarbinol, $C_{14}H_{14}O$, Prismen aus PAe., F. 79—80°. Mit CO_2 als Hauptprod. dasselbe Carbinol u. wenig Methylätherbenzilsäure, F. 102°, u. Benzilsäure. Mit Hg Bldg. des Ketyls. — Benzpinakondiphenyläther gibt mit Na eine rotstichig gelbe Lsg., daraus mit A. Triphenylcarbinol. — Bei der Einw. von Na auf 9-Phenyl-10-methoxy-anthracen (bearbeitet von Eugen Müller) in Ä. entsteht eine dunkel olivgrüne Lsg., daraus mit A. 9,9',10,10'-Tetrahydro-10,10'-diphenyldianthryl-9,9', $C_{24}H_{20}$, F. 260°. Derselbe Körper wurde auch bei der Na-Addition von 10,10'-Diphenyldianthryl-9,9' erhalten. — Anthrahydrochinondimethyläther gibt mit Na ein gelbbraunes Pulver, bei dessen Rkk. gasförmige Prodd. entstanden (Zers. von Ä. durch CH_3Na). Mit Benzoylchlorid die Benzoylverb. des Anthrahydrochinonmonomethyläthers, $C_{22}H_{16}O_3$, Blättchen aus Eg., F. 226—227°. Mit Jod Dimethoxydianthron, F. 236—238°, u. Anthrachinon. (LIEBIGS Ann. 464. 35—42. Berlin, Univ.) E. JOS.

A. Nastukow und V. Scheljagin, *Über p,p'-Dijodidiphenylmethan*. *o,o'*- u. *p,p'*-Dijodbenzophenon sind bekannt, lassen sich aber nicht zu den jodierten Diphenylmethanen reduzieren. Vff. haben daher Jodbenzol mit Formaldehyd kondensiert. Es entsteht *p,p'*-Dijodidiphenylmethan, wie durch Oxydation zum Keton bewiesen wurde. — *p,p'*-Dijodidiphenylmethan, $C_{13}H_{10}J_2$. Gemisch von 100 ccm Formalin, 100 ccm konz. H_2SO_4 u. 200 ccm C_6H_5J 2 Stdn. am Kühler erhitzen (oft schütteln), in W. gießen, ausäthern, nach Waschen mit NaOH, Bisulfit, W. trocknen, Ä. u. C_6H_5J abdest., Rückstand in Ä. mit viel PAe. versetzen, Nd. u. Lösungsmm. entfernen. Öl scheidet in der

Kälte langsam, nach Impfen schneller Krystalle aus. Aus der Mutterlauge erhaltene Fraktion von Kp.₄₀ 238—241° krystallisiert ebenfalls. Aus Bzl. oder A., F. 92—93°. Ausbeute 16 g. — *p,p'*-Dijodbenzophenon, C₁₃H₉OJ₂. Aus vorigem mit CrO₂Cl₂ in k. CS₂ (24 Stdn.), Doppelverb. mit W. zers., mit h. Toluol ausziehen. Aus A., F. 234°. — *Oxim*, C₁₃H₉ONJ₂. Mit 4 Moll. NH₂OH, HCl u. 12 Moll. KOH in sd. A. (20 Stdn.). Nadeln aus A., F. 172—173°. (Journ. prakt. Chem. [2] 119. 303—05. Moskau, Univ.)

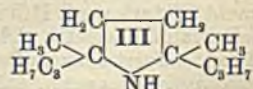
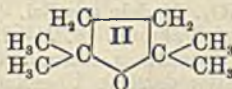
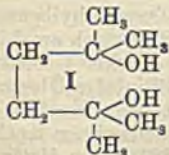
LINDENBAUM.

Antonino Giacalone, *Reduktion von Chinonen mittels Phenylhydrazin*. Vf. reduziert Benzochinon, Thymochinon u. Naphthochinon mittels Phenylhydrazin zu den entsprechenden Hydrochinonen. Die Rk. mit Benzochinon verläuft so heftig, daß ein Zusatz von Benzol erforderlich ist. Auch bei der Red. von Thymochinon wird das Phenylhydrazin mit Benzol verd., während Naphthochinon nur mit reinem Reduktionsmittel reagiert. Die Red. mit Phenylhydrazin ist den sonstigen Reduktionsmethoden der Chinone vorzuziehen, da die sich bildenden *Benzo-, Thymo- u. Naphthohydrochinone* (FF. 169°, 140° u. 175°) in guter Ausbeute entstehen u. sich andererseits bei Red. in wss. Lsg. leicht zers. (Gazz. chim. Ital. 58. 409—11. Palermo, Univ.) BENCKISER.

Edward de Barry Barnett und John Laurence Wiltshire, *Die Synthese von meso-Alkyl- und meso-Arylanthracenderivaten*. IV. (III. vgl. C. 1928. I. 2503.) Aus Anthron entsteht durch Einw. GRIGNARDScher Verb. normalerweise das Alkyl- oder Aryldihydroanthranol, das durch H₂O-Abgabe in das Alkyl- oder Arylanthracen oder Alkylidendihydroanthracen übergeht. Die Rk. wird durch α -ständiges Cl stark beeinträchtigt; die Synthese mißlingt entweder völlig, oder liefert, außer bei CH₃MgJ, C₆H₅MgBr, C₆H₅-CH₂MgCl, nur geringe Ausbeuten. Ein ähnlicher Einfluß wird auch durch β -ständiges Cl ausgeübt; 2-Chlor-9-anthron gibt nur mit C₂H₅MgBr u. C₆H₅-CH₂MgCl gute Ausbeuten; sogar CH₃MgJ liefert nur sehr dürftige Ergebnisse; das Verhältnis zwischen C₂H₅MgBr u. CH₃MgJ ist genau umgekehrt wie beim 1,5-Dichloranthron (BARNETT, COOK, MATTHEWS, C. 1927. I. 740). — 4-Chlordiphenylmethan-2'-carbonsäure, C₁₄H₁₁O₂Cl. Aus 4-Chlor-o-benzoylbenzoesäure mit Zinkstaub, NH₃ u. etwas CuSO₄. F. 132° (aus A.). — Gibt mit konz. H₂SO₄ 2-Chlor-9-anthron, F. 155°. — 2-Chlor-9-anthranylacetat, C₁₆H₁₁O₂Cl. Aus 2-Chlor-9-anthron mit Acetanhydrid u. Pyridin. F. 143° (aus A.). — 3-Chlor-9-anthranylacetat, C₁₆H₁₁O₂Cl. Aus 3-Chlor-9-anthron. F. 146° (aus A.). — Umsetzung des 2-Chlor-9-anthrone mit GRIGNARD-Verbb.: 7 g feingepulvertes Anthron werden langsam zu der aus 2,2 g Mg (3 Mol.) u. der entsprechenden Menge Halogenverb. dargestellten GRIGNARDLsg. gesetzt, nach 3 Stdn. in Kältemischung wird auf Eis + NH₄Cl gegossen. Die erhaltenen Verb. bilden meist schwach gelbe Nadeln aus Methanol oder A. — 2-Chlor-9-methylanthracen, C₁₆H₁₁Cl. Ausbeute sehr gering. F. 84°. — 2-Chlor-9-äthylanthracen, C₁₈H₁₃Cl. Ausbeute vorzüglich. F. 79°. Gibt mit Br in CS₂ 2-Chlor-10-brom-9-äthylanthracen, C₁₆H₁₂ClBr, gelbe Krystalle aus Bzl.-Pae. F. 128°. — 2-Chlor-9-propylanthracen, C₁₇H₁₅Cl. F. 82°. — 2-Chlor-9-benzylanthracen, C₂₁H₁₅Cl. Ausbeute vorzüglich. F. 132°. Mit 1 Mol. Br in CS₂ 2-Chlor-10-brom-9-benzylanthracen, C₂₁H₁₄ClBr, gelbe Nadeln aus Essigsäure oder Essigester, F. 167°; mit 3—4 Moll. Br entsteht ein Dibromid des 2-Chlor-10-brom-9-benzylanthracens, C₂₁H₁₄ClBr₂, cremefarbiges Pulver aus Bzl. + Pae., F. 150° unter heftiger Zers. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1822—25. London E. C. 3, Sir JOHN CASS Technical Inst.)

OSTERTAG.

E. Pace, *Ditertiäre Glykole und einige ihrer heterocyclischen Derivate*. Wie γ -Diketone in ihrer Enolform mit wasserentziehenden Mitteln in heterocycl. Verb. übergehen, reagieren ditertiäre γ -Glykole (I) unter der Einw. von konz. H₂SO₄ oder Chlorzink unter Bldg. von substituierten Tetrahydrofurfuranen (II), mit Ammoniak unter Bldg. substituierteter Tetrahydropyrrole (III). Die ditertiären Glykole geben die Rkk. tertiärer Alkohole, die Tetrahydrofurfuranderivv. die typ. Furanrkk.



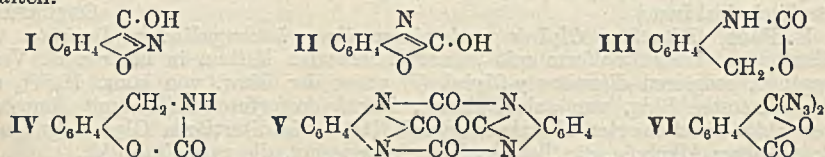
Versuche. 2,5-Dimethylhexandiol-(2,5), Tetramethyltetramethylglykol, C₈H₁₈O₂ (I), aus Acetonylacetone u. Methylmagnesiumbromid beim Zersetzen des Rk.-Prod. mit W. Prismen, F. 92—93°. — 2,5-Diäthylhexandiol-(2,5), γ -Diäthyl-dimethyl-

tetramethylenglykol, $C_4H_{10}O_2$, aus Acetylaceton u. Äthylmagnesiumbromid. Gelbliche Fl., Kp. 172—173°. — 2,5-Dipropylhexandiol-(2,5), γ -Dipropyldimethyltetramethylenglykol, $C_{12}H_{26}O_2$. Aus Acetylaceton u. Propylmagnesiumbromid. Goldgelbe Fl., Kp. 198—200°. — α, α_1 -Tetramethyltetrahydrofuran, $C_8H_{16}O$ (II). Aus I u. wasserentziehenden Mitteln, Fl. vom Kp. 119,5°. — α, α_1 -Dimethyl- α, α_1 -diäthyltetrahydrofuran, $C_{10}H_{20}O$, aus 2,5-Diäthylhexandiol-(2,5), Kp. 165°. — α, α_1 -Dimethyl- α, α_1 -dipropyltetrahydrofuran, $C_{12}H_{24}O$, aus 2,5-Dipropylhexandiol-(2,5), Fl. vom Kp. 186°. — α, α_1 -Tetramethyltetrahydropyrrrol, $C_8H_{17}N$, durch Einw. von alkoh. NH_3 auf I, Fl., Kp. 108°. — α, α_1 -Dimethyl- α, α_1 -diäthyltetrahydropyrrrol, $C_{10}H_{21}N$, aus 2,5-Diäthylhexandiol-(2,5) u. NH_3 , Fl., Kp. 125°. — α, α_1 -Dimethyl- α, α_1 -dipropyltetrahydropyrrrol, $C_{12}H_{23}N$ (III), aus 2,5-Dipropylhexandiol-(2,5) u. NH_3 , Fl., Kp. 147—149°. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 757—64. Pisa, Univ.)

BENCKISER.

Hans Lindemann und Werner Schultheis, *Über den Abbau o-substituierter aromatischer Säureazide*. Nach der Theorie von STIEGLITZ u. LEECH (C. 1914. I. 1276) führt sowohl der HOFMANNsche Abbau der Säureamide, als auch die therm. Zers. von Säureaziden über intermediär auftretende Radikale $R \cdot CO \cdot N <$. Dieser Annahme fehlt der experimentelle Beweis. Die intermediäre Bldg. eines derartigen Radikals ist bisher weder durch Farbrkk., noch durch Isolierung eines Dimerisationsprod. nachgewiesen worden. Vf. haben nun Säureazide mit geeigneten o-Substituenten untersucht, in denen gegebenenfalls die Gruppierung $CO \cdot N <$ sich anders als durch Umlagerung stabilisieren konnte. Ebenso, wie aus Salicylazid nicht 3-Oxybenzisoxazol (I), sondern das durch Umlagerung des hypothet. $R \cdot CO \cdot N <$ entstehende Benzoxazol (II) gewonnen wurde (C. 1927. I. 1473), erhielten Vf. auch aus den Aziden der 2-Oxymethylbenzoesäure, o-Oxyphenyllessigsäure u. Phthalsäure die aus einer Umlagerung des Restes $R \cdot CO \cdot N <$ in $R \cdot N : CO$ hervorgehenden Prodd. Aus 2-Oxymethylbenzoylazid, $HO \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot N_3$, entsteht das Oxazinderivat III, aus o-Oxyphenyllessigsäureazid, $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot N_3$, das Oxazinderiv. IV.

Phthalsäureazid, $C_6H_4 \cdot (CO \cdot N_3)_2$ (aus Phthalylchlorid u. NaN_3), krystallisiert aus Bzn. in Stäbchen; die Krystalle geraten beim Trocknen in Bewegung, bei etwas größeren Mengen (ca. 0,5 g) steigert sich die Zers. zu einer starken Explosion. Beim Erwärmen in Bzl. entsteht 2-Isocyanatobenzoylazid, $OC : N \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot N_3$; die beiden $CO \cdot N_3$ -Gruppen zerfallen also nicht gleichzeitig. Das Isocyanatobenzoylazid zerfällt beim Kochen mit Bzl. sehr langsam, es gibt mit Anilin den entsprechenden Harnstoff, mit Alkoholen Urethane. Diese verlieren beim Kochen in Toluol wieder N ; es erfolgt Ringschluß u. Bldg. von Benzimidazolonderivv. — Das Phthalsäureazid gibt in sd. Toluol 4 Atome N ab u. bildet die Verb. V. Es wird zuweilen statt in Stäbchen (s. o.), in kugelförmigen Gebilden aus feinen Nadeln erhalten; die Löslichkeit der beiden Formen ist verschieden. Die Selbstzers. tritt bei der nadeligen Form nicht auf; sie gibt erst bei längerem Aufbewahren N ab; im übrigen verhält sie sich chem. wie die Stäbchenform. Wahrscheinlich ist die unbeständigere Stäbchenform als symm. Phthalsäureazid, $C_6H_4(CO \cdot N_3)_2$, die beständigere Nadelform als asymm. Phthalsäureazid (VI) aufzufassen. Es ist nicht gelungen, die Bedingungen für die Bldg. der einen oder anderen Form zu ermitteln; es wurde ganz unregelmäßig bald die eine, bald die andere Form erhalten.



Versuche. 2-Oxymethylbenzoylazid, $C_8H_7O_2N_3$. Aus o-Oxymethylbenzoylazid in stark verd. HCl mit $NaNO_2$. Nadeln aus Bzl. + Bzn. Färbt sich am Licht schnell braun. Zersetzt sich auch im Vakuum. F. 74—75° unter starker Gasentw.; das Prod. erstarrt nach Aufhören der Gasentw. u. schm. dann bei 119° infolge Übergang in Oxodihydrobenzoxazin, $C_8H_7O_2N$ (III); derselbe Übergang erfolgt beim Kochen der Lsg. in Bzl. oder Eg. Nadeln aus Bzl. F. 119—120°. L. in 10%ig. $NaOH$; beim Kochen mit 50%ig. $NaOH$ entsteht o-Aminobenzylalkohol, C_7H_9ON , F. 88°. — o-Methoxymandelsäurenitril (CZAPLICKI, v. KOSTANECKI u. LAMPE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 828). Aus der Bisulfitverb. des o-Methoxybenzaldehyds; man rührt 130 g mit etwas W . zu einem dicken Brei an u. gibt eine wss. Lsg. von 170 g KCN zu. Farb-

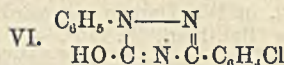
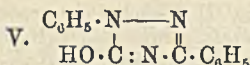
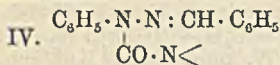
lose Krystalle. — *o*-Oxyphenylessigsäurehydrazid, $C_8H_{10}O_2N_2$. Aus *o*-Oxyphenylessigsäurelacton u. Hydrazinhydrat in A. Nadeln aus A. F. 152°. Gibt in salzsaurer Lsg. mit $NaNO_2$, *o*-Oxyphenylessigsäureazid, $C_8H_7O_2N_3$, Krystalle aus Bzl. + Bzn. F. 51°. Unbeständig; gibt an der Luft unter Braunfärbung Stickstoffwasserstoffsäure ab. Beim Kochen mit Bzl. entsteht Oxodihydrobenzoxazin, $C_8H_7O_2N$ (IV), Nadeln aus W. F. 188°, wl. in Bzl., Bzn., ll. in A. Liefert mit Benzoylchlorid + $NaOH$ *O,N*-Dibenzoyl-*o*-oxybenzylamin, $C_{21}H_{17}O_2N$, Nadeln aus Bzl., F. 141,5°, ll. in A., schwerer in Bzn., swl. in W. Daraus mit verd. $NaOH$ *N*-Benzoyl-*o*-oxybenzylamin, $C_{14}H_{13}O_2N$, Nadeln aus Bzl.-Bzn., F. 144°. — Phthalsäurediazide, $C_8H_4O_2N_2 = C_6H_4 \cdot (CO \cdot N_2)_2$, u. VI. Aus 6 g symm. Phthalylchlorid in Aceton mit 4,5 g $NaNO_2$ in W. unter starker Kühlung. Nach 10 Min. versetzt man mit Eiswasser, beim Schütteln scheidet sich das Azid aus, man saugt ab, wäscht mit Eiswasser, trocknet 10 Min. zwischen Filtrierpapier, l. in 6—8 ccm k. Bzl. u. versetzt mit ca. 100 ccm Leichtbenzin; bei Eiskühlung Ausscheidung derber Stäbchen. Wird benzinflecht weiter verarbeitet; im trockenen Zustand explosiv, Bei gleicher Arbeitsweise wurden zuweilen kugelförmige Aggregate von weniger explosiven Nadelchen, F. 56° (Zers.) erhalten, die bei raschem Erhitzen heftig detonieren, aber nicht ohne äußeren Anlaß explodieren. — 2-Isocyanatobenzoylazid, $C_8H_4O_2N_4$. Aus den Phthalsäurediaziden beim Kochen mit Bzl. Nadeln. F. bei vorsichtigem Erhitzen 60° (Zers.); erstarrt bei allmählichem Erhitzen über 100° u. geht dabei in die bei 325° schm. Verb. V über. Explodiert beim Schlag oder beim raschen Erhitzen. — 2-[*N*-Carbomethoxyamino]-benzoylazid, $C_9H_8O_3N_4 = CH_3O_2C \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot N_3$. Aus den Phthalsäurediaziden oder 2-Isocyanatobenzoylazid durch Einw. von Methanol. Krystalle aus A. F. 80° (Zers.); erstarrt nach dem Schmelzen u. geht dabei ebenso wie beim Kochen der Lsg. in Toluol in Benzimidazol-*N*-carbonsäuremethylester, $C_9H_8O_3N_2$ (Nadeln aus Toluol, F. 159°, ll. in h. W.) über. — Analog 2-[*N*-Carbäthoxyamino]-benzoylazid, $C_{10}H_{10}O_3N_4$, Nadeln aus A., F. 64—66°. — Benzimidazol-*N*-carbonsäureäthylester, $C_{10}H_{10}O_3N_2$, Nadeln aus Toluol, F. 156°. — Die Benzimidazol-*N*-carbonsäureester geben mit 2-n. $NaOH$ Benzimidazol, F. 307°. — *o*-Carbonylazido-diphenylharnstoff, $C_{14}H_{11}O_2N_5 = C_6H_5 \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot N_3$. Aus Isocyanatobenzoylazid in Bzl. mit Anilin. Krystalle aus Methanol. F. 133°. Detoniert in der Flamme heftig. Beim Kochen mit Toluol entsteht Benzimidazol-*N*-carbonsäureanilid, $C_{14}H_{11}O_2N_3$, Nadelchen, F. 197°, l. in verd. $NaOH$ unter Übergang in Benzimidazol. — Dibenzimidazolondiharnstoff, $C_{16}H_8O_4N_4$ (V). Aus frischbereitetem Phthalsäurediazid beim Kochen mit Toluol; man erwärmt anfangs vorsichtig auf dem Wasserbad. F. 325°. Meist wl. außer in Pyridin, woraus es durch Bzl. gefällt wird. Wird beim Reiben auf einer Glasunterlage stark elektr. Gibt mit wss. $NaOH$ Benzimidazol, mit sd. Anilin Diphenylharnstoff (F. 236°), Benzimidazol u. Benzimidazol-*N*-carbonsäureanilid. (LIEBIGS Ann. 464. 237—53. Braunschweig, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

B. Rutowski und A. Korolew, *Über die Kondensation des Heptanals mit aromatischen Aldehyden*. Die Kondensation des Heptanals mit Benzaldehyd verläuft analog der mit Furfurol (IWANOW, C. 1925. I. 1302) unter Bldg. von α -*n*-Amyl- β -phenylacrolein, $C_8H_5 \cdot CH : C(C_6H_{11}) \cdot CHO$. Je 0,1 g-Mol. der Komponenten in 100 ccm A. u. 500 ccm W. + 7 ccm 10%ig. $NaOH$ 2 Tage stehen gelassen oder ohne A. kräftig geschüttelt, Öl abgetrennt, Rest mit Essigsäure angesäuert, ausgeäthert, Gesamtprod. mit Dampf dest., schwer flüchtigen Rückstand fraktioniert. Schwach gelbliche, anhaftend, aber angenehm riechende Fl., Kp.₇₆₀ 174—175°, D.₂₀²⁰ 0,97108, $n_D^{20} = 1,5381$. Reagiert schwer mit Bisulfit. Oxim, $C_{14}H_{19}ON$, Prismen aus $P\ddot{a}c.$, F. 72,5—73°. Semicarbazon, $C_{15}H_{21}ON_3$, Krystalle aus Bzl., F. 117,5—118°. — 4-[Benzyliden-(2')-heptyliden]-2-phenyloxazol-*(5)*, $C_{16}H_{15} \cdot CH : C(C_6H_{11}) \cdot CH : C : N : C(C_6H_5) \cdot O \cdot CO$. Aus je 1 Mol.

oberer Verb. u. Hippursäure mit Acetanhydrid u. Na -Acetat (W.-Bad, 10 Min.). Seidige goldgelbe Nadeln aus Eg., F. 97—98°. H_2SO_4 -Lsg. blutrot, mit W. farblos. (Journ. prakt. Chem. [2] 119. 272—74. Moskau, Chem.-pharmazeut. Inst.) LINDENBAUM.

R. Stollé, *Über die Curtiusche Umlagerung bei Carbaminsäureaziden: Bildung von Indazolonen und dimolekularen Carbonylhydrazinen*. (Nach Verss. von M. Merkle.) (Fortsetzung von C. 1928. I. 59.) [Die Ziffern I., II. u. III. beziehen sich auf die Formeln im Referat C. 1927. II. 1837.] Für die Verkochungsprod. der Azide I. kommen die Formeln II. nicht in Frage, da sich die Benzylidenreste auf keine Weise abspalten lassen. Für das Verkochungsprod. von I. (X = H) scheidet aber auch Formel III. aus, denn dasselbe ist ident. mit dem zuerst von WHEELER u. STATIROPOULUS

(C. 1905. II. 1031), später von BACKER u. MULDER (C. 1926. I. 2472) auf anderem Wege dargestellten 1,3-Diphenyl-5-oxy-1,2,4-triazol (V.). Es tritt also keine CURTIUSsche Umlagerung ein, sondern der nach CURTIUS „starro“ Rest in IV. lagert sich an die Benzylidengruppe an, wobei der H an den N bzw. O wandert. — Das Verkochungsprod. von I. (X = Cl in o) ist hingegen nicht ident. mit dem Triazolderiv. VI., welches nach dem Verf. obiger Autoren dargestellt wurde. Für dasselbe bleibt also Formel III. noch offen.

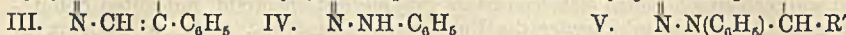
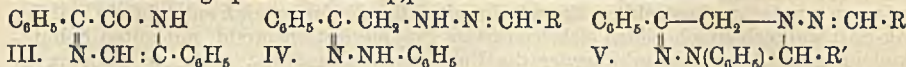


Versuche. 1-[o-Chlorbenzyliden]-2-phenylsemicarbazid, $\text{NH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{N}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{N} : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$. Aus α -Phenyl- β -[o-chlorbenzyliden]-hydrazin- α -carbonsäurechlorid in A. mit wss. NH_4OH (W.-Bad, 15 Min.). Nadeln aus verd. A., F. 181°. Reduziert h. ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. erst nach Zusatz von NaOH . — 1-Phenyl-3-[o-chlorphenyl]-5-oxy-1,2,4-triazol, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$ (VI.). Aus vorigem mit FeCl_3 in A. (Autoklav, 140°, 2 Stdn.). Nach Umfällen aus alkal. Lsg. Nadelchen aus Essigester, F. 188°, l. in Laugen u. h., unl. in k. Soda zum Unterschied von dem früher beschriebenen Verkochungsprod. von I. (X = Cl). Gibt mit alkoh.-ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. flockigen Nd., l. in überschüssigem NH_4OH . Reduziert Ag-Lsg. auch in Ggw. von NaOH nicht. (Journ. prakt. Chem. [2] 119. 275—78. Heidelberg, Univ.) LINDENBAUM.

A. Morel und P. Preceptis, Wechselwirkung zwischen Pikrinsäure und Cycloglycylglycin. (Vgl. auch C. 1928. II. 1076.) 1. In saurem Medium. Kocht man gleiche Moll. 2,5-Dioxopiperazin u. Pikrinsäure in wss. Lsg. u. engt im Vakuum ein, so erhält man Glycylglycinpikrat, $\text{CO}_2\text{H} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, gelbe Tafeln aus W. Der Amino-N wurde nach VAN SLYKE bestimmt. — 2. In schwach alkal. Medium. Nach ABDERHALDEN u. KOMM (C. 1925. I. 89) ist die Farbkr. mit Na-Pikrat charakterist. für das CO der 2,5-Dioxopiperazinkerne in den Proteinen. Vff. haben die Soda durch Baryt ersetzt. Nach Einengen der roten Lsg. resultieren Krystalle von Glycylglycinpikrat u. ein dunkelrotes amorphes Prod. Gibt man zur Rk.-Fl. überschüssiges Barytwasser, so fällt der Farbstoff als Ba-Verb. aus u. bildet nach Entfernung des Ba mit H_2SO_4 eine rote Substanz, l. in W. u. Alkalien, unl. in Ä., Chlf. Diazork. von DERRIEN auf Aminotrophenole zunächst negativ, nach Red. mit Glykose positiv. Diese Tatsachen, die färber. Eig. auf ungebeizte Baumwolle u. Seide, die Fällbarkeit durch Schwermetallacetate, die Nichtfällbarkeit durch Nitron u. die quantitativen Bestst. zeigen, daß eine Azoxyverb. vorliegt. Die Mutterlaugen liefern an Luft u. Licht ein tiefbraunes, humusartiges Pulver. — Über eine ähnliche Bldg. von Azoxyverb. vgl. SEYEWETZ u. MOUNIER (C. 1928. II. 965). Die Red. der Pikrinsäure durch 2,5-Dioxopiperazin ist verschieden von der Wrkg. S-haltiger u. aldehyd. Bestandteile der Proteine, welche bis zur Aminotrophenol-Red. reduzieren, gleich aber der durch Kreatinin bewirkten Red., welches ja auch die Gruppe $\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2$ ringförmig gebunden enthält. Die Rk. ist also charakterist. für derartig gebundenes CO. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 236—39.) LINDENBAUM.

M. Busch und Wilh. Foerst, Über Phenacylhydrazin. Das bisher unbekannte Phenacylhydrazin, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{NH}_2$ (I.), ist aus Phenacylbromid u. N_2H_4 bei einiger Vorsicht erhältlich, obwohl nicht zu vermeiden ist, daß ein Teil des Bromids durch das N_2H_4 zu Acetophenon reduziert wird. I. ist wenig haltbar. Von den Salzen zeichnet sich das Oxalat durch seine Schwerlöslichkeit in A. aus. Etwas beständiger ist p-Bromphenacylhydrazin (II.), welches daher vorwiegend zur Unters. herangezogen wurde. I. neigt stark zur Autokondensation, besonders in alkoh. Lsg. Dabei treten 2 Moll. zusammen unter NH_3 -Abspaltung u. Bldg. einer schon lange bekannten u. auf verschiedenen Wegen erhaltenen Verb., welcher sehr wahrscheinlich Formel III. zukommt. Für den möglichen Rk.-Verlauf geben Vff. ein Schema an. — Mit Aldehyden liefert I. die entsprechenden, relativ beständigen Hydrazone. Da ein Teil von I. dabei Zers. erleidet, betragen die Ausbeuten nicht über 70%. Isomerieerscheinung wurde nicht beobachtet. — Mit Phenylhydrazin reagiert I. ebenfalls (CO-Gruppe), aber das Hydrazon wurde nicht rein erhalten. Dagegen kondensieren sich die vorst. erwähnten Hydrazone mit Phenylhydrazin glatt zu den Dihydrazonen IV. Von den 4 möglichen Isomeren wurde bisher nur eines erhalten, welches der Synform IV. entsprechen dürfte, da es sich nochmals mit Aldehyden zu den 1,2,4-Triazinderiv. V. kondensiert (analoge Rk. vgl. BUSCH u. Mitarbeiter, C. 1925. I. 90). — Im m-Nitrophenacylhydrazin scheint

der Phenacylrest recht locker zu haften, denn bei der Einw. von p-Chlorbenzaldehyd wurde derselbe abgespalten u. nur p,p'-Dichlorbenzalazin erhalten.



Versuche. *Phenacylhydrazin*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2$ (I.). Bromacetophenon in absol. A. mit 2 Moll. N_2H_4 -Hydrat versetzen (Kältemischung), ca. 15 Min. bei -5° halten, einige Min. auf 5° erwärmen lassen, wieder stark kühlen, abgeseugten Krystallbrei mit Eiswasser durchschütteln, mit A. u. Ä. waschen. Rohausbeute ca. 60%. Blättchen aus Bzl. (mit Vorsicht), F. $85-86^\circ$ (Zers.), swl. in k. A., Ä., Chlf., bei 0° einige Tage haltbar, bei Raumtemp. nach wenigen Stdn. verharzend. Spaltet ab 50° NH_3 ab u. geht in dunkelbraunes Harz über. Salze mit HCl, H_2SO_4 , HNO_3 ll. in W. u. A. Mit alkoh. HCl tritt Zers. ein. — *Oxalat*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2$, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$. Aus der schwach w. alkoh. Lsg. mit alkoh. Oxalsäure. Rötliche Krystalle, F. $149-150^\circ$ (Zers.), swl. in A., kaum l. in Ä., Bzl., Chlf., ll. in W. — *Diacetylderiv.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$. Mit Acetanzhydrid in sd. Eg., mit Soda neutralisieren. Prismen aus Bzl., F. 123° . — *2,5-Diphenyl-3-oxo-3,4-dihydropyrazin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ (III.). Alkoh. Lsg. von I. einige Zeit auf ca. 60° erwärmen. Beim Erkalten fallen ca. 35% aus. Aus Bzl. (geringer Rückstand, Blättchen von F. 250 bis 268° , unbekannter Natur) goldgelbe Blättchen, F. $190-198^\circ$, nach mehrfachem Krystallisieren aus Pyridin-A. hellgelb, wl. in A., Ä., sonst leichter l., von bas. Natur. — Aus der ursprünglichen alkoh. Mutterlauge wurden wenig farblose Nadelchen (aus A.) von F. $193-195^\circ$ isoliert, nicht ident. mit III. — *o-Nitrobenzalphenacylhydrazin*, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{N} : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NO}_2$. Alkoh. Suspension von I. mit alkoh. Lsg. von o-Nitrobenzaldehyd u. einigen Tropfen Eg. versetzen. Gelbe Nadelchen aus Bzl.-PAe., F. 156° (Zers.). — *m-Nitrobenzalphenacylhydrazin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, kanariengelbe Nadelchen aus A., F. $146-147^\circ$. — *o-Oxybenzalphenacylhydrazin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$, Blättchen aus A., F. 110° (Zers.). — *p-Bromphenacylhydrazin*, $\text{Br} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{NH}_2$ (II.). Aus p-Bromphenacylbromid im wesentlichen analog I. Ausbeute ca. 50%. Krystallpulver, F. $135-136^\circ$ unter NH_3 -Entw., bei 0° tagelang haltbar, kaum l. in k., Zers. in w. Solventien. *Hydrochlorid*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{ClBr}$, mit alkoh. HCl + etwas Ä., schwach rosafarbige Nadelchen aus A., Bräunung gegen 170° , Sintern bei 210° , in W. nicht klar l. (Zers.). *Perchlorat*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{ClBr}$, Nadelbüschel aus A., F. 270° , in W. klar l. *Oxalat* mikrokristallin., fast unl. in A., in W. Zers. — *2,5-Di-[p-bromphenyl]-3-oxo-3,4-dihydropyrazin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{Br}_2$ (analog III.). II. mit A. bis zur Lsg. kochen, länger stehen lassen, ausgeschiedenes Gemisch, welches nur in Eg. u. Pyridin reichlicher l. ist, durch fraktioniertes Lösen u. Krystallisieren zerlegen. Hauptprod. bildet aus Pyridin-A. orangefelbe Blättchen, Erweichen bei 245° , F. 248 bis 249° . Daneben schwerer l. Krystalle von F. $252-254^\circ$ mit fast demselben N-Geh. — *o-Oxybenzal-p-bromphenacylhydrazin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$. Aus II. wie oben, fast zum Sd. erhitzen. Nadeln aus Bzl., F. 125° (Zers.), unverändert l. in Lauge. — *m-Nitrobenzal-p-bromphenacylhydrazin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_3\text{Br}$, gelbe Nadelchen aus Bzl., F. 136° (Zers.). — *p-Chlorbenzal-p-bromphenacylhydrazin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2\text{ClBr}$. Darst. in h. CH_3OH + etwas Eg. Schwach orangefarbene Nadeln aus A. (nicht lange kochen!), Bräunung gegen 128° , F. 134° (Zers.). — *Phenylhydrazon des vorigen*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{N}_4\text{ClBr}$ (analog IV.). Darst. in schwach w. A. + wenig Eg. Gelbliche Nadeln aus A., F. 214° (Zers.), beständig gegen sd. Solventien. — *2,3-Diphenyl-6-[p-bromphenyl]-4-[p-chlorbenzalmino]-1,2,4-triazintetrahydrid*, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{N}_4\text{ClBr}$ (analog V.). Aus vorigem u. Benzaldehyd in A. + Tropfen alkoh. HCl. Gelbe Krystallbüschel aus wenig Chlf. + CH_3OH , F. $163-164^\circ$. — *2-Phenyl-6-[p-bromphenyl]-4-[p-chlorbenzalmino]-1,2,4-triazintetrahydrid*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{N}_4\text{ClBr}$. Ebenso mit Formalinlg. Nadeln aus Chlf. + CH_3OH , F. 180° (Zers.). — Das analoge Kondensationsprod. mit Acetaldehyd bildet Nadeln von F. 166° . — *m-Nitrophenacylhydrazin*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3$. Aus m-Nitrophenacylbromid in CH_3OH wie oben, event. W. bis zur Trübung zugeben. Gelbes Krystallpulver, F. 100° (Zers.), wegen leichter Zers. nicht umkrystallisierbar. (Journ. prakt. Chem. [2] 119. 287 bis 302. Erlangen, Univ.)

LINDENBAUM.

A. Steigmann, *Reaktionen des bestrahlten Ergosterins (D-Vitamin)*. Festes bestrahltes *Ergosterin* nimmt in *Fuchsin*schwefligsäure-Reagens (mit geringem Hydro-sulfitüberschuß entfärbtes Fuchsin) oberflächlich eine violette Farbe an, während unbestrahltes Ergosterin weiß bleibt. Festes Ergosterinperoxyd gibt die Rk. nicht. Bestrahltes alkoh. Ergosterin zeigt mit dem Reagens eine von der roten Farbkr. der unbestrahlten Lsg. deutlich unterschiedene rotviolette Färbung. Erythrosinsensibilisiertes,

hinter gewöhnlichem Glas bestrahltes Ergosterin gibt die rotviolette Rk. nicht, wohl aber erythrosinsensibilisiertes, im Quarzglas bestrahltes alkoh. Ergosterin. Beim Erwärmen von festem bestrahltem Ergosterin mit *Silberoxydammoniak* entsteht ein stabiles Ag-Sol; wahrscheinlich bilden sich harzartige Polymerisationsprodd. mit guten Schutzkolloideigg. Cholesterin gibt weder die Fuchsinchwefligsäure-, noch die Silberoxydammoniakrk. Die Fuchsinchwefligsäurerk. des bestrahlten Ergosterin tritt auch bei Bestrahlung in CO₂-Atmosphäre auf, doch bedarf es einer ca. 5-mal längeren Bestrahlungszeit. Das in CO₂-Atmosphäre bestrahlte Prod. ist rein weiß, das an der Luft erhaltene gelb, u. es vertieft seine Farbe beim Behandeln mit Alkalien, wobei offenbar ein Teil gel. wird. Ammoniakal. AgNO₃ ohne NaOH wird nur durch das an der Luft bestrahlte Ergosterin red. D-Vitamin gibt keine Rk. mit LEGALSchem Reagens. Das an der Luft entstandene D-Vitamin in alkoh. Lsg. bleicht alkoh. Methylenblau 1:100000 bis 200000 fast irreversibel aus. Die Fuchsinchwefligsäurerk. wird auch mit *Allylbromid* erhalten. Es ist fraglich, ob im D-Vitamin ein Aldehyd vorliegt; die Ergebnisse des Vfs. lassen nur auf eine oder mehrere sehr reaktionsfähige Doppelbindungen im bestrahlten Ergosterin schließen. (Kolloid-Ztschr. 45. 165—66. Heidelberg-Schlierbach.)

KRÜGER.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

Frederick Bernheim, *Die Aldehydoxydase der Kartoffel*. Das Enzym, dessen Herst. eingehend beschrieben wird, vermag *Formaldehyd*, *Acetaldehyd*, *Propionaldehyd*, *Benzaldehyd*, *Valeraldehyd*, *Anisaldehyd*, *Zimtaldehyd*, *Citral*, *p-Dimethylaminobenzaldehyd* (diesen aber nur sehr schwach) zu oxydieren. Dagegen werden andere H-Donatoren (Äthylalkohol, Aceton, Diäthylketon, Glucose, Saccharose, die Na-Salze der Milch-, Citronen-, Bernstein-, Malein-, Wein-, Essig-, Ameisen- u. Brenztraubensäure, ferner Chinin, Morphin, Tyrosin, Cystein, Hypoxanthin u. reduziertes Glutathion) nicht oxydiert. An Stelle von Nitrat können Methylenblau u. Chinon an dem Enzym-Aldehydsystem reduziert werden. Für Nitratred. wird das Optimum bei p_H = 5,5 (Wirkungsbereich p_H = 3—8,6) gefunden. Methylenblau red. wird zwischen p_H = 5,6 u. 7,8 beobachtet. — Spuren von Fe sind ohne Einfluß auf die Wrkg. des Enzyms. (Biochemical Journ. 22. 341—52. Cambridge, Biochem. Lab.)

HESSE.

Hugo Haehn und Jeannot Stern, *Zur Kinetik der Tyrosinase der Kartoffel*. Die Tyrosinase-Tyrosinrk. verläuft monomolekular, wenn [H⁺] u. Temp. konstant bleiben u. O₂ im Überschuß vorhanden ist. Die Konstante ist von der Tyrosinkonz. (untersucht 0,03%—0,1%) unabhängig, jedoch abhängig von der Enzymmenge. Die Oxydationsfähigkeit der Tyrosinase kann nach der Formel $Tf = K \cdot 10^{5/g}$ Enzympräparat berechnet werden. Für eine untersuchte Kartoffelsorte war $Tf = 353$. (Fermentforsch. 22. 395—402. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

HESSE.

Z. J. Kertész, *Reizwirkungsversuche mit der Saccharase von Penicillium glaucum*. Untersucht wurde die Reizwrkg. des Rohrzuckers bei gleich entwickelten Kulturen von *Penicillium glaucum*, deren Entw. durch eine andere C-Quelle (5% Glycerin) sichergestellt war. *Saccharase* war nur in Kulturen nachzuweisen, die Rohrzucker enthielten; es genügte schon Anwesenheit von 0,01% Rohrzucker. Bis zu 30% Rohrzucker steigt die gebildete *Saccharase* proportional mit der Menge des vorhandenen Rohrzuckers. Bei Ggw. von Invertzucker wurden keine Bldg. von *Saccharase*, bei Milchzucker Bldg. von Spuren des Enzyms u. bei Raffinose Bldg. großer Mengen der *Saccharase* beobachtet. Der Pilz vermag also *Saccharase* nur dann zu sezernieren, wenn er unter seinen Nährstoffen eine α -Fructoidbindung zu sprengen hat. (Fermentforschung 9. 300—305. Budapest, Univ.)

HESSE.

Marjory Stephenson, *Über Milchsäure-Dehydrogenase. Ein zellfreies, aus Bakterien erhaltenes Enzympräparat*. Durch Autolyse gewaschener Suspensionen von *Bact. coli* in Phosphatpuffer p_H = 7,6 wird die *Dehydrogenase* extrahiert; die Zellen werden durch mehrfaches Zentrifugieren u. Filtration durch Kieselerde entfernt. Von diesem Enzympräparat werden in Ggw. von Methylenblau Laktate u. α -Oxybutyrat angegriffen. Das Enzympräparat vermag nicht molekulare O₂ zu reduzieren. Durch KCN (0,001-mol.) wird das System Enzympräparat-Methylenblau-Laktat nicht beeinflusst. (Biochemical Journ. 52. 605—14. Cambridge, Biochem. Lab.)

HESSE.

Sven Junghagen, *Über die Wirkung des ultravioletten Lichtes auf die Dehydrogenasen der Bernsteinsäure und der Glycerinphosphorsäure. Die Dehydrogenasen der*

Bernsteinsäure u. der Glycerinphosphorsäure (aus Pferdemuskulatur) werden durch Quarzlampe Licht schnell zerstört. Die Belichtung erfolgte beim pH (7,3) des Muskel-extraktes, der durch Extraktion der mit 0,25%ig. NaCl-Lsg. gewaschenen Muskulatur mit dem gleichen Gewicht $\frac{1}{15}$ -mol. Na_2HPO_4 -Lsg. erhalten wurde. (Skand. Arch. Physiol. 54. 115—19. Lund, Univ.) HESSE.

T. Tachibana, *Das Ferment in der Flüssigkeit von Ovarien-Cysten. I. Amylase.* Die Flüssigkeitsabscheidung einer Cystengeschwulst des Ovariums weist pH = 7,4 bis 7,8 auf. Bei Cystadenoma serosum ist die $[\text{H}^+]$ anscheinend kleiner als bei C. pseudomucinosum. Alle diese Fl. enthalten Amylase, deren nach WOHLGEMUTH gemessener Wert zwischen $D^{24\frac{1}{2}/38^\circ} = 20$ u. 125 liegt, wobei die pseudomucinoase Form meist Werte von durchschnittlich 80, die seröse Form Werte von durchschnittlich 32 aufweist. In gleicher Zeit weist das Blut Werte von 80—200 auf. (Journ. of the Kinki Gynecological society 10 [1927]. 1—14. Sep. Kyoto, Imp. Univ.) HESSE.

L. Belkina, L. Kremlew und R. Falk, *Einfluß der in die Blutbahn eingespritzten Leberkatalase auf den Katalase- und Antikatalasegehalt der verschiedenen Kaninchengewebe. I. Gehalt an Katalase und Antikatalase im Blut und im Gewebe normaler Kaninchen.* Der Geh. an Katalase im Blut u. verschiedenen Geweben des normalen Kaninchens unterliegt großen Schwankungen. In einigen Geweben bis zu 400%. Bei der Verteilung der Katalase u. der Antikatalase in den verschiedenen Geweben herrscht eine gewisse Gesetzmäßigkeit. Der größte Geh. an Katalase resp. Antikatalase befindet sich im Blut, dann folgen Nieren, Leber, Milz, Herz u. Muskeln. Es besteht keine strenge Proportionalität zwischen dem Geh. an Katalase in den einzelnen Geweben. Der Geh. an Katalase im Blut kann nicht als Kriterium für den Geh. an Katalase im Gesamtorganismus gelten. (Journ. f. experimentelle Biologie u. Medizin 1927. Nr. 20. 322. Sep. [russ.]) STERN.

L. Belkina und L. Kremlew, *Einfluß der in die Blutbahn eingespritzten Leberkatalase auf den Katalase- und Antikatalasegehalt der verschiedenen Kaninchengewebe. II. Veränderung des Gehaltes an Katalase und Antikatalase im Blut und Geweben nach Einführung großer Katalasemengen ins Blut.* Das aus Rinder- u. Pferdeleber dargestellte Katalasepräparat wird durch die v. jugularis eingeführt. Die Katalase verschwindet allmählich aus dem Blut u. häuft sich anfangs in den verschiedenen Geweben an. Die bedeutendste Anhäufung findet man in den Nieren u. in den Muskeln. Nach Ablauf von 3 Stdn. ist sämtliche überschüssige Katalase aus dem Blute sowie aus den Geweben verschwunden. Der Antikatalasegeh. der verschiedenen Gewebe erleidet gewisse Veränderungen, jedoch ohne eine bestimmte Gesetzmäßigkeit aufzuweisen. Eine Ausnahme bildet die Leber, in der eine Verringerung des Antikatalasegeh. zu beobachten ist. Im Gegensatz zu den Verss. in vitro wird die Katalase in den Geweben irreversibel inaktiviert u. kann durch Zusatz von A. nicht mehr regeneriert werden. (Journ. f. experimentelle Biologie u. Medizin 1927. Nr. 20. 329. Sep. [russ.] Moskauer Univ. Physiol. Inst.) STERN.

Ernst Waldschmidt-Leitz und Osamu Shinoda, *Vergleich der Aktivierungsleistung von Enterokinase verschiedener Herkunft.* 14. Mitt. zur Spezifität tierischer Proteasen. (13. vgl. C. 1928. I. 2412.) Die Kinasen aus der Darmhaut aller geprüften Tiere (Schwein, Pferd, Rind, Schaf, Hund, Katze, Kaninchen, Ziege, Mona-Affe [Cercopithecus mona], Meerkatze [Cercopithecus sabaeus], Seelöwe) haben für das *Trypsin* aus Schweinepankreas u., soweit untersucht (nämlich für Kinase von Katze, Hund, Kaninchen), auch für das Enzym aus Katzenpankreas als gleichwertige Aktivatoren zu gelten. Bemerkenswerte Unterschiede bestehen in der Aktivierungsleistung der einzelnen Kinasen gegenüber dem *Trypsin* aus Seelöwe, dessen Aktivität durch die Kinase aus der Darmschleimhaut von Hund, Kaninchen oder Affe in viel größerem Ausmaße gesteigert werden kann als durch den Aktivator aus Schwein u., wie es scheint, auch aus Rind; diese Unterschiede sind bei Spaltung von Casein u. von Clupein in gleichem Sinne zu bemerken. Es scheint nicht zulässig, aus diesen Befunden auf eine Identität der Kinasen zu schließen. — Die Verss. wurden mit enzymat. einheitlichem, durch Adsorptionsmethoden gereinigtem *Trypsin* durchgeführt. (Ztschr. physiol. Chem. 176. 301—13. München, Akad. d. Wiss.) HESSE.

J. P. Rasenkow, *Einfluß der sauren Reaktion und der Siedetemperatur auf die Enterokinase.* Zugabe von bis zu 0,5%ig. HCl-Lsg. zum Darmsaft bewirkt keine Zerstörung der Enterokinase. — Auch dann, wenn zur Lsg. der Enterokinase soviel HCl gegeben wird, daß die Lsg. 0,2—0,3% HCl enthält, ist Enterokinase befähigt, den

Darmsaft zu aktivieren. Während in neutraler Lsg. die Enterokinase beim Kochen zerstört wird, behält eine 0,5%₀ig. HCl-Lsg., die einige Zeit im oberen u. im unteren Darmabschnitt gewesen war, auch nach 10 Min. langem Kochen ihre Kinasewrkg. (Fermentforsch. 9. 382—88. W. A. OBUCH-Inst. für Gewerbekrankheiten-Forschung.) HESSE.

E. G. Schmidt, *Die Inaktivierung der Urease*. Es wird eine Methode beschrieben zur Best. der Inaktivierung von Urease durch HgCl₂. Die Methode erwies sich nicht als genügend empfindlich zum Nachweis von Hg im Blut von mit HgCl₂ vergifteten Patienten. — Hinsichtlich ihrer inaktivierenden Wrkg. gegenüber Urease können die Metallionen in folgende Reihe geordnet werden: Ag, Hg, Cu, Zn, Cd, U, Au, Pb, Co, Ni, Ce, Mn. (Journ. biol. Chemistry 78. 53—61. Baltimore, Univ.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

R. Schaede, *Über ein Phlobaphen in den Wurzeln der Platane*. Aus der Wurzel einer ca. 90 Jahre alten Platane ließen sich rund 6% Phlobaphen extrahieren, eine amorphe dunkelrote M., ll. mit reinroter Farbe in A. u. Methylalkohol, wl. in Propylalkohol, unl. in Ä. Bzn., Bzl., CS₂ u. Chlf. Schwärzt sich mit FeCl₃. Die Häufung der Verb. in den Markstrahlzellen deutet darauf hin, daß es sich vielleicht um einen Reservestoff handelt. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 46. 298—300. Breslau.) GRIMME.

Georges Rouin, *Beitrag zum Studium der Harzsäuren*. Aus dem Rohsekret von Pinus Laricio wurden die festen Anteile durch Filtrieren u. Pressen entfernt u. durch wiederholte fraktionierte Fällung mit W. aus alkoh. Lsg. über die NH₃- u. Na-Salze die Harzsäuren gewonnen. Aus den l-drehenden Gemischen konnte *d*-Pimarsäure isoliert werden, F. 209—210°, $\alpha_D^{20} = +63,7$, $n_D^{20} = 1,525$, während *l*-Pimarsäure rein nicht erhalten wurde. Es wurde jedoch das Verhältnis der beiden Säuren zueinander indirekt durch die Methode von DARMOIS auf Grund des Drehungsvermögens mit Hilfe des BROTSCHEN Gesetzes u. auf dem Wege der Isomerisation mit HCl bestimmt u. dabei 74% *d*-Pimarsäure u. 26% *l*-Pimarsäure festgestellt. (Bull. Inst. Pin 1928. 121—30.) ELLMER.

Antonin Rolet, *Die Entstehung und Änderung der Farben bei den Blumen*. Gemeinverständliche Besprechung der Theorien über Wesen u. Entstehung der Blütenfarbstoffe u. deren Beeinflussung durch Kulturverss. (Rev. gén. Sciences pures appl. 39. 431 bis 436.) GROSZFELD.

M. Bridel und **M. Desmarest**, *Über ein Verfahren zur Extraktion von Amygdalosid (Amygdalin) und Emulsin aus dem Ölkuchen von bitteren Mandeln*. (Vgl. auch C. 1928. I. 1198.) Ausführlicher Bericht mit Belegen. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 373 bis 380.) OPPENHEIMER.

H. Colin und **A. Augem**, *Die Zucker der Irissamen*. Mannose ist das hauptsächlichste hydrolyt. Spaltprod. Außerdem findet sich Arabinose vor. Der Saccharose- u. Lävulosegehalt ist bei den einzelnen Arten verschieden. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 822—25.) OPPENHEIMER.

H. Colin und **A. Augem**, *Lävulosane der Irisarten*. Inhalt der Arbeit bereits C. 1927. II. 2071 referiert. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 489—94.) OPPENHEIMER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Konrad Meyer, *Untersuchungen über den Keimungsverlauf von Winterweizensorten in Zuckerlösungen*. Vf. zieht aus seinen Verss. folgende Schlüsse: Die Keimung ist ein Wachstumsvorgang, der sich durch das ROBERTSONSCHE Wachstumsgesetz annähernd mathemat. formulieren läßt; desgleichen erweist sich das Ertragsgesetz von MITSCHERLICH auf die Keimergebnisse bei den verschiedenen Konz. anwendbar. Aus den Keimzeiten läßt sich das Saugkraftmaximum ermitteln. Aber nur Saatgut von n. Triebkraft gibt brauchbare Werte für die Saugkraft. Zwischen Quellung u. Keimbeginn bzw. Keimgeschwindigkeit bestehen keine Beziehungen. (Journ. Landwirtschaft. 76. 151—81. Göttingen.) GRIMME.

W. Ruhland und **K. Wetzel**, *Zur Physiologie der organischen Säuren in grünen Pflanzen*. III. *Rheum hybridum hort.* Vorl. Mitt. (I. Mitt. vgl. C. 1926. II. 2067.) 1. N-Stoffwechsel. Ruhende Rhizome enthalten etwa $\frac{2}{3}$ des Gesamt-N als l. N u. nur $\frac{1}{3}$ als Eiweiß-N. In den Stielen jüngerer Blätter findet starke Eiweißsynthese statt unter Zufuhr von Aminosäuren aus dem Rhizom. Ausgewachsene Stiele enthalten sehr viel NH₂-N. In der Spreite beobachtet man energ. Eiweißbildg. Bei Kohlenhydratmangel beobachtet man Steigerung der NH₂-Bldg., desgleichen bei ver-

minderter Beleuchtung. 2. Säurestoffwechsel. In Frage kommen hauptsächlich Oxalsäure u. Bernstein- + Äpfelsäure (A + B). Das Rhizom enthält ca. 0,90% Oxalsäure u. 0,73% A + B. Erstere bleibt bei der Entw. der oberird. Organe annähernd konstant, letztere nehmen stark ab. Junge Stiele enthalten kaum Oxalsäure neben viel A + B. In alten Stielen überwiegt erstere. Die Spreiten sind relativ säurearm. 3. Beziehungen zwischen N- u. Säurestoffwechsel in den Blattstielen. In wachsenden Stielen findet eine kräftige Desaminierung unter Bldg. von NH₃ statt, welches unbedingt entgiftet werden muß. Dieses findet durch Säurebldg. statt. Als erstes Desaminierungsprod. tritt A + B-Säure auf, Oxalsäure bedeutend später unter Abnahme von A + B. (Planta, Arch. f. wissenschaftl. Botanik, Abt. E. 3 [1927]. 765—69. Leipzig. Sep.) GRIMME.

A. Maige, *Amylogenese und Amylyolyse in Pflanzenzellen.* (Vgl. C. 1927. II. 1154.) Entstehung u. Spaltung der Stärke in der Pflanzenzelle sind 2 voneinander unabhängige Vorgänge. Gegen die Auffassung von einer gesetzmäßigen Abhängigkeit werden grundsätzliche Bedenken erhoben. Die Amylogenese geht plastidal vor sich, während die Amylyolyse durch die cytoplasmatische, extraplastidal sezernierte Amylase bedingt ist. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 422—29.) OPPENHEIMER.

Theodor Lippmaa, *Über Pigmenttypen und ihre Bedeutung für die Anthocyaninfrage.* Aus den Unterss. ergibt sich die Gesetzmäßigkeit, daß nur solche Pflanzenarten rote (anthocyanin- bzw. hämatokarotinoidführende) Herbstblätter bilden, welche unter günstigen Bedingungen auch in ihren noch lebenskräftigen Assimilationsorganen diese Verb. enthalten. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 46. 267—77. Tartu [Estland].) GRIMME.

F. Honcamp, W. Schramm und H. Wiessmann, *Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und den Nährwert von Gelbhafer und Weißhafer sowie den einzelnen Sortierungen derselben bei der Schuleschen Reinigungsanlage.* Berichte über Fütterungsverss. bei Hammeln mit Gelbhafer u. Weißhafer. Es ergab sich für den Gelbhafer ein erhöhter Stärkewert u. Nutzungswert, bedingt durch den geringeren Spelzenanteil. Es empfiehlt sich nicht, den unkrautsamenhaltigen Ausputz zu verfüttern, wenigstens nicht in unzerschrotenem Zustande, da die Unkrautsamen den Verdauungstraktus meist unangegriffen passieren u. durch den Dung wieder auf den Acker gebracht werden. (Journ. Landwirtsch. 76. 113—27. Rostock.) GRIMME.

R. Scherpe, *Untersuchungen über die durch salzartige Bodenbestandteile verursachten Schädigungserscheinungen an Haferpflanzen.* Bericht über Verss. mit Na₂CO₃, K₂CO₃, CaH₂(CO₃)₂, NaCl, KCl u. MgSO₄ an abgeschnittenen Haferhalmen, so daß die Wurzelaufnahme ausgeschaltet war. Die Salze bewirkten Verfärbungen, die wahrscheinlich durch Anthocyanbldg. bedingt sind, mit nachfolgendem allmählichen Absterben u. Vertrocknen. Alkalicarbonate u. MgSO₄ erhöhten erheblich die Transpiration. Schwache Konz. fördern das Wurzelwachstum. CaH₂(CO₃)₂ wirkte in gleicher Konz. schädigender auf den Halm als Alkalicarbonat. In allen Fällen findet eine schnelle Salzanhäufung in den Blättern statt. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 16. 169—96. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Frederick S. Hammett, *Untersuchungen über die Biologie der Metalle. I. Die Lokalisierung von Blei durch wachsende Wurzeln.* Durch lebhaft wachsende Wurzeln von Allium cepa, Phaseolus vulgaris oder Zea mais wird Pb aus Pb(NO₃)₂, PbCl₂ oder Pb-Acetatslg. aufgenommen. Dabei ist es in den Teilen der Wurzel, wo das Wachstum durch Zellteilung am raschesten fortschreitet, selektiv lokalisiert. Der Pb-Nd. ist in sehr verd. HNO₃ ll. (Protoplasma 4. 183—86. Philadelphia, Lankenau Hospital.) KRÜ.

Frederick S. Hammett, *Untersuchungen über die Biologie der Metalle. II. Der verzögernde Einfluß von Blei auf das Wurzelwachstum.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das Wurzelwachstum von Sämlingen von Phaseolus vulgaris in KNO₃- u. Ca(NO₃)₂-haltigen Nährsgg. wird durch Zusatz von Pb(NO₃)₂ gehemmt u. zwar in einem mit der Pb⁺⁺-Konz. steigendem Maße. Bei Zea mais u. Allium cepa in dest. W. bewirkt Pb(NO₃)₂-Zusatz ebenfalls Verzögerung, die jedoch mit wachsender Pb⁺⁺-Konz. nicht zunimmt. (Protoplasma 4. 187—91. Philadelphia, Lankenau Hospital.) KRÜGER.

Julius Stoklaka und Jos. Pěnkava, *Biologie des Uraniums.* Unter Mitwirkung von Filz, Zdobnický, Sebor, Strupl und Strádal. Experimente über den Einfluß des Uranylions auf den Metabolismus der Bakterien zeigten, daß geringe Mengen Uranyl-nitrat die Dynamik der Assimilation des elementaren Stickstoffs unterstützen u. die Bldg. neuer lebender Bakterienmasse der stickstoffbindenden Bakterien fördern, namentlich bei Vorhandensein von Sauerstoff. Ammonisationsprozesse der Bakterien

werden durch das Uranylion nicht angeregt. Mit Erhöhung der Uranmenge — von 0,000003125 Grammatom pro 1 l Nährsg. an — steigt die tox. Wrkg. Bei 0,0005 Grammatom pro 1 l Nährsg. treten Abbauprozesse des Kollagens überhaupt nicht mehr in Erscheinung. Denitrifikationsprozesse werden durch Uranylion nicht gefördert, hingegen wird die Bldg. neuer lebender Bakterienmasse unterstützt. Verss. bzgl. des *Einflusses von Uranylion auf die Keimung der Samen* gelangten zu dem Ergebnis, daß Uranylнитrat in stark verd. Lsgg. (0,000003125—0,0005 Grammatom Uran pro 1 l W.) fördernd auf das Erwachen des Embryos u. den gesamten Keimungsprozeß wirkt. Höhere Konz. wirken jedoch depressiv. Die photosynthet. Assimilation des CO₂ wird durch Uranylion unterstützt, in Ggw. von Kaliumbicarbonat trat eine Erhöhung photosynthet. Prozesse bloß in den Zylindern ein, die kein Uranylнитrat enthielten, während bei Vorhandensein von Uranylнитrat sich keine großen Differenzen in der Intensität zeigten gegenüber App., die Natriumcarbonat enthielten. Ebenso war das Verh. in radioakt. Wassern. Bei Unterss. über den *Einfluß des Uranylions auf Transpirationsprozesse* fanden die Vff., daß die in der Uran enthaltenden Nährsg. kultivierten Pflanzen viel größere Mengen W. transpirierten als unter n. Bedingungen wachsende Kulturpflanzen. Bei Bestst. der p_H der verschiedenen Mengen Uranylнитrat enthaltenden Nährsgg. wurde bei denjenigen, die pro Liter 0,0014 g, 0,0028 g, 0,0042 g Uran enthielten, nach 30 Vegetationstagen eine schwach alkal. Rk. konstatiert, was darauf zurückzuführen ist, daß durch Uranylion die Aufnahme der Anionen der Nährsg. gefördert wird. Wasserkulturverss. mit verschiedenen Mengen Uranylнитrat in der Nährsg. zeigten, daß nur durch schwache Konz. von Uran u. nur bei Licht das Wachstum der Pflanzen gefördert wird. Aus der Analyse der gereinigten ganzen Pflanzen geht hervor, daß bei höchster Produktion an Pflanzenmasse auch die größte Menge Phosphorsäure assimiliert wird, bei einer Depression der Bldg. lebender Pflanzenmaterie hingegen auch der Geh. an Phosphorsäure sinkt, während die Assimilation sowohl von Silication als auch anderer Anionen steigt. Auch auf die Entw. der Pflanzen in Vegetationsgefäßen übt Uranium in geringen Quantitäten eine fördernde Wrkg. aus. Die von mit Uran gedüngten Pflanzen stammenden Samen wiesen auch in späteren Vegetationsjahren eine bedeutend üppigere Entw. auf als die aus Kontrollverss. Weiter wurde die *physiolog. Wrkg. der einzelnen Strahlen des Uraniums auf den Keimungsprozeß* der Samen u. das Wachstum der Pflanzen untersucht. Die β- u. γ-Strahlen, ebenso wie die reinen γ-Strahlen wirken depressiv auf das Erwachen des Embryos u. die Entw. der Wurzeln u. Kotyledonen. Photosynthet. Prozesse werden durch β- u. γ-Strahlen erhöht, ebenso wird die Bldg. neuer lebender Pflanzenmasse gefördert. Die γ-Strahlen wirken nur in schwachen Dosen anregend auf das Wachstum der Pflanzen, in stärkeren Dosen unterdrücken sie das Leben des Protoplasmas. Im Schatten kultivierte Pflanzen wurden bereits durch Bestrahlung mit 15 g Uranylнитrat geschädigt. Bei Bestrahlung der Vers.-Pflanze mit einer Quecksilber-Quarzlampe wurden die schädlichen Wrkgg. der Uraniumstrahlen abgeschwächt. Nur bei intensiver Einw. des Sonnenlichts üben β- u. γ-Strahlen auf die Bldg. neuer lebender Pflanzenmasse einen günstigen Einfluß aus. Wurden die das Uranylнитrat enthaltenden Röhren in das Innere des Pflanzenorganismus gebracht, so zeigte sich bei höheren Gaben (71,13 g Uran, umgerechnet auf 100 g Trockensubstanz) eine vollkommen destruktive Wrkg. Die β-Strahlen dringen durch die Zellmembran in das Cytoplasma u. Karyoplasma, stimulieren in kleineren Dosen die Red.-Prozesse u. die photosynthet. Assimilation in der chlorophyllhaltigen Zelle. Die γ-Strahlen besitzen eine ähnliche Wrkg. Die α-Strahlen des Uraniums stimulieren in der Zelle die Oxydationsprozesse, so daß durch Einw. von Uranium eine desoxydierende Wrkg. u. eine energ. Oxydation hervorgerufen wird, wodurch ein rascherer Verlauf der Lebensprozesse resultiert. Zusatz kleiner Mengen von Uran zum Boden hat sich noch insofern als günstig erwiesen, als hierdurch die Pflanzen gegen Parasiten aus dem Pflanzenreiche widerstandsfähiger werden. Es wird auf die nützliche Verwendung der billigen Uranerze in diesem Sinne hingewiesen. — Bei der Beurteilung der biolog. Wrkg. des Uraniums ist wesentlich, daß ähnlich wie bei der Wrkg. des Radiums die α-Strahlen die Wrkg. der β- u. γ-Strahlen in den Hintergrund drängen, sowie die selektive Fähigkeit der lebenden Zelle für die Adsorption der einzelnen Atome der verschiedenen radioakt. Elemente. — Die Verss. sind durch eine große Zahl von Abbildungen u. Tabellen erläutert. (Biochem. Ztschr. 194. 15—77. Prag.) JUNG.

Carl Neuberg und Berta Ottenstein, *Bildung von Methylalkohol bei der Autolyse frischer Tabakblätter*. In Verfolg früherer Arbeiten (C. 1927. II. 2633) wurde die Einw.

von Tabakpektase auf das in den Tabakblättern selbst enthaltene Pektin geprüft. Tabakblätter verschiedener in- u. ausländ. Tabakarten wurden nach Zusatz von H₂O bei verschiedenen Temp. der Autolyse überlassen u. der sich aus dem Pektin abspaltende CH₃OH bestimmt. In den ersten 2 Stdn. werden bereits rund 50% des esterförmig gebundenen CH₃OH frei; dann schreitet die Hydrolyse langsam fort, in 7 Tagen sind 70%, in 5 Wochen 90% abgespalten. — Durch rasches Trocknen im Vakuum nimmt der Methoxygeh. des Tabakblattes nicht ab. (Biochem. Ztschr. 197. 491—501. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) WADEHN.

L. Lutz, *Über den durch den Nährboden ausgeübten Einfluß auf die morphologischen Eigenschaften des Birkenpilzes. Beitrag zur Kenntnis der antioxygenen Rolle des Tannins.* Kulturen des Birkenpilzes in künstlichem, gerbstofffreiem Medium ergaben einen farblosen Pilz, während auf gerbstoffhaltigem Medium (Eichenholz) braune Verfärbungen eintreten. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1231—32.) GRIMME.

Alfred Gottschalk, *Methylglyoxalase und Co-Zymase.* Im Anschluß an den Befund von NEUBERG u. KOBEL (C. 1927. I. 3095), daß das in animal. Gewebe u. in Vegetabilien weit verbreitete Ferment *Methylglyoxalase* auch in Hefezellen vorkommt u. nicht nur frische Hefe, sondern auch Trockenhefe u. Hefemazerationsaft zugefügtes Methylglyoxal quantitativ in Milchsäure umwandelt, wurde geprüft, ob die Wrkg. der Hefe-Methylglyoxalase an Ggw. von Co-Zymase gebunden ist. Es ergab sich, daß ausgewaschene u. dadurch von Co-Zymase befreite Trockenunterhefe Methylglyoxal nicht umzuwandeln vermag. (Ztschr. physiol. Chem. 176. 314—16. Stettin, Städt. Krankenh.) HESSE.

Karl Myrbäck und Hans v. Euler, *Co-Zymase und die Aktivierung der Gärung frischer Hefe durch Hefenextrakt.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1924. II. 2769 u. 1925. I. 1333) beschäftigen sich Vff. zunächst mit der Arbeit von KOSTYTSCHEW (C. 1927. II. 2073), in der dieser Forscher u. a. behauptet, daß „Bios“ (nach WILDIER) mit Co-Zymase ident. sei. Diese Identität der Co-Zymase mit dem Gärungsaktivator besteht sicher nicht; Vff. haben nämlich ihre früheren Verss. vollständig bestätigen können, wonach einerseits Extrakte aus Hefe oder anderem Material, welche keine Co-Zymase enthalten u. daher mit auch Co-zymasefreier Hefe keine Gärung geben, dennoch frische Hefe stimulieren u. wonach andererseits hochgereinigte Co-Zymase auch in Mengen, welche die aus dem Hefenextrakte um ein Vielfaches übertreffen, auf frische Hefe ohne Wrkg. ist. Damit sind auch alle von KOSTYTSCHEW an diese Behauptung geknüpften Betrachtungen unhaltbar; dies trifft besonders zu — da frische Hefe im Gegensatz zu den Verss. von KOSTYTSCHEW durch Co-Zymase nicht aktiviert wird — für die Diskussion der Frage, ob die Gärung der Trockenhefe auf Wrkg. lebender Zellen zurückzuführen ist. — Die Aktivierung der frischen Hefe durch Hefenextrakte kann nicht auf Ggw. von Aminosäuren oder Hexosephosphaten zurückgeführt werden. — Es werden Beobachtungen über Löslichkeit u. Fällbarkeit des Aktivators mitgeteilt. (Ztschr. physiol. Chem. 176. 258—68. Stockholm, Univ.) HESSE.

E₄. Tierchemie.

Jean Timon-David, *Beitrag zum Studium der chemischen Konstitution und des Stoffwechsels der Fettkörper bei den Insekten.* (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 784—95. — C. 1928. I. 710.) OPPENHEIMER.

Herbert Davenport Kay und Philip Guy Marshall, *Phosphorverbindungen der Milch. IV. Vorkommen von Adeninnucleotid in Milch.* (III. vgl. RIMINGTON, C. 1927. I. 3014.) In Ziegenmilch konnte *Adeninnucleotid*, u. zwar 3 mg in 100 ccm, nachgewiesen werden. (Biochemical Journ. 22. 416—18. The London Hospital.) HESSE.

A. Biovin und R. Guillemet, *Ergebnisse der Elementaranalyse einer Insulinpartie mit 40 Einheiten pro mg.* Ein durch Ammonsulfatfällung, dann über Pikrat gereinigtes u. durch isoelekt. Fällung gewonnenes Insulinpulver ergab 51,8% C, 5,8% H, 25,4% O, 14,0% N, 2,96% S, keine Aschenbestandteile. Die Zahlen stimmen auffällig mit denen von ABEL überein, die mit einem „krystallisierten“ Insulin von gleicher Stärke erhalten wurden. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 415—21. Straßburg, Inst. de Chim. biol.) OPPENHEIMER.

Munio Kotake, *Über das Krötengift. I. Die Zusammensetzung des chinesischen Arzneimittels „Senso“.* Das in der Hauptsache aus chines. Krötensekretene bestehende Arzneimittel „Senso“ ist schon von KODAMA (C. 1924. I. 1233. 1923. III. 312) untersucht worden, welcher 2 wirksame Substanzen daraus isoliert hat: Bufagin u. Bufotoxin von der angeblichen Zus. C₂₇H₃₄O₇ u. C₈H₁₀O₂. Vf. fand für *Bufagin* dieselben

Eigg. wie KODAMA, aber die Zus. $C_{29}H_{33}O_7$. Dasselbe liefert mit h. alkoh. Lauge unter Abspaltung von Essigsäure eine amorphe Säure u. mit konz. HCl eine gelbe, amorphe Substanz. Ferner gibt es ein *Diacetylderiv.*, wird durch CrO_3 zu einem Keton, *Bufagon*, von der Zus. $C_{29}H_{36}O_7$; oxydiert u. liefert bei der Hydrierung 2 stereoisomere *Tetrahydroderivate*. (α u. β). Desgleichen werden aus Diacetylbufagin 2 isomere *Tetrahydrodiacetylderivate* erhalten. Werden α - u. β -Tetrahydrobufagin acetyliert, so liefert α nur das niedriger schm., β dagegen beide Diacetylderivate. β ist also die labile Form. — Bufagin enthält danach eine Lactongruppe, ein Acetoxy, ein sek. u. ein tert. OH u. 2 Doppelbindungen; ein O ist noch ungeklärt. — In dem Rückstand von der Gewinnung des Bufagins befindet sich wahrscheinlich die acetylfreie Substanz. Acetylierung lieferte Diacetylbufagin, welches natürlich auch aus rückständigem Bufagin stammen konnte. Aber bei der Behandlung mit HCl-Gas — mit diesem Agens erhielt KODAMA aus „Senso“ sein „Bufotoxin“ — resultierte eine Substanz von der Zus. $C_{29}H_{35}O_5Cl$, welche sich vom Bufagin formell durch Austausch des Acetoxy gegen Cl ableitet. Den zugrunde liegenden, wahrscheinlich tert. Alkohol $C_{27}H_{26}O_6$ nennt Vf. *Bufalin*. Derselbe würde 3 OH besitzen; Bufagin wäre sein Mono-, Diacetylbufagin sein Triacetat. Acetyliert man obiges *Bufalinchlorid*, so wird 1 OH acetyliert u. HCl abgespalten. Das Chlorid läßt sich ferner zu einem Keton oxydieren u. aus diesem HCl abspalten.

Versuche. *Bufagin*, $C_{29}H_{33}O_7$. „Senso“ erschöpfend mit k. A. extrahiert, sirupösen Rückstand des Auszugs in W. gegossen, Prod. nach Waschen mit PAc. wieder in A. gel., mit Ä. versetzt, Filtrat eingengt u. geimpft. Prismen aus A., F. 220 bis 221°. — *Diacetylderiv.*, $C_{28}H_{42}O_9$. Mit Acetanhydrid u. Na-Acetat (W.-Bad). Nadeln aus A., F. 196—197°. — *Tetrahydrobufagin*, $C_{29}H_{42}O_7$. Hydrierung in absol. A. mit Pd-Schwarz, Rückstand der Lsg. mit Ä. waschen. Prismen aus Essigester, F. 230—232°, Nadeln mit 2 H_2O aus verd. A., F. zuerst 130—140°, dann 225—230°. — β -*Tetrahydrobufagin*, $C_{28}H_{40}O_7$. Aus der Essigester Mutterlauge an der Luft. Prismen aus verd. A. oder Essigester, F. 208—210°. — α - u. β -*Tetrahydrodiacetylbufagin*, $C_{33}H_{46}O_9$. Hydrierung von Diacetylbufagin wie oben. Zuerst Krystalle aus CH_3OH , F. 238°. Mutterlauge Substanz in Essigester lösen, verdunsten lassen, aus dem Krystallgemisch die dicken Krystalle auslesen. Prismen oder Rhomben aus Essigester- CH_3OH . F. 254—257° (in Bad von 240° getaucht). — *Bufagon*, $C_{29}H_{36}O_7$. Aus Bufagin mit CrO_3 in k. Eg. (3 Stdn.). Prismen aus A., F. 232—235°, nicht acetylierbar. *Oxim*, $C_{29}H_{35}O_7N$, Prismen aus A., F. 170—173°. — *Bufalinchlorid*, $C_{27}H_{33}O_5Cl$. In die äth. Lsg. des vom Bufagin getrennten Rückstandes HCl leiten, dickes, braunes Öl in W. gießen. Prismen aus A., F. 218—220°. — *Acetylanhydrobufalin*, $C_{29}H_{36}O_6$. Aus vorigem mit Acetanhydrid u. Na-Acetat (W.-Bad). Blättchen aus absol. A., F. 221—225°. — *Bufalinonchlorid*, $C_{27}H_{33}O_5Cl$. Aus vorigem mit CrO_3 in k. Eg. (über Nacht). Prismen aus A., F. 251—252°. — *Anhydrobufalinon*, $C_{28}H_{32}O_5$. Aus vorigem mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat (10 Min.). Prismen aus A., F. 181—183°. (LIEBIGS Ann. 465. 1—11.)

LINDENBAUM.

Munio Kotake, Über das Krötengift. II. Die giftigen Bestandteile des Sekretes der japanischen Kröte (*Bufo bufo japonicus*). (I. vgl. vorst. Ref.) ISHIZU u. KAMITONO haben aus genanntem Sekret eine amorphe, „Gamain“ genannte Substanz isoliert. Vf. erhielt dagegen eine krystallisierte, mit „Gamain“ offenbar nicht ident. Substanz von der Zus. $C_{27}H_{33}O_6$, welche er *Gamabufotalin* (I) nennt („Gama“ = japan. Name der Kröte). — I liefert ein *Diacetylderiv.*, enthält also 2 OH. Läßt man I kurze Zeit mit alkoh. KOH stehen, so verursacht W. keine Trübung; HCl fällt jetzt ein amorphes, in wss. Lauge unl. Prod. I ist also ein Lacton. Bei stärkerer Einw. von alkoh. KOH wird außer Öffnung des Lactonringes eine Gruppe C_3H_5O abgespalten, u. HCl schließt den Lactonring nicht wieder. Die gebildete Säure $C_{24}H_{26}O_6$ wird *Gamabufotalinsäure* genannt. — Auch bei der Hydrierung von I wird C_3H_5O abgespalten, u. es entsteht unter Aufnahme von 4 H die Verb. $C_{24}H_{38}O_5$. — Als Muttersubstanz dieser Verb. ist das Lacton $C_{24}H_{34}O_5$ anzusehen; Gamabufotalinsäure ist die zugehörige Oxyssäure, Verb. $C_{24}H_{38}O_5$, das Tetrahydroderiv. — Unter der Einw. von konz. HCl verliert I 1 Mol. H_2O . — Läßt man I 20 Stdn. mit 95%ig. Ameisensäure stehen, so bildet sich das *Diformylderiv.* Bei 2-tägiger Einw. entsteht eine höher molekulare krystallisierte Verb., bei 3-tägiger ein amorphes Prod. Alle 3 Verb. liefern mit konz. HCl das vorerwähnte Anhydroderiv. von I. — In den Rückständen von der Gewinnung von I muß sich eine zweite giftige Substanz von der Zus. $C_{27}H_{40}O_6$ befinden, welche Vf. *Gamabufalin* nennt; denn durch Acetylierung bzw. HCl-Be-

handlung erhielt er ein *Acetylderiv.* bzw. *Chlorid*, welche sich von jener Formel ableiten. Das Chlorid spaltet bei der Acetylierung HCl ab.

Versuche. *Gamabufotalin*, $C_{27}H_{38}O_6$ (I). Krötenhäute mit k. A. ausgezogen, Rückstand der Lsg. mit Ä. u. Chlf. extrahiert, nach Entfernung des letzteren A. zugesetzt, große Prismen nach Krystallisieren aus A. mit Essigester gekocht. F. 261 bis 263° (Schäumen), wl. außer in A., Eg. Gibt man zur Chlf.-Lsg. H_2SO_4 , so färbt sich diese gelb. Lsg. in Acetanhydrid wird mit H_2SO_4 indigoblau, dann grün. Gibt auch die PETTENKOFERSche Gallensäurenrk. — *Diacetylderiv.*, $C_{31}H_{42}O_8$, Prismen aus A., F. 225°. — *Gamabufotalinsäure*, $C_{24}H_{26}O_6$. I mit KOH (1:1) u. A. 3 Stdn. erhitzen, mit HCl füllen, Nd. mit Essigester extrahieren. Platten aus Aceton, Zers. bei 207—209°. Zeigt nicht mehr die Farbrkk. von I. — *Hydrogamabufotalin*, $C_{24}H_{38}O_5$. Hydrierung in A. mit Pd-Schwarz. Prismen mit 1 C_2H_5OH aus A., F. 131—133°. Der A. wird erst im Xylolbad im Vakuum langsam abgegeben. Zeigt eine ähnliche Farbrk. wie Bufagin. Nebenprod. der Hydrierung ist ein saures amorphes Prod. — *Anhydrogamabufotalin*, $C_{27}H_{30}O_5$. I in konz. HCl einrühren, nach 10 Min. mit Eis füllen u. stehen lassen. Prismen aus A., F. 263° (Schäumen). — *Diformylgamabufotalin*, $C_{29}H_{38}O_8$. Lsg. in Ameisensäure mit Eiswasser füllen, Prod. in Essigester aufnehmen, verdampfen, mit Ä. versetzen. Prismen aus Essigester + Ä., F. 156—157°. — *Verb. $C_7H_7O_{13}$* . Mit Ameisensäure bei 27—30° (2 Tage). Büschel aus absol. A., F. 212—214°. Zeigt eine ähnliche Farbrk. wie Bufagin. — *Gamabufalinchlorid*, $C_{27}H_{39}O_5Cl$. In die äth., von Fett, Cholesterin u. I befreite Lsg. des Rückstandes HCl leiten. Blättchen aus A., F. 217—219° unter stärkerer Gasentw. als Bufalinchlorid, keine deutliche F.-Depression mit diesem. — *Acetylanhydrogamabufalin*, $C_{29}H_{40}O_8$. Aus vorigem mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat (10 Min.). Krystalle aus A., F. 227—229°. — *Acetylgamabufalin*, $C_{29}H_{42}O_7$. Durch Acetylieren obigen Rückstandes (3 Stdn.). Blätter aus A. oder Essigester, F. 256—258°. (LIEBIGS Ann. 465. 11—20. Tokio, Inst. für physikal. u. chem. Forsch.) LINDENBAUM.

E₅. Tierphysiologie.

E. Glimm und F. Wadehn, *Weibliches Hormon in Hefe*. Bier- u. Preßhefe enthalten 30—50 M.E. im kg, das Hormon konnte in klare wss. Lsg. (2 M.E. im cem) gebracht werden; 1 M.E. hatte 0,1 mg Trockensubstanz. (Biochem. Ztschr. 197. 442—44. Danzig, Chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) WADEHN.

Edgar Allen, *Hormongehalt der Placenta und der Chorionhäute*. Ausgereifte menschliche Placenten enthalten 200—400 R.E. Auch in Chorionanteilen, die ganz dem befruchteten Ei angehörten u. von Schwangerschaften unter 2 Monaten stammten, war Hormon nachzuweisen. In Placenten von Schafen u. Kühen wurde im mütterlichen u. im embryonalen Anteil Hormon in etwa gleicher Verteilung nachgewiesen, Placenten von Hund, Katze, Ratte enthielten kein Hormon. (Proceed. of the Soc. for experimental Biol. and Med. 1927. 3 Seiten Sep. Univ. of Missouri, Depart. of Anatomy.) WADEHN.

A. I. Smirnow, *Die Chloroform-Adrenalinparalyse der Herzkammern und die Schutzrolle des n. vagi*. I. Mitt. Bei mit Chlf. narkotisierten Hunden führt intravenöse Adrenalininjektion (0,5—1,0 cm) nach kurzdauernder Beschleunigung des Herzkammerrhythmus zu Herzflimmern mit darauffolgendem Stillstand der beiden Ventrikel, während die Vorhöfe noch einige Zeit fortschlagen. Bei der Katze dagegen kommt es zu einer mit Erhöhung des Blutdruckes einhergehenden Beschleunigung des Herzrhythmus, aber zu keiner Lähmung der Herzkammern. Steigerung des Vagus-tonus, bewirkt durch 1. vorhergehende Morphininjektion (0,01—0,02 g), 2. Injektion von Morphin 0,01—0,02 g + intravenöse $CaCl_2$ -Einführung u. 3. Durchtrennung des Rückenmarks unterhalb der Medulla oblongata, schützt die Herzkammern vor Adrenalinlähmung in der Chlf.-Narkose. Da die Katzen keinen chem. Tonus des Vagus-zentrums besitzen, kommt es bei ihnen zu keiner Lähmung der Herzkammern. (Journ. f. experimentelle Biologie u. Medizin 1927. Nr. 19. 132. Sep. [russ.] Krasnodar.) STERN.

E. Flatow und M. Morimoto, *Der Einfluß von Schilddrüsen-substanz auf die Blutdruckwirkung der Splanchnikusreizung*. Die Blutdruckerhöhung nach Reizung des Splanchnikus erfolgt teils über die Vasokonstriktoren, teils über die Nebennieren. Eingabe von Schilddrüsen-substanz steigert die Blutdruckerhöhung nach Splanchnikusreizung. Dies geschieht nicht durch Einw. der Schilddrüsen-substanz auf die Vasokonstriktoren oder die Nebennieren selbst, sondern ist einer Sensibilisierung des Adrenalineffekts zuzuschreiben. Diese Sensibilisierung ist keine Hormonwrkg., da sie auch durch Zu-

führung unspezif. Eiweißstoffe erreicht wird. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 131. 127—37. Berlin, Physiol. Inst. d. Univ.) WADEHN.

H. Bierry, *Die Zucker des Blutes und Plasmas. Der Eiweißzucker.* Aus Literatur u. patholog. Fakta wird die schon 1912 vom Vf. u. Mitarbeitern postulierte u. neuerdings erwiesene (vgl. C. 1928. I. 936) Existenz einer Zuckereiweißverb. im Blut neben dem freien Zucker abgeleitet. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 769—78.) OPPENHEIMER.

H. Simonnet und G. Tanret, *Über die blutzuckersenkenden Eigenschaften des Galeginsulfats.* (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 796—805. — C. 1928. I. 2626.) OPPENH.

Frederick Horace Smirk, *Die Wirkungen von Kongestion und Hitze auf die Zusammensetzung von venösen Blutproben, zugleich mit einigen Beobachtungen über indirekte Bestimmung von Eisen und Chlor in den Blutkörperchen.* Bei Stauung nimmt im Venenblut das Fe zu, der %ig. Gehalt der Erythrocyten an Cl nimmt ab, der im Plasma zu. — Ist das Venenblut durch Hitzeeinw. auf den Arm arterieller geworden, so tritt Cl aus den Zellen ins Plasma über. — Diese Fehlermöglichkeiten sind zu beachten! (Biochemical Journ. 22. 739—44. Manchester, Royal Infirmary. Lab. of Clin. Invest. and Res.) F. MÜLLER.

M. Rigoni, *Wasserstoffsuperoxydwirkung auf Erythrocyten verschiedener Tierarten und beeinflussende Faktoren.* Zusatz geringer Mengen H₂O₂ zu Blutkörperchenaufschwemmung bedingt Hämolyse, die mit steigenden H₂O₂-Mengen abnimmt. Die Körperchen werden blasser, verlieren aber erst spät (bei hohen H₂O₂-Konz.) ihre Form. Der Eintritt von Hämolyse, Fixierung, Entfärbung u. Auflösung der Erythrocyten verschiedener Tierarten hängt vom Katalasegehalt ab. (Arch. Italiennes de Biologie 78. 3. Sep.) OPPENHEIMER.

Eric Ponder und James Franklin Yeager, *Die Hemmungswirkung von Zuckern auf die Hämolyse durch taurocholsaures Natrium.* Die Saponinhämolyse von menschlichen Erythrocyten wird durch viele Zucker gehemmt, indem sie an den Erythrocyten haften. Nebenbei wird auch das Lysin beeinflusst. — Auf die Taurocholathämolyse menschlicher Erythrocyten wirken *Glucose*, *Lactose* u. *Sucrose* auch hemmend, u. zwar teils durch Steigerung der Widerstandsfähigkeit der Blutzellen, teils durch Verminderung der lösenden Wrkg. Die Kurve hat zwischen Taurocholatkonz. 1:1000 u. 1:2000 einen Knick. Bei Saponin fehlte er. Die Hemmung der Taurocholathämolyse durch die Zucker hat ihr Maximum bei 1:1000, wo das Lysin am wenigsten stabil ist. (Biochemical Journ. 22. 703—10. New York, Univ. Biol. Dept.) F. MÜLLER.

R. Douris, Ch. Mondain und J. Beck, *Der Wasserstoffexponent und die Ausflockung normaler und syphilitischer Seren durch Essigsäure.* Auf die D. der Ausflockung des Eiweißes in n. u. syphilit. Seren kann man unter gewissen Umständen ein diagnost. Verf. begründen. Unter gleichen experimentellen Grundlagen geben syphilit. Seren ein viel reichlicheres Präcipitat als Normalseren. Die pH der überstehenden Fll. zeigen jedoch keine Unterschiede. Hierzu reicht die geringe Menge von Säure nicht aus, die vollkommen zum Ausfällen des Eiweißes verbraucht wird. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 901—03. Lab. d. Hospital LEOPOLD-BELAN.) REW.

Alexandre Comis, *Wirkung verschiedener Hefen und insbesondere der alkoholischen Gärung auf die Toxine.* Es wurden die Wrkkg. von Gärungen auf verschiedene Toxine, insbesondere auf das Dysenterietoxin, auf Ricin, auf das Diphtherietoxin u. auf das Toxin des Bacillus paratyph. B untersucht. Diese der Gärung unterworfenen Gifte zeigten eine Abnahme der tox. Wrkg., dagegen bleibt die Antigenwrkg. u. die immunisator. Kraft wird sogar verstärkt. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1091—93. Athen, Inst. PASTEUR.) REWALD.

Michel Polonovski und Paul Boulanger, *Ammoniak und wirklicher Säuregehalt des Urins.* Polemik gegen R. RAFFLIN (C. 1928. I. 2729). (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 961—62.) REWALD.

Michel Polonovski und Paul Boulanger, *Einfluß der Lebensweise auf die Beziehungen der Ammoniakausscheidung und des pH des Urins.* Die wirkliche Harnacidität wächst von der vegetar. Ernährungsweise zur stickstoffreichen Fleischnahrung, wobei das Hungern eine Sonderstellung einnimmt. Die pH ist fast konstant beim Fasten u. beim N-reichen Essen, das arm an Kohlehydraten ist. Ein Maximum sieht man dann mittags, ein zweites 16 Uhr bei gemischter u. insbesondere vegetar. Ernährungsweise. Die Ammoniakkoeffizienten variieren in gleichem Sinne. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 963—65. Lille, Chem.-biolog. Lab. d. medizin. Fakultät.) REWALD.

R. Rafflin, *Die Ammoniak- und Stickstoffausscheidung im Harn. Studium einiger Harnkonstanten.* Zwischen NH₃-N, Gesamt-N u. Acidität bestehen normalerweise

gesetzmäßige Beziehungen. Störungen dieser sind von klin. Bedeutung. Es gilt in der Norm: $\frac{pH}{4} + \log \frac{N \cdot NH_3}{N \cdot total} + \frac{\log Vh}{6} = K_1 = 3,495 \pm 0,125$, worin Vh die stündliche Harnmenge bedeutet. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 812—21. Paris, Clin. des mal. ment.)

OPPENHEIMER.

R. Goiffon, *Ausscheidung von Harnsäure und Diurese*. Die Harnsäurekonz. im *Urin* ist feststehend, wie auch immer der Wasserhaushalt des Individuums oder die Konz. des Harnstoffs sind. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 941—43. Chirurg.-therapeut. Klinik Prof. P. DUVAL.)

REWALD.

N. Nielsen und G. E. Widmark, *Die Einwirkung von Hydrazin, Hydroxylamin und Aminoguanidin auf die Harnsäureausscheidung*. Als Versuchstiere dienten Ratten. Die Harnsäure wurde nach FOLIN-WU, der Stickstoff nach PREGLS Mikro-KJELDAHL-Methode — in der Modifikation von PARNASS u. WAGNER — bestimmt. Gefüttert wurden die Ratten mit purinarter Kost. Aller paar Tage wurde das Körpergewicht kontrolliert, die vergifteten Tiere wiesen eine Gewichtsverminderung bis zu 10% auf. Die Verss. ergaben folgendes: Die Harnsäureausscheidung n. Tiere betrug in Übereinstimmung mit früheren Verss. pro Tag u. kg Körpergewicht 7—8 mg. Die vergifteten Tiere zeigten keine erhöhten Harnsäureausscheidungen. Ebenso war der Gesamtstickstoff von mit Hydroxylamin u. Aminoguanidin vergifteten Tieren nicht erhöht. Der höhere Gesamt-N bei den mit Hydrazin vergifteten Tieren war in gleicher Höhe wie bei den Kontrolltieren zu beobachten. Die mkr. Unters. von Leber, Milz, Niere u. Lunge der vergifteten Tiere stimmte mit dem Bilde früherer Unterss. überein. Eine spezif. Wrkg. der Gifte allein auf die Leber war nicht festzustellen, da Blutungen u. Nekrosen in der Milz u. in allen Fällen „trübe Schwellung“ in den Nieren beobachtet wurden. (Upsala Läkareförenings förhandlingar N. F. 33 [1927]. 327—33. Sep. Upsala, Med.-Kem. Inst.)

MAHN.

Raffaello Menasci, *Harnsäure in organischen Flüssigkeiten*. Harnsäure ist ein n. Bestandteil organ. Fl. Es besteht ein offener u. gut merkbarer Zusammenhang zwischen Harnsäure des Blutes u. des Harns. Das Exsudat enthält größere Mengen Harnsäure, nicht aber n. Schweiß. Harnsäure besitzt jedoch nicht einen absol. Wert zur Diagnose bestimmter Körperfl. (Folia clinica, chimica et microscopica 2 [1927]. Nr. 5. 12 Seiten Sep. Pisa.)

GRIMME.

M. Tinker und A. Sainenberg, *Die NaCl-Ausscheidung bei Diabetikern im Zusammenhang mit Insulinanwendung*. Die Zuckerausscheidung bewirkt bei Diabetikern eine relative Insuffizienz der Nieren zur NaCl-Konz., doch kommt es infolge der Polyurie zu keiner Salzretention in den Geweben. Bei einer Salzbelastungsprobe wird das überschüssige Salz jedoch zurückgehalten, da das Vorhandensein von Zucker im Harn hemmend auf die Ausscheidung von NaCl wirkt. Je weniger Zucker im Harn vorhanden ist, desto stärker ist die NaCl-Konz. bei der NaCl-Belastung. — Bei Anwendung von Insulin geht der verminderten Zuckerausscheidung im Harn eine Erhöhung der NaCl-Konz. parallel, doch führt die einsetzende Wasserretention zu einer NaCl-Retention in den Geweben. Bei NaCl-Belastung mit gleichmäßiger Anwendung von Insulin wird die NaCl-Konz. im Harn erhöht, die Harnmenge aber geringer, so daß als Endfolge eine Salzretention in den Geweben zustande kommt. Die Blutzuckermenge wird herabgesetzt, die NaCl-Konz. im Blute wird erhöht. — Die Salzretention bei Diabetikern ist bei NaCl-Belastung renalen, bei der Insulinanwendung extrarenalen Ursprungs. (Russische Klinik 8 [1927]. 223—35. Sep. [russ.])

STERN.

L. Hédon und G. Vertzman, *Wirkung des Synthalins auf den respiratorischen Quotienten des total pankreasextirpierten Hundes*. *Synthalin* kann beim diabet. Hunde den respirator. Quotienten nicht heben, wie dies das *Insulin* vermag. Der Mechanismus der Wrkg. dieser Substanz ist demnach wesentlich verschieden von dem der inneren Sekretion des Pankreas. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1093—94.)

REWALD.

Julius Kiss, *Die Kolloidchemie der Rückenmarksflüssigkeit*. Vf. bespricht die in der Literatur für die Liquordiagnostik vorgeschlagenen Fällungsreakt. u. kommt zu dem Schlusse, daß *Au-Sol* das beste Reagens zur kolloidchem. Liquorunters. ist. Die Herst. geeigneter *Au-Sole* nach der (etwas modifizierten) Keimmethode von ZSIGMONDY wird beschrieben. Neben der LANGESCHEN Rk. mit abgestuften Liquormengen unter Zusatz gleichbleibender Mengen NaCl gibt Vf. noch 2 andere Methoden zur Ausführung der *Au-Solrk.*: 1. Rk. mit gleichbleibenden Liquormengen unter Zusatz abgestufter Mengen HCl; 2. Rk. mit abgestuften Mengen Liquor unter Zusatz gleichbleibender

Mengen HCl, u. teilt die bei n. Liquor, *Blutserum* u. patholog. Liquor erhaltenen Rk.-Kurven mit. Bei der 1. Methode ist auch der n. Liquor durch positive Merkmale gekennzeichnet. In den Rk.-Kurven kommt einerseits die mehr oder weniger stark erhöhte Flockbarkeit der Liquoreiweißkörper, andererseits der erhöhte oder verminderte Eiweißgeh. zum Ausdruck. Für den Nachweis eines verminderten Eiweißgeh. kommt namentlich die 1. Au-Sol-Methode in Betracht. Die Unters. der Trübungen, die bei gleichen Liquormengen + gleichen Mengen HCl verschiedener Konz. nach dem Einstellen in ein sd. Wasserbad oder bei gleichen Liquormengen + Phenol-HCl mit wechselnden Mengen HCl auftreten, ist der Au-Sol-Methode prakt. unterlegen. Die „Umschlagszahl“ (ZSIGMONDY) von saurem Au-Sol ist bei Berücksichtigung des Eiweißgeh. des Liquors in n. u. patholog. Fällen nicht sehr verschieden. (Deutsche Ztschr. für Nervenheilkunde 98 [1927]. 227—72. Sep. Budapest, St. Johann-Krankenhaus.) KRÜGER.

W. Engelhardt und R. Waehner, *Fermentbildung im bebrüteten Ei*. Bestimmt wurde der Totalgeh. an Katalase u. Lipase im Hühnerei. Die Unters. wurden jeden 3. Tag ausgeführt. Der Inhalt von je 2 Eiern wurde mit Quarzsand zerrieben u. mit H₂O auf 1 l gebracht, dann mit Glasperlen geschüttelt, bis eine homogene Masse entstand (15 Min.). Die Katalase wurde gasometr., die Lipase stalagmometr. nach der Methode von RONA-MICHAELIS bestimmt. Die Menge beider Fermente steigt außerordentlich stark an, bei der Katalase nach einer in den ersten Tagen auftretenden, vorübergehenden kleinen Abnahme. Der Verlauf der Lipase-Neubildung geschieht sehr annähernd nach einer logarithm. Kurve; bei der Katalase verläuft die logarithm. Kurve zur Abscisse (Zeit) konvex. Die Peroxydaserk. tritt gleichzeitig mit der Hämoglobininbildung auf. (Journ. f. experimentelle Biologie u. Medizin 1927. Nr. 15. 335. Sep. [russ.] Moskau, Biochem. Inst. d. Kommiss. f. Volksgesundheit.) STERN.

Vincenzo Bisceglie, *Das Vitamin der Fruchtbarkeit. Experimentelle Untersuchungen über Sexualdrüsen und über den endokrinen Apparat während der Avitaminose*. Vergleichende Fütterungsverss. mit Ratten. Eine Reihe erhielt eine vitamin-E-freie Nahrung, bestehend aus 67% Stärke, 18% Casein, 8% Speck, 2% Lebertran, 1% Vitamin B u. 4% MENDEL-OSBOORNESCHES Salzgemisch, die zweite die gleiche Nahrung + 2 Tropfen äth. Weizenextrakt je Tag u. Tier. Dauer der Verss. 6 Monate. In der ersten Reihe beobachtete man bei männlichen u. weiblichen Tieren degenerative Veränderungen u. absol. Sterilität, während in der zweiten Reihe die Tiere fertil blieben. Die gewählte Diät (MATTIL u. CLAYTON Nr. 199) erwies sich somit frei von Vitamin E. Die Wrkg. der Diät 199 äußert sich vor allem in der mangelnden Funktion der Hypophysen u. kann durch Zugabe von Weizenextrakt behoben werden. (Bollettino della Società medico-chirurgica 1927. 20 Seiten Sep.) GRIMME.

J. C. Schippers, *Die Behandlung von Rachitis mit bestrahltem Ergosterin (Vitamin D)*. Beschreibung des klin. Heilungsverlaufs von 10 Fällen an Hand von Röntgenbildern. Ebenso wie Vigantol wirkte 10%ig. Lsg. von bestrahltem Ergosterin in Olivenöl günstig. Beide bilden jedoch keinen vollen Ersatz für Phosphorlebertran wegen dessen Geh. an Vitamin A neben D u. osteoplast. Wrkg. Empfehlung der prophylakt. Behandlung mit bestrahlter Milch, besonders bei Frühgeburten, Zwillingen u. Kindern mit erblicher Rachitisanlage, ferner bei Schwangeren u. Rachitis tarda sowie Osteomalacie. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 72. II. 3898—903. Amsterdam, Emma-Kinderziekenhuis.) GROSZFELD.

Fernando Fonseca und Carlos Trincao, *Wirkung des Ephetonin auf den Magenchemismus*. (Vgl. auch C. 1928. I. 369.) Per os gegeben, setzt Ephetonin die Acidität des Magensaftes herab. Injiziert bewirkt es in den wenigen beobachteten Fällen eine Vermehrung der Magenacidität. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1016—17. Lissabon, 2. medicin. Klinik.) REWALD.

O. Kauffmann-Cosla, *Ionenwirkung auf den Zuckerstoffwechsel*. Bei gleichmäßig ernährten Hunden bleibt, auch wenn periodenweise Zuckerzulagen gegeben werden, der Ca-Bestand der Faeces konstant. Im Harn steigt der bei unveränderter Diät gleichfalls konstante Ca-Gehalt proportional der zu verarbeitenden Zuckermenge an, u. zwar so lange, bis die verabreichte Zuckermenge so groß wird, daß der C/N-Quotient patholog. Werte annimmt. Ca ist also für die Zuckerverbrennung unentbehrlich. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 397—405. Bukarest, Inst. d. Pharmacodyn.) OPP.

G. Mouriquand und A. Leulier, *Experimentelle Untersuchungen über den Metabolismus der Glucide im normalen Zustand und bei Entkräftung*. Beim n. Kaninchen können die Leberglykogenmengen schwanken zwischen 0,14—12,86%. Die Zahlen

für den Muskel sind 0,07—1,52%. Beim Hungertier sind die entsprechenden Grenzen in der Leber zwischen 0,16—1,34 bzw. beim Muskel 0,097—0,48. Für die Glykämie lassen sich nach der Methode von MOURIQUAND u. LEULIER folgende Zahlen angeben: n. Meerschweinchen zeigt einen Index zwischen 0,93—1,50, ein Hungertier einen solchen zwischen 0,85—1,38. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1110—13.) REWALD.

Susi Glaubach und **Hans Molitor**, *Untersuchungen über die hormonal diurese-regelnde Tätigkeit der Leber*. I. Mitt. Aus Leber wurden Extrakte nach Verff. hergestellt, die der Insulindarst. ähnlich sind. Diese Extrakte erwiesen sich in Mengen von 20—50 mg in indifferenten wss. Lsg. subcutan injiziert als Harn treibend bei Hunden u. besonders bei solchen mit umgekehrter ECKscher Fistel. Die Resultate waren nicht immer gleichsinnig. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 132. 31—49. Wien, Pharmakol. Inst. Univ.) WADEHN.

M. Franke, *Über die Retention des Reststickstoffs und der aromatischen Körper des Blutes und über die anatomische Lokalisierung bei der experimentellen Niereninsuffizienz*. Bei experimentell hervorgerufenen Nierenerkrankungen des Hundes ist eine Erhöhung des Rest-N u. der arom. Körper ein Symptom eines ersten Allgemeinbefindens u. einer wichtigen Schädigung der Nieren, insbesondere des Nierenepithels. Der Rest-N u. die arom. Körper des Blutes variieren nicht in gleicher Richtung, sind aber auch erhöht; ihr Ursprung ist aber nicht der gleiche wie bei den Nieren. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1053—57. Lwow, Allgem. patholog. Inst. d. Univ.) REWALD.

M. Loeper, **J. Decourt** und **A. Lesure**, *Die Anhäufung von Schwefel nach der Nebennierenexstirpation in der Haut*. (Vgl. auch C. 1928. I. 88.) In drei untersuchten Fällen zeigte sich jedesmal nach Nebennierenexstirpation eine merkliche Vermehrung des S in der Haut. Diese Vermehrung schwankte zwischen 0,07—0,35. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1098—99.) REWALD.

S. Mutermilch und **E. Salamon**, *Durchtritt von Wismut und Arsen durch die Hirnhautbarriere beim Menschen unter dem Einfluß einer aseptischen Meningitis*. (Vgl. auch C. 1927. II. 455.) Die Injektion einer sterilen Mehlernulsion ruft beim Paralytiker eine asept. Meningitis hervor. Nennenswerte Mengen von Bi u. As kommen vom Blut in die Gehirnlfl. bei den Kranken u. können dort 1—24 Stdn. nach der Injektion entdeckt werden. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1113—15. Serolog. Lab. d. Hospitals HENRI ROUSSELLE.) REWALD.

A. Jappelli, *Über die pharmakologische Wirkung des Magnesiums auf den präparierten Muskelnerven*. (Vgl. C. 1928. II. 1008.) Die Verss. ergaben, daß Mg⁺⁺ einen merklichen depressierenden Einfluß auf die Erregung des gereizten gestreiften Muskels ausübt. (Arch. di Scienze biologiche 9 [1927]. 418—34. Sep. Neapel.) GRIMME.

Maurice Villaret, **Schiff-Wertheimer** und **L. Justin-Besançon**, *Einwirkungen subcutaner Injektionen von Acetylcholin auf die Netzhautarterie des Menschen*. Subcutane Einspritzungen von Acetylcholin bewirken eine Dehnung der Netzhautarterie des Menschen. Jedoch sind diese Erscheinungen nicht immer konstant. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 909—11.) REWALD.

A. Rizzolo, *Einwirkung von Saponin und Strophanthin auf die Erregbarkeit der Hirnrinde*. 5—6 Saponindosen von 2% haben keinen Einfluß auf die Hirnrinde. In keinem Falle wurde eine Veränderung der Kronaxie beobachtet. Applikationen von Strophanthin verringern zuerst die Kronaxie der Hirnrinde, um sie nachher zu erhöhen (vgl. C. 1928. I. 1790). Die erste Verabreichung bringt eine Verringerung von 50—60% hervor, die zweite u. dritte Dosis rufen geringe Erhöhungen hervor, bei der fünften kann die Erhöhung schon 100% betragen etc. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 939—41. Allgem. physiolog. Lab. d. Sorbonne.) REWALD.

Ed. Rentz und **C. Amsler**, *Die „Potential“- oder Phasenwirkungen der Lokalanästhetika am Froschgefäßpräparat*. (Vgl. C. 1928. II. 690.) Am Froschgefäßpräparat von LÄWEN-TRENDELENBURG-BACKMAN wurden die Potentialwrkgg. einiger Lokalanästhetika nachgewiesen. *Alypin*, *Novokain*, *Eukain B* u. *Kokain* besitzen in ihrer Austrittsphase eine Wrkg., die der Wrkg. während der Eintrittsphase entgegengesetzt gerichtet ist u. die in der angeführten Reihenfolge der Lokalanästhetika abnimmt. In der gleichen Folge nimmt auch die Dauer der Auswaschwrkgg. ab. — *Stovain* u. *Psikain* zeigten keine Potentialwrkgg., da sie bei Änderungen der Konz. durchwegs gefäßerweiternd blieben. Aus den vorliegenden Verss. läßt sich noch schließen, daß die bei Operationen in Lokalanästhesie häufig beobachteten Nachblutungen durch eine aktive Gefäßerweiterung infolge des Austrittes der Gifte aus dem Gewebe verursacht sein könnten.

(Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 133. 274—83. Riga, Pharmak. Inst. der Lettl. Univ.) MAHN.

Silvio Rebello, S. F. Gomes da Costa und J. Toscano Rico, *Reaktionsunterschiede von Erdwürmern und den Helminthen der Eingeweide gegenüber einigen Anthelminthics*. Es bestehen wesentliche Unterschiede zwischen den Empfindlichkeiten von Erdwürmern u. Eingeweidewürmern gegenüber Anthelminthics. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1021—22. Lissabon, Pharmacolog. u. therapeut. Inst.) REWALD.

Devrient, *Über die Giftigkeit des Phenolphthaleins*. Vf. mahnt zur Vorsicht bei Gebrauch von *Phenolphthalein* als Abführmittel, da dasselbe bei vielen Menschen giftig wirkt. Als zum Teil bedrohliche Nebenwrkgg. führt er an: mehr oder minder hartnäckige Hauterkrankungen, Nierenreizung, in Albuminurie sich äußernd (schon bei Gaben von 0,06—0,12 Phenolphthalein), kollapsartige Zustände, Erbrechen, Atemnot, kolikartige Schmerzen, Herzklopfen, sogar eine tödliche Vergiftung, als deren Hauptsymptome Delirien, Koma, Cyanose auftraten. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 66. 367 bis 368.) A. MÜLLER.

Hermann Freund und Willy König, *Über die angebliche Gefäßerweiterung durch Jodsalze in starken Verdünnungen*. GUGGENHEIMER u. FISHER (C. 1928. I. 715) fanden, daß Jodkonz. 1:100000 oder besser 1:1500000 bei Durchströmung von Warmblüterherzen eine Erweiterung der Koronargefäße, bei Blutdruckvers. eine Senkung des Blutdruckes bewirkten. Vf. konnten bei einer Prüfung dieser Befunde weder eine Erweiterung der Koronargefäße (30 Verss.) — 4 Verss. ergaben eine Erweiterung, die aber nicht reproduzierbar war, die deshalb von den Vf. eher als Versuchsfehler bewertet wurden — noch eine Senkung des Blutdruckes feststellen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 133. 317—24. Münster i. W., Pharmak. Inst. d. Westf. Wilh.-Univ.) MAHN.

W. Sakusow jr., *Über die Wirkung des Lobelins auf den Blutzirkulationsapparat*. Auf das nach der Methode LANGENDORFS isolierte Herz wirkte α -Lobelin depressierend. Bei einer Verdünnung von 1:10000000 ließ sich bei der Lobelinvergiftung Zweiphasigkeit — Erregung in der ersten Phase, Depression in der folgenden — beobachten. Das gleiche Ergebnis wurde auch erhalten, wenn das Herz zunächst mit einer Atropinlg. durchspült wurde, ehe die Lobelindurchspülung erfolgte. Daraus ließ sich schließen, daß das Lobelin nicht auf die kardialen Endigungen der Nn. vagi wirkt, sondern seine depressive Wrkg. direkt auf das Herz ausübt. Die Wrkg. des Lobelins auf die Blutgefäße war sehr gering (Ohr) oder nicht zu beobachten (Niere). Bei Verss. am ganzen Tiere ergab sich für das Rückenmarktier, daß das Lobelin einerseits auf die Ganglien des sympath. Nervensystems direkt einwirkt, so eine Verengung der Gefäße hervorruft, andererseits die innere Sekretionstätigkeit der Nebennieren stimuliert u. so auf Umwegen eine Verengung der Gefäße bewirkt. Bei Tieren mit unversehrtem vasomotor. Zentrum ist jedoch mit einer erregenden Wrkg. des Lobelins auf dieses Zentrum zu rechnen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 133. 284—94. Leningrad, Pharmak. Inst. d. Mil.-Med. Akad.) MAHN.

Rudolf Schoen und Ernst Derra, *Über zerebrale Angriffsorte des α -Lobelins*. Unterss. über die pharmakolog. Wrkgg. des α -Lobelins auf das Zentralnervensystem durch Prüfung der Reflexe der Körperstellung u. der Labyrinthreflexe wurden an Kaninchen durchgeführt. Es zeigte sich, daß Lobelin beide Reflexarten nur wenig beeinflusste, hinsichtlich seiner Wrkg. auf die Reflexe also nicht zur Coffein-Camphergruppe gehört. Bei der Prüfung des Einflusses von Lobelin auf die Atmung ergab sich, daß der Einfluß bei Kaninchen mit intaktem Gehirn u. bei solchen, die enthirnt, aber nicht dezerebriert waren, gleich war. Es erfolgte zunächst Atemstillstand der durch Atemregung abgelöst wurde. Das gleiche Ergebnis wurde auch erhalten nach Abtragung der Vierhügel. Nach Morphinvergiftung ließ sich mit Lobelin nur die Atmung beeinflussen, u. zwar in gleicher Weise beim intakten u. decerebrierten Kaninchen. Es ließ sich ferner nachweisen, daß zur Krampfwrkg. des Lobelins das Großhirn nicht erforderlich ist, sondern das Vorhandensein des Thalamus genügt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 133. 257—73. Leipzig, Med. Univ.-Klinik.) MAHN.

Italo Sacchetto und Hertha Wittne, *Die Wirkung des Nicotins auf das vasomotorische Nervensystem*. Um festzustellen, ob die von manchen Autoren beobachtete Senkung des Blutdruckes durch Nicotin auf vasodilatator. Nervenwrkgg. zurückzuführen ist, wurden Verss. mit künstlicher Durchströmung der vom allgemeinen Kreislauf abgetrennten u. mit dem Gesamtorganismus nur durch die Nerven verbundenen Niere ausgeführt. Zu den Verss. wurden Hunde benutzt, die durch eine einige Stdn. vor dem



Vers. erfolgte intraperitoneale Injektion von 8—9 ccm 25%ig. Äthylurethan pro kg Tiergewicht narkotisiert waren. Nötigenfalls erfolgte unmittelbar vor dem Vers. noch eine Injektion von 2 ccm pro kg. 1. Das Nicotin übt, in Dosen von 0,0001—0,001 g pro kg in den Hauptkreislauf von Hunden eingeführt, eine hauptsächlich blutdrucksteigernde Wrk. aus. Diese Dosen entsprechen ungefähr der in einer Person von 60 kg nach dem Rauchen von 0,3—3 g Tabak vorhandenen Nicotinmenge. — 2. Das Nicotin löst im geschlossenen Kreislauf der Niere schon in Dosen von 0,000 01 g pro kg eine vasomotor. Rk. aus, die als Wrkg. des Alkaloids auf das vasomotor. Nervensystem anzusehen ist. — 3. Die Verss. zeigen, daß vasodilatator. Nervenwrkgg. möglich sind. Für die oft beobachtete unmittelbar auf die Nicotinespritung folgende vorübergehende Blutdrucksenkung ist die Wrkg. des Alkaloids auf die Herznerven u. seine lokale Wrkg. auf die Gefäßwände verantwortlich. — 4. Bei den an manchen Rauchern beobachteten Schädigungen der Gefäße braucht es sich nicht um eine Wrkg. des Nicotins auf die vasomotor. Nerven zu handeln. (*Giornale di Clinica Medica* 8 [1927]. Nr 6. 18 Seiten Sep. Padua, Univ., Inst. f. spez. Pathol.) WILLSTAEDT.

I. Sacchetto und I. Martinelli, *Die Wirkung des Tabakrauches auf das vasomotorische Nervensystem.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde weiter die Wrkg. von wss. Lsgg. von Tabakrauch auf das vasomotor. Nervensystem untersucht. Ergebnisse: 1. Die Einverleibung von Tabakrauchlsgg. ruft vasomotor. Wrkgg. hervor, die nichts mit der durch lokale Einw. auf die Gefäßwände bewirkten zu tun haben, sondern als Folgen einer direkten Beeinflussung des vasomotor. Nervensystems anzusehen sind. — 2. Die Wrkg. ist meist eine zusammenziehende, nur selten tritt eine kurze vasodilatator. Wrkg. ein, die aber stets von einer intensiveren u. längeren zusammenziehenden gefolgt ist. 3. Aus den Verss. über die Wrkg. des Tabakrauches einerseits u. denen über die Wrkg. einzelner Bestandteile (Nicotin, Pyridin, NH_3) andererseits läßt sich nicht mit Bestimmtheit folgern, daß die Wrkgg. des Tabakrauches vornehmlich einem dieser Bestandteile zuzuschreiben sind. Mit Gemischen von Nicotin, Pyridin u. NH_3 im selben Verhältnis, wie sie im Rauche vorkommen, lassen sich genau die Wrkgg. des Rauches erhalten. 4. Die Wrkg. des Tabakrauches auf das vasomotor. Nervensystem ist sicher nicht ohne Bedeutung für die Pathogenese der mancherlei Störungen innerer Organe, die manchmal bei Rauchern beobachtet werden. (*Cuore e Circolazione* 1927. 14 Seiten Sep. Padua, Univ., Inst. f. spez. Pathol.) WILLSTAEDT.

Max Grünwald, *Über Gifte und erste Hilfe bei Vergiftungen.* Abhandlung über die Definition des Begriffes „Gift“, über die verschiedenen Arten der Vergiftung bei Menschen u. Tieren, über Krankheitsbilder bei Vergiftungen u. die wirksamsten Mittel u. ersten Hilfeleistungen. (Chem. Fabrik 1928. 476—78. Dortmund.) JUNG.

C. Picado, *Diastasebehandlung bei experimenteller Vergiftung mit Kobragift.* Ein längeres Zusammensein von Diastase u. Kobragift vernichtet das Gift. Wenn man einem Tier Gift + Diastase einimpft, hat die Diastase nicht Zeit genug zu wirken, da das Gift eher seine Wrkg. ausübt. Eosin hat die Fähigkeit, das Kobragift zu fällen, ohne auf die Diastase zu wirken. Wenn man die Mischung Eosin + Kobragift einem Tier einimpft, so geht das Tier zwar auch zugrunde, aber in viel längerer Zeit. *Sparteinsulfat* ist in stande, die Tiere zu retten, wenn sie hiermit vor der Injektion von Gift + Trypsin + Eosin behandelt werden. *Trypsin* kann ersetzt werden durch das Bromelin von Ananas, das aus dem Fruchtmarm von Ananas mittels $MgSO_4$ ausgefällt werden kann. Beim Menschen sind diese Ergebnisse noch nicht nachgeprüft worden. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1130—31. Costa Rica, Hospital San José.) REWALD.

L. Simoes Raposo, *Über die Rolle des Arsens beim Teercarcinom.* (Vgl. C. 1928. I. 3093.) Nur das Pech, dessen carcinomatöse Wrkg. durch Waschen beeinträchtigt ist, ruft Carcinom hervor, wenn man Arsenanhydrid hinzufügt. Arsenik in sehr großen Dosen (10%) dem Teer zugegeben, vergrößert dessen carcinomatöse Wrkg. nicht u. ruft sie auch nicht dann wieder hervor, wenn der Teer sie verloren hat. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 997—99.) REWALD.

L. Simoes Raposo, *Die Pseudoelektrolyse des Teers (Methode von Kotzareff) und die Wirkung des Erhitzens von Carcinom bedingendem Teer.* 5-mal Pinselungen am ersten Tag, dann einmal täglich ruft sehr schnell (3 Wochen) Carcinom hervor. Erwärmung des Teers auf 55° begünstigt die Carcinombldg. Elektrolysiertes Teer hat die gleiche Wrkg., ebenso eine Verb. beider Vorgänge. Es ist fast ohne Belang, ob man täglich mit Teer pinselt, oder nur zweimal wöchentlich, sowohl die Papillome wie Carcinome erscheinen in der gleichen Zeit. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 999—1001. Lissabon, Inst. ROCHA CABRAL.) REWALD.

Marcel Labbé et Floride Nepveux, Acidose et Alcalose. Physiologie. Pathologie. Thérapeutique. Paris: Masson et Cie. 1928. (296 S.) 8°. 30 fr.

P. Lasareff, Théorie ionique de l'excitation des tissus vivants. Coll. de Monographies scientifiques étrangères. Paris: A. Blanchard 1928. (240 S.) Br. 40 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. H. W. M. Hermans, *Die Muskatnußkultur in Niederländisch-Indien seit der Aufhebung des Monopols*, Beschreibung der Geschichte der Muskatnußkultur u. der heutigen Gewinnung des Gewürzes, allgemeine Analyseergebnisse für *Myristica fragans*, *M. argentea*, *M. malabarica*, *M. speciosa*. Das Verhältnis der Entmischungstemp. *a* u. der Löslichkeitsgrenze *b* in A.: 3 ccm A. von 80,3 Gew.-%/g Öl, lag bei Nuß (*Macis*) von *M. fragans* bei 5,72—6,81 (5,31—6,69) von *M. argentea* bei 2,20 (2,49) von *M. succedanea* bei 5,96. Zumischung von 10% Terpentin oder Sassafrasöl änderte *a* u. *b*, weniger aber das Verhältnis *a/b*. (Pharmac. Weekbl. 65. 737—58.) GD.

Hans Kaiser, Karl Eggenesperger und Hildegard Bärmann, *Von Kamillen und Kamillenöl*. (Unter besonderer Berücksichtigung ungarischer Kamillen.) Vff. untersuchen deutsche u. ungar. Kamillen auf ihren Gehalt an äth. Öl, u. finden, daß erstere doppelt so viel äth. Öl enthalten wie die ungar., daß die Forderung des D. A.-B. 6 mit 0,4% äth. Öl für deutsche Kamillen nicht zu hoch ist, u. daß es verkehrt ist, Kamillen öfter abzusieben, weil dadurch die an äth. Öl hochwertigen Röhrenblüten entfernt werden. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 284—87. Stuttgart.) A. MÜLLER.

N. Keulemans und P. van der Wielen, *Bereitung von Leberextrakt*. Angabe einer Bereitungsvorschrift in Anlehnung an die des Medical Research Committee, die der von LAQUEUR u. MÜNCH erheblich überlegen ist. Der Zusatz von Glycerin verhindert Zers. u. korrigiert den Geschmack, wofür auch besonders eine Kombination von Zimt-wasser u. Glycerin sich eignet. (Pharmac. Weekbl. 65. 709—11. Amsterdam.) GROSZE.

Lloyd Eugene Harriman, Toronto, Canada, *Physiologische Zubereitung*. Man mischt Wollfett mit einer Salzlsg. (*AgJ* oder *Phenyljodsulphonsaures Salz*) unter Zusatz eines Verdickungsmittels, z. B. *Bi(NO₃)₃*. Zweckmäßig verwendet man mit ultravioletten Strahlen aktiviertes Lanolin. (Aust. P. 7990/1927 vom 28/6. 1927. ausg. 6/10. 1927.) SCHÜTZ.

Alfred Neumann, Wien, *Therapeutisch wirksames Produkt aus weißen Blutkörperchen und Knochenmark*. Man behandelt rotes Knochenmark zwecks Entfernung von hämoglobinhaltenen Elementen mit Salzlsg., worauf das aus den letzteren sich ausscheidende, von der überstehenden Fl. getrennte Sediment in schwach alkal., zweckmäßig ein Desinfiziens enthaltenden Mitteln gel. wird. Es empfiehlt sich, das von der Salzlsg. befreite Sediment vor der Auflösung in dest. W. zu emulgieren u. darauf durch die Salzlsg. wieder auszufällen. (Oe. P. 109 410 vom 7/5. 1926, ausg. 25/4. 1928.) SCHÜTZ.

Alexander Thomas Porter, New Jersey, *Herstellung von therapeutisch wirksamen Flüssigkeiten*. Man versetzt fl. KW-stoffe, z. B. *Kerosin*, mit einer zu ihrer völligen Verbrennung ungenügenden Menge Luft, unterwirft die M. einer teilweisen Verbrennung, wobei der Rückstand verdampft wird, u. kondensiert die Dämpfe. Diese Fl. ist zu innerlichem oder äußerlichem Gebrauch geeignet. (A. P. 1 660 655 vom 10/2. 1921, ausg. 28/2. 1928.) SCHÜTZ.

Adolphe Lepape und Eugène Levoux, Frankreich, Seine, *Apparat zur Herstellung radioaktiver Flüssigkeiten* durch Umschütteln der Fl. mit radioakt. Luft oder Gasen, die durch einen Aufsatz in den Behälter der Fl. zugeführt werden. Der Aufsatz besteht aus kugelförmigen Ansätzen, die durch Capillarröhrchen miteinander verbunden sind. In der oberen Kugel befindet sich die radioakt. Fl., durch die die Luft oder das Gas hindurchstreicht, die sich dabei radioaktivieren u. dann in den Fl.-Behälter gelangen. (F. P. 687 096 vom 5/7. 1927, ausg. 23/4. 1928.) M. F. MÜLLER.

Howard Louis Elvins, Melbourne, Austr., *Heilmittel gegen Pyorrhoea, Erkrankungen der Zähne, des Zahnfleisches u. dgl.* Das Mittel besteht aus einer Mischung von Glycerin, Alkohol, Öl der Gummitanne, Pfefferminzöl, Eukalyptusöl, *CaCO₃* u. Seifenpulver. (Aust. P. 5714/1927 vom 27/1. 1927, ausg. 24/4. 1928.) SCHÜTZ.

Maurice Parisi, Corona, New York, *Zahnpulver*. Das Pulver besteht aus 40 g *Reispulver*, 25 g gepulverten weißen Bohnen, 5 g Knochenmehl u. 2 g *Carmin* als Färbemittel. (A. P. 1 664 182 vom 12/3. 1925, ausg. 27/3. 1928.) SCHÜTZ.

Aktieselskapet Si-Ko, Oslo, Norw., und Johannes Franz, Oslo, *Zahnpaste*.

Die saure Zahnpaste enthält als Grundbestandteil ein disperses System von organ. Kolloiden, z. B. Eiweißstoffen, allein oder mit anderen Kolloiden. Als saurer Bestandteil können organ. Säuren, wie Citronen- oder Weinsäure oder saure Salze, dienen. (E. P. 285 956 vom 19/11. 1926, ausg. 22/3. 1928.)

SCHÜTZ.

S. S. White Dental Mf. Co., Pennsylvanien, übert von: **Norman E. Eberly**, Philadelphia, *Zahnzement*. Der Zement besteht aus einer Mischung getrennt hergestellter Zementpulver von verhältnismäßig verschiedenen physikal. Eigg., von denen jedes fähig ist, sich bei gewöhnlicher Temp. mit einer Lsg. von H_2PO_4 zu einem durchsichtigen Zement umzusetzen u. zu erhärten. Das eine Pulver besteht aus etwa 70—98% zusammengesetzolmener SiO_2 u. *Al-Oxyd*, während das andere fein gepulverte calcinierte *Zn-* oder *Bi-Oxyde* im Verhältnis von 30—2% enthält. (A. P. 1671104 vom 3/3. 1925, ausg. 29/5. 1928.)

SCHÜTZ.

F. Hammond, London, *Desinfektionsmittel*. Die Mittel bestehen aus Mischungen von Thymol, einem Absorptionsmittel für CO_2 , zweckmäßig ZnO u. einem Riechstoff. Die Mischungen werden vorzugsweise in Form von Täfelchen zur Desinfektion von Hüten verwendet. (E. P. 286 798 vom 13/12. 1926, ausg. 5/4. 1928.)

KÜHLING.

Georges Tschoeppé, Frankreich, *Reinigungs- und Desinfektionsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von $W.$, $CuSO_4$, NH_3 , Terpentinöl u. $NaCl$ sowie Mehl. (F. P. 639 716 vom 26/1. 1927, ausg. 28/6. 1928.)

KAUSCH.

G. Analyse. Laboratorium.

J. L. St. John, *Eine Methode zum Abschneiden von Glasrohren*. Der Vf. empfiehlt zum Abschneiden von schweren Glasrohren, einen starken Bindfaden um das Rohr zu wickeln, derart daß durch kräftiges Hin- u. Herziehen der beiden freien Bindfadenden das Glasrohr an einer bestimmten Stelle stark erhitzt wird. Durch Benetzen mit k. W. entsteht ein glatter Bruch. (Science 67. 561. Washington, State Coll.) JUNG.

—, *Pyrometer mit Verschwinden des Glühfadens*. Es wird eine Abänderung des HOLBORN-KURLBAUM-Pyrometers beschrieben. (Céramique 31. 199—200.) SALM.

Bureau of Standards, *Substanzen zum Ausfüllen der Ätzlinien in Thermometern*. Hervorragend geeignet ist eine Paste aus Wasserglas mit einem Farbträger, z. B. MnO_2 . (Journ. Franklin Inst. 205. 881.)

SALMANG.

Rudolf Ruer und **Johann Kuschmann**, *Über die Reduktion des durch Wägung in Luft ermittelten Gewichtes pulverförmiger Substanzen auf den leeren Raum*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1927. II. 2643.) Für das Verf., das durch Wägung in Luft bestimmte Gewicht rechner. aus der D. auf den leeren Raum zu reduzieren, ist Voraussetzung, daß die Oberfläche der betreffenden Substanzen keine Bestandteile aus der Luft aufnimmt, insbesondere durch Adsorption oder chem. Bindung. Die Vff. erforschten daher das *Adsorptionsvermögen* einer Anzahl Oxyde, Salze u. Metalle für *Luft* u. andere Gase, nachdem auf diesen Substanzen verdichtete Gase durch Erhitzen im Vakuum auf 400—500° vertrieben worden waren. Bei Oxyden ist die Adsorption in hohem Maße von der Herst. abhängig; durch Glühen von bas. Nitrat bereitetes CuO adsorbiert wenig, durch Fällung von $Cu(NO_3)_2$ mit KOH erhaltenes dagegen merklich. 100 g bei 600° geglühtes SiO_2 bzw. CeO_2 nehmen 164 bzw. 31 mg Luft auf, CuO je nach der Darst. 6 mg u. weniger. O_2 u. N_2 werden verschieden stark adsorbiert. Glühen bewirkt starken Rückgang des Adsorptionsvermögens; für bei 1000° geglühte Oxyde betragen obige Zahlen 12,7 bzw. 2,39, für CuO u. Fe_2O_3 etwa $\frac{1}{2}$ mg. CeO_2 ist das einzige der untersuchten Oxyde, dessen Adsorptionsvermögen durch Glühen nicht unter 1 mg für 100 g Substanz sinkt. — Von fünf Salzen (KCl , $PbSO_4$, wasserfreies *Cerosulfat*, $CaCl_2$ u. $NaNO_3$) adsorbierte nur wasserfreies Cerosulfat merklich (6 mg Luft auf 100 g). Das läßt, im Zusammenhalt mit anderen Beobachtungen, auf eine den seltenen Erden eigene Wrkg. schließen. Mit der Hygroskopizität hängt das Adsorptionsvermögen nicht zusammen. — Von den geprüften Metallen wurden Cu u. Fe aus ihren bei 1000° geglühten, fein zerriebenen Oxyden durch Red. im H_2 -Strom bei 750°, Ag bei 130° dargestellt, Cu auch in Form von Feilspänen aus umgeschmolzenem Elektrolytkupfer u. als Cu -Draht aus reinem Elektrolytkupfer, Fe auch in Form von Feilspänen aus KRUPPSchem Flußeisen u. als Draht aus C -armem Fe verwendet. „Reduziertes“, bei Zimmertemp. evakuiertes Cu nimmt nur wenig Luft auf; findet die Evakuierung aber bei 440° statt, so ist eine merkliche Menge Luft aufgenommen, die sich bei längerer Einw. fast verdoppelt (für O_2 ist das Aufnahmevermögen nach der Evakuierung bei 440° ungefähr das gleiche wie für Luft).

Aus diesem bei Fe u. Ag sich wiederholenden Verh. ist zu schließen, daß diese Metalle keine Adsorptionswrkg. gegenüber Gasen (Luft, O_2 , N_2 , CO_2 u. Roh-Argon) zeigen, außer Fe u. Ag für CO_2 (auf 100 g nahezu 5 mg). Dagegen nehmen diese Metalle aus trockener, CO_2 -freier Luft O_2 in erheblichen Mengen auf (100 g Cu bzw. Fe bzw. Ag, 10 bzw. 30 bzw. 4 mg O_2), nicht durch Adsorption, sondern durch ehem. Bindung (bei Cu u. Fe sicher, bei Ag wahrscheinlich), die Metalloberfläche überzieht sich mit einer dünnen Oxydschicht. Werden die Metalle nach der Red. noch längere Zeit in neutraler Atmosphäre bei genügend hoher Temp. (bei 750°) erhitzt, so wird durch die infolge Schweißung eingetretene Verringerung der Oberfläche die Aufnahmefähigkeit für Luft verringert. — Feilspäne aus geschmolzenem Elektrolytkupfer u. aus kohlenstoffarmem Flußeisen überziehen sich — gravimetr. nachweisbar — an trockener, CO_2 -freier Luft mit einer dünnen Oxydhaut, der O_2 dringt aber auch in die tieferen Atomschichten ein.

Für die *Atomgewichtsbestst.* ziehen die Vff. folgende Schlüsse: Genügt es hierbei, nach T. W. RICHARDS die Wägungen mit einer Genauigkeit von 1:100 000 auszuführen, so ist es nicht nötig, die von einer Substanz bei Berührung mit Luft aufgenommenen Luftmengen zu berücksichtigen, falls diese Aufnahme noch erheblich größer als 1 mg Luft auf 100 g Substanz ist. Bei wesentlich stärkerer Luftaufnahme muß durch längeres Erhitzen auf genügend hohe Temp. die Oberfläche so weit verkleinert werden, daß das Absorptionsvermögen 1 mg nicht wesentlich übersteigt. Anderenfalls, z. B. bei Oxyden u. Salzen der seltenen Erden u. bei oxydierbaren Metallen, ist eine Gewichtskorrektur auszuführen, die durch einen Vers. ermittelt wird. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 173. 233—61. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. theoret. Hüttenkunde u. physik. Chemie.)

BLOCH.

Bonifaz Flaschenträger, *Der elektrische Mikroverbrennungsofen von Heraeus*. Beschreibung u. Abbildung des Ofens. (Ztschr. angew. Chem. 41. 840—81. Leipzig, Univ.)

HAMBURGER.

M. Kunitz und **H. S. Simms**, *Dialyse mit Rühren*. Die zu dialysierende Substanz wird in Kolloidiumsäckchen zusammen mit Glas- oder Marmorkugeln oder Luftblasen eingeschlossen; die verschlossenen Säckchen werden in langen Glasröhren, durch die W. zirkuliert, auf einer Schüttelmaschine (Abb. im Original) bewegt, wobei das Rollen der Kugeln oder Blasen die Dialyse so beschleunigt, daß die Salze einer Proteinlg. in 24—48 Stdn. entfernt werden. (Journ. gen. Physiol. 11. 641—44. Princeton [N. Y.], Rockefeller Inst. f. Med. Res., Dep. of Animal Pathology.)

GERNGROSS.

—, *Destillationsaufsätze und -kolben mit Häckschem Tropfhals*. Der HÄCKSCHE Tropfhals verhindert die Verunreinigung des Destillats durch gel. Kork- u. Gummistopfenbestandteile, die durch am Hals des Kolbens herablaufendes Kondensat in den Abzugsansatz geraten. Er besteht aus einem in den Kolbenhals eingeschmolzenen Ring von geringerem Durchmesser als der Kolbenhals, an dem alles Kondensat abtropft, ohne am Hals entlanglaufen zu können. (Chem.-Ztg. 52. 601.)

RÖLL.

—, *Das Rotameter. Einige Anwendungen im Laboratorium*. Das von TROST Brothers, 104, Victoria Street, London, SW. 1, zu beziehende Rotameter ist eine Vorr. zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit einer Fl. oder eines Gases. Es besteht aus einer nach unten spitz zulaufenden, durchsichtigen Glasröhre, in der sich ein „Schwimmer“ befindet. Dieser ist in der Fl. oder dem Gas untergetaucht, solange sich diese in Ruhe befinden, wird aber emporgehoben, sobald sie zu strömen beginnen; er ist am oberen Ende mit Einschnitten versehen, die ihn in drehende Bewegung versetzen, so daß er die Röhrenwand nirgends berührt. Aus seiner Stellung wird auf die Strömungsgeschwindigkeit, auch wenn diese gering ist (100 ccm/Stde.), mit einer durchschnittlichen Genauigkeit von $\pm 2\%$ geschlossen. Diesbezügliche Angaben sind auf der Glasröhre abzulesen. Die auch im Laboratorium in nicht seltenen Fällen, von denen einige angegeben werden, vorteilhaft verwendbare Vorr. wird in verschiedenen Größen angefertigt. (Journ. scient. Instruments 5. 227—28.)

BÖTTGER.

H. Kahle, *Neue Apparate für die Bestimmung der Gasdichte nach dem Bunsenschen Ausströmungsprinzip*. Es werden einige verbesserte App. zur Best. der Gasdichte nach dem Ausströmungsprinzip beschrieben. Die App. sind im Original abgebildet, eine Modifikation wird von der Firma HEINRICH GÖCKEL, Berlin, hergestellt, die anderen App. sind D. R. P. der LINDES Eismaschinen-A.-G., Hölriegelskreuth. Durch Ausbildung einer geschlossenen Apparatur, innerhalb welcher das Gas durch die Düse von einer Seite zur anderen u. wieder zurückgeführt werden kann, läßt sich einerseits die Dichtebest. ohne jeden Gasverlust ausführen, andererseits ermöglicht die

Umkehrung der Strömungsrichtung die durch Unregelmäßigkeiten der Düse auftretenden Fehler auszumergen. Es wurde gefunden, daß Düsen, bei denen die Durchströmzeiten in beiden Richtungen gleich sind, auch die geringsten Abweichungen der D.D. vom theoret. Wert ergeben. Die App. sind für Drucke von 250 mm Hg an bis zu beliebigen Überdrücken verwendbar u. können auch zur Best. der D.D. ebenso wie zur Unters. der Abhängigkeit der D. vom Druck benutzt werden. (Ztschr. angew. Chem. 41. 876—80. Höllriegelskreuth b. München.) JUNG.

H. Rupe und Natalie Wassilieff, *Ein praktischer Apparat zur Bestimmung der Molekulargewichte nach der Siedepunktmethode*. Kleiner, einfacher, rasch arbeitender App., nach dem Prinzip von WASHBURN u. READ (C. 1919. III. 908). (Helv. chim. Acta 11. 713—16. Basel, Anstalt f. organ. Chemie.) KRÜGER.

Raphael Ed. Liesegang, *Ein kolloider Wärme-Indicator*. Die örtliche Wärmeverteilung in durch Wärmewrg. geschichteten Fl. (vgl. URI LLOYD, Kolloidchem. Beih. 8. 207 [1916]) läßt sich mit Hilfe der Trübungen anzeigen, die in einer Lsg. von *Novocain*chlorhydrat + Na_2SO_3 infolge der Alkalitätszunahme des Na_2SO_3 beim Erwärmen eintreten. *Chinin* ist wegen seiner Neigung zur Grobflockigkeit als Wärmeindicator weniger geeignet. (Kolloid-Ztschr. 45. 112—14. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlagen der Medizin.) KRÜGER.

Dufour, Lamy und Pacaud, *Über die ultramikroskopischen Beobachtungen*. Bemerkungen über die möglichen Fehlerquellen bei ultramkr. Beobachtungen. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1138—39.) REWALD.

Hantaro Hantaro und Tadao Mishima, *Interferentialkollimator und -prismen*. Um die Intensitätsverluste zu vermindern, die infolge der Reflexion an den beiden parallelen, halb versilberten Flächen eines FABRY-PEROTSchen Interferometers eintreten, wird die eine der planparallelen Platten durch eine plankonvexe Linse ersetzt, die wie beim Interferometer versilbert wird, u. das ganze in ein Gehäuse eingeschlossen, dessen Länge gleich der Brennweite der Linse ist. Diese Röhre kann dann als Kollimatorröhre in einem Spektroskop dienen u. zur Unters. der Feinstruktur der Spektrallinien verwandt werden. Bei Anwendung von monochromat. Licht sind die LUMMER-HAIDINGERSchen Ringe ohne weiteres sichtbar. Auch Prismen, deren einander zugekehrte Seitenflächen parallel u. versilbert sind, lassen sich zu demselben Zweck benutzen. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 8. 215—23.) BÖTTGER.

J. Eisenbrand, *Subjektive Einflüsse bei colorimetrischen Bestimmungen und ihre Ausschaltung*. Die Wahrnehmung einer Farbänderung, z. B. einer Chlorophylllg. (rot—grün) ist eine reine subjektive, begründet im Bau des menschlichen Auges. Dieser subjektive Einfluß der Gesichtsempfindung läßt sich ausschalten, solange es sich um colorimetr. Unters. gleicher Stoffe in verschiedenen Konz. handelt (Anwendung des BEERSchen Gesetzes). Dagegen läßt sich niemals Gleichheit der beiden Felder im Colorimeter erreichen, wenn man zwei chem. verschiedene Stoffe vergleicht, z. B. nach dem D. A.-B. 6 einen wss. Auszug von Crocus mit einer entsprechenden Lsg. von $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Diese Schwierigkeiten lassen sich dadurch teilweise beseitigen, das man das vom Auge wahrgenommene Spektralgebiet einengt durch Anwendung geeigneter Lichtfilter (beim Vergleich Safran/ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ durch Vorschalten eines Blauglases). Die Anwendung solcher Lichtfilter setzt also störende subjektive Einflüsse beim colorimetr. Vergleich verschiedener chem. Stoffe von für das Auge annähernd gleicher Farbe stark herab u. erweitert den Anwendungsbereich der Colorimetrie. (Pharmaz. Ztg. 73. 909.) A. MÜLLER.

I. A. Atanasiu, *Cerisalze als Oxydationsmittel in der Elektrometrie*. Die Potentialdifferenz $\text{Ce}^{IV}/\text{Ce}^{III}$ kann als ausgezeichnete Indicator bei der Maßanalyse mit Cerisalzen dienen, wenn die potentiometr. Titration angewendet wird; sie sind hierbei anderen Oxydationsmitteln, selbst KMnO_4 , überlegen wegen ihrer großen Unempfindlichkeit gegen physikal. u. chem. Einflüsse. Als Elektrolyt wird eine $1/10$ -molare schwefelsaure Lsg. von Cerisulfat benutzt, welches durch elektrolyt. Oxydation des aus CeO_2 beim Auflösen in H_2SO_4 gebildeten Gemisches von Cerocerisulfat hergestellt wird. — Zur Best. von Alkalinitäten wird mit einer $1/100$ -n. KNO_2 -Lsg. titriert; das Potential setzt um 1200 MV. ein. Die Kurve fällt dann u. gibt — besonders bei erhöhter Temp. (50°) — an der theoret. Stelle einen Ablenkungspunkt. Die Rk. vollzieht sich nach: $2\text{Ce}^{IV} + \text{NO}_2' + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Ce}^{III} + \text{NO}_2' + \text{Säure}$. Weder die Konz. der H_2SO_4 , noch die Temp. üben einen Einfluß, dagegen ist die Anwesenheit von Persulfaten wegen ihrer Oxydationswrgk. auf Cerisalze schädlich. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 30 [1927]. 73—76.) BLOCH.

J. A. Atanasiu und V. Stefanescu, *Cerisalze als Oxydationsmittel in der Elektrotitrimetrie*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Potentialdifferenz von 4- gegen 3-wertiges Ce-Ion läßt sich als ausgezeichneter Indicator bei *Oxydationsmaßanalysen* im Gegensatz zum schlecht sichtbaren Farbumschlag verwenden. Auch sind die auf $\frac{1}{10}$ - bis $\frac{1}{100}$ -molar verd. Lsgg. gegen äußere physikal. Einflüsse u. gegen chem. Agenzien sehr unempfindlich. Vff. beschreiben eine potentiometr. Apparatur, die sich der Kette Pt/Titrierlsg./1-n. HgCl-Elektrode bedient. Die Rk. zwischen 1 Mol. Oxalsäure u. 2 Moll. Cerisulfat kann durch den scharfen Potentialsprung von 200 Millivolt für 0,05 ccm des letzteren bei 65° deutlich verfolgt werden, auch K_4FeCy_6 , H_2O_2 , MOHR'Sches Salz in der Kälte u. Wärme, As_2O_3 in der Wärme in sehr stark saurer Lsg. titriert werden. Sn- u. Ti-Ionen ergeben wegen ihrer leichten Oxydierbarkeit an der Luft nur qualitative Werte. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 1343—47. Bukarest, Univ.)

BERLITZER.

Jean Swyngedaw, *Wasserstoffelektrode mit permanenter Sättigung zur p_{H^+} -Bestimmung*. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 430—42. Lille, Lab. de Chim. biol. — C. 1928. I. 387.)

OPPENHEIMER.

E. J. Kraus, *Über die Einstellung von Lauge*. Um die Berechnung des Normalfaktors einer einzustellenden Lauge möglichst einfach zu gestalten, unabhängig von dem Faktor der zur Einstellung benutzten Säure, titriert man zweckmäßig nicht eine willkürliche Säuremenge mit der einzustellenden Lauge, sondern die 0,2 g Soda entsprechende Menge Säure (z. B. a ccm) mit der Lauge (z. B. b ccm). Normalfaktor der Lauge ist = die 0,2 g Soda theoret. entsprechende Menge ccm dividiert durch die verbrauchten Anzahl ccm Lauge. (Ztschr. angew. Chem. 41. 841. Bodenbach a. E.)

HAMBURGER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

G. Ljubarski und M. Dikowa, *Die Bestimmung des aktiven Sauerstoffs im Gemisch von Überschweifelsäuren mit Wasserstoffsperoxyd*. Die Brauchbarkeit verschiedener maßanalyt. Methoden für die Best. des akt. Sauerstoffs in Gemischen von $H_2S_2O_8$ mit H_2O_2 , die bei der Elektrolyse konz. H_2SO_4 entstehen, wird untersucht. Es bewährt sich nur die jodometr. Methode in folgender Ausführung: 5 ccm der Probelsg. werden mit 150 ccm k. W. verd. u. 5 ccm $10^0/10$ ig. KJ-Lsg. zugegeben. Nach 24-std. Stehen im geschlossenen Gefäß (vor Temp.-Erhöhung über 18—20° u. Sonnenlicht zu schützen) wird das Jod mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. zurücktitriert. Die Werte bedürfen einer kleinen Korrektur. Diese Methode ersetzt mit Erfolg die unbequeme gasvolumetrische. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 735—41. Dnjepropetrowsk, Phys.-chem. Forschungsinst.)

BLINOFF.

Edgar Beyne, *Über die Bestimmung des schädlichen Schwefels in den Röstblenden*. Wiedergabe u. Diskussion einer Arbeit von HASSEIDTER (C. 1928. I. 1699). (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 10. 221—25. Trooz [Belgien].)

ENSZLIN.

I. A. Atanasiu, *Elektrotitration des NO_2 -Ions durch Kaliumpermanganat*. Titriert wurde — am besten bei 45° — eine auf 150 ccm verd. Lsg. von 5 ccm $\frac{1}{10}$ -molarer $KMnO_4$ - mit $\frac{1}{10}$ -molarer KNO_2 -Lsg.; Eichelektrode war eine $\frac{1}{2}$ -n. Kalomelektrode, Indicatorelektrode ein Pt-Faden. Die Red.-Kurve beginnt bei 1170 MV., nimmt ständig ab u. zeigt dann einen Sprung, der die quantitative Red. anzeigt. Das Verschwinden der $KMnO_4$ -Farbe fällt mit dem Ablenkungspunkt zusammen. Die Elektrotitration wird durch gefärbte Salze nicht beeinflußt, soweit diese nicht reduzierend oder oxydierend wirken. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 30 [1927]. 69 bis 71.)

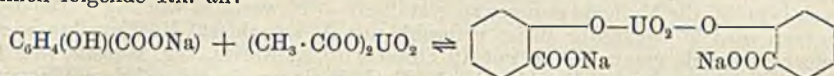
BLOCH.

Fritz Paneth und Kurt Peters, *Heliumuntersuchungen*. I. *Über eine Methode zum Nachweis kleinster Heliummengen*. Die Unters. des Verschwindens der einzelnen Spektrallinien bei sinkender Menge liefert eine Methode zum Nachweis kleinster Mengen von He u. Ne. Bei beiden Gasen sind die letzten Linien noch in der Größenordnung 10^{-10} ccm sichtbar. Dies entspricht der „prakt. Empfindlichkeit“ der Methode. Da die winzigen leuchtenden Punkte, die spektroskop. zur Unters. gelangten, auch mit ausgeruhetem Auge nur eben sichtbar sind, ist ein weiteres Abschirmen des leuchtenden Gases nicht mehr möglich; d. h. die prakt. Empfindlichkeit hat die theoret. so gut wie erreicht u. liegt nicht mehr, wie bisher in den meisten Fällen, mehrere Zehnerpotenzen darüber. Vff. halten es für unwahrscheinlich, daß es möglich sein wird, unter Beibehaltung des spektroskop. Verf. die Grenze für den He- oder Ne-Nachweis noch merklich herabzudrücken, solange es sich um die reinen Gase handelt; dagegen dürfte

es gelingen, Ne u. obenso andere Gase in noch geringeren Mengen als Beimischung zu He spektroskop. mit Sicherheit zu erkennen. — Zur Entfernung der letzten Reste von H_2 aus der Apparatur wurden diese katalyt. an Pd verbrannt. Weitere Einzelheiten des Verf. u. App. siehe Original. — Es wird eine Tabelle gegeben, aus der zu ersehen ist, welche He- u. Ne-Linien für jede Größenordnung zwischen 10^{-5} u. 10^{-10} cem Gas auftreten. — Die kleinste Menge atmosphärischer Luft, deren Vorhandensein mittels des angegebenen Verf. an dem Auftreten von Ne gezeigt werden kann, beträgt 10^{-5} cem. — Es konnte die He-Entw. aus dem unsichtbaren akt. Nd. des Th (*ThB* u. *ThC*) zum ersten Mal nach der beschriebenen Methode spektroskop. nachgewiesen werden; dazu mußte die γ -Aktivität des *ThB* u. *ThC* im radioakt. Gleichgewicht nur etwa 0,1 mg Ra äquivalent sein. (Ztschr. physikal. Chem. 134. 353—73. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

L. Duparc und E. Rogovine, *Über einen neuen Indicator zur volumetrischen Bestimmung der Phosphorsäure*. Wss. Na-Salicylatlsg. nimmt bei Zusatz von Uranylacetatlsg. eine mit der Menge des Reagens an Intensität wachsende Orangefärbung an. Aspirin gibt keine Färbung, Salol eine orangegelbe Färbung, die aber viel schwächer ist als bei Salicylat. Phenol gibt eine hellgelbe Färbung; mit zunehmender Zahl der Hydroxylgruppen wird die Färbung intensiver (*Resorcin*, *Brenzcatechin* etc.). Vff. nehmen folgende Rk. an:



Auf Zusatz von Essigsäure oder NH_4 -Acetat nimmt die Intensität der Färbung stark ab. — Zur Best. der H_3PO_4 werden 20 cem der zu untersuchenden Lsg. u. 20 cem Vergleichslsg. (5,46 g $Ca_3(PO_4)_2$ in HNO_3 gel. u. auf 1 l verd.) je mit 50 cem W. u. 10 cem 10%ig. Na-Salicylatlsg. versetzt, zum Sieden erhitzt u. mit einer Lsg. von 13—15 g Uranylacetat/l auf orange titriert. Bei der Harnanalyse werden 10 cem Harn angewandt u. mit 60 cem W. verd. (Helv. chim. Acta 11. 598—99. Genf, Univ.)

KRÜGER.

L. Galimberti und E. Zoccheddu, *Schnellbestimmung von Magnesium*. In Alkalichlorid- u. -sulfatfreien Lsgg. fällt NaOH quantitativ vorhandenes Mg als $Mg(OH)_2$. Eine genau abgemessene Menge der zur Unters. vorliegenden Lsg. versetzt man im 250-cem-Kolben vorsichtig mit k. $\frac{1}{10}$ -n. NaOH bis zum Farbumschlag von Me thylorange, auffüllen zur Marke, kräftig umschütteln u. absetzen lassen. Durch gehärt. etes Filter filtrieren u. 100 cem Filtrat mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl titrieren. (Annali Chim. appl. 18 286—88. Cagliari.)

GRIMME.

I. M. Kolthoff, *Nachweis und colorimetrische Bestimmung von Spuren von Aluminium*. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 17. 360—61. — C. 1927. II. 2087.) A. MÜLLER.

R. Ripan, *Zwei Reaktionen zum qualitativen Nachweis von Zinkionen in Gegenwart von Mangan, Nickel und Kobalt*. Vf. schlägt zwei neue Methoden vor: 1. Die Lsg. der Metalle wird mit 16%ig. KJ-Lsg. u. viel Pyridin versetzt; hierbei fällt das Zn als $[ZnPy_2]J_2$ quantitativ aus; Co, Ni u. Mn reagieren nicht; Säuren, die mit Pyridin Niederschläge bilden, wie HSCN, dürfen nicht zugegen sein. 2. Die Lsg. der Metalle wird mit 10% NaBr-Lsg. u. 0,5—1 cem Pyridin versetzt, dann fällt das Zn als $[ZnPy_2]Br_2$ aus. Untere Nachweisgrenze 0,000 01 g Zn. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 80—83.) AMMER.

I. A. Atanasiu, *Über die Elektrotitrimetrie des Lanthans, Ceriums und Thoriums als Ferrocyanide*. Die potentiometr. Kurve wss. Lsgg. von $\frac{1}{150}$ — $\frac{1}{200}$ -molaren $La(NO_3)_3$ -Lsgg. u. $\frac{1}{10}$ -molaren $K_4Fe(CN)_6$ -Lsgg. bei 20 u. 75° weist keinen Ablenkungspunkt auf, dagegen hat bei Titration in alkoh. Lsg. (30% A.; vgl. C. 1926. II. 1445) die Kurve nach leichtem Ansteigen einen deutlich ausgeprägten Ablenkungspunkt für äquimolekulare Mengen von $\frac{1}{10}$ -molaren Lsgg. u. zeigt die Bldg. eines Lanthankaliumferrocyanids, $Fe(CN)_6KLa$, an. — $Th(NO_3)_4$ in $\frac{1}{200}$ -molarer wss. Lsg. gibt bei 70° einen deutlichen Ablenkungspunkt, welcher dem einfachen Thoriumferrocyanid, $Fe(CN)_6Th$, entspricht. Dieser wird stark beeinflusst durch überschüssige Alkalisalze. In alkoh. Lsgg. zeigen sich Schwankungen der Potentialkurve. — Die Trennung der drei Metalle durch Elektrotitration gelingt nicht, ein Endablenkungspunkt zeigt nur ihre Summe an u. die Kurve ergibt die Reihenfolge der Löslichkeiten der Ferrocyanidnidd., Th—La—Ce. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 30 [1927]. 51—59.) BLOCH.

I. A. Atanasiu, *Elektrotitrimetrie des Uranylsalze mit Ferrocyanid durch Ferrocyanidkalium*. Die Elektrotitration der Uranylalze mit Ferrocyanidkalium ist vom Anion des Salzes abhängig. Mit einer auf 100 cem verd. wss. Lsg. von 10 cem $\frac{1}{10}$ -molarem *Uranyl*nitrat

beginnt das Potential bei 279 MV.; die Kurve ist nicht eindeutig u. weist nur den Schatten eines Ablenkungspunktes auf; in alkoh. Lsg. ist der Punkt deutlicher, seine Lage entspricht aber einem Gemisch der Ferrocyanide des Uranyls u. des K. — Mit *Uranylacetat* setzt das Potential um 230 MV. ein u. in wss. Lsg. fällt die Kurve ohne Anzeichen eines Ablenkungspunktes. In alkoh. Lsg. (35% A.) bei 70° zeigt sich ein leichter, aber deutlicher Punkt bei 10 ccm $\frac{1}{10}$ -molarer $(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2\text{UO}_2$ - u. 5 ccm $\frac{1}{10}$ -molarer $\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_4$ -Lsg., was der Bldg. eines einfachen (u. unl.) *Uranylferrocyanids*, $\text{Fe}(\text{CN})_6(\text{UO}_2)_2$, entspricht. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 30 [1927]. 77—81. Bukarest, Univ., Inst. f. industr. Chemie.) BLOCH.

Kin'ichi Someya, *Anwendung flüssiger Amalgame in der Massanalyse. X. Einige neue Methoden zur Bestimmung von Vanadium, Chrom und einigen Nitroverbindungen.* (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 17. 131—39. — C. 1928. I. 1894.) BLOCH.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Erich Jochmann, *Ein Beitrag zur v. Fellenbergschen Jodbestimmungsmethode.* Vf. hat bei der Jodbest. nach v. FELLEBERG nicht in allen Fällen so günstige Ergebnisse erhalten, wie v. FELLEBERG (C. 1924. I. 1901. 1925. I. 1233) u. STURM (C. 1925. II. 1187) sie erzielen konnten. Vf. hat deshalb die Fehlerquellen untersucht u. sich bemüht, die Methode sicherer zu gestalten. — Vf. verfährt wie folgt: Die organ. Substanz wird in bekannter Weise verascht, mit A. extrahiert, die Extrakte werden in einer Pt-Schale gesammelt u. mit 10 Tropfen 5%ig. NaNO_3 -Lsg. versetzt (die Lsg. ist nicht haltbar, also frisch zu bereiten). Nach Verjagen des A. auf dem Wasserbad wird die Schale über kleiner Flamme soweit erhitzt, daß der Salzurückstand schmilzt. Die noch vorhandene organ. Substanz verkohlt u. verbrennt dabei. Der Rückstand wird in W. gel. u. die Operation nach Eindampfen zur Trockne nochmals wiederholt. Dann wird der Salzurückstand quantitativ in ein 50 ccm Kölbchen überführt u. das J nach Überführung in Jodat (VEIL u. STURM, C. 1925. II. 1187) titrimetr. bestimmt. Statt einer Pt-Schale ist auch ein Ni-Tiegel verwendbar. (Biochem. Ztschr. 194. 454 bis 460. Berlin, Univ., Pharmakolog. Inst.) WILLSTÄDT.

M. Laudat, *Studien über die neueren Natriumbestimmungen und ihre biologische Anwendung.* Mit dem Verf. von BLANCHETIÈRE (mit Uransalz) u. dem von KRAMER u. TISDALL werden gleiche Resultate erhalten. Dem letzten wird der größeren Einfachheit wegen der Vorzug gegeben. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 757—68.) OFF.

Conway Zirkle, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Fixierungsbild verschiedener Chromsalze.* (Vgl. C. 1928. I. 1985.) Ausführliche Beschreibung der Fixierungsbilder von CrO_3 , den Bichromaten des K, Cu, Be, Ce, Li, Ba, Bi, Al, Pb, Fe, Hg, Na, NH_4 , Sr, Ca, Mg, Cd u. Zn u. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{CuO}$ (Vers. mit Wurzelspitzen von Zea maize). Das Fixierungsbild einer Bichromatlg. hängt von ihrer pH ab. Unterhalb einer gewissen krit. pH ist das Bild prakt. dasselbe wie bei CrO_3 , oberhalb der für die verschiedenen Bichromate verschiedenen krit. pH ändert sich das Bild u. ist für das Kation charakterist. Die Wrkg. von Zusätzen, wie Acetaten, NH_4 -Salzen u. Formalin auf das Fixierungsbild beruht wahrscheinlich auf ihrer Fähigkeit, schnell in das Gewebe einzudringen. Vf. schließt aus seinen Ergebnissen, daß die Chromfixierung 1. aus einer doppelten Umsetzung, bei der Kation u. Anion des Fixierungsmittels sich je mit gewissen Zellelementen verbinden, u. 2. einer anschließenden Red. eines Teils des Chromats zu Chromisalz besteht, wobei Cr dann sowohl als Anion, als auch als Kation an das Gewebe gebunden ist. Die Chromfixierung kann als eine Form der Chromgerbung betrachtet werden. — Die Zus. geeigneter Fixierungsfl. wird angegeben. (Protoplasma 4. 201—27. Bussey Institution HARVARD Univ.) KRÜGER.

Maurice Jowett, *Notiz über die Kalibrierung von „Barcroft“-Manometern.* Verbesserte manometr. Best. des Inhalts der Gefäße u. Capillaren in dem BARCROFT-WARBURG-App. durch Messung bei verschiedener Füllung u. verschiedenem Manometerstand. (Biochemical Journ. 22. 717—19. Liverpool, MUSPRATT Lab. of Physik. and Elektro-Chem.) F. MÜLLER.

K. M. Heuler, *Eine Blutdifferenzierungsplatte.* Der als Differenzierungsplatte dienende Objektträger ist mit parallelen Linien versehen, deren Abstand voneinander etwas geringer ist als der Gesichtsfeldmesser bei der zum Differenzieren gewöhnlich gebrauchten Ölimmersion. Werden dann die zwischen diesen Linien liegenden unversehrten, gewissermaßen in übersichtliche Zeilen zusammengefaßten Blutzellen differenziert, indem man mit dem Mikroskop Zeile für Zeile durchwandert, so ist es

nahezu ausgeschlossen, daß ein Leukozyt zweimal in das Gesichtsfeld kommt. (Blätter Unters.-, Forsch.-Instr. 2. 45—46. Würzburg.)

BÖTTGER.

K. Scheringa, *Über eine Benzidinprobe auf Blut*. Die Beobachtung von VAN ECK, daß Erhitzen des Blutes auf 175° die Empfindlichkeit der Rk. erhöht, beruht wahrscheinlich auf Bldg. kolloider Ferriverbb. Störungen, die bei der Probe durch Fehaltigen Sand u. dgl., ferner durch Jodide verursacht werden, vermeidet man durch Ausschütteln der mit Eg. angesäuerten Fäces mit Ä. u. Anstellung der Rk. mit dem Verdunstungsrest des Ä. (Pharmac. Weekbl. 65. 712—13.)

GROSZFELD.

W. Engelhardt und **M. Ljubimowa-Kremlewa**, *Anwendung der Hypobromitmethode zur Bestimmung kleinster Ammoniakmengen, insbesondere zur Rest-N-Bestimmung im Blute*. Der Anwendungsbereich der jodometr. Hypobromitmethode:

1. $2 \text{NH}_3 + 3 \text{NaOBr} = 3 \text{NaBr} + 3 \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$
2. $\text{NaOBr} + 2 \text{HJ} = \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O} + \text{J}_2$
3. $\text{J}_2 + 2 \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 2 \text{NaJ} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$

wird auf kleinste NH_3 resp. N-Mengen (0,02 mg) auch in Verb. mit dem Mikrokjeldahlverf. ausgedehnt. Die Reststickstoffbest. in 0,1 ccm Blut gestaltet sich folgendermaßen: in ein Zentrifugenglas werden 3,9 ccm H_2O abgemessen, hierher 0,1 ccm Blut gegeben, 1 ccm 25% Trichloressigsäure zugesetzt u. zentrifugiert. Vom klaren Abgub werden 3—4 ccm (genau gemessen) in den Kjeldahlkolben übertragen u. unter Zusatz von 0,5 ccm reiner H_2SO_4 verascht. Nach Abkühlung wird mit 5 ccm H_2O verdünnt u. gegen Congo- oder Methylrot (wss. Lsg.) mit ca. doppeltnormalen NaOH genau neutralisiert. Dann wird $\frac{1}{100}$ -n. NaOBr in $\frac{1}{10}$ -n. NaOH zugegeben. Nach etwa 10 Min wird das Gemisch mit 0,5 ccm 5% KJ u. 1 ccm $\frac{1}{1}$ -n. HCl versetzt u. das ausgeschiedene Jod mit 0,005-n. Thiosulfat titriert. 1 ccm Thiosulfat entspricht 0,0233 mg N. Gleichzeitig werden immer Parallel- u. Kontrollbest. (Trichloressigsäure) ausgeführt. In Zusatzvers. wird der zugesetzte Stickstoff quantitativ zurückgefunden. (Journ. f. experimentelle Biologie u. Medizin 1927. Nr. 16. 26. Sep. [russ.] Moskau, Biochem. Inst. d. Kommiss. f. Volksgesundheit.)

STERN.

Florence Beattie, *Eine Mikromethode zur colorimetrischen Harnstoffbestimmung im Blut*. Enteiweißung des Blutes nach FOLIN-WU. Zu 1 ccm Filtrat (= 0,1 ccm Blut) Zusatz von 1 ccm Eisessig u. 0,2 ccm einer 0,5%ig. methylalkoh. Lsg. von Xanthydrol im Zentrifugenglas. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. Zentrifugieren. Im Goochtiegel abaugen, 3-mal waschen mit 2 ccm Methylalkohol u. mit dest. W., das mit Dioxanthylharnstoff gesätt. ist. L. in 5 ccm 50%ig. H_2SO_4 , mit 4 ccm nachwaschen. Auf 10 ccm auffüllen u. colorimetr. vergleichen mit 0,4 ccm einer 0,01%ig. Harnstofflsg., die auf 1 ccm verd. ist. Sonst wie oben verfahren. 10 ccm der H_2SO_4 -Lsg. enthalten 0,04 mg Harnstoff. — Die Färbung ist haltbar. (Biochemical Journ. 22. 711—12. Belfast, Queen's Univ. J. C. WHITE Dept. of Biochem.)

F. MÜLLER.

Boris Goldstein, *Über die Methodik der Trypsinbestimmung in Pankreassaft*. Es wird der Abbau von Casein verfolgt an der Best. des gebildeten Tryptophans. 15 ccm 5%ig. Caseinslg. (2,5 g Cascin + 16 ccm 0,1-n. NaOH + 20 ccm W. bis zur Lsg. des Caseins erwärmt, dann auf 50 ccm aufgefüllt) werden mit 2 ccm Phosphatpuffer ($\text{pH} = 7,73$) u. der zu prüfenden Enzymslg. versetzt. Von der Mischung werden in 10—11 Reagenzgläsern je 1,5 ccm gegeben u. bei 38° gehalten. Nach je 5 Min. wird in je einem Glas das unverdaute Casein durch 10 Tropfen 3%ig. Essigsäure ausgefällt u. 1 Tropfen 0,5%ig. Bromwasser (aus 0,5 ccm Brom + 100 ccm dest. W. bestehend) zugesetzt. Sowie in einem Glas das Auftreten von Tryptophan an der schwachen rosaviolettten Färbung erkannt wird, ist die Rk. beendet. Hierzu werden die Gläser in reflektiertem Licht auf weißem Untergrund angesehen. Die Zeit bis zum Auftreten des rosaviolettten Schimmers ist der Trypsinkonz. der betreffenden Fl. umgekehrt proportional. Als Einheit gilt die Trypsinmenge, die in dem angegebenen Reaktionsgemisch das Auftreten von Tryptophan in 100 Minuten hervorruft. — Man kann auch die kleinste Trypsinmenge bestimmen, welche in einer bestimmten Zeit das Auftreten von Tryptophan hervorruft. Ausführung u. Berechnung entspricht dann der Arbeitsweise von FULD-GROSS. (Fermentforsch. 9. 322—28. Kiew, Medizin. Inst.)

HESSE.

H. Surmont und **P. Provino**, *Nephelometrische Bestimmung der Peptone in einer Lösung von 1% Natriumchlorid*. Optimale Resultate bei Verwendung einer 30%ig. Trichloressigsäure. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 406—12. Lille, Lab. Chim. biol.)

OPPENHEIMER.

H. Surmont und R. Provino, *Nephelometrische Bestimmung albuminoide Stoffe in Magensaften*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Brauchbarkeit der Methode in der Praxis wird gezeigt. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 413—14.) OPPENHEIMER.

B. Zawadowsky und L. Liptschina, *Anwendung der Metamorphose von Axolotlen zur Standardisierung des Schilddrüsenhormons*. Vf. benutzen die Metamorphose von Axolotlen als Rk. auf das Schilddrüsenhormon. Unter vielen äußeren Merkmalen, die auch berücksichtigt werden müssen, wird die Red. des dorso-kandalen Schwimmblasses als besonders charakterist. hervorgehoben u. zur Standardisierung des Hormons benutzt. Auf Grund der eintretenden Veränderungen wird der Verlauf der Metamorphose in 5—6 Phasen eingeteilt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 62. 27—34, Journ. f. experimentelle Biologie u. Medizin 1927. Nr. 21. 591—99. Sep. [russ.]. Aus d. Timirjazew-Biomuseum u. d. Lab. f. exper. Biologie d. Kom. SWERDLOW-Univ., Moskau.) STERN.

Konrad Schübel und Walter Gehlen, *Zur Auswertung von Hypophysenhinterlappenpräparaten*. Der Uterus von puerperalen Katzen ist bis zu 5 Tagen nach dem Wurf sehr empfindlich gegen Hinterlappenpräparate u. zu deren Auswertung sehr geeignet. Die Best. beruhen darauf, daß der Uterus der narkotisierten Katze mit körperwarmer Ringerlsg. gefüllt wird u. auftretende Druckschwankungen außerhalb des Körpers gemessen werden. Die Katze ist nach Ablauf von 24 Stdn. zu einer neuen Versuchsreihe brauchbar. Eine Katzeinheit (K.E.) stellt diejenige kleinste Menge eines Hypophysenextraktes dar, die pro kg Katze 10—15 Min. nach intramuskulärer Injektion richtige Wehentätigkeit hervorruft. 1 K.E. etwa = 0,05—0,06 VOEGTLIN Einheiten (C. 1928. I. 2424). (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 132. 145—71. Erlangen, Pharmacol. Inst.) WADEHN.

Gregor Kogan, *Die Reaktion auf Schwermetalle in Magnesiumsalzen*. Auf Schwermetallsalze lassen russ. u. deutsche Arzneibücher (einschließlich D. A.-B. 6) bei *Magnesia usta* u. *Magnesium carbonicum* mit H_2S oder Na_2S in essigsaurer Lsg. prüfen. Dabei beobachtet Vf. oft eine mehr oder minder deutliche Bräunung, welche nach den erwähnten Arzneibüchern auf Vorhandensein von Schwermetallen hinweist. Vf. weist nach, daß es sich in allen Fällen um *Fe* handelt; die Bräunung verschwindet nach Zusatz von HCl . Vf. fordert, diese Rk. in salzsaurer Lsg. oder deren Mischung mit Essigsäure auszuführen. Auch bei anderen Neutralsalzen, z. B. $NaCl$, beobachtet Vf. die gleiche Erscheinung. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 449—50. Leningrad.) A. MÜLLER.

H. Neugebauer, *Über die Notwendigkeit der analytischen Untersuchung einiger homöopathischer Urstoffe*. Vf. tritt für eine dauernde analyt. Kontrolle einer Reihe von zur homöopath. Arzneizubereitung benutzten Urstoffen u. auch der daraus hergestellten Verreibungen ein. Als Beispiel für die oft stark wechselnde Zus. von Urstoffen werden angeführt: *Ferrum aceticum* (bei 4 Proben: 29,25—51,20% *Fe*), *Antimonium Sulfuratum aurantiacum* (4 Proben: 56,0—100% Sb_2S_5), *Natrium carbonicum siccum* (3 Proben: 85,3—93,3% Na_2CO_3), *Silicea*präparate. Eine genauere Prüfung wird verlangt für Ursubstanzen organ. Natur u. als Beispiel angeführt die Schlangengifte, wie *Crotalus*, *Naja*, *Lachesis*. (Pharmaz. Ztg. 73. 920. Leipzig.) A. MÜLLER.

Pierre Breteau, *Cocain und der Maclagansche Nachweis*. Der MACLAGANsche Nachweis von *Isatropylcocain* in *Cocain* beruht darauf, daß die Basen mittels Ammoniak frei gemacht werden. Beim Reiben der Glaswandung mit einem Glasstabe soll sich das *Cocain* krystallin. abscheiden, während die andere Base eine bleibende Trübung der Fl. verursacht. Vf. findet bei Nachprüfung der Vorschriften der Arzneibücher der U. S. A., Deutschlands, der Schweiz, Englands, Frankreichs Widersprüche in der Angabe der Konz. sowohl des zu untersuchenden *Cocains*, als auch des *Ammoniaks*, u. der Wartezeit, nach welcher das Reiben mit dem Glasstabe erfolgen soll. Für das französ. Arzneibuch schlägt er folgende Fassung vor: 0,1 g Salz löst man in 80 cem W., fügt 2 cem NH_3 (1:100 H_2O) hinzu u. mischt mit Hilfe eines Holzstabes. Nach 15 Min. (die Fl. soll noch klar sein) reibt man mit einem Glasstab die Gefäßwand; dabei scheidet sich das *Cocain* krystallin. ab, während bei Abwesenheit von *Isatropylcocain* die darüberstehende Fl. klar ist. Ist dieselbe trübe, so gießt man ab u. fügt zur Fl. verd. HCl , worauf die Trübung verschwindet (Anwesenheit von *Isatropylcocain*). (Journ. Pharmac. Chim. [8] 7. 329—31.) A. MÜLLER.

Rudolph Bauer, *Vermeidung von Fehlerquellen bei der Gehaltsbestimmung des ätherischen Öles in Drogen*. Die Ausführung des Verf. bezieht sich auf Mängel bei der Best. des Gehalts an äth. Öl in *Fol. Menth. pip.* bzw. in *Flor. Chamomillae* nach Vorschrift des D. A.-B. 6. Fehlerquellen liegen in dem dreimaligen Ausschütteln des mit

NaCl versetzten Destillats, wobei oft nach dem Abdest. des zum Ausschütteln benutzten Pentans ein mit NaCl gesätt. Wassertropfen im Kölbchen zurückblieb u. die Best. wertlos machte. Vf. empfiehlt 1. der Ausschüttlung genügende Zeit zum Absetzen zu lassen; 2. nach dem Ablassen des salzhaltigen, ausgeschüttelten Destillats den Hals des Scheidetrichters gut mit Filtrierpapier zu trocknen. Eine weitere Fehlerquelle liegt beim Trennen von Öl u. Lösungsm.; beim Verdunsten des Pentans verflüchtigt sich oft auch äth. Öl. Vf. empfiehlt, das Pentan abzudest. bei einer wenig über dem Kp. desselben liegenden Temp. (Pharmaz. Ztg. 73. 920—21. Plauen.) A. MÜLLER.

Carl A. Hartung, Berlin, *Selbsttätige Gasuntersuchung mit Hilfe eines Reaktionsgases* u. fortlaufender Zuführung des zu untersuchenden Gasgemisches, dad. gek., daß das Reaktionsgas oder ein neutrales Gas in so großer Menge zugesetzt wird, daß die Zus. des zur Rk. kommenden Gases erheblich unter der Explosionsgrenze bleibt. — Das neutrale Gas wird zweckmäßig den bei früheren Analysen verbleibenden Restgasen entnommen. (D. R. P. 463 675 Kl. 421 vom 25/10. 1925. ausg. 31/7. 1928.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Celestino Ficai, *Absorption von schwefeliger Säure mittels kolloidaler Oxyde und aktiver Kohle aus niedrigprozentigen Gasgemischen*. Vergleichende Absorptionsverss. mit kolloidaler SiO_2 einerseits, $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. akt. Kohle andererseits für SO_2 ergaben die Überlegenheit der letzteren. (Giorn. Chim. ind. appl. 10. 199—203. Padua.) GRI.

A. Wagemann, Berlin-Wilmersdorf, *Feuerfeste Gegenstände*. Den aus Mischungen von Quarz, Sand, Schamotte oder ähnlichen kieselsäurereichen Stoffen u. Ton bestehenden Rohstoffen zur Gewinnung feuerfester Gegenstände werden bis zu 10% künstlicher tonerdehaltiger Silicate, wie Schlacke, in fein verteilter, gegebenenfalls kolloider Form zugesetzt. Der Zusatz bewirkt größere Festigkeit der Erzeugnisse. (E. P. 286 677 vom 8/3. 1928, Auszug veröff. 2/5. 1928. Prior. 8/3. 1927.) KÜHLING.

K. Cookson, Slough, Buckinghamshire, *Aufbewahren von Flüssigkeiten ohne Verdampfen dieser*. Man bedeckt die Oberfläche der Fl. mit Schwimmblocken, die einen dichten Abschluß (Schicht) zusammen bilden. (E. P. 291 618 vom 18/6. 1927, ausg. 5/7. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Turbomischer für Flüssigkeiten*. Vorrichtung besteht aus einem turbinenartig angeordneten Laufrad, das mit einem oder mehreren Schaufelkränzen versehen ist, wobei das zu mischende Material in einfacher, aus der Zeichnung gut ersichtlicher Weise axial zugeführt wird. App. ist nicht nur geeignet zur Herst. von Emulsionen, sondern auch zur Verarbeitung dickfl., breiiger Stoffe u. zeichnet sich durch große Betriebssicherheit aus. (Holl. P. 16 479 vom 30/7. 1925, ausg. 15/6. 1927. D. Prior. 29/8. 1924.) RADDE.

Pierre Gustave Marie Adolphe Pigache, Frankreich, *Verfahren, um feste Körper in einem Mittel, in dem sie wenig oder garnicht löslich sind, zu dispergieren*. Feste Körper werden auf physikal.-mechan. Wege in kontinuierlichem Betriebe oder unter Einschaltung von Ruhepausen mit gequollenen kolloiden oder in wss. Fl. dispergierten Hydrosolen in Lsg. gebracht. (F. P. 639 069 vom 27/6. 1927, ausg. 13/6. 1928.) KAUSCH.

Rudolf Auerbach, Deutschland, *Herstellung von Emulsionen mit Hilfe elektrischer Entladungen*. Man zerstäubt eine Fl. z. B. W., Milch oder Salzsgg. in einer isolierenden Fl. (Lein-, Paraffinöl, Kakaobutter usw.) unter Einw. direkter oder indirekter elektr. Entladungen. (F. P. 639 245 vom 9/8. 1927, ausg. 16/6. 1928.) KAUSCH.

A. Rosenheim, Berlin-Charlottenburg, *Reinigen von Flüssigkeiten*. Gel. SiO_2 wird aus Fl., insbesondere W. oder wss. Salzsgg. dadurch entfernt, daß man sie mit Gels $[\text{Fe}(\text{OH})_3, \text{Cr}(\text{OH})_3]$, die unl. oder schwach l. SiO_2 -Adsorptionsverb., Polysilicatverb. oder Doppelsilicate enthalten, innig in Berührung kommen läßt. (E. P. 291 485 vom 1/5. 1928, Auszug veröff. 25/7. 1928. Prior. 4/6. 1927.) KAUSCH.

Louis Henri Mirguet, Frankreich, *Luftfilter für Carburatoren oder Motoren*, gek. durch das Verhältnis zwischen der Ansaugabteilung u. der Wrkg. des Filtermaterials, dessen filtrierende Fläche eine Funktion der Zahl u. Dimensionen der Falten u. Wellen ist. (F. P. 638 692 vom 18/12. 1926, ausg. 31/5. 1928.) KAUSCH.

Alfred Grønning, Dänemark, *Flüssigkeitsfilter*, bestehend aus einer Anzahl von Platten, die in Abständen übereinander angeordnet sind. (F. P. 639 836 vom 20/8. 1927, ausg. 30/6. 1928.) KAUSCH.

Marcel Koehler, Frankreich, *Filterflächen zur Trennung fester in einer Flüssigkeit in Suspension befindlicher Stoffe von der Flüssigkeit*. Man verwendet zum Filtrieren von insbesondere Schmierölen von Maschinen Vorr., die aus durchlässigen Unterlagen bestehen, deren Poren oder Löcher teilweise auf künstlichem Wege angefüllt sind oder deren eine Seite mit einem Stoff durch Adsorption versehen ist. (F. P. 639 445 vom 24/1. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KAUSCH.

Société Nationale de Recherches sur le Traitement des Combustibles, Frankreich, *Apparat zur Durchführung katalytischer Gasreaktionen* unter hohem Druck. Die Regelung der Abkühlung der Kontaktmasse ist unabhängig von der Temp. der auf diese M. gerichteten Gase; die Ausgleichung der Temp. in dem Katalysator erfolgt mit Hilfe eines k. Gases, das in gleicher Richtung wie die Reaktionsgase strömt. Zu diesem Zweck sind die Außenwände der App. widerstandsfähig u. werden abgekühlt u. im Innern befindet sich ein Behälter für die Kontaktmasse. (F. P. 638 869 vom 23/12. 1926, ausg. 5/6. 1928.) KAUSCH.

Elvir Prack, Arnstadt, Thür., *Acetylenentwickler nach dem Verdrängungs- und Spülsystem*, dad. gek., daß ein den Entwicklerraum mit dem Behälter für das Entwicklerwasser verbindendes, beiderseits offenes U-Rohr im Entwicklerraum dicht unter dem CaC_2 -Korb mündet. (D. R. P. 464 119 Kl. 26b vom 18/3. 1925, ausg. 8/8. 1928.) KAUSCH.

Wilhelm Gorlitzer, Wien, *Erkenntlichmachen des Ausströmens von Gasen aus Leitungen* durch Parfümieren mit geruchstarken Stoffen, insbesondere Ölgasrückständen, dad. gek., daß das Gas nahe vor dem Eintritt der Leitung in die zu sichernden Räume an der Verbrauchsstelle durch Kammern geleitet wird, in die die geruchstarken Stoffe (Ölgasrückstände) eingebracht werden. (Oe. P. 109 988 vom 5/3. 1926, ausg. 25/6. 1928.) KAUSCH.

Whessoe Foundry & Engineering Co., Ltd., Durham, und **R. L. Chambers**, Glasgow, *Gasreiniger*. Der Gasreinigerdeckel wird durch Hand betätigten Flaschenzug emporgelassen u. in seiner gehobenen Stellung über dem Reiniger durch Hilfstäger gehalten, während die Ladung erneuert wird. (E. P. 290 793 vom 1/4. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KAUSCH.

C. F. Braun, Alhambra, Californ., *Behandeln von Gasen mit Flüssigkeit*. Das Gas wird mit einer dünnen Schicht der Fl., mit der es durch eine oder mehrere verengte Kanäle strömt, in Berührung gebracht, worauf es durch eine Flüssigkeitsmenge perlt. (E. P. 291 527 vom 3/2. 1927, ausg. 5/7. 1928.) KAUSCH.

Lurgi Apparatebau-Ges. m. b. H. (Erfinder: **Wilhelm Hoss**), Frankfurt a. M., *Verfahren zur elektrischen Abscheidung und Niederschlagung von Schwebekörpern aus Gasen in mehreren hintereinandergeschalteten Niederschlagsfeldern*, 1. dad. gek., daß das Gas nacheinander durch hinsichtlich der Bauart ihrer Abscheideelektroden verschiedenartige Reiniger geführt wird, also zuerst durch rohrförmige u. darauf zwischen oder durch plattenförmige Niederschlagselektroden oder in umgekehrter Reihenfolge. — 2. Elektr. Niederschlagsanlage für das Verf. 1, dad. gek., daß die Vorr. mit den Niederschlagsplatten angebaut ist, gegebenenfalls über einem gemeinsamen Staubunker. (D. R. P. 463 174 Kl. 12e vom 7/2. 1925, ausg. 24/7. 1928.) KAUSCH.

Société de Recherches et d'Exploitations Pétrolifères, Frankreich, *Apparat zur Wiedergewinnung von Gasen und Dämpfen mittels fester Absorptionsmittel insbesondere Absorptionskohle*. Die Zirkulation der Luft, der Gase, des Dampfes oder ihrer Gemische erfolgt in einem ringförmigen Raume, der mit Absorptionsmittel gefüllt ist; ferner ist ein zweiter Ringraum u. ein Gehäuse für die Apparatur vorgesehen. (F. P. 33 081 vom 24/9. 1926, ausg. 12/6. 1928. Zus. zu F. P. 612 386; C. 1928. I. 3100) KAUSCH.

Mathias Fränkl, Augsburg, *Vorrichtung zur Kondensation der in Luft und Gasen enthaltenen Dämpfe*, 1. dad. gek., daß vor u. hinter dem Verdampfer einer Kältemaschine je ein Kältespeicher für Umschaltwechselbetrieb angeordnet ist, der die Kälte der getrockneten Luft aufnimmt u. nachfolgend an die feuchte Luft wieder abgibt. — 3 weitere Ansprüche betreffen ein Verf. u. eine Ausführungsform der Vorr. (D. R. P. 463 125 Kl. 17f vom 30/3. 1926, ausg. 25/7. 1928.) KAUSCH.

Samuel G. Allen, übert. von: **Richard C. Tolman**, Washington, **William L. de Baufre**, Lincoln, Nebraska, **John W. Davis**, Washington, und **Montague H. Roberts**, Englewood, N. J., *Verflüssigungsapparat für Luft usw.*, bestehend in der

Kombination von Wärmeaustauschern zum Kühlen der Gasgemische, einem wagrecht angeordneten Verflüssiger für den größeren Teil der nichterwünschten Bestandteile des Gasgemisches, Verbindungsrohren zwischen den genannten Vorr. u. einer Kammer, die mit dem Verflüssiger kommuniziert u. den Dampf u. das Kondensat des Verflüssigers aufnimmt. (A. P. 1 676 225 vom 16/9. 1922, ausg. 3/7. 1928.) KAUSCH.

Robert Gérard Aubert, Frankreich, *Verhinderung von Explosionen in Luftverflüssigungs- und Destillationsapparaten*. Man läßt in die Luft, die verflüssigt werden soll, bis zur Verflüssigung brennbare Gase (CH_4 oder seine Polymeren) eintreten, dann scheidet man sie in festem Zustande durch Filtration o. dgl. ab u. zwar bevor sie den Teil der App. erreichen, wo sich der O_2 ansammelt. (F. P. 639 702 vom 24/1. 1927, ausg. 28/6. 1928.) KAUSCH.

Gustav Hilgenberg, Hannover-Badenstedt, *Tellertrockner*, in dem die zur Trocknung dienenden Heizgase von oben nach unten durch den Trockner geführt werden. Außer den innerhalb des Heizraumes umlaufenden Tellern sind noch zusätzliche, an der gleichen Drehachse befestigte Kühlteller außerhalb des Heizraumes angeordnet. (D. R. P. 463 359 Kl. 82 a vom 26/10. 1926, ausg. 26/7. 1928. Zus. zu D. R. P. 432 658; C. 1927. I. 1994.) M. F. MÜLLER.

Georges Meunier, Frankreich, *Apparat zur Behandlung dichter Massen mit einem oder mehreren Dämpfen* zwecks Extraktion flüchtiger Stoffe. Der anzuwendende Heizdampf wird adiab. komprimiert, ehe er auf die Massen zur Einw. kommt. Das Kondenswasser wird in den Dampferzeuger zurückgeleitet. Der App. weist einen Behälter mit Doppelwand zum Erhitzen durch Heizdampf, einem Verdampfer u. eine Pumpe, sowie einen Kompressor auf. (F. P. 638 684 vom 17/12. 1926, ausg. 31/5. 1928.) KAUSCH.

Jack Arnoul de Grey, Frankreich, *Destillationsöfen*, bei dem die zu destillierende M. zwischen den Wänden einer Umhüllung mit Jalousien zur Evakuierung der Destillationsgase herabsinkt. (F. P. 639 059 vom 12/1. 1927, ausg. 13/6. 1928.) KAUSCH.

Barrett Co., New Jersey, übert. von: Louis Weisberg, Grantwood, N. J., *Fraktionierte Kondensation gemischter Dämpfe*. Man führt die Dämpfe in eine Fraktionier-vorr. ein, die aus einer Reihe von Säulenteilen, die senkrecht angeordnet sind, besteht, u. kondensiert die Gesamtheit der Dämpfe, die aus der obersten Abteilung entweichen. Man trennt einen Teil von dem Kondensat ab u. führt den Rest in die oberste Abteilung ein. Dann zieht man aus jeder Abteilung unten das Gesamtkondensat ab, trennt in jeder Abteilung mit Ausnahme der untersten einen Teil des Kondensats ab u. führt den Rest in die nächste untere Abteilung ein. (A. P. 1 676 232 vom 29/11. 1921, ausg. 3/7. 1928.) KAUSCH.

Julius Scheidemandel und Hans Scheidemandel, München, *Herstellung von Wärmeschutzmassen*. (D. R. P. 463 636 Kl. 80b vom 2/8. 1925, ausg. 31/7. 1928. Zus. zu D. R. P. 457 303; C. 1928. I. 2116. — C. 1926. II. 2342.) KÜHLING.

André Cuny, Frankreich, *Feuerschutz- und Isoliermassen*. Die Massen bestehen aus übereinandergelagerten Schichten von Faserasbest u. Glaswolle, -fäden oder -pulver. Sie werden z. B. zwischen der Stofflage u. dem Lederbelag von Kleidungsstücken für Flugzeugführer geschaltet. (F. P. 638 791 vom 3/8. 1927, ausg. 2/6. 1928.) KÜHLING.

Wilhelm Kasch, Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung einer Kältemischung*, 1. dad. gek., daß NH_4Cl , Na_2CO_3 u. W. miteinander gemischt werden. — 2. dad. gek., daß Na_2CO_3 im Überschuß gegenüber dem NH_4Cl u. W. im Überschuß gegenüber den Salzen verwendet wird. — 3. dad. gek., daß 2 Teile NH_4Cl mit 3 Teilen Na_2CO_3 u. 6 Teilen W. gemischt werden. (D. R. P. 463 792 Kl. 12a vom 22/11. 1925, ausg. 3/8. 1928.) KAUSCH.

Atmospheric Nitrogen Corp., Solvay, N. Y., übert. von: Walter H. Kniskern, Syracuse, N. Y., *Verwertung der Energie von Flüssigkeiten, die unter Druck stehen und Gase enthalten*. Man führt z. B. das W., das zum Waschen von unter Druck von etwa 95 Atm. stehenden Gemischen von N_2 u. H_2 gedient hat, durch eine Düse, die so eingerichtet ist, daß ein Teil der in dem W. enthaltenen Gase entweichen kann, in einen Flüssigkeitsmotor ein. (A. P. 1 654 889 vom 17/12. 1923, ausg. 3/1. 1928.) KAUSCH.

Silica Gel Corp., übert. von: Ernest B. Miller, Baltimore, Maryland, *Anlage zum Behandeln von Flüssigkeiten zwecks Ausscheidung von Bestandteilen dieser durch Adsorption mittels poröser Stoffe*, bestehend aus einer rotierenden Rührvorr., die geeignet ist, ein hartes, poröses Adsorptionsmaterial (Silicagel) aufzunehmen, Vorr. zur Zuführung der zu reinigenden Fl. zu der Rührvorr., einen mit letzterer verbundenen Trennapp., einem Reaktivierungsapp. für das Adsorptionsmaterial u. einem zweiten Trennapp. (A. P. 1 678 299 vom 6/6. 1922, ausg. 24/7. 1928.) KAUSCH.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, *Wiedergewinnen flüchtiger Stoffe aus Absorptionsmitteln*. Die mit Ä., A. o. dgl. beladenen festen oder fl. Absorptionsmittel werden erhitzt, nachdem die nichtkondensierbaren Gase aus dem System entfernt worden sind. (E. P. 291 277 vom 22/10. 1927, ausg. 28/6. 1928.) KAUSCH.

Oscar L. Barnebey, Columbus, Ohio, *Regenerieren von Entfärbungsstoffen*. Das Gemisch von Entfärbungskohle u. Cellulosefasern vom Klären von Fl. wird verkohlt u. dann in Ggw. eines milden Oxydationsmittels erhitzt. (A. P. 1 677 947 vom 12/4. 1924, ausg. 24/7. 1928.) KAUSCH.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

H. Kölln, *Der Feuerlöscher in der Lackfabrik. Ein Nachtrag*. Vf. wendet sich erneut gegen die Benutzung von Tetrachlorkohlenstoff-Feuerlöschern wegen der Möglichkeit von Phosgenbildg. u. infolge eigener Feststellung — Entstehung von narkot. wirkenden Gasen beim Löschen einer spirituellen Fl. mit Tetrachlorkohlenstoff. Das Bedenken einer Erstickungsgefahr für Menschen bei Verwendung von Kohlensäure als Löschmittel lehnt Vf. ab, hält es aber für wesentlich, festzustellen, ob Kohlensäureschnee bzw. starke Kältewrg. hocherhitzte Aluminiumkessel stark angreift, weil unter Umständen das „Zerbersten“ eines Al-Kessels durch Kohlensäureschnee statt der Erstickung des Feuers eine fürchterlichere Katastrophe herbeiführen kann. (Farben-Ztg. 33. 2611—12.) HAMBURGER.

Technische Beratungsstelle G. m. b. H., Bielefeld, *Verhütung von Explosionen in Lacktrocknungsöfen*. Innerhalb der Trockenräume sind Tropfenfänger angeordnet, die aus Stoffen, z. B. Al, bestehen, die die Entzündung der brennbaren Teile im Lack in Ermangelung einer katalyt. Wrkg. verhindern. (D. R. P. 463 360 Kl. 82 a vom 24/9. 1927, ausg. 26/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

Alwin Wilmes und **Heinrich Winkelmann**, Dortmund, *Vorrichtung zum Anzeigen von schädlichen Gasen mittels eines Diffusionskörpers*, dad. gek., daß dieser Diffusionskörper aus demselben Material hergestellt ist, welches in der Elektrotechnik zur Anfertigung von Bogenlicht-, galvan. u. Glühofenkohlen zur Verwendung gelangt, um einen Diffusionskörper zu erhalten, der gegen Temperaturänderungen, Feuchtigkeit u. Verstaubung ganz unempfindlich ist u. auch bei vollkommener Benetzung nichts von seiner Durchlaßfähigkeit verliert. — Die Vorr. ist auch im Freien zu gebrauchen, blinder Lärm wird vermieden. (D. R. P. 463 401 Kl. 74b vom 3/8. 1927, ausg. 28/7. 1928.) KÜHLING.

Minimax Akt.-Ges., Berlin, übert. von: **Rudolf Schnabel**, *Entwicklung von Schaum für Feuerlöschzwecke* durch Sättigen einer Saponinlsg. unter Druck mit CO₂ oder einem anderen Gase. Beim Entfernen des Druckes werden die eingepreßten Gase unter Schaumbildung wieder frei. (A. P. 1 669 213 vom 23/4. 1927, ausg. 8/5. 1928. D. Prior. 30/9. 1925.) M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

Werner Meyn, *Über die Alterungserscheinungen an Quarzquecksilberdampflampen*. Vf. untersucht photometr. die Alterung, d. h. die Abnahme der Intensität des ultravioletten Lichts techn. Quarzlampen. Die Alterung ist auf eine Absorption durch eine etwa 0,1 mm dicke Schicht auf der Innenfläche der Lampe zurückzuführen, die aus verfärbtem Quarz besteht. Der Grad der Absorption, die mit abnehmender Wellenlänge stark zunimmt, ist von der Zahl der Brennstunden abhängig. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 25. 345—53. Bonn, Physikal. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

—, *Hauptvorschrift der Vereinigten Staaten für Trockenzellen und Trockenbatterien*. Zusammenstellung von Vorschriften für Standardisierung von Trockenelementen: Abkürzungsbezeichnungen, Größentypisierung, Art der Schutzkästen u. Kennzeichnung, sowie Vorschriften über Materialeinzelheiten. (Dep. Commerce, Scient. Papers Bureau Standards 1928. Nr. 139. 10 Seiten Sep.) FRANKENBURGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Elektrolyse*. Man stellt hoch oxyd. Verb. in der Anoden- u. Kathodenkammer einer geteilten Zelle her, z. B. H₂O₂ u. NH₄-Persulfat. (E. P. 290 750 vom 22/2. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KAUSCH.

Plastic, Inc., Keene, New Hampshire, übert. von: **A. L. Kennedy**, *Herstellung von Isolierpapier* für elektr. Zwecke, das auch gegen Hitze beständig ist, durch Zusatz von *Tangasche* (Kelp) zu der Papiermasse. Die Tangasche wird durch Verrühren mit Alkalilauge gel. u. mit dem Papierbrei verührt, durch Zusatz einer Metallsalzlsg., wie $ZnSO_4$ oder Ca-Acetat, gefällt, evtl. unter Zusatz von Kalk oder einer Mineralsäure. Vor dem Ausfällen wird evtl. ein Bindemittel, wie Kautschuk, u. ein indifferentes Füllmittel zugesetzt. (E. P. 287 538 vom 8/6. 1927, Auszug veröff. 16/5. 1928. Prior. 25/3. 1927.)
M. F. MÜLLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Herstellung von Isolierkörpern aus Glimmerplättchen unter Verwendung eines Phthalsäureharzes als Bindemittel*, dad. gek., daß die mit dem Bindemittel in seiner l. u. schmelzbaren Form getränkten Glimmerplättchen bei niedriger Ausgangstemp. (110°) im Vakuum erhitzt u. dann in einer Presse bei höherer Temp. (160°) einem mit Unterbrechungen ausgeübten, fortgesetzt erhöhten Druck ausgesetzt werden, worauf gegebenenfalls die erhaltenen Glimmerkörper unter weiterer Erhitzung (250°) u. hohem Druck in ihre endgültige Gestalt gebracht werden, wobei das Bindemittel seinen festen unl. Zustand erreicht hat. — Vor der Überführung in den festen unl. Zustand können die Erzeugnisse mit Metallteilen, z. B. von Kommutatoren, vereinigt werden. (D. R. P. 463 774 Kl. 21c vom 13/4. 1926, ausg. 3/8. 1928. A. Prior. 14/4. 1925.)
KÜHLING.

Batterien- und Elementen-Fabrik System Zeiler Akt.-Ges., Deutschland, *Isolier- und Verkittungsmittel für elektrische Elemente*. Mischungen von ganz oder teilweise verseifbaren Stoffen, wie Wachs, Montanwachs, Harz o. dgl. u. unverseifbaren Stoffen, wie Paraffin, Pech, Teer o. dgl. werden mit Mengen von Natronlauge o. dgl. verkocht, welche zur vollständigen Verseifung der verseifbaren Teile nicht ausreichen, das in den Erzeugnissen enthaltene W. durch weiteres Erhitzen entfernt u. der Rückstand mit Füllmitteln, wie Schwerspat, Kalkstein o. dgl. vermischt. Man kann auch fertige Seifen mit Füllmitteln vermischen. Die Erzeugnisse besitzen hohen elektr. Widerstand u. große Beständigkeit gegen mechan. Einww. (F. P. 637 531 vom 12/7. 1927, ausg. 2/5. 1928.)
KÜHLING.

Gabriel Zwicky, Winterthur, Schweiz, *Herstellung eines Überzuges über die Wickelungen von Motoren, insbesondere für Kältemaschinen, zum Schutze gegen Säuren*, dad. gek., daß die fertig erstellten u. isolierten Wickelungen unter Vakuum mit Doppelwasserglas durch u. durch getränkt, darauf in noch nassem Zustande mit Glasstaub überdeckt u. zur Trocknung des Wasserglases erwärmt werden. — Die bisher zu gleichem Zweck verwendeten nicht magnetisierbaren Stahlhauben werden entbehrlich. (D. R. P. 463 376 Kl. 21d vom 16/11. 1926, ausg. 27/7. 1928.)
KÜHLING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Carl Hahn**), Berlin-Siemensstadt, *Durchlässige Elektrode für elektrische Gasreinigung*, dad. gek., daß an der Elektrode senkrechte oder nahezu senkrechte, mit Randleisten versehene Prallflächen derart angeordnet sind, daß vor dem Gasstrom geschützte Räume geschaffen sind, innerhalb derer die niedergeschlagenen Staubteilchen ungestört in den Sammeltrichter hinabfallen können. (D. R. P. 448 504 Kl. 12e vom 5/8. 1922, ausg. 28/7. 1928.)
KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sammlerelektroden*. Die Elektroden bestehen aus Stäben oder Barren von porigem Pb, welche eine Seele aus kompaktem Pb umgeben. Das porige Pb wird aus Bleilegierungen hergestellt, denen das mit dem Pb legierte Metall mittels A., Säuren oder Elektrolyse entzogen wird. Man preßt entweder die gepulverte Legierung um die Seele u. entfernt dann das mit dem Pb legierte Metall, oder formt zunächst die Umhüllung, entfernt das mit dem Pb legierte Metall u. führt dann die Seele ein. (E. P. 291 413 vom 1/6. 1928, Auszug veröff. 25/7. 1928. Prior. 1/6. 1927.)
KÜHLING.

Charles Jean Victor Féry, Frankreich, *Depolarisationsmassen für galvanische Elemente*. Die Massen enthalten, wie üblich, MnO_2 , aber an Stelle des mit dem MnO_2 gemischten Graphits, Koks o. dgl. Holz-, Torf- oder Aktivkohle. Infolge der größeren Porosität dieser Kohlen u. der dadurch bewirkten Erleichterung des Zutrittes des Elektrolyten wird die Wirksamkeit des MnO_2 beträchtlich gesteigert. (F. P. 638 844 vom 21/12. 1926, ausg. 4/6. 1928.)
KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entladungsröhren*. Die Träger der Elektroden u. die zwischen den Teilen verschiedenen Potentials angeordneten Teile werden emailliert, z. B. mittels einer aus 72% PbO , 15% B_2O_3 , 7% O_2

SiO₂, 3⁰/₁₀ ZnO, 2⁰/₁₀ SnO₂, u. 1⁰/₁₀ Al₂O₃ bestehenden M. (E. P. 286 970 vom 5/8. 1927, ausg. 5/4. 1928. Prior. 7/5. 1927.) KÜHLING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. und E. Duhme, Berlin-Siemensstadt, Kupferoxydplatten für elektrische Gleichrichter. Zwecks Erzeugung eines Oxydbelages werden Kupferplatten auf Temp. von mehr 1040° erhitzt, in w. W. getaucht u. während des Abkühlens bewegt. (E. P. 288 499 vom 28/10. 1927, ausg. 3/5. 1928.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

Chr. Eberle und Cl. Holzhauer, Die Wärmeleitfähigkeit von Kesselsteinen. Synthet. hergestellte Kesselsteine der drei hauptsächlichsten Arten, a) Gips, b) Carbonate von Ca u. Mg, c) SiO₂ u. Silicate von Ca u. Mg enthaltende, wurden im trockenen Zustand, also mit mit Luft gefüllten Zwischenräumen, auf die Änderung der Wärmeleitfähigkeit (Leitzahl λ) mit der Temp., der D. u. der Zus. geprüft. Bei den für den Kesselbetrieb in Betracht kommenden Temp. ändert sich die Wärmeleitfähigkeit nicht wesentlich, dagegen in hohem Maße mit der D. — bei sämtlichen Gruppen — u. die D. wird stark von der Zus. beeinflusst. Zwischen D.D. von 0,5 u. 2,5 kg/cdm steigt sie von 0,07 kcal/mh° auf das 20- bis 30-fache. Bzgl. der Zus. zeigt sich bei niederen D.D. kaum ein Unterschied, bei wachsenden D.D. leiten die Verbb. des Si besser als Kalk u. Gips. Von letzteren, welche im Kesselstein bei hohen D.D. allein in Frage kommen, leiten die gipsreichen etwas mehr als die kalkreichen. Da sich Gips stets als Stein von hoher D. absetzt, hat ein gipsreicher Belag verhältnismäßig gutes Wärmeleitvermögen. Der Gipsstein ist für den Kesselbetrieb am ungefährlichsten. Die D. kalkreicher Beläge ist nur wenig geringer als die der gipsreichen, ihre Leitfähigkeit aber beträchtlich niedriger. Doch sind auch diese Beläge, deren λ rund 1 kcal/mh° beträgt, noch nicht gefährlich, sofern sie nicht sehr porös auftreten ($\lambda = 0,2$). Si-reiche Ablagerungen sind dagegen in allen Fällen äußerst gefährlich. Sie lagern sich mit der geringsten D. ab u. haben dann die geringste Leitfähigkeit. Selbst für die größte festgestellte D. liegt λ unter 0,2; der geringsten festgestellten D. entspricht eine Leitzahl von 0,07, d. h. etwa $\frac{1}{30}$ des allgemein angegebenen Wertes von $\lambda = 2$ kcal/mh°. Eine Si-reiche Schicht braucht also nur $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{30}$ der Dicke eines dichten Kalk- oder Gipsbelages zu haben, um gleiche Wrkgg. hervorzurufen. Damit erklären sich viele Fälle, wo äußerst geringe Kesselsteinschichten zur Überhitzung von Kesselwänden geführt haben.

Bzgl. des Gefüges u. der Krystallisation gilt folgendes: Gipsreiche Steine zeigen makroskop. durchweg gleichartige M., überwiegend Kalk enthaltende Steine sind porös, haben ausgeprägt krystallines Gefüge mit kleinen, starken Kalknadeln u. vielen makroskop. sichtbaren Luftkanälen, die Si-reichen Ablagerungen zeigen 2 getrennte Schichten, eine weiche, filzige Oberschicht u. eine harte Unterschicht. Beim Auskrystallisieren bildet der Kalk durchweg große Krystalle, Si-reiche Ablagerungen bauen sich aus außerordentlich kleinen, krystallinen Gebilden auf, daneben tritt reine SiO₂ als Gallerte in Erscheinung. — Für die Bldg. der Ablagerungen ist nicht so sehr das Festbrennen als die Krystallkeimbldg. — sowohl im W.-Raum als auch an der Heizfläche — verantwortlich. Für die Leitfähigkeit ist entscheidend, ob sich die Krystalle zu einem dichten Belag zusammenschließen oder ein stark poröses Gefüge behalten. Von Einfluß auf die Porosität sind die bei der Krystallisation mit ausgeschiedenen organ. Bestandteile, die später herausbrennen, sowie Gipseinschlüsse, die bei gelegentlichen Temp.-Erniedrigungen wieder herausgel. werden. Auch andere Faktoren spielen eine Rolle, besonders beim Kalkstein, so die Betriebsverhältnisse, Wasserumlauf usw. (Arch. Wärmewirtsch. 9. 171—79. Darmstadt-Essen.) BLOCH.

J. S. Whitener, Technische und wirtschaftliche Verbesserung der Filtration durch Forchlorung. Durch die Chlorung des Rohwassers bzw. des durch Ausflockung geklärten W. vor der Filtration wird eine erhebliche Verbesserung des Trinkwassers in bakteriolog., chem. u. wirtschaftlicher Hinsicht erzielt. (Journ. Amer. Water works Assoc. 20. 61—63. Raleigh, N. C. Wasserwerke.) SPLITTGERBER.

A. Mougeot und V. Anbertot, Die peroxydspaltende Wirkung der Mineralwässer; ihr Ausdruck in Form eines numerischen Index. Es wird eine Methode zur Best. des peroxyd. Index von Mineralwässern angegeben, die auf dem Verschwinden von zugegebenem H₂O₂ nach bestimmten Zeiten unter Rücktitration mittels Permanganat beruht. Die Peroxydolyse scheint durch verschiedene Elektrolyten, wie Fe u. Mg,

hervorgerufen zu werden. Sie vermindert sich spontan, wenn sich in den Wässern Präcipitate zu Boden setzen. Wenn man bicarbonathaltige Wasser kocht, so haben die wieder erkalteten Wasser einen Index, der höher ist, als vor dem Kochen. Hier scheint die Lyse eine Funktion der sehr stark erhöhten p_H zu sein! Wenn man zwei sehr starke Quellen der gleichen Station mischt, so kann sich die Rk. umkehren, u. die peroxydolyt. Kraft wird sehr schwach. Dies beruht auf der elektr. Ladung der Ionen, die abnimmt, wenn zwei benachbarte Quellen miteinander gemischt werden. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 905—07.) REWALD.

F. Egger, *Beiträge zur Trübungsmessung bei der Wasseruntersuchung*. Zur Überwachung des Reinigungserfolges von Schnellfilteranlagen eignen sich von den bekannten Trübungsmeßapp. nur das *Diaphanometer* nach KÖNIG für größere Trübungen bis zu 10 mg/l herab, der auf dem Prinzip des Halbschattenphotometers von OSTWALD beruhende Trübungsmesser von OLSZEWSKI-ROSENMÜLLER in Verbindung mit einer Tageslichtlampe bis zu Mengen von 1 mg/l, der neue *Becherglasapp.* nach ZEISS sogar bis zu 0,1 mg/l. (Gas- u. Wasserfach 71. 726—28. Stuttgart, Städt. Chem. Untersuchungsamt.) SPLITTGERBER.

I. Smorodinzew und A. Adowa, *Über die Wertbestimmung der aktuellen Reaktion der Sumpfwässer*. Die üblichen Methoden (elektrometr. mit Chinhydronelektrode u. colorimetr. mit Pufferlsgg.) sind durchaus brauchbar. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 806—11. Moskau, Tropeninst.) OPPENHEIMER.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Deutsch**), *Verhinderung von Ansätzen aller Art, insbesondere von Kristallen oder Kolloidteilchen an Haftflächen, insbesondere an Dampfkesseln, Kondensatoren u. dgl.* durch Behandlung der mit den Haftflächen in Berührung stehenden Lsg., z. B. bei Dampfkesseln das Speisewasser, in dem sich die Bestandteile des Kesselsteins in Lsg. befinden, mit elektromagnet. Wellen von einer die Lichtwellen übersteigenden Länge, für die die Lsg. selektive Absorption zeigt. Der die elektr. Wellen erzeugende Schwingungskreis wird außerhalb des zu schützenden Gefäßes u. ohne metall. Verb. mit ihm gehalten. Z. B. werden Drahtwellen von einem Leitersystem aus mittels eines bekannten Schwingungserregers (z. B. einer Löschfunkenstrecke) erzeugt, die sich in der Fl. in Gestalt elektromagnet. Energie ausbreiten, wobei die Gefäßwand selbst als Leiter benutzt werden kann. In das Leitersystem werden Kondensatoren, Induktivitäten o. dgl. eingeschaltet. (D. R. P. 463 844 Kl. 13 b vom 13/11. 1926, ausg. 6/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

Karl Schnetzer, Obersiedlitz b. Aussig a. E., *Verfahren zur Verhütung des Kesselsteinansatzes in Dampfkesseln, Vorwärmern, Verdampfern u. dgl.* (D. R. P. 449 852 K. 13 b vom 30/10. 1923, ausg. 21/9. 1927. Tschech. Prior. 7/12. 1922. — C. 1925. I. 1517 [Schwz. P. 107 069].) M. F. MÜLLER.

Karl Schnetzer, Obersiedlitz b. Aussig a. E., *Verfahren zur Verhütung des Kesselsteinansatzes in Dampfkesseln, Vorwärmern, Verdampfern u. dgl.* (D. R. P. 461 940 Kl. 13 b vom 27/7. 1924, ausg. 30/6. 1928. Tschech. Prior. 5/4. 1924. Zus. zu D. R. P. 449 852; vgl. vorst. Ref. — C. 1926. I. 2501 [Schwz. P. 112 752].) M. F. MÜLLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hermann Unverdorss und Kurt Scherer**, Frankfurt a. M.), *Einrichtung zum Überwachen von Elektroschutzanlagen für Verdampfer und ähnliche Anlagen zur Verhütung des Absetzens von Kesselstein*, bestehend aus einem einfachen Zeitzähler, der nur dann arbeitet, wenn der Verdampfer mit Fl. gefüllt ist. Der Zähler, der die Zeitdauer ermittelt, während der der Verdampfer ohne ordnungsmäßige Wrkg. des Elektroschutzes gearbeitet hat, zeigt also nur dann ein Aussetzen des Schutzstromes an, wenn der zu schützende Behälter gefüllt ist u. der Schutzstrom auch benötigt wird. Wird der Verdampfer entleert, dann erübrigt sich die elektr. Einw. u. der Zähler wird automat. abgeschaltet. (D. R. P. 463 845 Kl. 13 b vom 30/6. 1927, ausg. 3/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

Karl Hufschmidt, Deutschland, *Regenerierung eines Wasserenthärtungsmittels*, das auf Basenaustausch beruht, wie *Na-Permutit*, durch Einleiten von *NaCl-Lsg.* in die M. mittels mehrerer in das Enthärtungsmittel in gleichen Abständen hineinragenden mit Sieböffnungen versehenen Röhren. Die Lsg. sammelt sich am Boden des Gefäßes an u. fließt in ein Klärgefäß zurück, wo die mechan. groben Verunreinigungen entfernt werden, während die Salzlsg. von neuem wieder verwendet wird. Gleichzeitig fließt frische *NaCl-Lsg.* durch eine getrennte Leitung von unten u. oben her über die Enthärtungsmasse. (F. P. 636 940 vom 2/7. 1927, ausg. 19/4. 1928.) M. F. MÜLLER.

Auguste Dittmeyer, Ludwigsburg, *Endloses Sieb- und Rechenband zum Reinigen von durch Schwimm- und Sinkstoffe verunreinigtem Wasser*. An dem in bekannter Weise zur Führung der Leitrollen des Siebbandes dienenden N-Eisen ist ein weiteres Profilleisen so befestigt, daß durch die Flanschen der beiden Profile eine Rinne gebildet wird, in die zwischen Siebband u. Rolle angeordnete Flachschienen mit geringem Spielraum eingreifen, derart, daß eine Art von Labyrinth entsteht, das den Reinwasserraum gegen den Klärwasserraum abdichtet. (D. R. P. 463 524 Kl. 25 c vom 23/10. 1924, ausg. 30/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

P. Firmin, *Vergleich zwischen den verschiedenen Verfahren zur unmittelbaren Synthese des Ammoniaks*. (Vgl. C. 1928. II. 177.) Ausbreitung der verschiedenen Verf. u. Fabrikkontrolle. Herst. des erforderlichen Gasgemisches auf chem. Wege. (Ind. chimique 15. 297—302.) RÜHLE.

Giacomo Fauser, *Die Herstellung von konzentrierter Salpetersäure durch Oxydation von Ammoniak unter Druck*. Sammelbericht über die wissenschaftlichen Grundlagen der FAUSERschen Verf. zur Herst. von synthet. HNO_3 u. ihre techn. Ausführung. (Giorn. Chim. ind. appl. 10. 183—95; Notiziario chim.-ind. 3. 415—21.) GRIMME.

—, *Die „gefährliche“ Kohlensäure*. Der Vf. wendet sich gegen die Art der Zeitungsberichte, die Unglücksfälle beim Handhaben einer CO_2 -Bombe meistens so darstellen, als ob die Kohlensäure selbst ein gefährliches explosives Gas sei. Unglücksfälle beim Verwenden einer CO_2 -Bombe sind nach Ansicht des Vfs. stets auf Unvorsichtigkeit, das Fehlen eines Reduzierventils oder Undichtigkeit desselben zurückzuführen, so daß durch Überdruck das an die Bombe angeschlossene Faß — nicht die Bombe selbst — zertrümmert wird. (Kohlensäure u. Mineralwasser 1928. II. 75.) JUNG.

—, *Trockeneis, feste, in Blöcke gepreßte Kohlensäure als Gefriermittel*. Beschreibung eines Verf. zur Herst. von Trockeneis durch Gewinnung reiner CO_2 , Verflüssigung, schnelle Verdampfung u. Pressen des erhaltenen CO_2 -Schnees zu dichten Blöcken. Dieses Trockeneis wird von der DRY ICE CORPORATION OF AMERICA in New York in den Handel gebracht u. findet Anwendung beim Postversand von Lebensmitteln auf weiten Strecken. Vorschläge für die weitere Verwendung von Trockeneis werden besprochen (Ztschr. Eis- u. Kälte-Ind. 21. 65—66.) JUNG.

L. Kuentz, *Eine neue Verwendung der festen Kohlensäure. Trocken Eis*. Beschreibung seiner Herst., seiner Verwendungenarten u. der Vorteile, die es gegenüber dem Natureis bietet. (La Nature 1928. II. 27—30.) RÜHLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Noack**, Wiesdorf a. Rh., **Oswin Nitzschke**, Leverkusen a. Rh. und **Georg Pfeleiderer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Verbindungen an amalgamierten Kathoden*, 1. dad. gek., daß diese in kurzen Zeitabständen oder ununterbrochen mit frischem Hg benetzt werden. — 2. dad. gek., daß die Benetzung durch elektrolyt. Abscheidung von Hg an der betreffenden Kathode vorgenommen wird. (D. R. P. 463 794 Kl. 12i vom 12/7. 1927, ausg. 2/8. 1928.) KAUSCH.

Albert Charbonneau, Frankreich, *Ozonerzeugung mittels Wechselströmen hoher Frequenz*. Man verwendet als Elektroden Scheiben mit Metallbürsten u. fügt zwischen den Wechselstromkreis u. den Elektrodenstromkreis Spulen ein. (F. P. 638 991 vom 4/1. 1927, ausg. 8/6. 1928.) KAUSCH.

J. Thame, London, *Sublimation verdampfbarer Stoffe wie Schwefel*. Man führt den Stoff in kleiner Menge in eine Verdampferorte ein u. den gebildeten Dampf durch Saugen oder mit Hilfe eines inerten Gases in eine gekühlte Kondensationskammer, die mit Kratzern für die Wände ausgestattet ist. (E. P. 290 849 vom 23/6. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KAUSCH.

K. Brodowski, Berlin-Schöneberg, *Metallsulfide des Cu, Fe, Pb o. dgl.* Die Metalle werden mit S unter Druck u. Ausschluß von O_2 erhitzt. Die Reaktionsmasse wird während des Erhitzens in Formen gebracht. (E. P. 290 986 vom 21/5. 1928, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 21/5. 1927.) KAUSCH.

Kali-Industrie Akt.-Ges. und T. Thorssell, Kassel, *Stickstoff-Wasserstoff-Gemische für die Ammoniaksynthese*. Gemische von Luft u. Dampf werden über Eisenoxyde geleitet, die entstandenen höheren Oxyde in demselben Behälter mittels Wassergas, Koksofen- oder Hochofengas reduziert, u. die Maßnahmen wiederholt. Der Reaktions-

verlauf wird so geregelt, daß er sich zu $\frac{1}{4}$ zwischen dem Ferro- u. Ferrioxyd, zu $\frac{1}{2}$ zwischen dem Ferro- u. den magnet. Oxyd u. zu $\frac{1}{4}$ zwischen dem magnet. u. Ferrioxyd vollzieht. Durch Isolierschichten u. Führung der Gase im Gegenstrom wird Hitzeverlusten begegnet. (E. P. 288 154 vom 30/3. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1928. Prior. 1/4. 1927.) KÜHLING.

Montecatini Soc. Générale per L'Industria Minervaria ed Agricola, Mailand, *Salpetersäure*. Man oxydiert NH_3 katalyt., trennt das gebildete N_2O_3 vom W., oxydiert das N_2O_3 zu N_2O_4 , läßt letzteres von W. absorbieren u. behandelt die erhaltene Lsg. mit O_2 . (E. P. 290 679 vom 19/5. 1928, Auszug veröff. 11/7. 1928. Prior. 20/5. 1927.) KAUSCH.

Soc. des Mines de Dourges, Frankreich, *Ammoniumsulfat aus synthetischem Ammoniak*. Dem in die bekannten Schwefelsäuresättiger eingeleiteten synthet. Ammoniakgas wird Kokereigas beigemischt. Das in letzterem enthaltene H_2S reduziert in der Schwefelsäure des Sättigers enthaltenes $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ zu FeSO_4 , welches im Gegensatz zum $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ die Gewinnung großer Krystalle von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ nicht verhindert. (F. P. 638 997 vom 4/1. 1927, ausg. 8/6. 1928.) KÜHLING.

Kurt Berndt, Eberswalde, *Gewinnung von Ammonsulfat und Magnesiumsulfat aus Magnesiumsulfat, Ammoniak und schwefliger Säure*, dad. gek., daß NH_3 u. SO_2 mit einer Lsg. oder Suspension von MgSO_4 unter n. oder erhöhtem Druck in äquivalenten Mengen zur Rk. gebracht werden, wobei die auftretende Reaktionswärme durch Kühlung abgeführt werden muß u. gegebenenfalls zur vollkommenen Ausscheidung des Sulfits Kalkmilch zugesetzt wird, während das $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ als gesätt. Lsg. hinterbleibt, aus der das $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in festem Zustand abgeschieden werden kann. — Es werden quantitative Ausbeuten an $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ erhalten. (D. R. P. 463 720 Kl. 12k vom 14/8. 1926, ausg. 4/8. 1928.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Phosphor*. Man schmilzt im elektr. Ofen Ferrophosphor unter Zusatz von S, Si o. dgl., die sich mit dem Fe zu verbinden vermögen. (E. P. 290 971 vom 16/4. 1928, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 21/5. 1927.) KAUSCH.

William Koehler, Cleveland, V. St. A., *Erzeugung von Metallphosphiden*. (D. R. P. 463 840 Kl. 12 i vom 26/6. 1926, ausg. 3/8. 1928. — C. 1927. II. 2703.) KAUSCH.

J. Michael & Co., Berlin, übert. von: **Fritz Ullmann**, Berlin-Charlottenburg und **Gert Trewendt**, Berlin, *Arsensäure*. Man kocht eine Lsg., die 10 Teile As_2O_3 20 Teile W. u. 3,8 Teile KClO_3 enthält u. setzt dann eine geringe Menge HCl hinzu. (A. P. 1 677 257 vom 26/6. 1923, ausg. 17/7. 1928. D. Prior. 6/3. 1923.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Winkler**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung aktiver Kohle*. (D. R. P. 463 772 Kl. 12i vom 3/10. 1922, ausg. 2/8. 1928. — C. 1924. II. 1501 [Bad. Anilin- & Soda-Fabrik, E. P. 216 761].) KAUSCH.

Carbide Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **A. B. Ray**, Baiside, N. Y., *Aktive Kohle*. Nichtbackende bituminöse Kohle wird mit einer wss. Lsg. eines Verkohlungsmittels (ZnCl_2 , K_2S , H_3PO_4 usw.) imprägniert, zur Trockne erhitzt u. dann bei über 600° geblüht. Die erhaltene M. wird abgekühlt, mit W. oder verd. Säure behandelt u. getrocknet. Sie kann auch noch weiter bei $800\text{--}1000^\circ$ mittels Dampfes aktiviert werden. (E. P. 291 043 vom 23/9. 1927, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 25/5. 1927.) KAUSCH.

N. V. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Aktive Kohle*. Mit überhitztem Wasserdampf aktivierte Kohle vegetabil., mineral. oder animal. Ursprungs wird nochmals mit aktivierenden, oxydierenden oder reinigenden Chemikalien aktiviert u. erhitzt. (E. P. 291 725 vom 14/10. 1927, Auszug veröff. 1/8. 1928. Prior. 16/10. 1926.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. und **E. Scheller**, Lorschbach i. Taunus, *Aktive Kohle*. Man erhitzt Holz, Holzmehl, Torf, Stärke, Zucker oder Braunkohle oder Gemische dieser im Gemisch mit Na_2O . (E. P. 292 039 vom 4/1. 1928, ausg. 12/7. 1928.) KAUSCH.

Société Internationale des Combustibles Liquides, Luxemburg, *Hochaktive Kohle*. Die unl. Rückstände der Berginisation der Kohle werden mit Säure behandelt, gewaschen u. erhitzt. (F. P. 639 242 vom 9/8. 1927, ausg. 16/6. 1928. D. Prior. 2/4. 1927.) KAUSCH.

Soc. Anon. Brevetti Cicali, Padua, *Wasserstoff*. Um an CO_2 u. CH_4 freien H_2 zu erhalten, wird Wasser-, Koksofen- o. dgl. Gas industrieller Herkunft, das N_2 -haltig ist, einer vorgängigen Reinigung zwecks Entfernung des CO_2 , H_2S , SO_2 , W. u. dgl. unterworfen u. zwar durch Behandeln mit fl. N_2 . (E. P. 291 409 vom 31/5. 1928, Auszug veröff. 25/7. 1928. Prior. 1/6. 1927.) KAUSCH.

Maurice Albert Couchoud und **Louis Mauclaire**, Frankreich, *Wasserstoff* zur Speisung von Verbrennungsmotoren. Man zers. W. durch rotglühende Kohle u. scheidet das dabei gleichzeitig erhaltene CO_2 durch Lösen in W. unter Druck ab. (F. P. 639 418 vom 20/1. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalytische Erzeugung von Wasserstoff*. CH_4 -KW-stoffe werden mittels Dampf in H_2 u. CO_2 übergeführt, u. das CO_2 wird aus dem erhaltenen Gasgemisch durch Absorption (durch Ceroxydul) bei solchen Temp. entfernt, bei denen Dampf noch nicht kondensiert wird. (E. P. 291 244 vom 18/6. 1927, ausg. 28/6. 1928.) KAUSCH.

Compagnie de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais. Froges et Camargue, Paris, *Einrichtung zur Regelung der Dampfzufuhr während der Oxydationsphasen bei Vorrichtungen zur Herstellung von Wasserstoff nach dem Eisen-Wasserdampfverfahren*, dad. gek., daß das Rohr zum Speisen der H_2 -Erzeuger mit Dampf vor u. nach einem im Gleichgewicht gehaltenen Ventil durch Zweigrobre, die einerseits einen Hahn, andererseits ein Diaphragma mit einer Öffnung von bestimmtem Querschnitt enthalten, mit einem Behälter von geringen Abmessungen verbunden ist, der seinerseits mit dem Ventil in Verb. steht. (D. R. P. 463 947 Kl. 12i vom 29/11. 1927, ausg. 7/8. 1928.) KAUSCH.

H. M. R. Barjot, Cape-town, Belg. Congo, *Abscheiden des Wasserstoffs aus Gasgemischen*. Wasser-, Koksofen- o. dgl. Gas läßt man durch mehrere die Diffusion des H_2 gestattende App. aus porösen Stoff strömen, wobei Reihen solcher App. so angeordnet sind, daß das teilweise vom H_2 befreite Gasgemisch von dem ersten App. in jeder Reihe allmählich durch die App. der ganzen Reihe hindurchgeht, während das an H_2 angereicherte Gas in den ersten App. der nächsten Reihe gelangt. (E. P. 291 576 vom 14/4. 1927, ausg. 5/7. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkali- und Erdalkalihydroxyde*. Alkali- oder Erdalkaliamalgame werden mit W. gerührt, wobei aus Holzkohle, Koks, Graphit usw. ganz oder teilweise u. gegebenenfalls teilweise aus einer Legierung (Fe, Cr, Ni) hergestellte Rührvorr. Verwendung finden. (E. P. 290 719 vom 16/2. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KAUSCH.

Thomas A. Edison, Inc., West Orange, N. J., übert. von: **Thomas A. Edison**, Llewellyn Park, N. J., *Alkaliverbindungen aus Silicaten*. Man mischt mit dem fein zerteilten Silicat, das Alkali enthält, Kalkmilch u. erhitzt bis das Alkali in Freiheit gesetzt ist, worauf das Gemisch mit Öl zwecks Verdrängung des W. u. der l. Salze behandelt wird. (A. P. 1 678 246 vom 28/6. 1922, ausg. 24/6. 1928.) KAUSCH.

Theodor Lichtenberger, Heilbronn a. N., *Verfahren und Vorrichtung zum Austragen von Salz aus der Siedepfanne*. 1. Verf., dad. gek., daß das ausfallende Salz in einem in die Pfanne eintauchenden Trog aufgefangen u. durch Umlauf des Troges an dem siebartigen Trogmantel angesammelt wird, von wo es durch einen Ausräumer während des Trogumlaufs über den Pfannenrand ausgetragen wird. — 2. Vorr., gek. durch einen in den Obertheil der Siedepfanne eintauchenden drehbaren Trog mit siebartigem Mantel u. teilweise siebartig ausgebildetem Boden. — 3. gek. durch eine mit dem Trog verbundene, mittels Schraubenspindel heb- u. senkbare Antriebswelle. — 4. gek. durch einen auf dem Pfannenrande gelagerten Trog. (D. R. P. 464 009 Kl. 12l vom 8/2. 1927, ausg. 8/8. 1928.) KAUSCH.

Grasselli Chemical Co., übert. von: **Henry Howard**, Cleveland, Ohio, *Natriumphosphat* aus einer Lsg. von H_3PO_4 , die ein Sulfat u. eine Kieselfluorverb. enthält. Man setzt zu der Lsg. ein Metallverb., die das Silicofluorid zu fällen vermag u. ein Sulfat bildet, das l. darin ist. Dann fällt man aus der Lsg. das Sulfat aus. (A. P. 1 676 556 vom 4/12. 1925, ausg. 10/7. 1928.) KAUSCH.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **J. J. Conlin**, Schenectady, V. St. A., *Reinigen von Alkali- und Erdalkalimetallen*. Das zu reinigende Metall, z. B. Ca oder Mg, wird in einen zylindr. Metallbehälter gebracht, dessen Boden durch einen gelochten Stopfen verschlossen wird. Der gefüllte Behälter wird in das Bad eines geschmolzenen Salzes getaucht, welches mit dem zu reinigenden Metall nicht reagiert, z. B. CaCl_2 , u. welches durch Gasheizung schmelzfl. erhalten wird. Die Verunreinigungen

des zu behandelnden Metalles sinken zu Boden. (E. P. 288 333 vom 5/4. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1928. Prior. 6/4. 1927.) KÜHLING.

K. Ebers, Ahrensburg, *Reinigen von Eisen und Kieselsäure enthaltendem Schwerspat*. Der Rohstoff wird auf seinen Sinterungspunkt nicht wesentlich übersteigende Temp. erhitzt, mit W. abgeseckert u. mit HCl o. dgl. ausgelaugt. Es wird ein rein weißes Erzeugnis erhalten. (E. P. 288 498 vom 25/10. 1927, ausg. 3/5. 1928.) KÜHL.

Charles Mc Combie Brown, Toronto, Ontario, Canada, *Tonerde*. Al-haltiges Material wird mit SO₂ verbunden u. derart calciniert, daß SO₂ aus der Verb. ausgetrieben wird, worauf der Rückstand mit (NH₄)₂SO₄ erhitzt, mit W. ausgelaugt u. die erhaltenen Lsg. mit NH₃ (von dem Erhitzen mit [NH₄]₂SO₄) auf Al₂(OH)₆ verarbeitet wird. (A. P. 1 675 157 vom 17/3. 1926, ausg. 26/6. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Tonerde, Salzsäure und Alkaliverbindungen*. Man löst Ton in H₂SO₄, fügt ein Alkalichlorid nach Abschcheidung des Rückstandes zur Lsg., erhitzt zwecks Austreibung der HCl auf 700°, mischt das konz. Prod. mit Kohle u. erhitzt auf 1000° zwecks Bldg. von Na-Aluminat, S u. Na₂CO₃ u. behandelt die Lsg. der Schmelzprodd. mit Alkali zwecks Fällung von Al(OH)₃. (F. P. 639 177 vom 8/8. 1927, ausg. 15/6. 1928. D. Prior. 21/8. 1926 u. 19/2. 1927.) KAUSCH.

Noch Joseph Gareau, Canada, *Tonerde, Natron und Salzsäure*. Man glüht Ton u. behandelt ihn mit H₂SO₄, worauf er brikettiert u. mit W., Wasserdampf, Luft u. Gasen zwecks Erzeugung von Al₂(SO₄)₃ u. SiO₂ behandelt wird. Dann werden die Briketts mit H₂SO₄ u. W. ausgelaugt, die erhaltene Al₂(SO₄)₃-Lsg. erhitzt u. zum Teil zers. Hierauf mischt man die M. mit NaCl. C u. W., formt Briketts daraus u. erhitzt diese unter Einw. von Wasserdampf hoch. Das erhaltene Na-Aluminat wird ausgelaugt u. mit CO₂ reines Al(OH)₃ gefällt. (F. P. 639 844 vom 20/8. 1927, ausg. 30/6. 1928.) KAUSCH.

Jean Guillaume Herbos, Frankreich, *Aluminiumsulfat aus Bauxit und Schwefelsäure*. Der Bauxit wird zerbrochen, dann durch ein Sieb getrieben u. 1/4 des Bauxits mit der gesamten erforderlichen H₂SO₄ in 2 horizontalen Mischern zur Rk. gebracht. (F. P. 638 760 vom 2/8. 1927, ausg. 2/6. 1926.) KAUSCH.

Emil Collett, Norwegen, *Silicoaluminat des Calciums, Phosphat und Kali*. Man erhitzt Gemische von Feldspat oder Leucit mit Bauxit u. CaO. Aus der Schlacke wird Zement hergestellt. (F. P. 639 893 vom 22/8. 1927, ausg. 2/7. 1928. N. Prior. 31/3. 1927.) KAUSCH.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr, *Abänderung des Verfahrens nach Patent 439 795 zur Herstellung beliebiger Reduktionsprodukte des Bleioxyds für den Gebrauch als Farbkörper, als Füllmittel für Kautschuk oder für andere Zwecke*, dnd. gek., daß der Dampf des Pb enthaltenden Rohstoffes unter dem Einfluß des denselben aufnehmenden Gases nicht als fein verteilte Bleiglätte, sondern als fein verteiltes Pb oder als ein in einem niedrigeren Oxydationszustande als PbO befindliches Oxydationsprod. des Pb oder als ein Gemisch dieser Stoffe niedergeschlagen wird. (D. R. P. 463 271 Kl. 12n vom 3/3. 1925, ausg. 25/7. 1928. Zus. zu D. R. P. 439 795; C. 1927. I. 1355.) KAUSCH.

Wilhelm Witter, Halle a. S., und **Paul Nehrung**, Braunschweig, *Verfahren zur Gewinnung von Bleichlorid durch Behandeln von Bleisulfat enthaltenden Rohmaterialien mit Chloridlösungen*. (D. R. P. 463 238 Kl. 12n vom 6/2. 1925, ausg. 24/7. 1928. — C. 1928. I. 242.) KAUSCH.

Chemical and Metallurgical Corp. Ltd., **Stanley Cochran Smith**, London Wall, und **Frank Edward Elmore**, Three Fields, England, *Darstellung von praktisch chlorfreiem Bleisulfat durch Umsetzung von Bleichlorid und Zinksulfat*, 1. dad. gek., daß die Konzentrationsverhältnisse des ausreagierten Gemisches in der Weise geregelt werden, daß soviel W. vorhanden ist, daß eine ZnCl₂-Lsg. von mindestens 20% ZnCl₂ vorliegt, aus der festes PbSO₄ in an sich bekannter Weise abgetrennt wird. — 2 weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen des Verf. (D. R. P. 463 071 Kl. 12n vom 8/10. 1925, ausg. 21/7. 1928.) KAUSCH.

H. L. Sulman und **H. F. K. Pickard**, London, *Zinnchlorid aus Erzen*. Die Erze werden abwechselnd mit einem Chlorierungsmittel u. Dampf behandelt. Die jeweils verwendeten Dampfmenge sollen diejenigen nicht übersteigen, welche zur Zers. der entstandenen nicht verflüchtigten Metallchloride erforderlich sind. Als Chlorierungsmittel dient vorzugsweise trockener gasförmiger HCl; in diesem Falle werden die Erze mit kohlenstoffhaltigen Stoffen gemischt, brikettiert u. verkocht. Die Temp. wird

zweckmäßig zwischen 610 u. 630° gehalten. (E. P. 286 795 vom 13/12. 1926, ausg. 5/4. 1928.) KÜHLING.

R. Schuster, Berlin-Halensee, *Chromsäure* in fester, in W. l. Form erhält man durch Eindampfen eines Gemisches von CrO₃ oder K₂CrO₄ bzw. K₂Cr₂O₇, H₂SO₄, Na₂O oder K₂SiO₃ u. W. oder Gemischen dieser, bis die M. kristallin. wird. (E. P. 291 249 vom 23/6. 1927, ausg. 28/6. 1928.) KAUSCH.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen, *Kupfersulfat*. Waschlfl. u. Ndd. solcher, die bei der Herst. von Cu-Ammoniumseide erhalten werden, werden mit überschüssiger H₂SO₄ bei 130—140° behandelt. (E. P. 291 380 vom 25/5. 1928, Auszug veröff. 25/7. 1928. Prior. 31/5. 1927.) KAUSCH.

Richard Koech, Hannover, *Rösten organische Bestandteile enthaltender Kieselgur*, dad. gek., daß die feuchte Kieselgur nötigenfalls zunächst auf Darren, mit oder ohne Anwendung einer Zusatzfeuerung, durch die Abgase des Verbrennungsofens vorgetrocknet u. darauf in einem mit Rührarmen versehenen Etagenofen die organ. Substanz der Kieselgur, mit oder ohne Anwendung einer Zusatzfeuerung, verbrannt wird, wobei zweckmäßig die Verbrennungsgase im Gegenstrom zu der von oben nach unten durch den Ofen wandernden Kieselgur geführt werden. (D. R. P. 462 992 Kl. 12i vom 15/2. 1927, ausg. 20/7. 1928.) KAUSCH.

Arthur Rosenheim, Berlin-Charlottenburg (Erfinder: Otto Liebknecht, Berlin-Grundewald), *Verfahren zur Erhöhung der Austauschfähigkeit und zur Stabilisierung von Glaukonit oder ihn enthaltenden oder ähnlich zusammengesetzten Stoffen*. (D. R. P. 463 841 Kl. 12i vom 5/2. 1926, ausg. 3/8. 1928. — C. 1927. I. 2766.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

V. Busch, *Ein Beitrag zur Feinschlammerei*. Die Trübe läßt man langsam unten tangential in einen mit der Spitze nach unten stehenden großen Trichterraum eintreten. Oben fließt nur das feinste ab, das in Bottichen absitzen kann. Der lange Weg, den jedes Teilchen im Trichter zurücklegen muß, verursacht feinste Ausschlammung. (Keram. Rdsch. 36. 559—61. Schnaittenbach, Oberpfalz.) SALMANG.

Dimitreff, *Salzglasieren von Steinzeugwaren*. Die beim Salzen des Steinzeuges entstehenden HCl-Dämpfe werden in einem Absorptionsturm zu roher Salzsäure kondensiert. (Keram. Rdsch. 36. 558—59. Sofia.) SALMANG.

C. Papencordt, *Die Chinaglasur*. Dies sind Cu-gefärbte Glasuren, deren Garbrand zwischen SK 03a u. 8 liegen kann. Durch Red. entsteht das dunkelrot gefleckte Chinarot. Eine sehr leicht schmelzbare Laufglasur wird dick auf eine strengfl. Glasur aufgetragen u. abgeschmolzen. Eingehende Angaben über Zus. der beiden Glasuren u. über den Brennvorgang. (Dtsch. Ton-Ziegel-Ztg. 5. 394—96.) SALMANG.

Walter Meyer, *Gefährliche Zwischenfälle in Spiegelbeleganstalten*. Eine Explosion entstand dadurch, daß ein Vorrat fertiger *Verseilberungsfl.* über Sonntag stand. Es schien sich durch Abdunstung, Konz. u. NH₃-Verlust AgNH₂ u. Ag₃N gebildet zu haben, die beide explosiv sind. Vf. empfiehlt, nie mit konz. Lsg. zu arbeiten u. immer die Lsg. frisch zu mischen. Ganz besonders ist darauf zu achten, daß die durch KOH ausgeschiedenen Flocken von Ag₂O durch NH₃ wieder gel. werden. (Sprechsaal 61. 599—601. Leipzig.) SALMANG.

Charles Roszak, *Die Entwicklung der Kessel während der letzten 10 Jahre. Einfluß dieser Entwicklung auf die Anwendung der feuerfesten Erzeugnisse*. (Céramique 31. 201—13.) SALMANG.

H. Kurz, *Wärmebilanz bei einem Gaskammerringofenbetrieb*. Die Wärmebilanz muß sich auf Durchschnitts-Betriebsdaten eines Jahres erstrecken. Eine Bilanz eines Gaskammer-Ringofens mit Trocknerei wird durchgerechnet. Nur 40% der Wärme werden ausgenutzt. 34% der Ofenwärme bleibt unausgenutzt, was auf die laufende Miterwärmung immer neuen Mauerwerks zurückgeführt wird. Dieser Verlust fällt beim Tunnelofen weg. (Feuerfest 4. 101—05. Leoben.) SALMANG.

W. W. Warren, *Entwerfen und Handhabung von Glasöfen*. Allgemeine Ausführungen über die Zusammenhänge zwischen Ofenart, Wärmewirtschaft u. Einschmelzung. (Journ. Soc. Glass Technol. 12. 128—31. Wembley, G. E. C. Glass-works.) SALMANG.

K. O. Schulz, *Brennstoffe für Ziegelöfen*. (Tonind.-Ztg. 52. 1317—18.) SALMANG.

A. Cousen, H. W. Howes und F. Winks, *Kontrolle und Verteilung der Temperatur in Kühlöfen*. Die größte Hitze sollte am Ofenkopf sein, der Temp.-Gradient genau

geregelt. Am Ende braucht nicht mehr isoliert zu werden. Der Querschnitt sollte überall gleiche Temp. haben. Die Vff. ließen lange Thermoelemente mit durch verschiedene Kühlöfen wandern u. stellten Temp.-Verteilung u. deren Fehler fest. (Journ. Soc. Glass Technol. 12. 146—61. Sheffield, Univ.) SALMANG.

J. W. Ball und C. G. Eden, *Apparat zur Aufzeichnung des Glasstandes in einem Wannenofen*. Ein Schwimmer überträgt seine Bewegungen auf ein Hebelwerk. (Journ. Soc. Glass Technol. 12. 138—40. Wembley, General Electr. Co.) SALMANG.

Percival Marson, *Einige Bemerkungen über Glashäfen*. (Journ. Soc. Glass Technol. 12. 141—46.) SALMANG.

R. Hemingway, *Einige Bemerkungen über Beschleunigung des Glasschmelzens*. Bei gleicher Temp. u. gleicher Behandlung schmolz farbloses Glas erst in 50% mehr Zeit als gelbes Glas. Die Unterschiede in der Zus. der Gläser war gering. Das gelbe Glas enthält 0,16% mehr Fe₂O₃, hatte aber Sulfidfärbung. Die beschleunigende Wrkg. des Schwefels wird auf frühzeitige u. reichliche Gasentbindung geschoben. (Journ. Soc. Glass Technol. 12. 131—34. Queenborough, Canning Town Glass Works.) SALM.

W. E. S. Turner, *Einige Experimente über die Beschleunigung des Glasschmelzens durch Verwendung flüchtiger Bestandteile im Gemenge*. Ammonsalze beschleunigen den Einschmelzvorgang bis um die Hälfte. Chlorid u. Sulfat machten das Glas weicher. Ammonsulfat schmolz schneller ein als Na-Sulfat, doch dauerte die Läuterung gleich lange. (Journ. Soc. Glass Technol. 12. 134—38. Sheffield, Univ.) SALMANG.

Francis Winks und W. E. S. Turner, *Eine Studie über das Überfangen von klarem durch Opalglas. Die Bedeutung der Kühlung*. Bei gleichem Ausdehnungskoeffizienten kann im Kühlöfen Bruch vorkommen, da die krit. Punkte der Gläser verschieden hoch liegen. Hier hilft nur längeres Verweilen der Gläser bei den krit. Temp. (Journ. Soc. Glass Technol. 12. 161—64. Sheffield, Univ.) SALMANG.

—, *Die Feuertonfabrikation*. Es werden Vorschriften gegeben. (Tonind.-Ztg. 52. 1315—16.) SALMANG.

W. Mieh, *Zur Konstitutionsänderung der Tone beim Brennen*. An 12 Tonen wurde die Mullitbildg. in Abhängigkeit von Brenntemp., Brenndauer, Korngröße, Geh. an Tonsubstanz u. Flußmitteln studiert. Der Mullit wurde durch HF isoliert. Die Mullitmenge entsprach bei starkem Brande ungefähr der theoret. möglichen Höchstmenge. Zwischen dieser u. der Rk.-Geschwindigkeit bestehen keine klaren Beziehungen, mehr aber in bezug auf die Wrkg. der Flußmittel. Brand bei sehr hohen Temp. begünstigt die Ausbildung des Mullits. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 9. 339—53. Stettin.) SALM.

Bureau of Standards, *Verglasung keramischer Massen*. Die Mullitbildg. in Schmelzen im System K₂O-Al₂O₃-SiO₂ wurde verfolgt. Diese Schmelzen wurden an vorgepreßten Pulvern im Sauerstoffgebläse ausgeführt. In Schmelzen aus Orthoklas, Kaolin u. Sand trat Mullit erst bei mindestens 30% Kaolin auf. Bei kaolinärmeren Mischungen entstand nur Glas. Sein Brechungsindex steigt mit dem Kaolinzusatz. Leucit-Kaolinschmelzen zeigen ungefähr dasselbe Ergebnis. Beim Verschmelzen von Orthoklas oder Leucit mit Mullit verbleiben Mullitkristalle erst bei 80% Mullitzusatz, beim Verschmelzen mit Tonerde erst bei 50% Al₂O₃-Zusatz. (Journ. Franklin Inst. 205. 878—79.) SALMANG.

—, *Die neuen holländischen Zementnormen*. (Zement 17. 1105—08.) SALMANG.

W. Back, *Das Geseker Kreidevorkommen und seine Eignung zur Gewinnung von Naturzement. Erwidern*. (Vgl. C. 1928. II. 483.) Die von HAEGERMANN (l. c.) gemachten Ausstellungen gegen den Geseker Zement werden als unberechtigt hingestellt, weil die Lager recht gleichmäßig u. geeignet seien. Ungeeignetes Material lasse sich leicht ausscheiden. In einer Nachschrift hält HAEGERMANN seinen ablehnenden Standpunkt aufrecht. (Tonind.-Ztg. 52. 1256—57.) SALMANG.

J. Cocagne und Y. Matras, *Einige Beobachtungen über das Schwinden der Zemente*. In vielen planmäßigen Vers. wurde gezeigt, daß sich die Schwindung durch geringstmöglichen W.-Zusatz u. reichlichen Zuschlag nahezu vermeiden läßt. (Science et Ind. 12. Nr. 174. 89—94. Etablissements Poliet et Chausson.) SALMANG.

W. F. Jufereff, *Über den Einfluß von Ton im Sande auf die Festigkeit der Portlandzementmörtel*. Der Sand darf höchstens 2% Ton enthalten. (Tonind.-Ztg. 52. 1219 bis 1221. Iwanowo-Wosnessensk, Rußland.) SALMANG.

Peter P. Budnikoff, *Die Gipsindustrie in Rußland*. (Tonind.-Ztg. 52. 1321 bis 1322.) SALMANG.

Peter P. Budnikoff, *Normenentwurf für Stuckgips (Alabaster)*. Zement 17. 1070—71. Charkow, Rußland.) SALMANG.

Bureau of Standards, *Messung der Zeit des Abbindens von gebranntem Gips*. Eine Nachahmung der beim Zement üblichen VICATschen Nadelprobe ergab unbefriedigendes Ergebnis. Man gelangte zu den Zielen durch Messung der Temp.-Erhöhung beim Abbinden. Von vielen Verss. war derjenige am besten, bei dem 300 g Gips mit 300 g W. in einer Paraffinschale angemacht u. in eine geräumige, verkorkte Thermosflasche eingeführt wurde. Ein Thermometer zeigte dann den Verlauf des Abbindens an. (Journ. Franklin Inst. 205. 877—78.) SALMANG.

Grum-Grijmajlo, *Braune Silicasteine*. Da Tridymitbildg. durch unreine Quarzite gefördert wird, hat V. zu letzteren Schlacken, besonders Martin- u. Thomasschlacken zusetzen lassen. Die Umwandlung war sehr günstig, besonders wenn das Fe der Schlacke durch Kohlezusatz zu Oxydul reduziert wurde. Verss. am Stahlofen verliefen günstig. (Feuerf. 4. 105—06. Moskau.) SALMANG.

W. Hugill und **W. J. Rees**, *Mitteilung über Silicasteine ohne Bindemittel*. Aus verschiedenen Rohstoffen, die frei von Ton waren, werden Steine mit u. ohne Kalkzusatz hergestellt. Die Quarzsumwandlung war in den Steinen ohne Bindemittel reichlicher, aber es bildete sich fast ausschließlich Cristobalit, in den kalkhaltigen Steinen entstand viel Tridymit. (Trans. ceramic. Soc. 27. 97—103.) SALMANG.

P. Filossofow und **A. Schtepetow**, *Feinsand in Zement- und Betonmörteln*. Feines Quarzmehl im Beton hat größere Festigkeiten als Sand. (Tonind.-Ztg. 52. 1347 bis 1348.) SALMANG.

Karl Biehl, *Zerstörung von Beton durch aggressive Kohlensäure*. Angreifende Wässer werden zweckmäßig nicht nach dem Geh. an Kohlensäure sondern nach dem pH-Wert beurteilt, der ein zuverlässiges Maß für die Schädlichkeit ist. (Zement 17. 1102—05. Wicking-Institut.) SALMANG.

Carl Hütter, *Über eine neue Methode der Zentrifugalanalyse*. (Keram. Rdsch. 36. 615—16. — C. 1928. II. 372.) SALMANG.

A. Jourdain, *Eine einfache Methode zur Bestimmung der Kohäsion der feuerfesten Stoffe bei gewöhnlicher Temperatur*. Die Kaldruckprobe wird an 5 cm-Würfeln ausgeübt u. Kautschukplättchen zwischengelegt. Bei dieser Probe zerbrechen die Würfel nicht zu Pulver, sondern zu wenigen festen Brocken. Die Unterschiede verschiedener Steine sind beträchtlich, aber vergleichbar. (Céramique 31. 230—38. Compagnie Générale de construction de fours.) SALMANG.

H. Rathke, *Die Bestimmung des freien Kalkes*. Nach einer Besprechung der Glycerin-Ammoniummethode nach EMLEY wird an Stelle der Heißtitration mit alkoh. Ammonacetat, kalte Weinsäure in absol. Alkohol empfohlen. Das dabei entstehende W. wirkt unschädlich. (Tonind.-Ztg. 52. 1318—21. Breslau. Techn. Hochsch.) SALM.

—, *Zur Zementprüfung in Italien*. Es wird eine Kritik von **GIULIO REVERE** aus „Cemento armato“ wiedergegeben, die sich auf folgendes erstreckt: Differenz der Prüfungsergebnisse verschiedener Laboratorien, Zemente erster u. zweiter Qualität, Zement mit Zuschlägen, physikal. Proben, Gußbeton. (Tonind.-Ztg. 52. 1138—39.) SALMANG.

Alexandre Bigot, Frankreich, *Formen von geschmolzenem Glas, Schlacken o. dgl.* Die Glas- usw. -schmelzen werden in dünnwandige Formen aus Metallen von geringer spezif. Wärme, wie Gußeisen gebracht, welche zweckmäßig vor dem Gießen erhitzt u. mit wärmeschützenden Stoffen wie Asbest, Kieselgur u. dgl. umgeben werden. Die Form wird dann in einen geheizten Raum gebracht u. nachdem das Ganze eine gleichmäßige Temp. angenommen hat, langsam abgekühlt. Arbeiten in neutraler oder reduzierender Atm. oder Zusatz von Kohle o. dgl. zu den wärmeschützenden Stoffen kann zweckmäßig sein. Es werden Spannungen u. andere Übelstände vermieden. (F. P. 638 872 vom 23/12. 1926, ausg. 5/6. 1928.) KÜHLING.

Vitro Mfg. Co., Pittsburgh, übert. von: **Harold V. Huber**, Mount Lebanon und **Thomas M. Gelton**, Dormont, V. St. A., *Glasuren, Emailen u. dgl.* Zwecks Herst. gelb- oder rotgefärbter bleihaltiger Glasuren oder Emailen wird den Grundmassen neben CdS bzw. Mischungen von CdS u. Se noch CdO oder ein anderes geeignetes Oxyd zugesetzt. Der Zusatz verhindert das wahrscheinlich auf der Bldg. von PbS beruhende Auftreten unreiner Farbtöne. (A. P. 1 673 679 vom 2/7. 1926, ausg. 12/6. 1928.) KÜHLING.

J. Hochhut, Klein-Freden, Deutschland, *Feuerfeste Gegenstände, besonders Glashäfen*. Zerkleinerter Ton wird mit angefeuchteten Magerungsmitteln, z. B. gekörnten Tiegelscherben, u. gegebenenfalls etwas Öl gemischt, in Formen gepreßt, nach Heraus-

nehmen aus der Form getrocknet u. gebrannt. (E. P. 291 305 vom 12/12. 1927, ausg. 28/6. 1928.) KÜHLING.

Adolf Buchleitner und **Ludwig Kölblinger**, Salzburg, *Härten von Glasgegenständen* durch Berühren u. Abkühlen der Oberfläche der hoch erhitzten Gegenstände mit fein verteiltem Metall, 1. dad. gek., daß als Mittel zur Berührung u. Abkühlung Metallpulver angewendet wird. — 2. dad. gek., daß das Metallpulver vor Berührung des Glases gekühlt wird. — Die mechan. Festigkeit von Glasplatten, welche dem Verf. gemäß der Erfindung unterworfen wurden, ist erheblich größer als die Festigkeit von Glasplatten, welche nicht in dieser Weise gekühlt worden sind. (D. R. P. 455 494 Kl. 32a vom 29/7. 1925, ausg. 26/7. 1928. Oe. Prior. 30/7. 1924.) KÜHLING.

Edward A. Lawrence, Bellevue, übers. von: **George H. Harvey**, Rochester, V. St. A., *Glasplatten*. Die Platten werden von der Oberfläche einer Glasschmelze aus nach oben gezogen, wobei die Dicke der Platten durch Befeuchten bzw. Kühlen der Glasflächen mittels zerstäubten W., Dampfes oder mittels Luft geregelt wird. (A. P. 1 676 027 vom 13/5. 1926, ausg. 3/7. 1928.) KÜHLING.

Noninflammable Film Co. Ltd., London, und **H. J. Mallabar**, Watford, Hertfordshire, *Zusammengesetzte durchsichtige Schichten*. Die zu vereinigenden Schichten aus Glas u. Celluloseacetat werden mit einer Gelatineschicht überzogen u. durch Druck vereinigt. Zur Erhöhung des Haftens behandelt man das Glas mit einer 2⁰/₁₀ig. Wasserglaslg. oder man setzt der 2⁰/₁₀ig. Gelatineslg. eine geringe Menge eines mit Na₂CO₃ neutralisierten Chromalaun zu. Die Celluloseacetatschicht wird vor dem Auftragen der Gelatineschicht mit Ä. behandelt. Zur Neutralisierung des gelblichen Farbtönen des Celluloseacetats setzt man der Gelatineslg. einen blauviolettten Farbstoff zu. (E. P. 288 782 vom 24/2. 1927, ausg. 10/5. 1928.) FRANZ.

Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. Akt.-Ges., Deutschland, *Porzellan, besonders für elektrische Isolatoren*. Ton wird mit einer zugleich als Flußmittel dienenden M. gemischt, welche je Molekel tonartiger Stoffes eine Molekel Alkali, Erdalkali oder beides enthält u. durch Zusammenschmelzen geeigneter Rohstoffe erhalten worden ist. Statt der durch Schmelzen erhaltenen M. kann man auch ein Gemenge von Kryolith Alkalicarbonat u. Magnesiumsilicat verwenden. — Die in üblicher Weise verarbeitete Rohmasse liefert Erzeugnisse, welche sehr beständig gegen schroffe Temperaturschwankungen sind, große mechan. Festigkeit besitzen u. dem Durchgang der Elektrizität starken Widerstand entgegensetzen. (F. P. 638 438 vom 29/7. 1927, ausg. 24/5. 1928.) KÜHLING.

T. S. Curtis, Huntington Park, V. St. A., *Keramische Gegenstände*. Als Rohstoffe dienen gemahlener faseriger Cyanit u. ein Erzeugnis, welches durch Schmelzen im elektr. Ofen eines Gemisches von MgO u. des bei der Verarbeitung von Alunit zu K₂SO₄ entfallenden Rückstandes erhalten wird, welcher etwa 88⁰/₁₀ Al₂O₃, 7⁰/₁₀ SiO₂ u. 4⁰/₁₀ K₂CO₃ enthält. Diese Rohstoffe werden gemischt, mit W. vermahlen, geformt u. gebrannt. (E. P. 291 524 vom 3/3. 1927, ausg. 5/7. 1928.) KÜHLING.

G. H. Hadfield, London, *Ziegel*. Als Rohstoffe zur Ziegelherst. werden Mischungen von Ton u. Asche, Müll o. dgl. verwendet. Die Aschen, Müllstoffe usw. sollen von kohlenstoffhaltigen Stoffen frei sein. (E. P. 286 772 vom 7/12. 1926, ausg. 5/4. 1928.) KÜHLING.

G. Conod und **F. C. F. Leconte**, Nievre, Frankreich, *Kunststeine*. Gepulvertes kristallin. CaCO₃, Gips oder ein anderes Bindemittel u. eine kolloide Lsg. von Si(OH)₄ werden gemischt, geformt u. die Massen gegebenenfalls in bekannter Weise gedert. Krystallisiertes CaCO₃ wird durch Backen zerkleinerten Kalksteins bei 1290° unter 100 at Druck u. Abschrecken des Erzeugnisses oder durch Füllen einer Lsg. von CaCO₃ in mit CO₂ gesätt. W. mittels Na₂CO₃, die kolloide Lsg. von Si(OH)₄ durch Dialyse einer HCl enthaltenden Wasserglaslg. gewonnen. (E. P. 288 202 vom 26/3. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1928. Prior. 4/4. 1927.) KÜHLING.

F. Morton, Lockwood, England, *Zu Pflasterungszwecken dienende Mischungen*. Die Mischungen bestehen aus Stücken von Granit oder anderem Hartgestein von 1/4 bis 3/4 Zoll Größe u. Pech, welches einen Erweichungspunkt von 40—65° besitzt. Der Geh. an Pech soll 5—20⁰/₁₀ der Mischung betragen. Ein Teil von ihm kann durch Bitumen ersetzt werden. (E. P. 286 949 vom 5/7. 1927, ausg. 5/4. 1928.) KÜHLING.

N. V. Koninklijke Stearine Kaarsen-Fabriek Gouda, Gouda, Holland, *Bituminöse Mischungen*. Asphalt-emulsionen werden mit größer u. fein zerkleinerten Mineralstoffen gemischt. Man mischt z. B. annähernd gleiche Teile wss. alkalischer Asphalt-harz-emulsionen einerseits mit Steinstückchen von 5—10 mm Durchmesser, andererseits

mit feinem Basaltsand u. rührt die Mischungen zusammen. (E. P. 236 552 vom 29/8. 1927, ausg. 29/3. 1928. Prior. 2/8. 1927.) KÜHLING.

Le ciment Portland artificiel. Fabrication, propriétés. Mortiers et bétons. Bruxelles: S. A. M. Weissenbruch (120 S.) 10 fr.

Mizko Gottfried Roß, Feststellungen über das Verhalten von Sika-Dichtungen gegenüber der Einwirkung kalkarmer oder gipshaltiger Gebirgswasser in den Tunneln der Gotthardlinie der Schweiz. Bundesbahnen. Berlin: J. Springer [in Komm.] 1928 (17 S.) gr. 8°. nn. M. 1.20.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

J. G. Lipman, A. W. Blair und A. L. Prince, *Feldversuche über die Ausnützung von Stickstoffdüngern 1923—1927*. Der Fruchtwechsel bestand aus 1 Jahr Mais, 2 Jahr Hafer, 1 Jahr Weizen, 1 Jahr Timothee. Die gekalkten Parzellen gaben denselben Ertrag wie die ungekalkten (auf Sassafraslehm). Mit einer Ausnahme [(NH₄)₂SO₄ ohne Kalkung] erhöhten alle N-Düngemittel den Ertrag u. zwar wurden die organ. Formen von den mineral. übertroffen. Auf den gekalkten Parzellen ordnen sich die N-Dünger in folgender Reihenfolge: CaNO₃, (NH₂)₄SO₄, NaNO₃; den höchsten Ertrag lieferte Stallung mit NaNO₃. All Erträge lagen jedoch unter denen der vorletzten 5 Jahrperiode. Nur die hohen N-Gaben beeinflussen den N-Geh. der Trockensubstanz, die Kalkung war auch hier ohne Einfluß. Die Ausnutzung des N schwankte zwischen 20 u. 48%; sie war im Mittel auf den gekalkten Parzellen 1% höher. Der Stickstoffverlust war im gekalkten Boden größer. Die Rk. der Böden wurde durch die verschiedenen N-Formen deutlich beeinflußt. (Soil Science 24. 1—21. New Jersey Agr. Exp. Stat.) TRÉNEL.

E. Parisi, *Über das Verhalten des Schlempestickstoffs im Boden*. Der Schlempestickstoff besteht zu ca. 70% aus Aminosäuren. Diese werden vom Boden sehr schwer absorbiert. Die Ammonisation verläuft n., doch relativ langsam, so daß Gefahr der Auswaschung vorliegt. Verluste durch Entweichen von N-Gas kommen kaum in Frage, da die N-Verbb. schließlich in Nitrat übergehen. (Annali Chim. appl. 18. 198—204. Bologna.) GRIMME.

M. Egorow, *Der Einfluß von Phosphatdüngung auf Tschernosem*. IV. Die Umwandlung der P₂O₅ im Boden. Die Verss. zeigen die bekannte Tatsache, daß die organ. Substanz der Schwarzerde in Lsg. geht, so bald alkal. reagierende Phosphate angewendet werden. In W. 1. Ca- u. Fe-Salze sind die Ursachen für die Umwandlung der Phosphate im Boden (Soil Science 25. 463—72. Charkow, Vers.-Stat.) TRÉNEL.

H. Behn, *Feldversuche mit Bakterienimpfstoffen für Nichtleguminosen und mit Humusstoffen zur Ermittlung der Wirkung dieser Stoffe auf das Pflanzenwachstum*. Die Verss. zeigten, daß Bakterienimpfstoffe für Nichtleguminosen als Wachstumsverstärker ohne Wrkg. sind. Alle Humuspräparate erwiesen sich als zweifelhafte Düngemittel. Eine Ausnahme bildet höchstens das Guanol, welches in einigen Fällen Ernteerhöhung hervorrief. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 16. 45 bis 114. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

J. S. Joffe und H. C. McLean, *Kolloidales Verhalten und Bodenfruchtbarkeit*. IV. Anionenwirkung auf Ausfällung und Dispersionsgrad von Aluminium- und Eisenhydroxyden. (III. vgl. C. 1926. II. 2106.) Die Verss. zeigen, daß die Ausflockung von Al- u. Fe-Salzen nicht allein von der [H⁺], sondern viel stärker von den Anionen der anwesenden Säuren abhängen. Als Sulfat wird Al bei pH 4,7 gefällt, als Chlorid bei pH 5,4, als Nitrat vollständig erst bei pH 5,8. Fe fällt als Sulfat bei pH 3,2 bis 3,8 aus, als Chlorid bei pH 4,6 als Nitrat bei pH 5,4. Liegen die 3 Anionen in Mischung vor, so überwiegt der Einfluß des SO₄²⁻. Vff. schließen aus ihren Verss., daß im Boden Al in wahrer Lsg. nicht existenzfähig ist. Das Fe wird durch organ. Substanzen, durch nitrifizierende Bakterien u. durch die CO₂-Ausscheidung der Wurzel in Lsg. gehalten. (Soil Science 24. 47—59. New Jersey, Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

Goy, *Wie verteilen sich die Nährstoffvorräte auf unsere Böden?* Vf. bespricht das Ergebnis der 1926 u. 1927 im Deutschen Reich mit Hilfe von Reichszuschüssen ausgeführten Bodenunterss. u. betont die Bedeutung der Kalkung auf sauren Böden. (Vg. auch LIEHR, C. 1928. II. 383.) (Fortschr. d. Landwirtsch. 3. 688—90. Königsberg. i. Pr.) TRÉNEL.

Basil E. Gilbert und Forman T. McLean, *Eine Mangelkrankheit: Über das Fehlen von ausnutzbarem Magnesium bei einer durch Kalkung verursachten Chlorose*. Vff. heilen Chlorose von Mais, Salat, Zwiebeln u. Mangold auf überkalkten (pH 7—8)

u. sauren Böden (pH 4,7) durch Gaben von 8 Pfd. MgSO₄/acre. Bei Spinat wurden die Ernten dadurch um 215% erhöht. Vff. empfehlen, MgSO₄ in Lsg. anzuwenden. (Soil Science 24. 27—31. Rhode Island, Ag. Exp. Stat.) TRÉNEL.

E. Neuweiler, *Die Bekämpfung von Getreidekrankheiten durch Beizen*. Die Eignung eines Beizmittels hängt von seiner guten sporiziden Wrkg. u. von seiner Unschädlichkeit für Keimung u. Bewurzelung des Saatgutes ab. Die verschiedenen Beizmittel verhalten sich ungleich. Mit Ausnahme von *Teer* u. *Sublimoform* führten alle geprüften Mittel bei Steinbrand zu einer Erntervermehrung, die bei den Körnern größer ist als beim Stroh. Auf die Reife üben die Beizmittel verschiedenen Einfluß aus; so wurde durch *Kupfervitriol*, *Formalin* u. *Tillantin* eine deutliche Verzögerung der Reife hervorgerufen, während die übrigen Beizmittel weniger auf den Reifegrad einzuwirken scheinen. Die mittleren Ertrags erhöhungen bei Anwendung der verschiedenen Beizarten konnten nicht untereinander verglichen werden, da die Verss. unter verschiedenen Bedingungen angestellt waren. Empfindliche Ertragseinbußen u. ungenügende Brandbekämpfung wurden verursacht durch *Corbin*, *Teer* u. stärkere Lsgg. von Formalin. Die schädliche Wrkg. von Formalin kann durch Auslaugen vermieden werden. Zur Bekämpfung des Schneeschimmels wurden mit Erfolg bei Roggen *Fusariol*, *Germisan*, Sublimat u. *Uspulun* angewendet. Die Ertragserhöhungen waren bei *Fusariol* am größten, am kleinsten bei Sublimat. Das Beizen von Hafer mit Sublimoform u. Uspulun blieb erfolglos. Die Blüteninfektion des Gerstenflugbrandes schließt eine Bekämpfung durch Beizen aus. Durch Heißwasserverff. kann der Gerstenflugbrand beseitigt werden. auch für die Bekämpfung der Streifenkrankheit sind sie bei Beobachtung größter Vorsicht vorteilhaft. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 42. 295—360. Schweiz. Vers.-Anst. Oerlikon.) TRÉNEL.

K. Maiwald, *Die Bestimmung des Chlorophylls nach Willstätter in agrikulturnchemischen Untersuchungen*. Bemerkungen zu den Vorschlägen von STECHE (C. 1928. I. 1319). die Best. des Chlorophylls nach WILLSTÄTTER zu vereinfachen. (Journ. Landwirtsch. 76. 63—69. Breslau, Univ.) TRÉNEL.

G. I. Pokrowski, *Untersuchungen über die Form und Struktur von Bodenteilchen*. Es werden opt. Methoden beschrieben, um die Plattenförmigkeit kleiner Bodenteilchen quantitativ zu definieren, die Orientierung der Teilchen in massiven Böden nachzuweisen u. die Struktur von Bodenteilchen, deren maximaler Querschnitt sich bei der Sedimentation horizontal orientiert hat, zu erforschen. Messungen an Böden- u. Talk-suspensionen. (Kolloid-Ztschr. 45. 158—61. Moskau, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

E. Parisi, *Über die Anwendung der Methode Dumas-Dennstedt zur Bestimmung des Gesamtstickstoffs in Böden und landwirtschaftlichen Produkten*. Nach Verss. des Vf. eignet sich die Methode DUMAS-DENNSTEDT ausgezeichnet zur Best. von Gesamt-N in Böden u. landwirtschaftlichen Prodd. (Annali Chim. appl. 18. 196—97. Bologna.) GRIMME.

C. Antoniani und R. B. Jona, *Über die quantitative mikrochemische Bestimmung von Phosphorsäure als Strychninphosphomolybdat*. Krit. Nachprüfung der EMBDENschen Strychninphosphomolybdatmethode zur Best. von kleinen Mengen P₂O₅ ergab deren Brauchbarkeit für die Praxis der Bodenunters. (Giorn. Chim. ind. appl. 10. 203—05. Mailand.) GRIMME.

Luigi Umberto de Nardo, *Bestimmung des organischen Kohlenstoffs im Boden und in reinen organischen Substanzen mit Übermangansäureanhydrid*. 0,2—4,0 g Substanz (ja nach C-Geh.) werden nach dem Trocknen u. Pulvern im üblichen Absorptionsapp. (Figur im Original) mit 5 cem 30%ig. H₂SO₄ versetzt, verbinden mit Rückfluß u. zufließenlassen von 10 cem Übermangansäureanhydrid, hergestellt durch Lsg. von 1 g KMnO₄ in 10 cem konz. H₂SO₄ in der Kälte. Nach Aufhören der ersten stürm. Rk. innerhalb 5 Min. zum Sieden erhitzen, dann Luft durchsaugen. (Giorn. Chim. ind. appl. 10. 253—55. Udine.) GRIMME.

Maurice François und Laure Seguin, *Analyse der Insektenvertilgungsmittel*. Trockne Produkte: Naphthalin; Naphthalin und Campher; blaue Strychninpulver; rohes Getreide. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 7. 331—40. — C. 1928. II. 598.) J. A. MÜ.

„Selbi“ (Soc. d'Exploitation de Licences de Brevets Industriels), Frankreich, Düngemittel. Entölte Weintraubenkerne werden für sich oder unter Zusatz des Fruchtfleisches der Weinbeeren u. von Schlempen, Melassen o. dgl. mit Superphosphat gemischt u. die Mischungen auf etwa 70° erhitzt. Die in den Kernen enthaltenen, in W.

uml. Verbb. des N_2 u. der H_2PO_4 werden in wasserl. Stoffe verwandelt. (F. P. 638 917 vom 29/12. 1926, ausg. 7/6. 1928.) KÜHLING.

D. Tyrer, Stockton-on-Tees, England, *Phosphatdüngemittel*. Kalkphosphate, vorzugsweise gemahlene Rohphosphat, wird mit K_2SO_4 , $KHSO_4$, Na_2SO_4 oder $NaHSO_4$ unter reduzierenden Bedingungen, vorzugsweise in Mischung mit Kohle, geglüht u. das Erzeugnis, zwecks Zers. entstandenen Sulfids, mit sauren Fl. von Düngewert behandelt, z. B. mit H_3PO_4 oder dem gefilterten Erzeugnis der Einw. von überschüssiger HNO_3 auf Gemische von Rohphosphat u. K_2SO_4 . In der entstehenden Mischung wird noch vorhandene freie Säure mittels Ammoniakgas abgestumpft. (E. P. 290 075 vom 2/8. 1927, ausg. 31/5. 1928.) KÜHLING.

J. Jackson, Birmingham, *Dünge- und Futtermittel*. Pflanzliche Abfälle jeder Art werden gepulvert, unter Röhren mit W. ausgelaugt, auf Walzenfiltern u. zwischen ungelochten Walzen entwässert, getrocknet u. gemahlen. (E. P. 291 514 vom 2/3. 1927, ausg. 5/7. 1928.) KÜHLING.

Emil Paßburg Maschinenfabrik, Berlin, *Gewinnung des Samens aus den Zapfen von Nadelbäumen*. Die Zapfen werden bei niedriger Temp. unter Vakuum in einer Drehtrommel oder einem feststehenden Trockner mit Rührwerk bis zum Aufspringen der Zapfen unter Absonderung des Samens behandelt. In der Brüdenabzugsleitung ist ein Oberflächenkondensator zur Gewinnung der Dest.-Prodd. eingebaut. (D. R. P. 461 534 Kl. 82 a vom 14/3. 1926, ausg. 22/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

D. Buttescu, *Beitrag zur metallurgischen Erforschung antiker Bronzen*. Proben aus einer größeren Zahl in Drajna-de-Jos in Rumänien gefundenen antiken Sicheln, Beilen, Lanzen u. Schwerter wurden analysiert. Die Zus. eines Schwertes war 88,6% Cu, 11,14% Sn u. 0,21% Fe. Der Prozentgeh. an Sn schwankt wie bei den antiken Bronzegegenständen um 12% herum, der Pb-Geh. war nicht höher als 1%. Es handelt sich daher nicht um Gegenstände aus der Römerzeit, sondern wahrscheinlich um wirklich antike Bronzen aus der mykenischen Periode (1400—1100 v. Chr.). — Die chem. u. metallograph. Analyse wird eingehend beschrieben. Die Abscheidungsform in Krystallen mit Cu-Sn-Dendriten zeigt, daß die Bronze rasch abgekühlt war. Den Alten war also die Tatsache bekannt, daß die Bronze bei rascher Abkühlung härter wird. Manche Proben zeigten Einschlüsse von Cuprooxyd, das bei der Korrosion unter Hinterlassung schwarzer Flecken verschwand. Die Patina mancher Stücke gab Rk. auf Chlor (von Atakamit herrührend). (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 30 [1927]. 83—98.) BLOCH.

Friedrich Freude, *Kupferlegierungen*. 3. Mitt. *Kupfer-Phosphor*. 4. Mitt. *Kupfer-Sauerstoff*. 5. Mitt. *Kupfer-Antimon*. 6. Mitt. *Kupfer-Blei*. (2. Mitt. vgl. C. 1928. II. 106.) Bei gleichem P-Zusatz kann man oft ganz verschiedene Ergebnisse bekommen, die aber nicht im P ihre Ursache haben, sondern durch den verschiedenen O_2 -Geh. des Cu u. verschiedene Schmelzdauer bedingt sind. Es werden dann die mechan. Eig. u. die Verwendung der Legierungen sowie der Einfluß des O_2 auf Cu u. die anderen Legierungen behandelt. (Metallbörse 18. 1043—44. 1099. 1379. Wien.) WILKE.

Werner Esch, *Über Metallbeizung*. Metallbeizung hat besondere Bedeutung für Eisen- u. Stahlteile, die verzinkt, verzinkt oder sonstwie metallisiert werden. Um die chem. Wrkg. der Beizsäuren (H_2SO_4 oder HCl verschiedener Konz.) auf die Schorfentfernung einzuschränken, setzt man den Beizsäuren Schutzmittel zu, die überdies die Säurenebel in den Beizräumen, die Erscheinung der „Säurebrüchigkeit“, verhindern u. Beizstücke mit besserer Oberflächenbeschaffenheit in kürzerer Zeit liefern. Besonders empfohlen wird ein Zusatz von 1% des Schutzmittels „Stop-Pit“, einer alkal. Lsg. von *Mercaptobenzthiazol*, des sog. Captax, zu der Beizsäure u. eine Beiztemp. von 66—82°, wodurch beträchtliche Mengen an Säure u. Eisen gespart werden. — Nebenbei ist die Stop-Pit-Lsg. ein gutes Mittel zum Ausstreichen von Vulkanisierformen u. ein geeigneter Zusatz zu Vulkanisierbädern als Antidotum gegen die für Kautschuk schädliche Fe_2O_3 -Wrkg. (Gummi-Ztg. 42. 2309—10.) HAMBURGER.

Bureau of Standards, *Leichtgefärbtes Grundemail für Eisenblech*. Ein Grundemail haftet besonders fest, wenn das Blech vorher bei 90° in einer 5%ig. Co-Nitratlsg. gebeizt u. bei 300° getrocknet wird. Dann bildet sich eine Oxydhaut, die einen ausgezeichneten Verband zwischen Blech u. Email gibt. (Journ. Franklin Inst. 205. 879—80.) SALMANG.

J. Hausen, *Korrosionsfragen beim Aluminium*. Die Verss. lassen die hohe Wichtigkeit erkennen, die gleichmäßige chem. Zus. des Al, insbesondere an der Oberfläche, ferner richtige Wärmebehandlung, glatte, physikal. einwandfreie Oberfläche u. richtige bauliche Verwendung des Al, insbesondere bei Verb. mit anderen Werkstoffen, für die Korrosionssicherheit haben. (Wchschr. Brauerei 45. 344—47.) RÜHLING.

Isidor Traube, Berlin-Charlottenburg, *Beschleunigung der Sedimentation von Aufschlämmungen der Erzaufbereitungen oder anderen anorganischen, schwer klärbaren Aufschlämmungen ähnlicher Konzentration* durch Zusatz von Beschleunigungsmitteln in Mengen von weniger als 0,1 g auf 1 l Aufschlämmung, gek. durch die Anwendung eines wss. Auszuges aus Carageenmoos als Beschleunigungsmittel. — 0,0025 g Carageenmoos klären 1 l eines 5%ig., aus Bleiglanz, Zinkblende, Tonsehiefer u. dgl. bestehenden, fl. Schlammes in 2 Min. vollständig. (D. R. P. 463 869 Kl. 1a vom 6/8. 1924, ausg. 4/8. 1928.) KÜHLING.

F. L. Wilder, E. Morris, E. Schiff und E. S. King, London, *Behandeln von Erzen*. Die fein verteilten Erze werden zwecks Röstens mit einem aluminiumhaltigen Bindemittel, besonders Ton, u. gegebenenfalls Schwefel, Pyriten oder anderen schwefelhaltigen Stoffen gemischt u. zu Körnern geformt, welche zu dichte Lagerung verhindern, vorzugsweise zu sechseckigen, mit seitlichen Vorsprüngen versehenen Platten. (E. P. 291 568 vom 6/4. 1927, ausg. 5/7. 1928.) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Behandlung von Eisenerzen*. Die Erze werden mit Chloriden der Alkali-, Erdalkalimetalle oder des Mg gemischt u. gegebenenfalls in Ggw. von HCl bis zur Umwandlung des im Erz enthaltenen Fe in FeCl₂ bei 150—250° in sauerstoffreicher Atm. erhitzt. Das Erzeugnis wird entweder unmittelbar bei 150—200° mit H₂ behandelt u. das entstandene metall. Fe magnet. geschieden oder es wird das FeCl₂ zunächst verflüssigt u. dann reduziert. (E. P. 288 319 vom 5/4. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1928. Prior. 7/4. 1927. Zus. zu E. P. 284 991; C. 1928. I. 2534.) KÜHLING.

Anaconda Copper Mining Co., V. St. A., *Verarbeitung von Schlacken*. In einem geeigneten Ofen werden die noch fl. oder erkalteten Schlacken mit Luft u. unter Druck zugeführtem, fein verteiltem Brennstoff behandelt. Der Brennstoff kann fest, fl. oder gasförmig sein u. soll in einer Menge verwendet werden, welche von der zugeführten Luft nicht völlig verbrannt werden kann. Es wird Pb u. Zn verflüchtigt, letzteres wird in den Zügen zu ZnO verbrannt. Zweckmäßig fängt man Pb u. ZnO gesondert auf. (F. P. 638 638 vom 21/7. 1927, ausg. 30/5. 1928.) KÜHLING.

Friedrich Wilhelm Corsalli, Deutschland, *Reinigen von Metallen und Legierungen, besonders Eisen*. Das schmelzf. Metall wird unmittelbar nach seiner Gewinnung einer Mischvorr. zugeleitet, in welcher es, gegebenenfalls unter Zusatz von C u. Reinigungs- oder Reduktionsmitteln, wie Al, Na₂CO₃ o. dgl. u. Zuführung von Hitze durch Brenner, Abhitze, Elektrizität, Thermit o. dgl. durch Schüttelbewegungen, Stöße oder ähnliche Einflüsse bewegt wird u. gelangt dann in einen Sammelbehälter, in welchem es weiteren bewegenden Einww. ausgesetzt wird. (F. P. 638 486 vom 24/6. 1927, ausg. 25/5. 1928. D. Prior. 30/6. 1926.) KÜHLING.

A. Hilger, Ltd., und F. Twyman, London, *Hitzebehandlung von Metallen*. Zwecks langsameren Abkühlens wird das geglühte Metall während der allmählichen Zuführung eines Kühlmittels erhitzt, zweckmäßig derart, daß es als oder innerhalb der Sekundärwicklung eines Transformators angeordnet wird, durch dessen Primärwicklung Wechselströme von geringer Frequenz geleitet werden. (E. P. 291 483 vom 27/1. 1927, ausg. 5/7. 1928.) KÜHLING.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a.M., *Härten von Eisen und Stahl*. Das Härten mittels der im Hauptpatent beschriebenen Bäder wird bei Temp. von 900° u. darüber ausgeführt; örtliche Überhitzung wird durch Verhütung der Entstehung spitzer Flammen vermieden. Von der Verwendung von Mitteln, welche das Schäumen verhüten, kann abgesehen werden. Oxydation wird durch Bedecken des Bades mit Graphit o. dgl. verhütet. (E. P. 291 428 vom 18/1. 1928, Auszug veröff. 25/7. 1928. Prior. 4/6. 1927. Zus. zu E. P. 277 030; C. 1928. I. 404.) KÜHLING.

Georges Charpy, Frankreich, *Oberflächenhärtung von Stählen*. Weiche oder harte Stähle werden innerhalb für jede Stahlart bestimmter Temperaturgrenzen, z. B. zwischen 600—675° für gewöhnlichen Stahl, bei Ggw. vorzugsweise sauerstofffreier gasförmiger, fl. oder fester kohlenstoffhaltiger Stoffe, z. B. Alkali- oder Ferrocyamide,

erhitzt. Die Härtung erfolgt ohne Abschrecken, die bei letzterem häufig entstehenden Formveränderungen werden vermieden. (F. P. 638 913 vom 29/12. 1926, ausg. 7/6. 1928.)

KÜHLING.

E. O. Vogel und C. F. C. Weichelt (in Firma: **Meier & Weichelt**), Leipzig-Lindenau, *Eisenlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 12—20% Ni, 16 bis 20% Cr, 0,3—3% Si u. bis 1% C. Sie besitzen hohe FF. u. selbsthärtende Eigg. (E. P. 287 876 vom 27/3. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1928. Prior. 28/3. 1927.)

Wilhelm Kroll, Luxemburg, *Eisenberylliumlegierung*, 1. dad. gek., daß sie bis zu höchstens 5% Be u. bis höchstens 0,2% C enthält. — 2. dad. gek., daß das Be teilweise durch Si oder Al bzw. beide ersetzt ist. — 3. dad. gek., daß der Geh. an C 0,2 bis 1,5% u. der an Be bis zu 1,5% beträgt neben anderen wechselnden Bestandteilen, wie z. B. Mn, Ni, Cr, W usw. — Die Legierungen besitzen ähnliche Eigg. wie Eisen-siliciumlegierungen, sind diesen aber in den mechan. u. magnet. Eigg. überlegen. (D. R. P. 458 590 Kl. 18 b vom 21/5. 1926, ausg. 27/7. 1928.)

KÜHLING.

Byramji D. Saklatwalla, Crafton, V. St. A., *Stahllegierungen*. Den bekanntesten 2—30% vorzugsweise 8—25% Cr enthaltenden Chromstählen werden 0,5—5% Cu beilegiert. Der Geh. an C soll 0,1—2%, der an Si 0,5—6% betragen je nach der Menge des vorhandenen Cr. Die Legierungen sind sehr säurebeständig. (A. P. 1 676 929 vom 7/4. 1924, ausg. 10/7. 1928.)

KÜHLING.

New Jersey Zinc Co., V. St. A., *Reduzieren bzw. Ausschmelzen zinkhaltiger Stoffe*. Die Rohstoffe, besonders Erze, werden mit kohlenstoffhaltigen Reduktionsmitteln gemischt u. die Mischungen in senkrechten, zylindr. metall. Retorten, welche sie langsam durchwandern, Hitzegraden von höchstens 1150° ausgesetzt. Die Retortenwände bestehen aus Schmiedeeisen, Chromnickel, Nickeleisen, Chromeisen oder Nickelchromeisen. Der die Mischung von Erz u. Reduktionsmittel enthaltende Teil der Retorte ist von einem Heizmantel, der obere Teil von wärmeisolierenden Stoffen umgeben, welche ihn gegen Hitzeverluste u. vor Oxydation schützen. Es werden 90% u. mehr des im Erze enthaltenden Zn gewonnen. Das Verf. gestattet die Verarbeitung von Erzen, welche bisher verworfen wurden u. liefert, da Mitdest. höher sd. Metalle vermieden wird, sehr reine Erzeugnisse. (F. P. 638 960 vom 4/8. 1927, ausg. 8/6. 1928.)

KÜHL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrolytische Zinngewinnung*. Als Elektrolyte werden alkal. Lsgg. von Zinnverb. verwendet, in denen das vorhandene Sn mittels oxydierender Stoffe, wie O₂, H₂O₂ oder Alkali- oder Erdalkaliperoxyde in Stannat verwandelt worden ist. Das Sn wird in zusammenhängender Form gewonnen. (E. P. 286 673 vom 7/3. 1928, ausg. 2/5. 1928. Prior. 8/3. 1927.)

KÜH.

Jacob Neurath, Wien, *Elektrolytische Gewinnung von bleifreiem Zinn aus Zinn und Blei enthaltenden Legierungen*. (D. R. P. 463 335 Kl. 40 c vom 19/8. 1925, ausg. 26/7. 1928. Oe. Prior. 19/9. 1924. — C. 1926. I. 2835.)

KÜHLING.

Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kupfer und Zink aus Erzen*. Die Rohstoffe, z. B. teilweise abgeröstete Pyrite, werden bei mehr als 550° unter Anwendung von überschüssigem NaCl chlorierend geröstet, wobei das vorhandene Zn in ZnCl₂, das Cu in CuSO₄ verwandelt wird. Die Erzeugnisse werden gebrochen ausgelaugt. Als erster Anteil wird eine Lsg. von ZnCl₂ gewonnen, welche sehr wenig CuSO₄ enthält, als zweiter Anteil eine zinkfreie Lsg. von CuSO₄. Die Zinklsg. wird mittels Zn, Fe o. dgl. vom Cu befreit u. auf ZnO, ZnSO₄ oder ZnS verarbeitet. Vorhandenes Ag geht in die Lsgg. des ZnCl₂ u. wird mit dem Cu gefällt. Aus der Lsg. von CuSO₄ wird metall. Cu in bekannter Weise erhalten. (E. P. 288 266 vom 22/3. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1928. Prior. 7/4. 1927.)

KÜHLING.

H. Harris, London, *Abscheidung von Kupfer aus weißen Metallen oder Legierungen*. Die Metalle oder Legierungen werden in geschmolzenem Zustande bei Abwesenheit von oxydierenden Einflüssen unter zweckmäßig kreisender Bewegung u. Rühren mit Schwefel oder schwefelabscheidenden Stoffen u. gegebenenfalls Teer, Pech oder ähnlichen kohlenstoffhaltigen Massen behandelt. Das entstandene Cu₂S wird unter nicht oxydierenden Bedingungen entfernt. (E. P. 288 004 vom 21/2. 1927, ausg. 26/4. 1928.)

KÜHLING.

Elektrizitätswerk Lonza, Schweiz, *Aluminium auf elektrothermischem Wege*. Al enthaltendes Ferrosilicium bringt man zum Schmelzen u. trennt das Ferrosilicium ab. (F. P. 640 057 vom 26/8. 1927, ausg. 5/7. 1928.)

KAUSCH.

Compagnie de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Legierungen von Aluminium und Beryllium*. Die in üblicher Weise gewonnenen Legierungen enthalten neben Al 0,025—25% Be u. gegebenenfalls Cu, Si oder Mg oder mehrere dieser Elemente. Sie werden einige Zeit bei 550—645°

gehalten, abgeschreckt u. einem bei gewöhnlicher Temp. oder bei etwa 200° durchgeführten Alterungsvorgang unterzogen. Die Erzeugnisse sind durch Härte u. Festigkeit ausgezeichnet. (F. P. 638 646 vom 26/7. 1927, ausg. 30/5. 1928. A. Prior. 22/11. 1926.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Legierungen*. Zu der in üblicher Weise erfolgenden Herst. der Legierungen durch Zusammenschmelzen ihrer Bestandteile werden ausschließlich oder teilweise Metalle verwendet, welche durch Zers. ihrer Carbonylverb. erhalten worden sind. Die Zers. der Carbonylverb. kann innerhalb eines geschmolzenen Metalles erfolgen, welches sich mit dem aus der Carbonylverb. entstehenden Metall legieren soll. (E. P. 291 522 vom 3/3. 1927, ausg. 5/7. 1928.) KÜH.

Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Legierungen*. Die Legierungen enthalten neben Cu als Hauptbestandteil 0,5—10% Ni, 0,5—3% Fe u. Si, vorzugsweise als Ferrosilicium u. gegebenenfalls 0,05—6% Mn. Das Fe kann ganz oder teilweise ersetzt sein durch Cd, Sn oder Mn oder mehrere dieser Metalle. Die Legierungen werden zweckmäßig einer Hitzebehandlung unterworfen, bei der sie z. B. bei etwa 750° gegläht, abgeschreckt, gewalzt, von neuem bei 300—600° gegläht u. dann langsam abgekühlt werden. Die Legierungen dienen zur Herst. von Schutzüberzügen auf Fe u. Stahl, sowie von Stäben für Löt- u. Schweißzwecke. (E. PP. 286 616 vom 5/3. 1928, Auszug veröff. 2/5. 1928. Prior. 5/3. 1927 u. 288 314 [Zus.-Pat.] vom 4/4. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1928. Prior. 9/4. 1927.) KÜHLING.

Metropolitan-Vickers Electrical Co., Ltd., Westminster, übert. von: **W. J. Merten**, Pittsburg, V. St. A., *Legierungen*. Pb enthaltende Legierungen, vorzugsweise Bronzen, welche 10—28% Pb u. 2—10% Sn enthalten, werden mit z. B. 0,5% CaC₂ geschmolzen. Dadurch wird das Pb in der Legierung gleichmäßig verteilt u. die Legierung als Lagermetall verwendbar. (E. P. 291 462 vom 2/6. 1928, Auszug veröff. 25/7. 1928. Prior. 4/6. 1927.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **S. L. Hoyt**, Schenectady, V. St. A., *Harte Metallegierungen*. Pulverförmige Mischungen eines Metalles der Chromgruppe, besonders W, eines Metalles der Eisengruppe, besonders Co u. von Kohle werden unter einem Druck von etwa 1000 at auf etwa 1300—1450 mittels durchgeleiteten Stromes erhitzt. An Stelle von C enthaltenden Mischungen kann auch ein Gemisch des Carbides eines Metalles der Chromgruppe u. eines Metalles der Eisengruppe verwendet werden. (E. P. 288 521 vom 10/4. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1928. Prior. 6/4. 1927.) KÜHLING.

Gelsenkirchener Bergwerks Akt.-Ges., Gelsenkirchen und **Franz Bauerfeld**, Dortmund, *Hartlegierung*. (D. R. P. 463 832 Kl. 40 b vom 17/7. 1923, ausg. 3/8. 1928. — C. 1925. I. 166 [E. P. 219 293].) KÜHLING.

Allgemeine Electricitäts-Ges., Berlin, *Metallüberzüge*. Beim Verf. des Hauptpatentes werden an Stelle von oder neben den mit viscosen Fll. zu mischenden pulverförmigen Metallen Metalloxyde verwendet, stets in reduzierender Atmosphäre gearbeitet u. so weit u. so lange erhitzt, bis das Oxyd zu Metall reduziert u. auf dem Träger aufgesintert ist. Bei der Herst. von Glühkathoden werden Elektronen aussendende Stoffe der Mischung von Metalloxyd u. gegebenenfalls Metallpulver sowie viscoser Fll. beigemischt oder auf den fertigen Überzug aufgebracht. (E. P. 286 650 vom 6/3. 1928, Auszug veröff. 2/5. 1928. Prior. 7/3. 1927. Zus. zu E. P. 268 815; C. 1927. II. 633.) KÜHL.

Bohumil Jirotko, Berlin, *Herstellung von Metallüberzügen auf Gegenständen aus Aluminium und Aluminiumlegierungen* nach Patent 442 766 u. Zusatzpatent 462 507, dad. gek., daß die Schwermetalle, statt in Form der wasserl. Salze, den alkalisch-carbonathaltigen Böden in Form der möglichst fein verteilten Oxyde, Hydroxyde oder wl. Salze der Mineralsäuren beigegeben werden. — Verbleiungen werden z. B. mittels fein verteilten PbCl₂ oder PbSO₄, Vernickelungen mit Nickelphosphat ausgeführt. (D. R. P. 463 752 Kl. 48 b vom 30/3. 1927, ausg. 2/8. 1928. Zus. zu D. R. P. 442 766; C. 1927. I. 2944.) KÜHLING.

Metropolitan-Vickers Electrical Co., Ltd., Westminster und **N. R. Davis**, Manchester, *Löten und Schweißen von Metallen*. Hochschm. Metalle, wie Fe, Stahl, W, Mo o. dgl., werden untereinander oder mit niedriger schm. Metallen, wie Cu, Ag, Au o. dgl., verlötet oder verschweißt, indem die zu verbindenden Enden mittels seitlich zugeführter Induktionsströme auf Temp. erhitzt werden, welche oberhalb des F. des als Lötmedium dienenden oder mit dem höher schm. Metall zu verbindenden niedriger schm. Metall liegen. Das Verf. wird in Ggw. von Flußmitteln, in inerten

oder reduzierender Atmosphäre oder im Hochvakuum ausgeführt. (E. P. 286 823 vom 1/1. 1927, ausg. 5/4. 1928.) KÜHLING.

Paul Odam, Frankreich, *Schweißen von Nickel und Nickellegierungen*. Beim autogenen Schweißen von Nickel u. Nickellegierungen wird Oxydation u. Entstehung von Gascinschlüssen vermieden durch Mitverwendung eines aus B₂O₃, Alkali- u. Erdalkaliboraten bestehenden Flußmittels u. gegebenenfalls eines sich nicht oxydierenden Zusatzmetalles, wie Ni-Cr-Fe. (F. P. 638 873 vom 23/12. 1926, ausg. 5/6. 1928.) KÜH.

J. H. Gravell, Elkins Park, V. St. A., *Beizen von Metallen*. Um Einw. der sauren Beizbäder auf das gereinigte Metall zu verhüten, werden dem Bad ein Schaummittel, wie Saponin, Roggenmehlauszug oder Abwässer von Papierbrei u. ein Schutzmittel für den Schaum, wie CH₂O, Paraformaldehyd oder in sauren Fl. CH₂O bildende Stoffe, z. B. Thiocarbanilid zugesetzt. (E. P. 287 911 vom 28/3. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1928. Prior. 29/3. 1927.) KÜHLING.

J. H. Gravell und A. Douty, Elkins Park, V. St. A., *Beizen von Metallen*. Die Einw. von sauren Beizbädern auf das gereinigte Metall wird dadurch verhindert, daß den Bädern ein Stoff zugesetzt wird, welcher sich mit während des Beizens entwickeltem H₂ verbindet, z. B. Thiocyanat. Außerdem kann dem Bade ein Schaummittel zugefügt werden. (E. P. 287 912 vom 28/3. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1928. Prior. 29/3. 1927.) KÜHLING.

Augusto Passalacqua, Frankreich, *Vernickeln von Metallen*. Die zu vernickelnden Metalle, besonders Al oder Legierungen des Al, werden mittels Alkali oder mechan. gereinigt, zwecks weiterer Reinigung in ein Bad, welches verd. H₂SO₄, NaHSO₄, AlCl₃, NH₄Cl, H₃BO₃, Alaun u. Al₂(SO₄)₃ enthält, getaucht, in einem CuCl₂, H₂SO₄ u. HCl enthaltendem Bade verкупfert u. schließlich in einem Bade elektrolyt. vernickelt, welches NiSO₄ u. NH₄Cl enthält. (F. P. 638 987 vom 3/1. 1927, ausg. 8/6. 1928.) KÜH.

Tréfilerie et Laminiers du Havre (Anciens Établissements Lazare Weiller, Soc. Coopérative de Rugles et la Canalisation Électrique Réunies), Frankreich, *Verzinken von Eisendrähten*. Die Eisendrähte werden durch ein Bleibad gezogen, welches mit Zn gesätt. ist u. zweckmäßig zwecks Ergänzung des verbrauchten, ungel. Zn enthält. Auf den Eisendrähten schlägt sich reines bleifreies Zn nieder. Die Temp. des Bleibades kann unterhalb oder oberhalb des F. des Zn liegen. (F. P. 638 091 vom 21/7. 1927, ausg. 15/5. 1928.) KÜHLING.

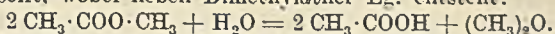
Palmire Henri Nicolicc und Maurice Jean Edmond Claude, Frankreich, *Ver-silbern von langen Oberflächen* z. B. kinematograph. Filmen. Die zu versilbernden Flächen werden mit einem dünnen Aufstrich von Silberlsg. versehen u. hierauf mit geringen Mengen reduzierender chem. Stoffe behandelt oder reduzierenden physikal. Einww., z. B. ultravioletten Strahlen unterworfen. (F. P. 638 556 vom 10/12. 1926, ausg. 29/5. 1928.) KÜHLING.

IX. Organische Präparate.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim und **Karl Pieroh**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von organischen Verbindungen durch Dehydrogenation*. (D. R. P. 461 705 Kl. 12 o vom 5/1. 1926, ausg. 23/6. 1928. Zus. zu D. R. P. 459 606; C. 1928. I. 2989. — C. 1927. II. 1619. 2349.) SCHO.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Essigsäure aus Methylalkohol* u. CO in Ggw. eines Katalysators, wie *Phosphorsäure* oder eines *sauren Phosphats*, *Borsäure*, *Arsensäure*, *Phosphormolybdänsäure* bei 300—400° evtl. unter Druck bis 300 at. Der Methylalkohol kann auch durch Verb. mit einer Methoxygruppe, wie *Methyläther*, *Dimethyläther*, *Methylformiat* oder *-acetat* ersetzt werden, oder auch zunächst aus CO u. H₂ in Ggw. eines Katalysators hergestellt werden, worauf das Alkohol-CO-Dampfgemisch katalyt. in Essigsäure umgewandelt wird. Das CO kann auch durch CO-haltige Gase, wie Wassergas, Leuchtgas oder Koksogengas, ersetzt werden. — CO wird bei 100—180 at durch CH₂OH mit 5—20% W. bei 60—80° durchgeleitet, u. dann wird das Gas- u. Dampfgemisch bei 300—400° durch eine Rk.-Kammer geleitet, die mit einem Katalysator beschickt ist, der aus mit H₃PO₄ oder saurem *Al-Phosphat* imprägniertem Koks oder Graphit besteht. Nach dem Kondensieren der Essigsäure wird das unveränderte Alkohol-CO-Gemisch von neuem durchgeleitet. — Ein Gasegemisch mit 55—65% Vol.-% CO u. 35—45% H₂ wird unter 150—200 at. bei 300—400° zunächst über ZnO geleitet u. das dabei erhaltene Gemisch aus CH₂OH

u. CO wird dann weiter wie vorher zu Essigsäure umgesetzt. — Auf 250—300 at. komprimiertes Wassergas wird zunächst durch W. von 100—150° geleitet u. dann bei 280—400° über mit H₃PO₄ getränkten Koks oder anderes poröses Material geleitet. Die Essigsäure wird durch fraktionierte Dest. des Kondensats gewonnen. — Evtl. gebildete Mengen *Methylacetat* werden mit der theoret. Menge W. in Ggw. von H₃PO₄ oder H₂SO₄ verseift, wobei neben Dimethyläther Eg. entsteht:



Zu diesem Zweck wird das *Methylacetat* mit W.-Dampf durch fl. H₃PO₄ bei 180 bis 220° geleitet, die in einem kupfernen Gefäß tüchtig gerührt wird, u. mit dem Dampfgemisch in innige Berührung zu kommen. Es entweicht Dimethyläther u. Eg. Derselbe Zweck wird erreicht, wenn 180—220° h. H₃PO₄ über Cu-Platten herabrieselt u. das Dampfgemisch im Gegenstrom durchgeleitet wird. (F. P. 637 763 vom 16/7. 1927, ausg. 8/5. 1928. E. Prior. 20/7. 1926.) M. F. MÜLLER.

Montan- und Industrialwerke vorm. Joh. Dav. Starck, Prag, *Herstellung von Gärungs citronensäure*. (D. R. P. 461 356 Kl. 12 o vom 5/10. 1924, ausg. 13/6. 1928. Oe. Prior. 19/12. 1923. — C. 1926. I. 3284 [Oe. P. 101 009, F. P. 589 936.] SCHOTTL.

Soc. an. Établissements Tencé et Compagnie Française d'Applications Chimiques Réunis, Frankreich, Seine, *Herstellung organischer Säuren, wie Ölsäure, Stearinsäure, Citronensäure, Milchsäure, Buttersäure* aus trocknen oder feuchten Salzen der Säure, z. B. Alkali-, Erdalkali- oder anderen Metallsalzen u. HCl-Gas in Ggw. eines Lösungsm. oder eines Lösungssystems, in dem die freie Säure löslicher ist als in W. Bei der Umsetzung entstehen 2 Schichten, eine wss. das Chlorid enthaltende Schicht u. eine Lösungsm.-Schicht mit der freien organ. Säure. (F. P. 638 567 vom 13/12. 1926, ausg. 29/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Corn Products Refining Co., V. St. A., Krystallisation von reiner Dextrose aus einem Gemisch der Isomeren, das bei der Hydrolyse von Stärke erhalten wird, durch fraktionierte Krystallisation unter Verdunstung des W. aus der konz. Lsg. im Vakuum bei konstanter Temp. Die filtrierte verd. Lsg. wird zunächst auf 43—49° B. im Vakuum eingedickt u. dann auf ca. 49—55° gehalten, worauf nach Zusatz von 0,5% feinen Impfkristallen wasserfreie α -Dextrose auskrystallisiert, indem die Impfkristalle wachsen; dabei wird durch Einblasen von Luft die Lsg. in Bewegung gehalten. Wird die Temp. auf 60° gesteigert, dann krystallisiert β -Dextrose aus u. bei Temp. unter 49° wird nach Zusatz der entsprechenden Impfkristalle α -Dextrosehydrat erhalten. (F. P. 638 955 vom 4/8 1927, ausg. 8/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

Corn Products Refining Co., V. St. A., Gewinnung von Dextrose aus Stärke durch Hydrolyse mittels HCl. Eine Aufschwemmung von Stärke in W. von 24° B. u. weniger wird mit 28% ig. wss. HCl (90 kg auf 25 000 l Fl.) in einem kupfernen oder emaillierten Gefäß bei 2,8—3 at hydrolysiert, bis 40—42% Dextrose in der Lsg. enthalten sind. Dann wird bis zur $[\text{H}^+] = 4,5\text{—}4,8$ mit Na₂CO₃ etc. neutralisiert, wobei Proteine, kolloidale Verunreinigungen, Metallsalze, wie Fe- u. Cu-Salze, sich ausscheiden, die durch Filtration durch Absorptionsmittel, wie Tierkohle, entfernt werden. Die filtrierte Lsg. wird dann bis zur $[\text{H}^+] = 5,5\text{—}6,5$ weiter neutralisiert, bis 24—30° B. eingedampft u. nochmals durch Kohle filtriert. Nach dem Verdünnen mit reinem W. oder Dextrose-Waschwasser wird die Lsg. mit HCl bis zur anfänglichen Konz. angesäuert u. in gleicher Weise wie zuvor hydrolysiert. Nach evtl. Reinigung mit Kohle wird die Lsg. neutralisiert u. filtriert. Die Umsetzung beträgt 95—98%. Die Dextrose wird durch Krystallisation gewonnen. Durch die Verwendung emaillierter oder kupferner Gefäße u. bei gleichzeitiger Anwesenheit von Absorptionsmitteln, wie pflanzlicher oder tier. Kohle, wird bei der Hydrolyse die Kondensation oder Polymerisation der Dextrose vermieden. (F. P. 638 956 u. 638 957 vom 4/8. 1927, ausg. 8/6. 1928.) M.F.M.

Charles Frederick Cross, London und **Alf Engelstad**, Vardal, Norwegen, *Herstellung von Lignonderivaten*. Zu dem Ref. nach E. P. 216 949; C. 1924. II. 2303 ist folgendes nachzutragen: Die Oxydation der l. Lignonderiv. mit CrO₃ oder deren Salzen zu den in W. unl. Kolloiden (Gelen) kann auch ganz oder teilweise innerhalb der Poren oder auf der Oberfläche der mit ihnen zu behandelnden Stoffe, wie Holz oder Gewebe, bewirkt werden. — Z. B. wird zum Füllen oder Leimen von Holzgebilden u. zum Überziehen von Holzflächen eine wss. 20% ig. CrO₃-Lsg. oder eine gesätt. wss. Na₂Cr₂O₇-Lsg. auf das Holz mit einer Bürste oder durch Bespritzen aufgetragen. Nach dem Auftragen erfolgt die Gelbldg. innerhalb der Holzporen. Bei der nachträglichen Diffusion von W. u. Trocknung oder Entwässerung wird das kolloidartige Lignon-

Cr_2O_3 in unl. Zustände fixiert. (D. R. P. 461 833 Kl. 12 o vom 1/3. 1924, ausg. 3/7. 1928. E. Prior. 9/3. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

Halowax Corp., New York, übert. von: **Sandford Brown**, Montclair, New Jersey, Chlorieren von Naphthalin. Naphthalin wird in geschmolzenem Zustand bei Temp. unterhalb des Kp. des Naphthalins in einer Reihe von Gefäßen, durch die Cl-Gas so hindurchgesaugt wird, daß die Chlorierungsgefäße dauernd unter vermindertem Druck gehalten werden, chloriert. Die entstehende HCl wird durch W. absorbiert. Durch Einschalten einer Pumpe u. durch besondere Anordnung der Apparate wird die Arbeitsweise kontinuierlich gestaltet. (A. P. 1 672 878 vom 13/1. 1921, ausg. 12/6. 1928. Zus. zu A. P. 1 564 044; C. 1926. I. 1717.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Nitrieren von Anthron und Herstellung von 2,7-Dinitroanthrachinon. In 100 Teilen 95%ig. HNO_3 werden 10 Teile Anthron bei 5° eingetragen. Das Gemisch wird alsdann unter Kühlen in 200 Teile Eisessig gegossen u. das ausgeschiedene, nitrierte, gefärbte Anthron isoliert. Durch Kochen des nitrierten Anthrons, das die Nitrogruppen hauptsächlich in β -Stellung besitzt, bis zur Beendigung der Gasentw. von salpetriger Säure mit Eisessig oder einem anderen indifferenten hochsd. Lösungsm. erhält man 2,7-Dinitroanthrachinon. (E. P. 291 886 vom 11/3. 1927, ausg. 12/7. 1928.) ULLRICH.

British Dyestuffs Corp. Ltd., **William Henry Perkin**, **Alexander Walker Fyfe** und **Mordecai Mindoza**, Manchester, England, Herstellung der ω -Methylsulfonsäuren von Diaminoanthrachinonen. (D. R. P. 462 041 Kl. 22 b vom 26/3. 1926, ausg. 5/7. 1928. — C. 1927. II. 507 [E. P. 252922].) FRANZ.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

G. Zeidler und **W. Toeldte**, Über den Einfluß des Lichts auf bleihaltige Anstriche. Es ist sehr schwierig, die Verhältnisse der natürlichen Lichtwrkg. zu reproduzieren. Ein einigermaßen sonnenähnliches Licht wird auf künstlichem Wege durch Kombination von MOORE-Licht mit dem Licht einer Wolframlampe hergestellt, jedoch in einer Intensität, die nur 50% der Intensität der Sonnenstrahlung an einem Hochsommertage beträgt. Bogenlicht soll auf Anstriche zwar schwächer, aber sonnenähnlicher als Quarzlampe Licht wirken. Vff. vergleichen die Einw. von Sonnenlicht, Quarzlampe Licht, Nitalampe Licht auf Anstriche auf Eisenbleche gegenüber im Dunkeln aufbewahrte Anstriche u. finden bei der verschiedenartigen Behandlung der verschiedenen Anstriche die verschiedensten Resultate. (Farben-Ztg. 33. 2607—11.) HAMB.

Walter Adrian, Wissenschaftliche Entwicklung in der Anstrichtechnik. Ausführungen über das Arbeitsprogramm des Fachausschusses für Anstrichtechnik. (Chem. Fabrik 1928. 475—76. Berlin.) JUNG.

Hans Wagner und **Josef Kesselring**, Beiträge zur Mikroskopie der Körperfarben. Die allermeisten Körperfarben sind nicht nur heterodispers u. heteromorph, sondern auch heterochrom u. heterotrop. Daher muß neben die chem. Analyse das mkr. Bild treten, wodurch eine genaue Feststellung von Teilchengröße, Gestalt, Verteilung, gegenseitiger Lage der Pigmente möglich ist. Neben der Hellfeldbetrachtung — Best. der Teilchengröße u. Gestalt — gibt die Dunkelfeldbetrachtung Auskunft über die Färbung u. event. Verunreinigungen, die im Hellfeld unsichtbar bleiben. Nicht nur der Zustand einer Farbe kann mkr. festgestellt werden, sondern auch die Veränderung, die sie in chem. u. physikal. Hinsicht unter der Einw. von Agenzien erleidet, z. B. das Verb. einer Farbe gegen trocknendes Öl oder die Veränderung einer Körperfarbe beim Behandeln mit Lsgg. saurer u. bas. Farbstoffe (= Maß der „Fixierfähigkeit“ einer Körperfarbe). Kaolin nimmt bas. Farbstoff auf, Quarz, Spat u. Leucin keinen Farbstoff, kolloidale Kieselsäure sauren u. bas. Farbstoff, Tonerdehydrogel fast nur sauren Farbstoff, Kreide Spuren bas. Farbstoff, Kieselgur mit Ausnahme der Diatomeenelemente bas. Farbstoff. Die Strukturfrage ist für die Farbentechnik so wichtig, weil man damit auf eine Lsg. des Deckfähigkeitsproblems hofft. Scheinbar ist der kristalline Zustand der Deckfähigkeit durch Lichtreflexion günstig. Die Lichtreflexion wächst bis zu einem gewissen Grade mit der Dispersitätsrhöhung — größte Deckfähigkeit bei feindisperssem Weißpigment. Zu fein disperse Pigmente zeigen ungünstige Reflexionsverhältnisse (Graphit, Ruß), so daß mit dem Nachlassen der Orientierung durch Dispersitätsverringerng die Lichtabsorption zunimmt. Deckfähigkeit von Ruß muß wahrscheinlich mit vermehrter Lichtabsorption erklärt werden. (Ztschr. angew. Chem. 41. 833—37. Stuttgart, Kunstgewerbeschule.) HAMBURGER.

Hugo Ulenberg, Bensheim a. d. B., *Vorrichtung zum Färben von Strähngarn mit kreisender Flotte*, das in offener Kufe auf paarweise angeordneten drehbaren Umzugskapseln, Walzen, Stöcken aufgebracht ist, 1. dad. gek., daß die zusammengehörigen Umzugskapseln für das Strähngarn paarweise in einzelnen Rahmen angeordnet sind, die in größerer Anzahl in die offene Färbekufe eingehängt sind u. von der Flotte in wagerechter Richtung quer zu den senkrecht liegenden Strähnen durchströmt werden. — 2. Vorr. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Haspelrahmen jeder für sich allein zur Färbekufe ein- u. aushebbar eingerichtet sind. — 3. Vorr. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Drehungsachse der oberen angetriebenen Umzugshaspel jedes Rahmens exzent. angebracht ist, um die in loser Spannung über je zwei Haspeln liegenden Strähnen beim Umziehen vorübergehend straff zu spannen. (D. R. P. 462 841 Kl. 8a vom 19/7. 1924, ausg. 19/7. 1928.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung echter Töne auf der Faser*. (D. R. P. 464 088 Kl. 8m vom 10/3. 1925, ausg. 7/8. 1928. Zus. zu D. R. P. 393 701; C. 1925. I. 2468. — C. 1925. II. 1899 [E. P. 232251].) FRANZ.

Henry Dreyfus, London, *Beizen und Färben von Celluloseestern oder -äthern*. Man beizt die Celluloseacetatseide enthaltenden Gewebe mit einer mindestens 15%_{ig.}, zweckmäßig 20—60%_{ig.}, Metallsalzlsg., wie Al-, Cr- oder Sn-Salzlsgg. u. färbt dann mit Beizenfarbstoffen. — Man behandelt Celluloseacetatseide mit einer Lsg. von Al₂(SO₄)₃ unter Zusatz von (NH₄)₂SO₄, erwärmt auf 95—100°, wäscht bei 35° mit einer verd. Lsg. von NaOH, spült u. färbt dann mit einer Alizarin u. Ca-Acetat enthaltenden Farbflotte. (E. P. 286 761 vom 3/12. 1926, ausg. 5/4. 1928.)

FRANZ.

J. Mahler, Nemecky Brod, Tschechoslowakei, *Erzeugung von Mustern auf Geweben und Wirkwaren*. Man bedruckt das aus Wolle u. Baumwolle bestehende Gewebe mit NaOH oder H₂SO₄, je nach dem man die Wolle oder Baumwolle wegätzen will. (E. P. 289 700 vom 20/9. 1927, ausg. 24/5. 1928.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.* Man färbt mit einem 3-Aminoarylaminderiv. des Naphthalins u. behandelt dann mit angesäuertem Nitritlsg. Man behandelt das ungebeizte Fell mit einer schwach angesäuerten Lsg. des Chlorhydrates des 2-(3'-Amino-phenylamino)-naphthalins, wäscht u. behandelt dann mit einer mit Essigsäure angesäuerten Lsg. von NaNO₂; man erhält gelbe Färbungen. Ähnliche Färbungen erhält man mit 2-(4'-Methyl-3'-aminophenylamino)-naphthalin, rötlichbraune Färbungen erhält man mit 2-(4'-Methyl-3'-aminophenylamino)-7-oxynaphthalin, darstellbar durch Erhitzen von 2,7-Dioxynaphthalin u. 4-Methyl-1,3-diaminobenzol in Ggw. einer wss. Lsg. von NaHSO₃ u. Überführen in das Chlorhydrat. (E. P. 289 730 vom 30/11. 1927, ausg. 24/5. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.* Man färbt mit wss. Lsgg. von Salzen eines 4-Aminoarylaminderiv. des Naphthalins u. behandelt dann mit einem Oxydationsmittel. Man bringt das ungebeizte Fell in ein Bad, das 2-(4'-Amino-phenylamino)-naphthalin als Chlorhydrat, A. u. geringe Mengen HCl enthält, u. oxydiert dann mit einer mit Essigsäure angesäuerten Lsg. von K₂Cr₂O₇; man erhält eine blaugrüne Färbung. Mit 1-(4'-Amino-phenylamino)-naphthalin erhält man rotviolette, mit 2-(4'-Amino-phenylamino)-6-oxynaphthalin grünblaugraue, mit 2-(4'-Amino-phenylamino)-6-(4'-amino-phenylamino)-naphthalin grünlichgraue, mit 1-(4'-Amino-phenylamino)-5-(4'-amino-phenylamino)-naphthalin violettgraue, mit 1-(4'-Amino-phenylamino)-5-oxynaphthalin blauviolette, mit 2-(4'-Amino-phenylamino)-7-oxynaphthalin blauviolett, mit 2-(4'-Amino-phenylamino)-7-(4'-amino-phenylamino)-naphthalin violettgraue Färbungen. (E. P. 290 126 vom 30/11. 1927, ausg. 7/6. 1928.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Theodor Kirch-eisen), *Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.* (D. R. P. 462 944 Kl. 8m vom 21/8. 1926, ausg. 20/7. 1928. Zus. zu D. R. P. 461 752; C. 1928. II. 714. — C. 1927. II. 2716 [F. P. 627168].)

FRANZ.

Giovanni Bertinetti, Turin, *Druckformen*. In ein Al-Blatt von 0,05—0,15 mm Dicke werden die Buchstaben z. B. mittels einer Schreibmaschine eingeschlagen, so daß eine scharfe Ausprägung erhalten wird, die ohne Füllung dem Zerquetschen während der Druckarbeit genügend Widerstand entgegengesetzt. (Oe. P. 109 987 vom 25/1. 1926, ausg. 25/6. 1928. It. Prior. 29/1. 1925.)

KAUSCH.

W. W. Taylor, Liberton, Midlothian, *Wasserfarben*. Man mischt ein trocknendes Öl, das freie Fettsäuren enthält u. eine wss. Lsg. eines einfachen oder primären Alginats oder einer Mischung zweier oder mehrerer solcher Alginat unter Zusatz von Pigmenten.

Als Alginat kommen die des Na, K, NH₄ oder Mg in Betracht. (E. P. 290 700 vom 20/1. 1927, ausg. 21/6. 1928.)

KAUSCH.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz, *Herstellung von Bleiweiß*, 1. dad. gek., daß auf nassem Wege bas. Bleicarbonat von einem Geh. an CO₂ hergestellt wird, der höher ist, als der Geh. an CO₂ des Kammerbleiweißes, worauf dem Erzeugnis wieder so viel CO₂ zugezogen wird, daß das Enderzeugnis in seiner Zus. etwa dem Kammerbleiweiß entspricht. — 2. dad. gek., daß Bleizuckerlsg., welche weniger als die zur Herst. der Verb. Pb(OH)₂ · 2 PbCO₃ erforderliche Menge von PbO enthält, mit kohlenensauren Salzen gefällt u. die M. zweckmäßig in einem mit Rührwerk u. Rückflußkühler versehenen Gefäß gekocht wird. — Das Erzeugnis entspricht in allen Eigg. dem Kammerbleiweiß. (D. R. P. 464 938 Kl. 22 f vom 20/1. 1924, ausg. 4/8. 1928.)

KÜHLING.

C. Deguide, Enghien, Frankreich, *Farbstoff*. Lsgg. von ZnSO₄ werden mit Ba(OH)₂ behandelt, der aus BaSO₄ u. Zn(OH)₂ bestehende Nd. abfiltriert, gewaschen, getrocknet u. geglüht. (E. P. 291 355 vom 29/5. 1928, Auszug veröff. 25/7. 1928. Prior. 30/5. 1927.)

KÜHLING.

Grasselli Dyestuffs Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Josef Haller**, Wiesdorf, Deutschland, *Herstellung von Monoazofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte Aminonaphtholäther für sich oder auf der Faser mit 2,3-Oxynaphthoesäurearylen. Man erhält chlor-, licht- u. kochechte violette Färbungen. Man vereinigt diazotiertes 7-Methoxy-1-aminonaphthalin auf der Faser mit 2,3-Oxynaphthoesäure-β-naphthalid; in in Ggw. eines Substrates erhält man einen Pigmentfarbstoff. Der Farbstoff aus der entsprechenden Äthoxyverb. liefert etwas rotstichigere Färbungen, das diazotierte 1-Methoxy-8-aminonaphthalin gibt auf der Faser mit dem β-Oxynaphthoyl-2-amino-1,4-hydrochinondimethyläther rotviolette Färbungen. (A. P. 1 671 422 vom 23/6. 1927, ausg. 29/5. 1928. D. Prior. 28/6. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt die Diazoverb. von 2,5-Diaminodiphenylsulfonderivv., die in 5-Stellung durch Acidyl oder Alkyl substituiert sind u. in dem keine Aminogruppe enthaltenden Kern eine OH- u. COOH-Gruppe in o-Stellung zueinander enthalten, mit Azofarbstoffkomponenten. Diazotierte 2-Amino-5-acetylamino-4'-oxydiphenylsulfon-3'-carbonsäure, erhältlich nach dem Verf. des E. P. 267366 durch Kondensation von 1 Mol. Chinondiimin mit 1 Mol. 2-Carboxy-1-oxybenzol-4-sulfinsäure, darstellbar durch vorsichtige Red. von 2-Carboxy-1-oxybenzol-4-sulfochlorid, u. Monoacetylierung, gibt mit Methylketolsulfonsäure einen Wolle aus saurem Bade gleichmäßig walk- u. liechtecht rötlich-gelb färbenden Farbstoff, durch Nachchromieren werden die Färbungen grünstichiggelb. Mit Acetessiganilid-4-carbonsäure erhält man einen grünstichiggelben Farbstoff, aus 2 Moll. der Diazoverb. u. 1 Mol. Diacetessig-o-tolidid, aus 1 Mol. der Diazoverb. u. 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfo)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder mit 1-(2'-Oxy-3-carboxy-5'-sulfo)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon gelb, mit 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfonsäure bordeauxrot, durch Nachchromieren rotviolett, färbende Azofarbstoffe. Als Kupplungskomponenten verwendet man ferner Naphtholsulfo- oder -carbonsäuren, 2,3-Oxynaphthoesäurearylide usw.; die letzteren kann man auch auf der Faser erzeugen. Mit 2-Methylaminonaphthalin-7-sulfonsäure entsteht ein Wolle blaurot, mit 2-Äthylaminonaphthalin-6-sulfosäure ein gelbstichigrot färbender Farbstoff; durch Nachchromieren werden die Färbungen wenig geändert. 2,6- u. 2,7-Naphthylaminsulfosäure, Äthylbenzylanilin u. Äthyl-p-sulfobenzylanilin geben gelbrote, 2-Methylaminonaphthalin-6-carbonsäure rote Farbstoffe. Rote Farbstoffe erhält man mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in saurer Lsg., violette mit 2-Methylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure, braunviolette mit 2-(4'-Tolyl)-amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure, braune mit 2-ω-Acetylaminonaphthylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfosäure. An Stelle der 2-Amino-5-acetylamino-4'-oxydiphenylsulfon-3'-carbonsäure kann man die Chloracetylverb., erhältlich aus 1 Mol. 2,5-Diamino-4'-oxydiphenylsulfon-3'-carbonsäure u. 1 Mol. Chloracetylchlorid bei 10° in Ggw. eines säurebindenden Mittels, die Oxalylverb., erhältlich durch Zusammenschmelzen des Diaminosulfons mit Oxalsäure, die Carbäthoxyverb., die β-Chloräthansulfosäureverb., darstellbar aus dem Diaminosulfon u. β-Chloräthylsulfochlorid usw. als Diazokomponente verwenden. Die Diazoverb. der 2-Amino-5-benzoylamino-4'-oxydiphenylsulfon-3'-carbonsäure gibt mit 2-Amino-8-naphthol-6-sulfosäure einen bordeauxroten Farbstoff. An Stelle der 5-Benzoylverb. kann man die p-Methoxybenzoyl-, Phthaloyl-, p-Toluolsulfo-, Salicylsulfoverb. verwenden. Als Diazokomponente kann man ferner 2-Amino-5-acetylamino-4-methoxy-5'-methyl-4'-oxy-3'-carboxydiphenylsulfon, erhältlich aus 2,5-Diaminoanisol nach E. P. 267366, 2-Amino-

5-acetylamino-4-methyl-4'-oxy-3'-carboxydiphenylsulfon, erhältlich durch Acetylieren des Sulfons aus 2-Carboxyphenol-4-sulfonsäure u. Methylchinondiimid, *2-Amino-4-methoxy-5-acetylamino-* u. *2-Amino-4-äthoxy-5-chloracetylamino-4'-oxy-3'-carboxydiphenylsulfon*, *2-Amino-5-dimethylamino-4'-oxy-3'-carboxydiphenylsulfon*, *2-Amino-5-formylamino-4'-oxy-3'-carboxydiphenylsulfon*, erhältlich durch Erhitzen des Diaminodiphenylsulfons mit starker Ameisensäure, verwenden. Die *2-Äthylaminonaphthalin-6-sulfosäure* erhält man durch Einw. von Äthylamin auf 2-Amino- oder 2-Oxynaphthalin-6-sulfosäure in Ggw. von Sulfiten, in ähnlicher Weise erhält man *2-Methylaminonaphthalin-6-carbonsäure* aus 2,6-Oxynaphthoesäure. *2-Methylamino-8-naphthol-6-sulfosäure* entsteht durch Einw. von Methylamin auf 2,8-Dioxynaphthalin-6-sulfosäure oder 2,8,6-Aminonaphthol-6-sulfosäure in Ggw. von Sulfiten. (E. P. 288 788 vom 2/3. 1927, ausg. 10/5. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*. Man vereinigt die Diazoverbb. von Aminofluorenonen, die keine Sulfogruppe enthalten, für sich oder auf einer Grundlage mit Kupplungskomponenten, die zur Bldg. von unl. Azofarbstoffen geeignet sind, wie Naphthole, 2,3-Oxynaphthoesäurearylide, Oxynaphthocarbazole, Diacetylacetoarylide; die auf der Faser erzeugten gelben, roten, violetten u. schwarzen Färbungen sind sehr echt. Diazotiertes *Monoaminofluorenon* gibt mit 2,3-Oxynaphthoesäureanilid rote, mit dem Dianisidid der 2,3-Oxynaphthoesäure rötlichbraune, mit β -Naphthol rote Färbungen, tetrazotiertes *2,7-Diaminofluorenon* gibt mit 2,3-Oxynaphthoesäureanilid violette, mit 7-Oxynaphthocarbazol schwarze, mit Diacetylacetotolidid bronzegelbe Färbungen. (F. P. 639283 vom 10/8. 1927, ausg. 18/6. 1928. D. Prior. 19/8. 1926.) FRANZ.

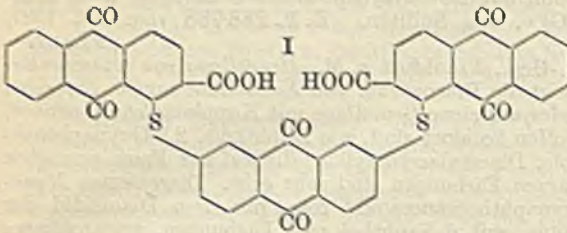
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erzeugung von Azofarbstoffen auf beschwerter Seide*. (D. R. P. 462 892 Kl. 8m vom 12/5. 1926, ausg. 19/7. 1928. Zus. zu D. R. P. 442607; C. 1927. I. 3140. — C. 1927. II. 1623 [E. P. 271089].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von sauren Azofarbstoffen*. (D. R. P. 463 800 Kl. 22a vom 12/4. 1925, ausg. 6/8. 1928. Zus. zu D. R. P. 411384; C. 1925. I. 2661. — C. 1925. II. 1898 [E. P. 232620].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen*, darin bestehend, daß *2,8-Dioxynaphthalin-6-carbonsäure* mit o-Oxydiazoverbb. kuppelt. — Mit diazotiertem 4-Chlor-2-aminophenol erhält man einen Wolle nach dem Chromieren alkali-, dekatur-, schwefel-, kalk- u. wasserecht schwarz, mit diazotiertem 4-Nitro-2-aminophenol einen Wolle nach dem Chromieren oliv, mit diazotierter p-Nitro-o-aminosalicylsäure einen Wolle nach dem Chromieren braun, mit diazotierter Pikraminsäure einen Wolle nach dem Chromieren schwarzgrün färbenden o-Oxyazofarbstoff. (D. R. P. 462 212 Kl. 22a vom 6/10. 1926, ausg. 6/7. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe*. Man behandelt das durch Red. des in E. P. 12518/1906, Beispiel 2 beschriebenen Nitrobenzanthrons erhältliche *Aminobenzanthron* mit alkal. Mitteln unter milden Bedingungen; die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe grün, durch Behandeln mit Oxydationsmitteln erhält man hieraus braune Färbungen, die man auch direkt durch Verschmelzen des *Nitrobenzanthrons* mit Alkalien darstellen kann. — Das durch Red. des Nitrobenzanthrons erhältliche *Aminobenzanthron* wird mit alkoh. KOH auf 140—150° erhitzt, der hieraus durch Ausblasen mit Luft erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle kräftig grün. Eine Suspension dieses Farbstoffs in Eg. liefert mit CrO₃ einen Farbstoff, der, nach dem Waschen mit W. u. Kochen mit Hypochloritlsg., Baumwolle aus der Küpe in echten braunen Tönen färbt. Man kann die mit dem grünen Farbstoff erzeugten Färbungen mit Chlorkalklsg. in braune Färbungen überführen. — *Amino-Bz-1-brombenzanthron*, erhältlich durch Bromieren des Acetylderiv. des Aminobenzanthrons in Eg. u. Verseifen der Acetylverb., gibt beim Erwärmen mit alkoh. KOH einen Baumwolle grün färbenden Farbstoff, die Färbungen gehen beim Behandeln mit Chlor in Braun über. — Beim Erwärmen von *Acetylaminobenzanthron-Bz-1-thio-kresyläther*, erhältlich durch Kondensation von Acetylamino-Bz-1-brombenzanthron mit p-Thio-kresol, oder von *Amino-Bz-1-benzanthronmercaptop-methyläther*, erhältlich durch Methylieren der Na-Verb. des Amino-Bz-1-benzanthronmercaptans mit KOH u. A. erhält man ebenfalls den grünen Farbstoff. Das nach dem Verf. des E. P. 12518/1906, Beispiel 2, erhältliche Nitrobenzanthron liefert beim Erwärmen mit KOH u. A. einen Baumwolle braun färbenden Farbstoff; durch Behandeln mit Hypochlorit erhält man einen reineren Farbstoff. (E. P. 289 980 vom 14/2. 1927, ausg. 31/5. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Anthrachinon-thioanthonküpfenfarbstoffen. Man behandelt (2'-Carboxyanthrachinonyl-1')-dimercapto-2,6- oder 2,7-anthrachinon mit wasserentziehenden Mitteln; man erhält diese Verbb. durch Kondensation von 2 Moll. 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure mit 1 Mol. 2,6- oder 2,7-Dimercaptoanthrachinon, erhältlich durch Kochen von 2,6- oder 2,7-Dichloranthrachinon mit alkoh. Natriumsulfid oder -polysulfid, oder durch Kondensation von 2 Moll. 1-Mercaptoanthrachinon-2-carbonsäure mit einem Mol. 2,6- oder 2,7-Tetrazoanthrachinonsulfat oder durch Kondensation von 2 Moll. 1-Diazoanthrachinon-2-carbonsäure mit 1 Mol. 2,6- oder 2,7-Dimercaptoanthrachinon. Die nach dem Verf. des E. P.



160433 aus 1-Nitro-2-methyl-anthrachinon hergestellte Lsg. von 1,2-Anthrachinonisoaxazol in H₂SO₄ wird nach dem Verf. des E. P. 262119, Beispiel 1, in 1-Diazoanthrachinon-2-carbonsäure übergeführt; hierzu gibt man eine Lsg. von 2,7-Dimercaptoanthrachinon in NaOH, unter N-Entw. entsteht Bis-(2'-carboxyanthrachinonyl-1')-dimercapto-2,7-anthrachinon (I), das durch Behandeln mit H₂SO₄ in den Farbstoff übergeführt wird. Nach dem Reinigen durch Behandeln mit Hypochlorit, oder fraktioniertes Fällen aus der schwefelsauren Lsg. färbt der Farbstoff Baumwolle aus der warmen Hydrosulfidküpe gelb. Den Farbstoff erhält man auch durch Kochen von Bis-(2'-carboxyanthrachinonyl-1')-dimercapto-2,7-anthrachinon mit Benzotrichlorid; hierbei wird zuerst das Säurechlorid u. dann der Farbstoff gebildet. (E. P. 290 408 vom 24/3. 1927, ausg. 14/6. 1928.)

FRANZ.

François Margival, Détrempes et badigeons. Paris: Desforges, Girardot et Cie. 1928. (160 S.) 16°.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

P. Bary und E. A. Hauser, Über Kautschukstrukturforschung. Vff. fassen die bisherigen getrennt voneinander gemachten Beobachtungen u. Feststellungen auf dem Strukturgebiet des Kautschuks unter einem Gesichtspunkt zusammen. Sie besprechen einleitend die wichtigsten bekanntgewordenen Arbeiten u. gliedern dieselben wie folgt ein: 1. Über das Vorhandensein zweier Konstituenten des Kautschuks. 2. Über die Umwandlung des einen Konstituenten in den anderen. 3. Über die Struktur, wie sie durch röntgenograph. Unters. versinnbildlicht wird. Im ersten Teil der Arbeit wird versucht, eine Nomenklatur der beiden heute bekannten Kautschuk-KW-stofffraktionen festzulegen, wobei der ätherlösliche Anteil mit Kautschuk α u. der in Ä. schwer l. Anteil mit Kautschuk β bezeichnet wird, da die bisherige Bezeichnung Sol- u. Gelkautschuk des öfteren zu Widersprüchen Anlaß gibt. Vff. besprechen dann die reversible Umwandlung von Kautschuk α in Kautschuk β , wobei sie die experimentell feststellbaren Umwandlungen von Kautschuk α in Kautschuk β diskutieren. Hierbei finden die neuesten Arbeiten über Viscosität von Kautschuklsgg. Erwähnung. Als dann wird die Phasenanzahl im System Kautschuk diskutiert. Vff. geben eine Definition des Gallerten- u. Gelbegriffes, woraus resultiert, daß wir es im ungedehnten Kautschuk mit einer Gallerte zu tun haben, d. h. mit einer Lsg. zweier oder mehrerer Kautschukpolymere ineinander, während bei der Dehnung eine Entquellung, also eine Umwandlung in ein Gel erfolgt. Unter Gel wird eine Substanz bezeichnet, welche zumindest zwei Komponenten aufweist, der Dispersionsgrad der einen in der anderen ist jedoch nicht von Bedeutung. — Dann folgt eine eingehende Diskussion der auf dem röntgenoskop. Gebiet bekanntgewordenen Befunde. Abschließend diskutieren Vff. zusammenfassend die Ergebnisse, die sich direkt aus den Verss. ableiten lassen, wonach Kautschuk aus zwei Komponenten besteht, die im ungedehnten Zustand ineinander gelöst sind. Die Übereinstimmung mit den röntgenograph. Ergebnissen wird erwähnt u. die Annahme vertreten, daß Rohkautschuk aus einem der β -Substanz zuzurechnenden Gitter- oder Netzwerk besteht, das zum Auftreten von Röntgeninterferenzen Anlaß gibt, wenn die innere Struktur verfestigt erscheint, also wenn die Kohlenstoff-Atomketten eine hinreichend geringe Schwingungsamplitude aufweisen, was durch Frieren des Kaut-

schuks erreicht werden kann (wobei eine Erhöhung des Anteiles erfolgt) oder aber durch Dehnen (wobei durch Entquellung der innere Zusammenhang des Anteiles in sich verfestigt erscheint). (Kautschuk 4. 96—102. Rev. gén. Caoutchouc 5. Nr. 42. 3—11.)

Heinrich Fechter. *Über homogenen Kautschuk und die Idee eines elastischen Moleküls. Zur Kenntnis der elastischen Bindung.* Fortsetzung u. Schluß. VI. unternimmt es, die Idee des elast. Moleküls zu präzisieren, indem er von der Tatsache ausgeht, daß allgemeine Aufschlüsse über innere Zusammenhänge der Materie durch die genaue Kenntnis der therm. Veränderungen eines Systems zu erhalten sind; diese Kenntnis reicht jedoch nicht aus für die Erklärung der Elastik u. so kommt VI. zu dem Ergebnis, daß man durch die Zusammenhänge zwischen dem krystallin-festen u. dem amorph-flüssigen Zustand einerseits u. der Elastik des Kautschuks andererseits einen Stützpunkt für weitere vergleichende Betrachtungen gewinnen müßte. Eine derartige Beziehung stellt der durch die Röntgenoskopie ermittelte Dehnungs- bzw. Reckungselementarkörper dar. VI. führt die in seinen vorgegangenen Arbeiten nachgewiesenen krit. Temp.-Grenzen, wie z. B. Reckentspannung etc., als weitere Analogien zum Begriff des Schmelzpunktes krystallin-fester Materie an. Das Gebiet der fl. Krystalle wird als besonders geeignet für vergleichende Unterss. bezeichnet. Die Struktur des Kautschuks wird als eine reihenförmige Bündelung von Kautschukfasern angesehen u. hier weist VI. auf die gemäß der VORLÄNDERSCHEN Unterss. an fl. Krystallen weitgehende Analogie hin, da die fl. Krystalle sich durch Bündelung linearer Molekülketten erklären lassen, die vorzugsweise durch Partialvalenzen miteinander verknüpft sind. Beim gereckten Kautschuk haben wir auch mit ziemlich definierten Temp.-Grenzen zu rechnen u. auch die Kautschukfaser dürfte als eine Parallelanordnung linear molekularer Art aufgefaßt werden. VI. nimmt dann Bezug auf die WEISSENBERGSCHEN Arbeiten u. kommt dadurch zu der Annahme spiralig gewundener Achsen, wodurch die Schwierigkeit einachsiger Zusammenlegung langer Molekülketten in Wegfall kommt. Auf Kautschuk übertragen bedeutet das nichts anderes als die von VI. schon in früheren Arbeiten berichtete Schalenaggregation bzw. Spiralstruktur. In dem 2. Teil seiner Arbeit kommt VI. zu der Annahme, daß ein unendliches Molekül einen homogenen Zustand voraussetzt, der keine Aggregationen o. dgl. aufweisen darf, ein Zustand, der einem idealen Zustand entsprechen würde. Ein solcher Kautschuk müßte z. B. gegen alle opt. Wellenlängen indifferent sein u. sich durch den Mangel definierter Raumgitterordnung auszeichnen. Hier hält VI. den Kautschuk D (Diffusionskautschuk) als einen Näherungswert an den Idealzustand eines unendlich sich erstreckenden einheitlichen Polymerisates. Wenn man die Ergebnisse mechan. Kautschukprüfung bei wechselnder Temp. u. Dehnungsgeschwindigkeit u. diejenigen der Röntgenforschung unter einem Gesichtspunkt betrachtet, so ergibt sich wohl, daß zwischen Dehnungstemp. u. Dehnungsgeschwindigkeit eine spezif. thermodynam. Beziehung besteht. Man müßte somit einen Punkt idealer Dehnung ermitteln können, bei dem kein Reck- oder Röntgeneffekt noch elast. Hysteresis auftreten dürfte, der sogenannte isoeleat. Zustand. VI. führt als 2. idealen Grenzstand den glasrig starren Kautschuk G an, bei welchem an Stelle der idealen Elastik die ideale Sprödigkeit tritt, der sogenannte paraeleat. Zustand. VI. führt hier die Verss. mit dem in fl. Luft gefrorenen Kautschuk an. Zwischen den beiden vorerwähnten Zuständen liegen nun alle möglichen Variationen einer idealen dynamoeleat. Zustandsreihe K.G.-K.I. Den Schluß der Arbeit bildet eine Zusammenfassung der erörterten Erscheinungen. (Kautschuk 4. 103—106. 118 bis 123.)

HÜNEMÖRDER.

Werner Esch. *Neuerungen in der Herstellung von amerikanischem Gasruß.* VI. beschreibt einleitend die gewöhnliche Art der Herst. von amerikan. Gasruß u. bespricht daran anschließend die im Laufe der Zeit erzielten Verbesserungen der Anlagen. VI. schildert dann die Herst. des neuen inakt. Gasrußes „Thermax“ u. erwähnt abschließend die Vorteile in der Verarbeitung desselben gegenüber der Anwendung des akt. Gasrußes. (Kautschuk 4. 127—28.)

HÜNEMÖRDER.

—, *Über den Einfluß einiger Rußsorten auf die Eigenschaften von Gummimischungen.* Es werden eingangs die an die verschiedenen Rußsorten gestellten Anforderungen angeführt u. darauf hingewiesen, daß die Fa. ANDRÉ Sohn bei der Herst. der in der Gummiindustrie verwendeten Rußsorten den an dieselben gestellten Anforderungen besondere Aufmerksamkeit schenkt. Die von der erwähnten Firma angestellten Unterss. bzw. Kontrollverss. ihrer Prodd., wie vgl. Teilchengrößenbest., Best. der Benetzungswärme u. Adsorption u. die am fertigen Prod. ermittelten prakt. Erfahrungen

werden mitgeteilt. (Kautschuk 4. 139. Oppau, Mitt. der Firma ANTON ANDRÉ Sohn.) HÜNEMÖRDER.

Lothar Hock, *Dichtebestimmungen über verschiedene Rußsorten*. Vf. bestimmte im Auftrage der Fa. WEGELIN das spezif. Gew. verschiedener Rußsorten, wie Ruß Nr. 9, Durex II, Durex O, Ruß D 7, Durex I extra u. Arrow Gasruß u. beschreibt kurz die dabei angewandte Methodik. Aus den Ergebnissen ist ersichtlich, daß die verglichenen Rußarten prakt. die gleiche Dichte haben, d. h. daß das spezif. Gew. der Ölruße mit dem des Gasrußes übereinstimmt. (Kautschuk 4. 140.) HÜNEMÖRDER.

Werner Esch, *Kritische Besprechung von Prüfungsergebnissen an Rußmischungen*. Vf. gibt eine Erwiderung auf die von HOCK veröffentlichte Arbeit (vgl. C. 1928. II. 296.) (Kautschuk 4. 115—16.) HÜNEMÖRDER.

J. E. Nyrop, Kopenhagen, *Trocknen von Kautschukmilch durch Zerstäuben*. Man zerstäubt die Kautschukmilch in ein erwärmtes Gas u. führt dem Zerstäuber gleichzeitig Lsgg. von Stoffen zu, die die Koagulation u. Agglutination verhindern; man kann diese Stoffe auch durch einen besonderen Zerstäuber zerstäuben; in gleicher Weise kann man Füllstoffe, Vulkanisiermittel usw. zerstäuben. (E. P. 289 583 vom 15/2. 1927, ausg. 24/5. 1928.) FRANZ.

William Arthur Williams, Edinburgh, *Gewinnung von Kautschuk aus Kautschukmilch auf elektrolytischem Wege*. Man setzt der Kautschukmilch einen Elektrolyten zu, der nicht koagulierend wirkt. Man gibt zu einer mit NH₃ konservierten Kautschukmilch, die eine Alkalinität von 1/2-n. besitzt, eine Lsg. von NH₄Cl; als Elektroden verwendet man eine Zn-Anode u. eine poröse aus C u. MnO₂ bestehende Kathode. (E. P. 289 965 vom 7/2. 1927, ausg. 31/5. 1928. F. P. 638 630 vom 22/6. 1927, ausg. 30/5. 1928. E. Prior. 7/2. u. 8/4. 1927.) FRANZ.

Dorogi es Tarsa Gummigyár R.-T., I. Dorogi und L. Dorogi, Budapest, *Herstellung von Kautschukgegenständen*. Dünnwandige Kautschukgegenstände, die aufgeblasen werden sollen, wie Ballone, werden innen oder außen mit einem Lacküberzug, vorzugsweise Celluloseesterlacke, überzogen, um die Ausdehnbarkeit des Kautschuks herabzusetzen. (E. P. 288 541 vom 6/2. 1928, Auszug veröff. 7/6. 1928. Prior. 11/4. 1927.) FRANZ.

Hermann Staudinger, Freiburg i. B., *Darstellung von Hydrocyclokautschuk*. (D. R. P. 462 748 Kl. 39b vom 14/12. 1926, ausg. 17/7. 1928. Schwz. Prior. 31/12. 1925. — C. 1927. I. 2371 [E. P. 263 862].) FRANZ.

I. Bontems, Antwerpen, Belgien, *Verwendung von Abfallkautschuk*. Alte, teilweise entvulkanisierte Radreifen werden in gestrecktem Zustande aneinandergelegt u. an den übereinanderliegenden Stellen durch Vulkanisieren miteinander vereinigt; man kann hiernach Treibriemen usw. herstellen. (E. P. 286 652 vom 6/3. 1928, Auszug veröff. 2/5. 1928. Prior. 7/3. 1927.) FRANZ.

Rubber Committee of the Special Libraries Assn., comp., *Bibliography on rubber technology: June 1926—December 1927*. Providence, R. I., Compiler, General Off. (81 S.) 8°. (Special Libraries Ass'n. information bull. 7). pag. § 3.—

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

L. Francesconi, *Ursprung der ätherischen Öle in der Pflanze*. III. In Verfolg früherer Arbeiten (C. 1928. I. 2414) bringt Vf. Hypothesen über die Synthese von Andropogon- u. Pfefferminzöl in der Pflanze. (Riv. Ital. Essenze Profumi 10. 92—93. Genua.) GRIMME.

Fritz Schulz, *Moderne Parfümkompositionen für Toilettewässer*. Es werden eine Anzahl von Rezepten für die Herst. von Toilettewässern bekanntgegeben. (Seifensieder-Ztg. 55. Der Parfumeur 2. 75—76.) SCHWARZKOPF.

Hugo Janistyn, *Über Ambrettolid*. Referat über die Ergebnisse der Erforschung des Moschusduftträgers im Moschuskörneröl u. der von KERSCHBAUM durchgeführten Isolierung u. Konstitutionsbest. des *Ambrettolids* (vgl. D. R. P. 449217; C. 1927. II. 2351). Rezepte zur Anwendung von *Ambrettolid* in der Praxis. (Dtsch. Parfümerieztg. 14. 284—86.) ELLMER.

J. F. Clevenger, *Apparat zur Bestimmung ätherischer Öle*. Vf. beschreibt einen neuen App. für die Best. des äth. Öl von Drogen u. Fluidextrakten, der es erlaubt, den Gehalt an äth. Öl direkt abzulesen. Durch Kochen mit W. wird das äth. Öl in

eine passend konstruierte, graduierte Glasröhre, die mit einem Kondensator verbunden ist, übergetrieben. Hier findet die Trennung von Öl u. W. statt. Das auf diese Weise erhaltene Öl kann dann zur Best. der übrigen Konstanten (spezif. Gewicht, opt. Drehung, Refraktion) benutzt werden. (Abbildung.) (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 17. 345 bis 349.)
A. MÜLLER.

I. Oberhard und **N. Kubassow**, *Zur Alkoholbestimmung in ätherischen Ölen*. Zur Best. von A. in äth. Ölen stellten Vf. Formeln für den Gesamtalkoholgeh. u. für veresterten A. auf, die experimentell nachgeprüft wurden. Die nach diesen Formeln errechneten Ergebnisse erwiesen sich genauer als die aus anderen, bekannten Formeln. (Pharmaz. Ztg. 73. 839—41. Leningrad.)
L. JOSEPHY.

Rob. Ernest Meyer, *Betrachtungen über einige neuere Bestimmungen von Citronellal*. Vf. unterzieht die bisher üblichen Methoden zur Best. von Citronellal einer eingehenden Betrachtung u. bespricht ausführlich die Oximierungsmethode. Bei dieser genügt kurze Berührung des Öls mit freier KOH oder freier HCl, um infolge von Nebenrkk. einen Teil des Aldehyds der Oximierung zu entziehen. Durch Arbeiten bei tiefer Temp. nach dem Vorschlage HOLTAPPELS wird der schädliche Einfluß von HCl, nicht aber der von KOH, aufgehoben. Mehrere Ausführungsmöglichkeiten der Best. werden besprochen u. als endgültige die folgende empfohlen: 20 ccm in Eis-Kochsalz-lsg. abgekühlter 5^o/₁₀ig. alkoh. Hydroxylamin-HCl-Lsg. werden zu der in einem 100-ccm-Kölbchen gewogenen, ebenfalls abgekühlten u. nicht mehr als 0,7 g enthaltenden Ölmenge ohne umzuschwenken gegeben, u. aus der bereitgestellten Bürette sofort u. so schnell wie möglich 9,9 ccm alkoh. 1/2-n. KOH zufließen gelassen. Nach Umschwenken während 30 Sek. vervollständigt man die 10 ccm, läßt 1 Stde. bei Zimmer-temp. stehen u. titriert mit wss. 1/2-n. HCl zurück. Durch einen blinden Vers., der 1/2 Stde. stehen bleibt, bestimmt man die Reagenzien. (Dtsch. Parfümerieztg. 14. 307—10.)
ELLMER.

—, *Unterscheidung zwischen natürlichem und künstlichem Methylsalicylat*. DODGE ist im Gegensatz zu LA WALL u. ALBRIGHT der Ansicht, daß reines Methylsalicylat für therapeut. Zwecke vollen Ersatz für Gaultheria- u. Birkenrindenöl bietet, daß jedoch geruchlich die Naturprodd. den synthet. Prodd. ohne Zweifel überlegen sind. Da das Handelsmethylsalicylat stets 0,02—0,4^o/₁₀ Phenol enthält, läßt sich durch den Nachweis dieses auch ein Zusatz von Methylsalicylat feststellen, indem nach der Verseifung des Öls, das Phenol mit Säure freigemacht, mit W.-Dampf übergetrieben u. im Destillat durch Titration mit Bromwasser bestimmt wird. Die Methode, die auch für den Nachweis von Phenol in Salicylsäure brauchbar ist, wird an der Hand von Beispielen beschrieben. Von den anderen im Handelsmethylsalicylat vorhandenen Verunreinigungen ist der Dimethylester der 1,2,4-Oxyisophtalsäure (F. 96^o) mit W.-Dampf schwer flüchtig u. gibt sich durch auffallend hohe SZ. des Dest.-Rückstands zu erkennen. DODGE isolierte aus Birkenrindenöl durch Ausfrieren Methylsalicylat von großer Reinheit, F. —1,5^o, D.₁₅ 1,1899. (Perfumery essent. Oil Record 19. 258 bis 260.)
ELLMER.

Walter Hesse, *Ein einfacher Apparat zur Bestimmung von Geruchsschwellen in absoluten Werten*. Bei Riechstoffen, die nur wenig Substanz selbst bei vollkommener Sättigung der Luft abgeben, ist eine Wägemethode unzuverlässig. Zur Best. der Geruchsschwellen solcher Körper läßt Vf. in einem von ihm konstruierten App. über die gewogene Substanz mit Hilfe eines Föns Luft streichen u. verd. mit Hilfe eines zweiten Föns die mit Riechstoff beladene Luft bis zur Geruchsschwelle in einem Glaskolben, welcher einerseits mit einer zur Nase der Vers.-Person führenden Olive, andererseits mit einer Gasuhr zum Messen der durchströmenden Luftmengen verbunden ist. Nach dem Einstellen der Geruchsschwelle durch Regulieren des Luftdurchgangs u. des Mischungsverhältnisses der reinen u. parfümierten Luft, wird der Gewichtsverlust der Substanz in einer bestimmten Zeit gravimetr. u. die in der gleichen Zeit durch den App. hindurchgeströmte Luft an der Gasuhr gemessen. Die Geruchsschwelle berechnet sich durch Dividieren des gesamten Gewichtsverlustes in Gramm durch die gesamte Luftmenge in ccm. (Ztschr. für Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde 19 [1927]. 348—52. Sep.)
ELLMER.

Benard & Honnorat, Frankreich, *Herstellung einer Parfümpaste*, bestehend aus einem Gemisch natürlichen Paraffins u. einer Trägersubstanz, bestehend aus einem W.-unl. Wachs, natürlichen oder künstlichen Ölen, organ. pflanzlichen oder tier. Prodd.,

wie *Moschus*, *Ambra* etc., festen KW-stoffen, wie *Paraffin*, u. organ. Fettsäuren, wie *Palmitin-* oder *Stearinsäure*. (F. P. 636 616 vom 10/8. 1926, ausg. 13/4. 1928.) M. F. MÜ.

XV. Gärungsgewerbe.

F. Stockhausen und **F. Windisch**, *Gärungskohlensäure*. Vff. haben die Frage der Gewinnung der in den Gärungsgewerben bisher nutzlos entweichenden CO₂ vom biolog. u. brauereitechnolog. Standpunkt aus untersucht. Es war festzustellen, wie sich die Abfangung der Gärungs-CO₂, die techn. unter gelinder Spundung des Gärbottichs erfolgt, auf den Gärverlauf u. den Gesundheitszustand der Hefe auswirkt. Auf die Ausführung der dazu angestellten Verss. u. deren Ergebnisse im einzelnen kann hier nur verwiesen werden. Als Hauptergebnis betrachten Vff. den Nachweis der biolog. Bedeutung der Gärungs-CO₂ für das Gedeihen eines hochwertigen Gärungsorganismus u. der für den Gärvorgang des Bieres günstigen Einw. der CO₂-Druckgärung. Im einzelnen zeigte sich, daß die einzelne, unter Spundung herangebildete Zelle größer u. reicher an Trockensubstanz ist, als die einzelne ohne Druck herangewachsene Hefezelle; die CO₂ wirkt nicht als chem. Reagens, sondern nur als Erzeugerin anaerober Lebensbedingungen günstig auf die Hefezelle. Die einzelne unter CO₂-Druck gewachsene Zelle ist im Gärvermögen der einzelnen ohne Druck herangebildeten Zelle weit überlegen. Nach 4-maliger Führung zeigten sich bei n. Hefe Anzeichen von Erschöpfung, während die Druckhefe das Bild eines ganz gesunden, noch unverbrauchten Gärerregers bot. (Wchschr. Brauerei 45. 277—81. 289—93. 305—11. 317—24. 329—33.)

RÜHLE.

Hermann Kropff, *Vorteile bzw. Nachteile der Gerstetrocknung*. Das Trocknen aller in die Mälzerei gelangender Gerste ist von größtem Vorteile, weil dadurch die Keimungsenergie auf alle Fälle recht gut wird, u. weil die Atmungsverluste ungetrockneter Gerste größer sind als die Trockenkosten. (Wchschr. Brauerei 45. 336—37.)

RHLE.

Kurt Trautwein und **Josef Wassermann**, *Die Halbkornkeimmethode*. Vff. haben das Verf. an einem größeren, nach Herkunft u. Ernte wohlbekannten Materiale (10 Gersten) auf Zuverlässigkeit geprüft. Es zeigte sich dabei, daß diese Frühkeimprobe ein vorläufig befriedigendes Mittel ist, um die späteren Keimeigenschaften frischer Gerstenproben vorauszubestimmen. Es müssen indes noch Wege gefunden werden, um die Halbkörner vor Pilzbefall während der Probe zu schützen. (Ztschr. ges. Brauwesen 51. 97—101.)

RÜHLE.

Friedrich Wendel, *Die Arbeiten der Versuchsanstalt für Getreidebrennerei im Institut für Gärungsgewerbe unter besonderer Berücksichtigung neuer Maischmethoden*. Zusammenfassende Darst. der Tätigkeit der Anstalt. (Ztschr. Spiritusind. 51. 201. 206—07. 213.)

RÜHLE.

Kilp, *Die Herstellung des Alkohols auf chemischem Wege*. Zusammenfassende Besprechung. (Rev. Chim. ind. 34. Nr. 403—08; Ztschr. Spiritusind. 51. 218 bis 219.)

RÜHLE.

P. Leone und **A. Noera**, *Das Problem Holz-Alkohol*. I. *Die Verzuckerung der Cellulose*. HCl von 36—37% führt bei der Verzuckerung von Cellulose höchstens zu einer Glucoseausbeute von 13,66%. Verzuckerung in Ggw. von ZnCl₂ (20%) erhöht die Ausbeute auf 25—30%. Erhöhung der HCl-Konz. ist ohne Einfluß. (Annali Chim. appl. 18. 205—39. Palermo.)

GRIMME.

H. Lüers, *Klärungs- und Ausscheidungsvorgänge im Werdegang des Bieres*. Zusammenfassende Darst. bei Gelegenheit eines Vortrages. (Wchschr. Brauerei 45. 333—36.)

RÜHLE.

Marc H. van Laer, *Der Schaum des Bieres*. Zusammenfassende Betrachtung der Bedeutung des Schaumes für die Güte des Bieres, der Ursachen für seine Bldg. u. seiner Zus. (Petit Journal du Brasseur 1928. 670. 701. 733; Brewers Journ. 64. 355—56.)

RÜHLE.

J. S. Gander, *Die Verwertung von Abfallwärme in der Bierbrauerei*. Wärmetechn. Betrachtung. (Brewers Journ. 64. 353.)

RÜHLE.

Jeanpretre, *Die Anwendung der Citronensäure bei der Weinbehandlung*. Zur Behandlung des durch Fe bedingten sogenannten weißen Bruches des Weines versagt die Citronensäure in einigen Fällen; sie wird auch durch Kleinwesen abgebaut u. ist daher nicht von zuverlässiger Dauerwrkg. Schließlich bedingt ihr Zusatz eine Erhöhung des Säuregrades u. damit Verschiebung von Verhältniszahlen zur Erkennung

von Verfälschungen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 19. 252—54. Neuchatel, Lab. cantonal.)
GROSZFELD.

Hans Eggebrecht, *Die Pasteurisation von Essig in Flaschen, Fässern und Glasballons*. Fingerzeige für die günstigste Art u. Weise der Pasteurisation. (Dtsch. Essigind. 32. 249—50.)
RÜHLE.

Paul Hassack, *Analytische Daten über Malz-, Apfel-, Melonen- und Spritessig, über Apfel- und Birnenweine, sowie allgemeine Angaben über die Zusammensetzung von Traubenweinen*. Die Angaben sollen zur Ergänzung seines früheren Aufsatzes (C. 1928. I. 3008) dienen. (Dtsch. Essigind. 32. 266—68.)
RÜHLE.

B. Lampe und W. Kilp, *Die Ermittlung des Fuselölgehaltes in Branntwein nach der Rössemethode und deren Anwendung auf fuselreichere alkoholische Flüssigkeiten (Lutterproben)*. Das Verf. u. seine Anwendung für Branntweine, sowie seine Übertragung auf fuselreichere alkoh. Fl. wird beschrieben. (Ztschr. Spiritusind. 51. 199—200.)
RÜHLE.

H. W. van Urk, *Über ein antikes Refraktometer (zur Untersuchung von Bier)*. Ein auf der Ausstellung antiker physikal. Instrumente in Utrecht gezeigtes, näher beschriebenes u. durch Zeichnung erläutertes, einfaches Instrument, mit dem STEINHEIL (1847) über Verh. von Bierwürze bei der Lichtbrechung bereits interessante Beobachtungen machte, gestattet, wie Nachprüfung ergab, n bis $\pm 0,001$ genau zu ermitteln. (Pharmac. Weckbl. 65. 758—61.)
GROSZFELD.

International Takamine Ferment Comp., New York, *Herstellung von Diastasepräparaten*. Man versetzt einen für das Wachstum von Pilzen geeigneten Nährboden, z. B. aus Kleie u. dgl., mit dem wl. Salz einer antisept. wirkenden Säure, z. B. *Na-Salicylat*, *NaF* u. dgl., sterilisiert, setzt die Säure durch verd. Mineralsäure, z. B. HCl, in Freiheit, impft den Nährboden mit Sporen von *Aspergillus oryzae* u. bringt die M. in den Brutschrank. Das so hergestellte Prod. ist unter dem Namen *Koji* bekannt. (Aust. P. 7671/1927 vom 7/6. 1927, ausg. 27/10. 1927.)
SCHÜTZ.

Soc. P. Navarre et Fils, Frankreich, *Apparatur zur kontinuierlichen Destillation und Trocknung von Traubentretern* u. von Rückständen anderer Früchte, bestehend aus einer liegenden zylindr. Kammer, die mit einer Doppelwand versehen ist, derart, daß die Heizgase vom anschließenden Herdofen in dem Zwischenraum zwischen den Wandungen entlangstreichen u. die Dest.-Kammer beheizen. Das Erhitzen findet unter Vakuum statt, der Rückstand dient als Viehfutter u. zur Gewinnung von Calciumtartrat. Bei der Dest. fällt insbesondere A. an. (F. P. 637 279 vom 5/11. 1926, ausg. 26/4. 1928.)
M. F. MÜLLER.

Philippe Reffréger, Frankreich, *Verwertung landwirtschaftlicher Abfälle, wie Trauben- u. Apfeltrester, Rübenschnitzel etc.*, durch hydrolyt. Verzuckerung mittels HCl oder H₂SO₄, Vergärung des Zuckers zu Alkohol u. Aufarbeitung der Rückstände nach dem Abtreiben des A. auf Tannin, Weinsäure etc. u. Verwertung zu Viehfutter o. dgl. (F. P. 638 690 vom 16/12. 1926, ausg. 31/5. 1928.)
M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Spolverini, *Die Fluorescenz und die Konservierung bestrahlter Nahrungsmittel. Experimentelle Untersuchungen über Säuglingsnahrungsmittel*. Aus seinen Verss. mit Bestrahlung von Nahrungsmitteln mittels ultravioletter Strahlen folgert V., daß die Nährstoffe stabilisiert werden, wodurch sich ihre Aufbewahrung erleichtert. Ihre physikal. Zus. (Molekularstruktur, Isomerie usw.) u. manchmal auch die chem. wird modifiziert. Den Nährstoffen werden besondere dynam. sehr wirksame Eigg. verliehen derart, daß sie mehr oder weniger radioakt. werden, was besonders bei der Säuglingsernährung wichtig ist. Gekochte, geröstete oder diastatisierte Nahrungsmittel erleiden diese Verbesserung durch Bestrahlung nicht, übermäßig lange Bestrahlung ist ebenfalls schädlich. (Riv. Italiana di Actinologia 2 [1927], Nr. 1. 19 Seiten Sep. Pavia.)
GRIMME.

Ch. Schweizer, *Über Mehlebleichung*. Sammelreferat, wonach die Bleichung für schweizer. Verhältnisse keinen Vorteil bedeutet. Angaben über analyt. Nachweis von gebleichtem Weizenmehl, Nachweis der Bleichung, allgemeine Feststellung der Art des Bleichmittels. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 19. 223—35. Bern, Eidg. Gesundheitsamt.)
GROSZFELD.

M. P. Neumann, *Die Entwicklung der Bäckereiwirtschaft in dem letzten Jahrzehnt.* (Ztschr. ges. Getreidewesen 15. 145—51. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) GROSZFELD.

H. Popp, *Vorkommen von Arsen im Tabak.* Im Gegensatz zu den amerikan. Mitt. von REMINGTON (6—30⁰/₁₀₀ As) stellt Vf. Werte von 0,3—5,1⁰/₁₀₀ As in den verschiedenartigsten Tabaken fest. Demnach liegen die Arsenmengen, die beim Rauchen As-haltiger Tabake dem Körper zugeführt werden, weit unter den kleinsten sonstigen gewollten Arsenszufuhren. Vf. warnt jedoch vor Behandlung von Tabakpflanzen mit As-haltigen Schädlingsbekämpfungsmitteln. (Ztschr. angew. Chem. 41. 838—39. Frankfurt a. M., Inst. f. gerichtl. Chemie.) HAMBURGER.

—, *Versuche zur Differenzierung des aufgetauten Gefrierfleisches von Frischfleisch.* Die Unterschiede in den p_H-Werten waren für eine Differenzierung zu klein. Durch geeignete Behandlung der aus Gefrierfleisch u. frischem Fleisch bereiteten Extrakte können bei bestimmter [H⁺] unterschiedliche Trübungen bzw. Ausflockungen anscheinend infolge Verschiebung des isoelekt. Punktes bei Gefrierfleisch erzielt werden. Kleine Unterschiede im Gesamtelektrolytgeh. waren nicht verwertbar. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 49. 219—22. Bern, Eidgen. Veterinärinst.) GROSZFELD.

Alfred Weich, *Über die chemische Zusammensetzung der Milch auf Grund von Erhebungen in Niederösterreich.* Statistik über 3785 Stallproben von 4 Jahren. Mittlere Zus. der Morgenmilch (Abendmilch): Fett 3,76 (3,95)⁰/₁₀₀, D.¹⁵ 1,0323 (1,0322), fettfreie Trockenmasse 9,1⁰/₁₀₀, Brechungszahl nach ACKERMANN 38,85. Fortsch. d. Landwirtsch. 3. 591—95. Wien, Landw.-chem. Bundesvers.-Anst.) GROSZFELD.

Spolverini, *Über die Fluorescenz der Milch.* Experimentelle Untersuchungen über Milch zur Säuglingsernährung. Bestrahlung mit ultravioletem Licht ruft bei Milch von Kühen, Ziegen u. Eselinnen charakterist. Fluorescenzerscheinungen hervor, welche für jede Art typ. sind u. sich qualitativ u. quantitativ auswirken. Eine Ausnahme macht Muttermilch, für welche sich keine konstanten Wrkgg. feststellen ließen. Das Auftreten des Fluorescenzeffekts ist an den Geh. an Albuminen, vor allem Milchalbumin, gebunden. (Riv. Italiana di Actinologia 2 [1927]. Nr. 9. 8 Seiten Sep. Pavia.) GRIMME.

F. E. Nottbohm, *Die Alkalizahl der Kuhmilch.* Die Alkalizahlen (Na₂O/K₂O) einwandfreier Milch scheinen 2—10 zu betragen, auch Colostrum liefert mit wenigen Ausnahmen Zahlen über 2. Gegen Ende der Lactation liegen sie niedriger u. nehmen beim Trockenstellen immer mehr ab. Unmittelbar nach Eintreten des Gleichgewichts bzw. nach Überhandgewinnung des Natrons treten weitgehende Änderungen in der Zus. der Sekrete ein, bestehend u. a. in Fallen des Milchzucker- u. starkem Steigen des Cl-Geh. Das Na scheint labiler zu sein u. mehr zum Ausgleich von physiolog. Schwankungen in der Zus. der Milch in Erscheinung zu treten als K. (Milchwirtschaftl. Forsch. 4 [1927]. 336—51. Hamburg, Hygien. Staatsinst. Sep.) GROSZFELD.

Ernst Trüper, *Über milchzuckervergärende Hefen der Rohmilch.* Die in der w. Jahreszeit mehr als in der k. in der Rohmilch verbreiteten Hefen bevorzugen als N-Quelle höhere organ. Verbb., Pepton vor Asparagin, optimale Temp. 27—37⁰. Neben A. erzeugen sie Milchsäure, Brenztraubensäure u. flüchtige Säuren, außerdem ein lab-artiges Enzym. Milchzucker, Galactose, Dextrose, Saccharose, Raffinose werden vergoren, nicht Maltose u. Arabinose, daneben werden die Eiweißstoffe stark angegriffen, das Casein ausgefällt. Nachweis des Caseinabbaues am besten durch Milchagarplatten; Casein dient sowohl als C-, als auch als N-Quelle. Wenn der Zucker verbraucht ist, erfolgt Bldg. eines fettpaltenden Enzyms, das aber anscheinend nur Buttersäureglycerid angreift. Erst nach Verbrauch des Milchfettes erfolgt Caseinabbau. Die Hefen vertragen 1,5⁰/₁₀₀, viele gären noch bei 2⁰/₁₀₀, eine bei 2,5⁰/₁₀₀ Milchsäure, 10⁰/₁₀₀ NaCl wurden bei einer Ausnahme vertragen, 15⁰/₁₀₀ nicht mehr. Schädigungen durch diese Hefen können bestehen bei Milch in Veränderung von Aussehen, Geschmack u. Geruch, bei Butter im Ranzigwerden in Käse durch Blähung infolge CO₂-Entw. u. Geschmacksveränderung durch Fettspaltung u. Caseinabbau. Bekämpfung durch Dauerpasteurisation der Milch, Anwärmen der Käsemasse, genügend hohes Salzen der Dauerbutter. (Milchwirtschaftl. Forsch. 6. 351—402. Farge, Bez. Bremen.) GROSZFELD.

St. Neugschwendtner, *Über den Einfluß latenter Sekretionsstörungen auf die Zusammensetzung der Milch und der Milchsäure, dadurch bedingte Änderung der Bakterienflora der Milch und durch beides erzeugte Milchfehler und Betriebsstörungen, sowie die Behebung dieser Fehler (Beiträge zur Milchhygiene).* Der Gesundheitszustand des Euters bedingt in erster Linie die hygien. Beschaffenheit der Milch; auch ohne offensichtliche Eutererkrankung kann ein Geschmacksfehler verursachendes Sekret abgesondert

werden. Die durch solche Störungen eintretende Änderung in der Zus. der Milch u. Milchasche führt dazu, daß Milchsäurebakterien an Zahl zurücktreten, ihre Eigg. ändern u. ungünstige Nebenprodd. erzeugen, dagegen andere Bakterien von ungünstiger Wrkg. (verflüssigende Euterkokken, fluoreszierende B., B. coli usw.) überwiegen u. spezif. Milchfehler hervorrufen. Durch Korrektur der Zus. (Zugabe von Milchsucker u. Ca(H₂PO₄)₂) kann die Milchflora wieder n. werden. Auch die Haltbarkeit der Milch, wichtig für Weichkäse, Joghurt u. Butterbereitung, ist so zu beeinflussen. Hinweis auf die Chlorzuckerzahl als wertvolles Mittel zur Erkennung von pathol. oder abn. Drüsensekret, sie schwankt aber bei verschiedenen Rassen. Ferner sind wertvoll Alizarol- u. Katalaseprobe, in Verb. mit mkr. Unters. der Milch u. des Schleudersediments u. der Geschmacksprobe, wodurch sich leicht die abn. Milch sezernierende Viertel finden lassen. In Großbetrieben von mehr als 2000 Kühen waren 10—15% euterkrank, 25—50% sezernierten außerdem abn. Milch. Der sogen. *Metallgeschmack der Milch*, besonders in der k. Jahreszeit, wird durch Bakterien hervorgerufen u. kann durch Zusätze von Milchsucker u. Ca(H₂PO₄)₂ auch durch Erhitzen auf 90° verhütet, nicht aber, wenn bereits vorhanden, wieder beseitigt werden. Kontaktinfektion von Milch u. Rahm mit Fäulnisbakterien kann Schlagrahm auch durch physikal. Veränderung unbrauchbar machen. Verhinderung durch Zusatz geeigneter Milchsäurebakterien. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5 [1927]. 1—29. Hochschule f. Bodenkult.)

GROSZFELD.

Johannes Rodenkirchen, *Der Einfluß von Erhitzung und Aufbewahrung auf den Keimgehalt und die Haltbarkeit der Milch*. Verss. durch Erhitzen von Milch 30 Min. auf 63° (I) bzw. kurz auf 75—80° (II), bzw. kurz auf 98—99° (III), wonach die stets um über 99% verringerte Keimzahl bei III nur $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ der Menge bei I u. II betrug. Nach 24 Stdn. stieg die Keimzahl im Eisschrank auf das 20—30-fache. Bei Zimmertemp. auf das 500—2400-fache, bei den keimarmen Proben bis auf das 19000-fache. Bei der Reduktaseprobe hielt die erhitzte Milch die Färbung $> 5\frac{1}{2}$ Stdn., kein Zusammenhang zwischen Reduktionszeit u. Keimzahl nachweisbar. In der Milchgarprobe gab III die höchsten Werte, doch stand I nicht viel nach. Bei der Labgarprobe war I auch III überlegen. Mkr. zeichnen sich die verschiedenen Gärtypen gewöhnlich durch ein charakterist. Bild aus. Die Haltbarkeit der Milch war bei I in Verb. mit Tiefkühlung sehr gut, bei 12 unter 10 aufbewahrten Proben wenigstens 8 Tage, im Mittel 10 Tage einwandfrei. Bei freiwilliger Abkühlung größerer Mengen Milch traten schon nach 24 Stdn. weitgehende Verschlechterungen ein. Thermophile Bakterien waren in 90% der Proben nach I nachweisbar, sporentragende Stäbchen, die Milch bei 60° langsam peptonisierten; ein asporogenes Stäbchen koagulierte unter Gasbildg. nach 2 Tagen. Nur Milchsäurebakterien u. sporenbildende Stäbchen aus Milch nach I zeigten besonderen Einfluß auf Milch nicht. Milchkokken u. Kurzstäbchen mit Ausnahme einiger Stäbchen. Wichtig u. günstig ist das Vorherrschen der Milchsäurest reptokokken in dauerpasteurierter Milch. (Milchwirtschaftl. Forsch. 6. 65—132. Leipzig, Univ) GROSZFELD.

Otto Gratz, *Die Fettspaltung in der mehrere Tage nach der Herstellung umgearbeiteten Butter*. Die Fettspaltung war in einer mehrere Tage nach der Erzeugung nach Entfernung der äußeren Partien umgearbeiteten u. bei Zimmertemp. aufbewahrten Butter kleiner als bei durch Mischen der äußeren Teile mit dem Innern erhaltener. Nach 14 Tagen ist der Unterschied meist noch unbedeutend, erreicht aber nach 2—3 Monaten eine beträchtliche Höhe. Wegen der geschmacklichen Veränderungen hat das Umarbeiten auch einen sonstigen nachteiligen Einfluß auf die Qualität der Butter. (Milchwirtschaftl. Forsch. 6. 133—46. Magyaróvár, Kgl. ungar. milchwirtsch. Versuchstation.)

GROSZFELD.

Costantino Gorini, *Meine säureproteolytische Theorie über die Käsereifung*. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5. 457—62. — C. 1927. II. 343.)

GROSZFELD.

Oskar Mrozek, *Diffusion von Kochsalz in Käse*. Bei Salzung von Käse im Salzbad wandert sowohl das Salz in den Käse als auch das W. in das Salzbad, dessen NaCl-Konz. also bei jeder Benutzung abnimmt. Beim Herausnehmen aus dem Salzbad ist die Außenschicht des Käses sehr salzreich, das Innerste fast salzfrei, nach 6—7 Tagen im Limburger Käse vollständiger Ausgleich, doch ist infolge des langsamen Austrocknens die NaCl-Konz. außen immer etwas größer. Der W.-Geh. der Außenschicht ist beim Herausnehmen aus dem NaCl-Bade wegen der Wanderung geringer; später liegt der Höchstwassergeh. nicht in der Mitte, sondern in der Nähe der Außenschicht, erklärbar durch ein durch die Reifung bedingtes stärkeres Quellungsvermögen

der Käsemasse in den äußeren Schichten. (Milchwirtschaftl. Forsch. 4 [1927]. 391 bis 402. Kiel, Forschungsanst. f. Milchw. Sep.) GROSZFELD.

A. Kantardjoeff, *Über Milchsäurebakterien in bulgarischen Käsen. Zugleich Beitrag zur Orla Senechen Systematik der Milchsäurebakterien.* Im bulgar. Landkäse wurden *Streptococcus lactis*, *St. faecium*, *St. glycerinaceus*, *St. thermophilus*, *St. cremoris*, *Thermobacterium helveticum*, *Th. lactis* u. *Streptobacterium plantarum* nachgewiesen, im Kaschkawalkäse dieselben mit Ausnahme der beiden letzteren. *St. lactis* u. *St. thermophilus* waren in jüngeren, die glycerinvergärenden nur in älteren Käsen vorhanden. Bei der Reifung u. Aufbewahrung findet eine allmähliche Veränderung der Milchsäurepilzflora statt. Da die 5 nachgewiesenen Streptokokken u. *Streptob. plantarum* Casein nicht angreifen, sind sie am Eiweißabbau bei der Reifung nicht direkt beteiligt. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5. 298—320. Sofia, Univ.) GROSZFELD.

Wilhelm Baade, *Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Zuckerarten auf die Pilzflora des Käses und der Milch.* Zusatz von Glucose, Saccharose u. Lactose zu Käse bewirkte stets eine Reifungshemmung steigend mit zunehmender Zuckerkonz. Der Säuregeh. stieg beträchtlich über n. u. hielt sich längere Zeit auf dem Höchstwert. Die Entw. von *Oidium lactis*, Kahlmehfen, Streptokokken u. typ. Käserotbakterien wurde gehemmt, dagegen von *Torula*hefen u. *Streptobacterium casei* mit nahe verwandten Arten gefördert. Viele Stämme der letzteren besaßen nur schwaches Säuerungsvermögen für Lactose u. Milch, aber ein starkes für Glucose, Saccharose u. Maltose. In Milch bewirkte Zusatz von Lactose ein besonders feinflockiges Ausfällen des Säurecasein, keinen Einfluß auf Säuerung u. n. Pilzflora. Bei Zugabe von Glucose oder Saccharose trat anfangs eine schwache Säuerungsförderung, nach etwa 4 Tagen Säuerungshemmung infolge starker alkohol. Gärung durch *Saccharomyces ellipsoideus* ein. Bei 5% A. trat weder Caseinabbau, noch Fäulnis ein; bei 10% A. wurden noch *Streptobacterium plantarum* aber keine Milchsäurestreptokokken gefunden. Milchsäurebakterien aus Yoghurtmilch waren besonders empfindlich gegen Glucose oder weniger Saccharose, von denen 8—9% Wachstum u. Säuerungsvermögen der ersteren hemmten; sie bildeten hypertrophische Formen. Käserohbakterien wurden durch 6—8% Zucker, besonders Glucose wesentlich gehemmt, gewöhnten sich nicht an die zuckerhaltigen Nährböden u. bildeten keine Säure. In der Praxis kann gegen das Ablauen von Romadour- u. Harzer Käse Behandlung mit Zucker nützlich sein, wenn die Bldg. von Schimmelpilzen vermieden wird. Säuerungshemmung von Frischmilch mit Zucker ist wegen der starken Geschmacksbeeinflussung ungeeignet. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5. 375—406. Hamburg.) GROSZFELD.

Walter Hochstrasser, *Die Fabrikation von Camembertkäse aus pasteurisierter Milch.* Unter Mitarbeit von **W. V. Price**. Bei 62,7° 30 Min. pasteurisierte Milch gibt durchschnittlich Käse von besserem Geschmack u. größerer Gleichförmigkeit als Rohmilch. Die Verbesserung ist bei Rohmilch geringer Güte am besten bemerkbar, dort ist die Qualität des Käses aus pasteurisierter Milch von der Qualität der Rohmilch abhängig. Bei Verwendung pasteurisierter Milch muß die Menge des Säureweckerzusatzes erhöht werden. Die Ausbeute an gereiftem Käse wird durch die Pasteurisation nicht beeinflusst. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5 [1927]. 30—38. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GROSZFELD.

W. Kirsch und **H. Hildebrandt**, *Die Bedeutung sachgemäßer Behälter für die Ensilierung grüner Futterpflanzen mit besonderer Berücksichtigung der in Ostpreußen gemachten Erfahrungen.* Die Vorteile der Betonsilos werden herausgestellt. (Zement 17. 1109—1111.) SALMANG.

Adolf Staffe, *Beobachtungen bei der Verfütterung von Tierkörpermehl an Milchkühe.* An 5, im 3. bis 4. Lactationsmonat stehenden durchschnittlich 6 Jahre alten, unbesetzten Kühen Kuhlander-Simmentaler Rasse bedingten Zulagen von 0,5 bzw. 1 kg Tierkörpermehl zu eiweißreichem Grundfutter folgende Änderungen gegenüber vorher: Milchmenge +3,59%, Fettgeh. +0,74%, fettfreie Trockenmasse +1,7%, Milchzuckergeh. wenig schwankend, Cl +0,0215%, Eiweiß +1,67 g/l, Lichtbrechung des Serums unverändert, [H⁺] hatte zugenommen. Die Mehrzunahme der Kühe an Gewicht gegenüber den Vergleichskühen betrug 0,2 kg. Trotz der azidot. wirkenden Gaben war wohl infolge der Betätigung der Puffereinrichtungen des Körpers der Geh. des Harnes an Biphosphaten verringert, an Monophosphaten erhöht bei unveränderter D. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5. 336—60. Wien, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFELD.

F. Honcamp und **P. Malkomesius**, *Maizena und Maisproteinfutter als Futtermittel für Milchkühe.* Das Maizenafutter erwies sich als brauchbares u. gutes Futtermittel.

mittel für Milchkühe, es wirkte entsprechend seinem Nährstoffgeh., war jedoch ohne spezif. Einfluß auf Menge u. Zus. der Milch. Das Maisproteinfutter beeinflusste gegenüber Erdnußmehl die Milchmenge nicht, drückte jedoch den prozent. Fettgeh. u. die ermolkene Fettmenge deutlich herab. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5. 321—35. Rostock, Landw. Versuchsst.)

GROSZFELD.

J. Straub und J. Ph. Peper, *Die Beurteilung von Heereszwieback auf Grund der chem. Analyse*. Beim Backen von Heereszwieback aus Weizenmehl unter Zusatz von 10% Rohrzucker u. 4% Schmalz gehen letztere teilweise verloren, gefunden 9—10% Rohrzucker u. 3,7—4% Schmalz, in weißen Zwiebacken mehr als in dunklen. Fettbest. nach dem holländ. Broodbesluit, Zucker u. W.-Best. nach dem Meelbesluit unter Verwendung des Gerätes von MEHUIZEN. (Pharmac. Weekbl. 65. 765—76. Amsterdam, Keuringsdienst van Waren.)

GROSZFELD.

Eloisa-Armanda Gauthier, *Schnelle Bestimmung von Vaselineöl in Kaffee*. (Vgl. MAROTTA u. ALESSANDRINI, C. 1928. I. 2471.) 25 g Kaffee schüttelt man dreimal mit insgesamt 150 cem Ä. aus, dest. ab u. verseift den braunen Rückstand (Vaselineöl, Fett, Farbstoff u. Harz) durch Kochen mit 20 cem alkoh. 5%ig. KOH am Rückfluß. Ä. verdampfen, trockene Seife unter gelindem Erwärmen in Methylalkohol gel. (bei Anwesenheit von Vaselineöl trübe Lsg.), Lsg. mit Pae. ausschütteln. Vaselineöl geht in Pae., während Seifen im Methylalkohol bleiben. Ersterer Lsg. abtrennen, mit wenig W. waschen, filtrieren, in gewogener Schale abdampfen. (Annali Chim. appl. 18. 194—95. Rom.)

GRIMME.

Alfred Weich, *Die Schwierigkeiten bei der Begutachtung der Milch*. Sammelbericht über den derzeitigen Stand der Milchbegutachtung u. Anregungen für Neufassung der gesetzlichen Vorschriften. (Österr. Chemiker-Ztg. 31. 117—21.)

GRI.

Eugen Mündinger, *Wie reagiert frische Kuhmilch?* Die in der Literatur vielfach verbreitete Angabe, daß Milch amphoter reagiere, ist unrichtig. Milch enthält zwar Ampholyte, ihre Rk. ist aber wie die jeder anderen Fl. ganz bestimmt, durch [H⁺] bzw. p_H zahlenmäßig angebar. (Molkerei-Ztg. 1927. Nr. 89. 6 Seiten. Wangen im Allgäu, Milchw. Forschungsanst. Sep.)

GROSZFELD.

E. Mündinger, *Die Messung der Wasserstoffionenkonzentration in Milch und Molke nach verschiedenen Verfahren*. Vergleichende Best. des p_H in Milch elektrometr. u. in mit Lab erhaltener Molke colorimetr. ergab in vielen Fällen abweichende Werte, ebenso im (NH₄)₂SO₄-Serum, im NaCl-Serum besonders bei höheren Säuregraden. Steigen der Temp. bedingte Steigen des p_H. Verschiedenheiten von Milchproben im Säuregrad bei fast konstantem p_H scheinen durch Verschiedenheit im Caseingeh. bedingt zu sein. (Molkerei-Ztg. 1926. Nr. 123. 8 Seiten. Wangen im Allgäu, Milch-wirtschaft. Forschungsanst. Sep.)

GROSZFELD.

Eugen Mündinger, *Versuche über die Schaffung einer Schnellmethode zur Bestimmung des Kalkgehaltes in der Milch*. 50 cem Milch werden mit 50 cem H₂SO₄ (D. 1,825) vermischt, zwecks Lsg. des Fettes Ä. zugegeben u. abgeschiedener Gips durch Goochtiegel gesaugt, mit Ä. nachgespült, Rückstand geglüht u. als CaSO₄ gewogen, annähernde Übereinstimmung mit den nach dem üblichen Verf. erhaltenen Werten. (Molkerei-Ztg. 1927. Nr. 44. 3 Seiten. Wangen im Allgäu, Milchw. Forschungsanst. Sep.)

GROSZFELD.

Walter Mohr und Wolfgang Kerckhoff, *Über den Nachweis von neutralisierter Milch*. Bei dem Verf. von LUCKENBACH-TILMANS (vgl. C. 1926. I. 527) sind Menge u. Beschaffenheit der Eisenoxychloridlg. zur Gewinnung des Serums nicht ohne Einfluß auf die Differenz. Bei Verwendung brauchbarer Eisenslg. hat sich das Verf. bei Vollmilch, Magermilch u. Sahne (Mischmilch) gut bewährt. Bei Milch kranker Kühe beweist die Differenz von > 1 noch nicht unbedingt Neutralisation. Bei Kolostralmilch können auch negative Differenzen auftreten, auch bei sterilisierter Milch wird sie negativ, nicht durch Pasteurisieren u. Kochen. Nach längerer Einw. von peptonisierenden Bakterien versagt das Verf., Ursache Veränderungen im Puffersystem u. Eiweißgeh. des Serums. Auch bei auf physikal. Wege entsäuert Milch zeigt das Verf. Neutralisation an. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5 [1927]. 232—48. Kiel u. Berlin.)

GROSZFELD.

R. Strohecker und J. Beloveschdoff, *Nachweis von anormaler Milch durch Chlorzuckerzahl und spezifische Leitfähigkeit*. In dem Ausdrucke 100 Cl + Milchzucker nach NOTTBOHM werden die Änderungen im Milchzuckergeh. bis zur Unkenntlichkeit verwischt. An Stelle der Chlorzuckerzahl wird für die Beurteilung der Milch als wertvolle Ergänzung die Leitfähigkeitszahl Z empfohlen, berechnet aus Leitfähigkeit L u. Milch-

zucker $M. Z. = 10^4 L/M$. Z liegt bei n. unverfälschten Milchproben zwischen 9,1—10,4. Zahlen über 10,5 deuten auf Sekretionsstörungen. Bei Verdacht auf Wässerung entscheidet die Leitfähigkeitssummenzahl ($M + L \times 10^3$), die bei gewässerter Milch unter 9, bei kranken Tieren über 9 liegt. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5. 249—57. Frankfurt a. M., Univ.)

GROSZFELD.

Lerche, *Eignet sich der Milchchlorprober „Chlorofunk“ zur Erkennung fehlerhafter und krankhaft veränderter Milch?* Versuche mit 804 Proben führten bei Vergleich mit Aussehen der Milch, Beschaffenheit des Zentrifugates, Leukozytengch. unter Prüfung auf Mastitiserreger zu dem Schluß, daß Chlorofunk kein brauchbares Reagens für den Zweck ist. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 38. 374—76. Breslau. Bakt. Institut der Landw.-Kammer.)

GROSZFELD.

Oskar Kettmann, *Die Bestimmung der Kieselsäure in der Milch, ihre Schwankungen und deren Abhängigkeit.* Angabe einer genauen Arbeitsvorschrift nach der die in bekannter Weise aus 500 g Milch aber unter Vermeidung von Glas- u. Porzellengeräten erhaltene Roh-SiO₂ schließlich durch Verflüchtigung mit HF in Ggw. von H₂SO₄ mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1$ mg ermittelt wird. Alle Milchproben enthielten SiO₂ im Mittel 1,6 mg/kg oder 0,021% der Asche, bei Schwankungen in ziemlich weiten Grenzen, unabhängig von den Schwankungen der übrigen Aschenmenge, abhängig von schwächerer oder stärkerer Zuführung von SiO₂ mit dem Futter. Auch Zus. u. Beschaffenheit des Bodens beeinflussen indirekt durch das Futter den SiO₂-Geh. der Milch. Im Kolostrum liegt der SiO₂-Geh. über dem Durchschnitt, sonst hat die Lactationsperiode keinen Einfluß, auch nicht Rassenzugehörigkeit u., wie es scheint, individuelle Veranlagung. Enterentzündung drückt den SiO₂-Geh. stark herab. Aus dem Verh. der SiO₂ bei der Lactation u. freiwilligen Gerinnung u. beim Zentrifugieren geht hervor, daß die SiO₂ in Milch in Form von größeren Submikronen vorhanden ist. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5 [1927]. 73—106. Halle a. S., Univ.)

GROSZFELD.

R. Kaack und A. Eichstädt, *Zur Schnellbestimmung des Milchzuckers.* Das nach dem üblichen Verf. abgeschiedene Cu₂O wurde in Cu(NO₃)₂ übergeführt u. in essigsaurer Lösung nach Zusatz von KJ mit 0,1-n. Na₂S₂O₃ titriert. Genaue Ergebnisse, nur eine Maßfl. (Milchwirtschaftl. Forsch. 6. 62—64. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.)

GROSZFELD.

E. Mundinger, *Betrachtungen zur Labstärkebestimmung.* Es wird auf den Einfluß der [H⁺] auf die Labwrkg. hingewiesen u. gezeigt, daß [H⁺] mit dem Säuregrad nicht ident. ist. Außer [H⁺] sind aber auch noch CaO-Geh., Proteingeh. u. Dispersitätsgrad von Einfluß auf die Labwrkg. (Süddeutsche Molkerei-Ztg. 1927. Nr. 19. 4 Seiten. Wangen im Allgäu, Milchwirtsch. Forschungsanst. Sep.)

GROSZFELD.

E. Mundinger, *Beiträge zur Kenntnis der Labwirkung.* Tabellen u. Kurvenzeichnungen, nach denen sowohl Säuregrad als auch [H⁺] in der von GRIMMER aufgestellten logarithm. Gesetzmäßigkeit die Labgewinnung beeinflussen (vgl. vorst. Ref.). Der Säuregrad kommt durch 2 Ursachen zustande, nämlich den Alkaliverbrauch des Caseins u. den der serumgel. Stoffe, nur letztere beeinflussen [H⁺] u. Labgewinnung. Nach einigen Beobachtungen beeinträchtigt auch Sonnenlicht die Labwrkg. von Lsgg. (Ggw. von W.), nicht die von Labpulvern. Lablsg. gewinnt bei Belichtung die Fähigkeit, H₂O₂ zu zers. Eigenartigerweise nimmt bei der Einw. von Lab auf eine Lsg. von p-Nitrophenol die Farbstärke desselben (scheinbarer pH) zu. (Milchwirtschaftl. Forsch. 4 [1927]. 369—90. Sep.)

GROSZFELD.

Georg Roeder, *Beiträge zur Klärung des Butyrometerproblems.* Bei den Vorgängen im Butyrometer wird das Fett von der Schwefelsäure angegriffen, wobei ein Teil desselben von der Säure aufgenommen wird, relativ um so weniger, je weniger Fett im Verhältnis zur Schwefelsäure vorliegt. Ebenfalls wird der Amylalkohol angegriffen, wobei Teile der Prodd. desselben in das Fett übergehen, wobei wieder das Mengenverhältnis zwischen Fett, H₂SO₄ u. Gesamtamyalkohol die Menge regelt. Für den Übergang von Fett in die Schwefelsäure wird, wenn λ das übergegangene Fett, f die auf 21 cem Säure vorhandene Gesamtfettmenge bedeuten, folgende Gleichung abgeleitet: $\lambda = 0,0233 f - 0,003 62 f^2$. Bei Ggw. von Eiweiß (im Rahm) ergab sich folgende Gesetzmäßigkeit: $\lambda = 0,012 18 f - 0,001 48 f^2$. Verss., bei welchen die Fettmengen u. das Verhältnis zwischen Schwefelsäure u. Amylalkohol variiert wurden, ergaben auch hierfür eine ganz bestimmte Gesetzmäßigkeit. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5. 258—97. Leipzig, Dr. N. GERBERS Co. m. b. H.)

GROSZFELD.

Karl Vas, *Koagulometer zur Beurteilung des Käsebruches.* Beschreibung u. Abbildung eines Gerätes, beruhend aus Messung der Druckfestigkeit bzw. des Wider-

standes der Bruchkörner beim Zusammenpressen. Der App. zeigte die Härtezunahme im Laufe der Bearbeitung des Bruches an. Zwischen Zusammendrückbarkeit u. W.-Geh. war aber kein gesetzmäßiger Zusammenhang zu finden. (Milchwirtschaftl. Fortschr. 6. 231—35. Magyaróvár, Ungarn, Versuchsstation f. Milchwirtsch.) GD.

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

Walter Obst, *Über einige Verwendungsvorzüge des Mikroasbestes*. Der natürlich im Burgenland vorkommende *Mikroasbest* ist in bezug auf seine chem. Zus. dem besten kanad. Asbest gleichwertig u. als Isoliermittel sogar überlegen. (Zement 17. 1115 bis 1117.) SALMANG.

Soc. Française de Sucreries, Frankreich, *Herstellung von Papiermasse* aus pflanzlichen Faserstoffen, wie Holz, Stroh, Jute, Baumwolle etc., durch Verkochen mit Ba-Hydrat in Ggw. von W.-Dampf unter Druck. Nach dem Ablassen der Kochlauge wird die Fasermasse mit verd. H_2SO_4 behandelt, wobei das noch zurückgebliebene Ba-Hydrat sich in $BaSO_4$ umsetzt u. dem Fasermaterial ein helleres Aussehen verleiht. (F. P. 638 566 vom 13/12. 1926, ausg. 29/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Zellstoffmasse* aus feuchtem Holz durch Behandlung mit NO_2 resp. NO_x -haltiger Luft, wobei sich in dem Holz HNO_3 bildet, u. darauffolgende Weiterbehandlung mit Luft allein während mehrerer Stdn. Rk.-Temp. 40—50°. (E. P. 279 036 vom 26/8. 1926, Auszug veröff. 7/12. 1927. Prior. 13/10. 1926. Zus. zu E. P. 274 892; C. 1928. I. 444.) M. F. MÜLLER.

Georges Auguste Paulin, Maximilian Ryndzinsky und Eugène Trinquesse, Paris, *Mittel zum Aufschließen von Pflanzen* zwecks Isolierung der Cellulose. In W. gel. u. gekochter Kleber wird mit Casein versetzt, das mit überschüssigem Alkali u. Alkaliresinat gemischt ist. Man verwendet z. B. 1 Teil Kleber, der in $\frac{1}{2}$ Teil ungefähr 30° Bé. NaOH gel. ist, u. ein Gemisch von etwa 1 Teil Kolophonium, 1 Teil 30° Bé. NaOH, 1 Teil Casein, 1 Teil Na_2CO_3 u. 1 Teil K_2CO_3 . (Oe. P. 109 984 vom 30/10. 1922, ausg. 25/6. 1928. F. Prior. 7/12. 1921.) KAUSCH.

William Augustus Hall, Frankreich, *Gewinnung von Zellstoff aus Wasserpflanzen*, insbesondere aus *Zostera marina*. Die Pflanzen werden mehr oder weniger getrocknet u. mit einer Na- oder Ca-Hypochloritlg. übergossen u. längere Zeit stehen gelassen, evtl. von Zeit zu Zeit dabei umgewendet. Wenn das Prod. gelb geworden ist, wird die Lauge abgelassen, die Verunreinigungen werden mit frischem W. herausgewaschen u. es wird wieder frische Hypochloritlg. zugegeben, worauf das Prod. bald vollkommen weiß wird. Nach dem Auswaschen u. Trocknen dient das Prod. als Ausgangsmaterial zur Zellstoffgewinnung. (F. P. 638 571 vom 13/12. 1926, ausg. 29/5. 1928.) M. F. M.

Dr. A. Wacker Ges. für elektrochemische Industrie Ges., München, *Herstellung von Celluloseacetat*. Man acetyliert Cellulose unter Verwendung von $ZnCl_2$ als Katalysator, indem man in der ersten Stufe das Gemisch auf 55—60° u. in einer zweiten Stufe auf eine niedrigere Temp., 40° erhitzt. Ein Teil des Katalysators u. des Anhydrides kann erst in einer späteren Stufe der Acetylierung zugesetzt werden; dem Acetylierungsgemisch kann eine indifferentere Fl., Bzn., zugesetzt werden. Die hiernach erhaltlichen in Chf. I. Celluloseacetate besitzen eine hohe Viscosität u. gute mechan. Bigg. (E. P. 291 001 vom 7/3. 1928, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 23/5. 1927.) FRANZ.

J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershausen, *Kupferoxydammoniakcelluloselösung zum Spinnen von Kunstseide nach dem Streckspinnverfahren*. (D. R. P. 436 061 Kl. 29b vom 26/6. 1924, ausg. 23/7. 1928. — C. 1925. II. 1827.) KAUSCH.

Harry P. Bassett, Cynthiana, Kentucky, *Kunstseide*. Man löst Cellulose u. $Cu(OH)_2$ in NH_4OH , fällt durch eine Lsg. von kaust. Alkali (40° Bé.), wäscht das gefällte Material in einem Bade von kaust. Alkali (15—20° Bé.) u. schließlich mit einer verdünnten Lsg. von kaust. Alkali. (A. P. 1676 003 vom 15/12. 1925, ausg. 3/7. 1928.) KAUSCH.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Kunstseide*. Man erhitzt, ohne daß eine wesentliche Fällung erfolgt, eine wss. Lsg. eines Cellulosederivats, um ihre Viscosität unmittelbar vor dem Verspinnen zu vermindern, worauf die Lsg. auf Fäden versponnen wird u. diese in ein Fällbad geleitet werden. (A. P. 1 678 354 vom 13/7. 1926, ausg. 24/7. 1928.) KAUSCH.

O. Kohorn & Co. und A. Perl, Wien, *Kunstseide*. Man entfernt die sich bildenden Ndd. von den Mundstücken [der Spinnkanäle für Kupferammoniakseide während des Leerlaufs der Apparatur. (E. P. 290 560 vom 28/1. 1928, Auszug veröff. 11/7. 1928. Prior. 14/5. 1927.) KAUSCH.

N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holl., *Kunstseide*. Celluloseacetatseide mit verringertem Glanz erhält man durch Einführen von Wasserdampf in die Spinnzelle. (E. P. 291 067 vom 6/9. 1927, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 23/5. 1927.) KAUSCH.

Courtaulds Ltd., London, **C. F. Topham**, **E. Hazeley** und **E. A. Morton**, Coventry, *Kunstseide*. Der Fadenkuchen, der in der Spinnbüchse erzeugt wird, wird nach dem Waschen, Schwefeln oder Bleichen, wenn er derart deformiert ist, daß er nicht mehr kreisförmig ist, getrocknet. (E. P. 290 833 vom 23/5. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KAUSCH.

Courtaulds Ltd., London und **W. H. Stokes**, Coventry, *Kunstseide u. dgl.* Zwecks Verteilung fein verteilter fester oder fl. Teilchen in einer Cellulose- oder Cellulosever-
b., z. B. Viscose, wird die Lsg. zunächst filtriert u. entlüftet, dann während ihrer Zuführung zur Spinnmaschine u. nach Abtrennung der Lsg. von festen Anteilen mit den einzuführenden Stoffen unter Luftabschluß versetzt. (E. P. 290 693 vom 15/1. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KAUSCH.

Inoxi (Société à Responsabilité Limitée), Frankreich, *Kreppfäden aus Kunstseide*. Kunstseidefäden werden vor ihrer Zwirnung geleimt, um ihrer Verlängerung vorzubeugen. (E. P. 639 197 vom 14/1. 1927, ausg. 15/6. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseester- oder ätherlösungen*. Man löst die Celluloseester in Acetalen mehrwertiger Alkohole in Abwesenheit von W., den Lsgg. kann man andere Lösungsm., Plastizierungsmittel, Farbstoffe usw. zusetzen. Man löst z. B. Celluloseacetat in *Glycerinmonoformal*; die Lsgg. dienen zur Herst. von *Filmen* usw. (E. P. 289 523 vom 26/1. 1927, ausg. 24/5. 1928. Zus. zu E. P. 286 789; C. 1928. I. 3016.) FRANZ.

Kodak Ltd., London, übert. von: **H. T. Clarke** und **C. J. Malm**, Rochester, New York, V. St. A., *Celluloseester ungesättigter organischer Säuren*. Man erhitzt Cellulose mit einer ungesätt. Säure in einem inerten Lösungsm.; man kann die Veresterung auch nach einem der üblichen Verff. vornehmen, besonders mit Hilfe von Chloressigsäureanhydrid. Die Ester können durch Behandeln mit Halogen in gesätt. Ester übergeführt werden. Aus Kupferoxydammoniakcellulose- u. gewonnene Cellulose wird in Chlorbenzol mit Crotonsäure behandelt, man erhält ein niedriges *Cellulosecrotonat*, das durch Acetylieren in der üblichen Weise ein *Celluloseacetocrotonat* liefert. In der gleichen Weise behandelt man mercerisierte Baumwolle, die durch Behandeln mit A. u. Ä. u. darauffolgendes Trocknen vom W. befreit ist. Beim Erwärmen von Baumwolle mit Zimtsäure, Chloressigsäureanhydrid u. Magnesiumperchlorat enthält man eine Lsg. von *Cellulosecinamat*, das durch Methanol gefällt werden kann. Beim Erwärmen von Baumwolle mit Undecylensäure, Chloressigsäure, Essigsäureanhydrid u. Magnesiumperchlorat entsteht eine Lsg. von *Celluloseacetoundecylenat*. Versetzt man eine Lsg. von Cellulosecinamat oder -crotonat in Chlf. mit Br in Chlf., so entsteht ein durch Methanol fällbarer *Bromester*; Cellulose wird mit Stearinsäure, Crotonsäure, Chloressigsäureanhydrid u. Magnesiumperchlorat erwärmt, das gefällte *Cellulosecrotonatstearat* gibt in Chlf. mit Cl₂ einen durch Methanol fällbaren Ester. Die Lsg. der Celluloseester können zur Herst. von Kunststoffen, Filmen, Kunstfäden, Lacken usw. dienen. (E. P. 289 853 vom 1/5. 1928, Auszug veröff. 27/6. 1928. Prior. 4/5. 1927.) FRANZ.

Kodak Ltd., London, England, übert. von: **H. T. Clarke**, und **C. J. Malm**, Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung von Cellulosecarbozylaten*. Man esterifiziert Cellulose mit einem Bade, das man durch Vermischen des Anhydrides einer niederen Fettsäure mit einer höheren Fettsäure u. Entfernen der gebildeten niederen Fettsäure erhalten kann. Man vermischt Essigsäureanhydrid mit Stearinsäure, destilliert die Essigsäure ab, vermischt mit Monochloressigsäure als Lösungsm. u. Magnesiumperchlorat als Katalysator u. verestert hiermit Cellulose; das gebildete *Celluloseacetostearat* wird durch Methanol oder Ä. gefällt, die Lsg. in Aceton oder Chlf. kann zur Herst. von Filmen verwendet werden. (E. P. 290 571 vom 4/5. 1928, Auszug veröff. 11/7. 1928. Prior. 14/5. 1927. Zus. zu E. P. 287 880; C. 1928. II. 304.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Cellulosecarbozylaten*. Man acidyliert Cellulose oder ihre Umwandlungsprodd. mit einem Säure-

anhydrid unter Zusatz eines Halogenids der schwefligen Säure, Thionylchlorid u. eines Schwermetallsalzes, $ZnCl_2$, Cu_2Cl_2 , vorteilhaft in Ggw. eines Verdünnungsmittels. Die erhaltenen Celluloseacetate können durch Zusatz von W. zu dem Acetylierungsgemisch u. weitere Behandlung in Aceton oder Äthylacetat J. Prodd. übergeführt werden. (E. P. 289 973 vom 8/2. 1927, ausg. 31/5. 1928.) FRANZ.

Heinrich Hampel, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Viscosefilmen oder dünnen Folien aus ähnlichen Celluloselösungen*, dad. gek., daß das Füllbad mit einer dünnen Schicht eines spezif. leichteren Öles bedeckt wird. — Man verwendet reines Paraffinöl, hierdurch wird die Bldg. von Unregelmäßigkeiten, Streifen usw. vermieden. (D. R. P. 462 439 Kl. 39 a vom 27/5. 1925, ausg. 12/7. 1928.) FRANZ.

Heinrich Hampel, Berlin-Charlottenburg, *Gießunterlage für die Herstellung von Folien aus Lösungen plastischer Massen, insbesondere aus Viscose*, dad. gek., daß die Gießunterlage am Rande der zu begießenden Fläche mit Nuten oder Vertiefungen versehen ist, die mit der Gießlsg. gefüllt werden. — Bei dieser Anordnung haftet der Film bis gegen Ende der Verfestigung mit seinen Rändern fest auf der Unterlage. (D. R. P. 463 436 Kl. 39 a vom 28/11. 1925, ausg. 28/7. 1928.) FRANZ.

P. H. Ussing, Lyngby, Dänemark, *Plastische Massen*. Man erweicht Stroh, behandelt mit NaOH, Kalkmilch usw., wäscht u. fällt eine unl. Al-Seife durch Behandeln mit einem l. Al-Salz u. einer l. Seife auf das Stroh. Die Mischung wird dann auf Drahtnetzen zu Schichten geformt u. getrocknet. Die M. dient zur Isolierung gegen Wärme u. Schall. (E. P. 289 830 vom 12/4. 1928, Auszug veröff. 27/6. 1928. Prior. 3/5. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Korkderivaten und plastischen Massen*. Man suspendiert Kork in einem indifferenten Medium u. läßt die zum Verestern der Cellulose benutzten organ. oder anorgan. Säurederiv. in bekannter Weise einwirken. Man behandelt in Chlorbenzol suspendiertes Korkmehl mit wasserfreiem Essigsäureanhydrid, oder Laurylchlorid in Ggw. von Pyridin oder $POCl_3$ in Ggw. von Pyridin. Die Prodd. enthalten Säureradikale, sie besitzen das Aussehen des Korkes, sind unl. in den üblichen Lösungsm., werden aber in der Wärme unter Druck plast., so daß sie mit oder ohne Zusätze auf plast. MM. verarbeitet werden können. (E. P. 291 773 vom 8/6. 1928, Auszug veröff. 1/8. 1928. Prior. 8/6. 1927.) FR.

Georg Schicht A. G., Aussig a. E. und **Alfred Eisenstein**, Schreckenstein, Tschechoslowakei, *Herstellung von Linoleumdeckmassen*. (D. R. P. 463 473 Kl. 8 I vom 10/1. 1926, ausg. 1/8. 1928. Tschechoslowak. Prior. vom 16/1. 1925. — C. 1926. I. 2639 [E. P. 242 832].) FRANZ.

H. W. Rowsell, Denbighshire, **W. Janvier** und **Shammy Co. Ltd.**, Liverpool, *Kunstleder*. Man behandelt ein gefärbtes u. weich appretiertes Gewebe, Flanell, mit einer Albuminlsg. u. dann mit einer Tanninlsg. Man erhält ein dem Waschleder gleichendes Prod. (E. P. 289 592 vom 24/2. 1927, ausg. 24/5. 1928.) FRANZ.

E. Noack, Berlin, *Herstellung von Schallplatten und anderen geformten Gegenständen*. Kunstharze, Celluloseester oder -äther oder Mischungen, die diese Stoffe enthalten, werden fein pulverisiert, zu Blöcken gepreßt, von Lösungsmm. befreit, mit Asphalt vermischt, zu dünnen Schichten ausgewalzt u. endlich in der Hitze unter Druck geformt. — Man vermischt Acetylcellulose mit Aceton, Triphenylphosphat, Sulfanilid, Triacetin, Äthylactat, Schwerspat u. Ruß, nach dem Verdunsten des Lösungsm. preßt man zu Blöcken, mahlt fein u. entfernt die letzten Spuren des Lösungsm. im Vakuum, versetzt dann mit Asphalt, walzt zu Schichten u. preßt. (E. P. 290 801 vom 19/4. 1927, ausg. 21/6. 1928.) FRANZ.

Gustave-Jean Duchesne, Frankr. (Seinc-et-Oise), *Abgußverfahren*. Man schmilzt Alaun in seinem Krystallwasser bei etwa 92° u. gießt die M. in vorher geölte Formen. Das Aussehen der Abgüsse ist alabasterähnlich. (F. P. 638 511 vom 6/12. 1926, ausg. 26/5. 1928.) SCHÜTZ.

Robert Haller, Chemische Technologie der Baumwolle. — Mechanische Hilfsmittel zur Veredelung der Baumwolltextilien von **Hugo Gafey**. Berlin: J. Springer 1928 (XIV, 711 S.) gr. 8°. = Technologie d. Textilfasern. Bd. 4. Tl. 3. Lw. M. 67.50.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

H. Hirz, *Technische Entwicklung des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaus im Jahre 1927—28*. Jahresbericht. (Braunkohle 27. 561—70. Halle a. S.) BÖRNSTEIN.

M. G. Levi und C. Padovani, *Untersuchung über die Kohle von Arsa*. (Unter Mitarbeit von **F. Burrai**, **A. Amati**, **E. Salmoiraghi** und **C. Siniramed.**) Die Kohle von Arsa hat bei ca. 1,78% W. u. 12,41% Asche eine Zus. von 78,36% C, 4,91% H, 3,66% O, 1,22% N₂ u. 11,85% S. Heizwert 8110 Kal. Sie eignet sich sehr gut zu Tieftemp.-Verkokung u. Hydrogenisierung nach BERGIUS. Im Original zahlreiche Tabellen. (Annali Chim. appl. 18. 245—72. Mailand.) GRIMME.

J. Holik, *Die Wahl des Waschsystms bei schwer waschbaren Kohlen unter besonderer Berücksichtigung der Feinkohlenaufbereitung*. Entw. der Gesichtspunkte, die in Betracht zu ziehen sind, um im Einzelfalle zwischen Setzmaschine u. Rhoewäsche zu entscheiden. (Montan. Rdsch. 20. 461—72.) BÖRNSTEIN.

H. H. Greger, *Zur Kenntnis der Entzündungsvorgänge fester Brennstoffe*. Vf. konstruierte einen einfachen App. zur raschen Best. des Zündpunktes verkokter Brennstoffe. Ca. 8 cm des zerkleinerten Brennstoffes, dessen Körner zwischen 2 Sieben von 10 bzw. 20 Maschen auf den Zoll bleiben, werden in einem Stück Verbrennungsröhr von 20 mm Durchmesser um das Hg-Gefäß des hineinragenden Thermometers angeordnet. Das Röhr steht aufrecht u. taucht mit seinem unteren Ende, das die Probe enthält, in ein Sandbad aus reinstem Quarzsand von der gleichen Körnung wie die Probe; der Sand ist in einem hohen Fe-Tiegel enthalten. Zur Heizung wird am oberen Ende des Röhrs Luft mit der Wasserstrahlpumpe angesaugt, die durch den heißen Sand unten in das Röhr tritt. Die n. Erhitzungsgeschwindigkeit, die für das letzte Intervall von 100° unterhalb des Zündpunktes einzuhalten ist, beträgt 8—10° pro Min. Der Temp.-Sprung beim Aufglühen trat bei Halbkoks u. besonders bei Holzkohle sehr scharf in die Erscheinung, bei dichten Brennstoffen, wie Anthrazit u. Hochtemp.-Koks, war er weniger deutlich. (Brennstoff-Chem. 9. 232—34. Akita, Japan, Brennstofforschungslab. d. Bergakademie.) BÖRNSTEIN.

E. Vogel, *Verbrennung von Kohle mit hohem Aschen- und Wassergehalt*. Bei sehr hohem Aschegeh. nimmt die Verbrennungstemp. sehr rasch ab, bei geringem Aschegeh. — unter 30% — ist der Einfluß unbedeutend. Der Vf. stellt Schaubilder auf, durch welche die Verbrennungstemp. in Abhängigkeit vom W.- u. Aschengeh., von Luftüberschuß u. Abstrahlung dargestellt wird. Bei minderwertigen, aschereichen Brennstoffen ist zur Erreichung der notwendigen Verbrennungstemp. eine Vor- u. eine Zusatzfeuerung notwendig. Die Abstrahlung kann verringert werden durch eine hohe Brennstoffschicht. Die Wärme der Asche müßte besser ausgenutzt werden, indem man die heiße Asche im Gegenstrom zum kalten Brennstoff oder zur Verbrennungsluft abziehen ließe. (Arch. Wärmewirtsch. 9. 189—92. Rauxel.) BLOCH.

F. A. Oetken und O. Hubmann, *Das Lurgischwefelverfahren*. Beschreibung dieses, besonders für jüngere Brennstoffe wie Lignit, Schiefer, Torf usw., geeigneten Schwefelverf. (Montan. Rdsch. 20. 425—30. Petroleum 24. 977—82. Frankfurt a. M.) BÖRNST.

Felix Brauneis, *Das Trocknen der Kohle*. Theoret. Betrachtungen, auf die verwiesen werden muß. (Montan. Rdsch. 20. 430—33. Wien.) BÖRNSTEIN.

A. Zucker, *Neue chemische Synthesen*. Vortrag über die geschichtliche Entw. der Kohlenforschung unter besonderer Berücksichtigung der in der Industrie angewandten Verff. der Hydrierung u. der Synthesen aus Kohle u. Kalk. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 465—71. Dresden.) JUNG.

B. Hlavica, *Hydrierung von Kohle bei Gegenwart von Katalysatoren*. Zur Prüfung der für Hydrierung von Kohle geeigneten Katalysatoren wurden je 150—200 g von 5 verschiedenen Kohlenarten in einem rotierenden Autoklaven von 1,8 l Inhalt mit einer Anzahl Stahlkugeln u. dem zu untersuchenden Katalysator ohne Ölzusatz unter H-Druck erhitzt, bis die durch die Rk. veranlaßte Druckabnahme aufhörte. Nach dem Erkalten wurden die entstandenen Gase gemessen u. analysiert, das entstandene W. bestimmt, der Teer bis zu 300° abdest., sein Phenolgeh. festgestellt u. die Rückstände durch PAe. in l. ölige u. unl. asphalt. Stoffe zerlegt. Bei den geprüften metall. Katalysatoren hatten Oxyde u. Chloride sehr ähnliche Wrkg., die des schon von BERGIUS verwandten Fe₂O₃ wurde als Norm u. Maß zugrunde gelegt. Am besten bewährten sich: Zinkchlorid, Zinkoxyd, Nickelchlorid, Nickeloxyd, Kobaltchlorid, Kobaltoxyd u. Kupferchlorid; sie alle erhöhen die Teerausbeute gegen Fe₂O₃ bis auf das Doppelte, verkürzen die Rk.-Dauer im Durchschnitt auf 1/3 u. geben qualitativ bessere Öle; aber Optimaltemp. u. H-Druck ließen sich nicht herabsetzen. (Brennstoff-Chem. 9. 229—31. Prag. Inst. f. wirtschaftl. Brennstoffverwertung.) BÖRNSTEIN.

K. Frolich, M. R. Fenske und D. Quiggle, *Katalysatoren für die Bildung von Alkoholen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. I. Zersetzung von Methanol durch Kata-

lysatoren aus Kupfer und Zink. Im Gegensatz zu der Methanolsynthese aus CO u. H₂, die bei hohem Drucke vor sich geht, machten die Vff. Verss. über die Einw. in verschiedenen Verhältnissen gemischter ZnO·CuO-Katalysatoren auf *Methanol* bei 360° u. 1 at Druck u. die dabei vor sich gehende Spaltung des Alkohols. Es ergab sich die stärkste CO-Bldg. bei Zn-Überschuß. Zwischen 40 u. 50 Mol.-% ZnO vermehren sich die Mol.-% CO pro Mol. CH₃O um ca. 350%. Durch Zusatz von wenig ZnO zum CuO-Katalysator tritt merkliche Vermehrung der Zers. ein. Besteht der Katalysator aus 3 Mol.-% ZnO neben 97 Mol.-% Cu, so werden 26 Mol.-% CH₃O zers., von reinem Cu nur 9%. Ebenso beträgt bei 1,4 Mol.-% CuO u. 98,6 Mol.-% ZnO die CH₃O-Zers. 41%, bei reinem ZnO nur 33%. Als Zers.-Prodd. treten bei überwiegendem Cu hauptsächlich Methylformiat, bei überwiegendem Zn wesentlich CO auf. (Ind. engin. Chem. 20. 694—98. Cambridge [Mass.], Massachusetts Inst. of Technology, Dep. of Chem. Engineering.)

BÖRNSTEIN.

A. Pensa und F. Nanni, *Fortschritte in der Reinigung von Rohnaphtalin*. Sammelbericht über moderne Verff. zur Reinigung von Rohnaphtalin durch fraktionierte Dest. im Vakuum. (Notiziario chim.-ind. 3. 411—14. Cengio.)

GRIMME.

Michelangelo Boehm, *Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Gasindustrie*. Sammelbericht mit besonderer Berücksichtigung der italien. Verhältnisse. (Giorn. Chim. ind. appl. 10. 255—60.)

GRIMME.

J. Gwosdz, *Über besondere Betriebsverfahren in amerikanischen Ölwassergasanlagen*. Beschreibung der als „blow-run“ („Windgasen“) u. „back-run“ („Rückstromgasen“) bezeichneten Verff. (Erdöl u. Teer 4. 354—56. Berlin.)

BÖRNSTEIN.

David F. Smith, *Entgegnung auf die Kritik von Hans Tropsch an meiner Veröffentlichung über die Gleichgewichtsbedingungen bei der Bildung von Kohlenwasserstoffen und Alkoholen aus Wassergas*. Erwiderung auf die Arbeit von TROPSCHE (C. 1928. I. 773). (Brennstoff-Chem. 9. 249—50.)

BÖRNSTEIN.

Hans Tropsch, *Bemerkungen zu vorstehender Abhandlung von D. F. Smith*. (Brennstoff-Chem. 9. 250.)

BÖRNSTEIN.

P. Rosin, *Ursachen und Behebung der Selbstentzündlichkeit von Braunkohlenschwelkokks*. (Arch. Wärmewirtsch. 9. 170. — C. 1928. I. 2761.)

BLOCH.

G. Stadnikow und E. Iwanowsky, *Ein Beitrag zur Theorie der Erdölbildung. Folgerungen, die sich aus der Zusammensetzung des Urteers der Tschermachowsky-Bogheadkohle ziehen lassen*. Die Unters. einer größeren Menge des Teers gibt als Bestandteile der mit W.-Dampf flüchtigen Fraktion (ca. 20%) S- u. O-Verb., Äthylen- u. Diäthylen-KW-stoffe u. gesätt. KW-stoffe der Fettreihe, keine arom. Mit W.-Dampf nicht flüchtig waren Paraffine, hochviscose Asphaltene usw. Die Gesamtmenge aller sauren Prodd. betrug weniger als 3%. Vff. stellen sich danach die Bldg. der Bogheadkohlen so vor, daß Cellulose u. Eiweißstoffe der als Ausgangsmaterial vorgelegenen Algen völlig verschwunden sind, während die Fette u. Wachse in polymerisierter Form sich erhalten haben. (Brennstoff-Chem. 9. 245—48.)

BÖRNSTEIN.

—, *Zur Bestimmung der Tiefen von Flüssigkeiten und der Drucke von außen*. Beschreibung eines App. zur Tiefenmessung bei Erdölbrunnen durch Beobachtung der Volumverkleinerung eines eingeschlossenen Luftquantums. (Oil Gas Journ. 27. 90 bis 95.)

BÖRNSTEIN.

D. M. Evans, *Dampfphasen cracking in der Ölraffination*. Beschreibung des KNOX-Prozesses. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 8. 146—47.)

BÖRNSTEIN.

Elton L. Quinn, *Löslichkeit von Schmieröl in flüssigem Kohlendioxyd*. Die Löslichkeit von Schmieröl in fl. CO₂ ist von Bedeutung in der Kälteindustrie, wenn vom fl. CO₂ mitgenommenes Öl in den Leitungen erstarrt u. den Wärmedurchgang hemmt. Vf. untersuchte deshalb diese Löslichkeit u. bediente sich dazu der gleichen Methode wie früher (C. 1928. I. 2571) für die Löslichkeitsbest. von Naphthalin u. J in fl. CO₂. Die Löslichkeit wurde bei 10° mit 0,9% Öl am größten gefunden. Die D. des fl. CO₂ war bei gewöhnlichen Zimmertemp. nicht verändert. Glycerin zeigte sich in fl. CO₂ sehr wenig l., vielleicht zu 0,05%. Die stärkste Löslichkeit von Öl fand sich bei einer Temp., bei der die D.D. der Komponenten den gleichen Wert hatten. (Ind. engin. Chem. 20. 735—37. Salt Lake City, Univ. of Utah.)

BÖRNSTEIN.

Alfred C. Egerton, *Motor klopfen und verwandte Probleme*. (Vgl. C. 1928. II. 210.) Verss. zeigen, daß *Antiklopfmittel* die Detonation von explosiblen Gas-Luftgemischen in Rohren nicht beeinflussen. Dagegen zeigt eine Wiederholung der Verss. von WEERMAN (C. 1928. II. 210), daß die Entflammungstemp. von fl. KW-stoffen, die in ein erhitztes luftdurchströmtes Gefäß eintropfen, bei Anwesenheit von Antidetontanien

erheblich erhöht wird. Jedes im Motorbetrieb wirksame Antiklopfmittel setzt auch die Entflammungstemp. herauf, während das Umgekehrte nicht immer der Fall ist. Dabei ist der metall. Bestandteil des Antidetonans der wirksame Teil. Er muß in einem Stadium beginnender Oxydation sein, um zu wirken. Die Wrkg. der Antidetonantien scheint durch die Hemmung der autokatalyt. verlaufenden Kettenrk. zu erfolgen, die vom KW-stoff über Aldehyde zu den endgültigen Verbrennungsprodd. führt. (Nature 122. 20—26. Oxford, Univ.) RÖLL.

Wawrzyniok, *Versuche zur Erforschung des Klopfens der Motoren*. Durch Zusatz von *Ather* gelingt es, an sich klopfste Brennstoffe zum Klopfen zu bringen. An einem solchen Kraftstoff, sowie an einem stark klopfenden Bzn.-Petroleumgemisch wurden Verss. über den Einfluß von zum Verbrennungsgemisch zugefügtem *Spiritus* bzw. *W.* gemacht. Der Zusatz erfolgte mittels eines besonderen Hilfsvergasers, der nur zur Zerstäubung des *W.* bzw. *Spiritus* diente. Es zeigte sich, daß im allgemeinen durch genügenden *W.*-Zusatz sich das Klopfen beseitigen ließ. Die erforderliche *W.*-Menge war etwa $\frac{2}{3}$ der Kraftstoffmenge, konnte aber bis 90% getrieben werden. Von *Spiritus*, der die gleiche Wrkg. hat, wurden etwa $\frac{1}{5}$ der Kraftstoffmenge gebraucht. Die Leistung des Motors war höher, als mit reinem Kraftstoff. Vf. deutet die Wrkg. des Zusatzes dahin, daß durch den Wärmeverbrauch bei der Verdampfung des *W.* bzw. *Spiritus* die Ausbildung der Detonationswelle im Kraftstoff verhindert wird. (Auto-Technik 17. Nr. 15. 17—20. Nr. 16. 21—24. Dresden.) RÖLL.

K. Maljarow, *Alkalibestimmung in den Bohrwässern*. Für die Alkalibest. in alkalireichen Bohrwässern der Petroleumgebiete wird folgende titrimetr. Methode mit Erfolg angewandt: Nach dem Entfernen von H_2SO_4 werden die Chloride durch Eindampfen mit einem großen Überschuß von Oxalsäure in Oxalate übergeführt; diese gehen beim Glühen in Carbonate über, welche nach der üblichen Methode mit 0,1- bis 0,5-n. HCl u. Methylorange titriert werden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 829—34. Moskau, Geolog. Labor. d. Petroleuminst.) BLINOFF.

Chase E. Sutton, *Porositätsbestimmung von Ölsanden*. Beschreibung eines für den Zweck besonders geeigneten Pyknometers mit asymm.- $C_2H_2Cl_4$ -Füllung. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 8. 34.) BÖRNSTEIN.

Heinrich Mallison, *Die Kraemer-Sarnowmethode und die Giftigkeit des Quecksilbers*. Im Hinblick auf die von STOCK u. anderen festgestellte Giftigkeit des Quecksilbers, das zur Feststellung des Erweichungspunktes von Pech, Bitumen u. Asphalt nach der KRAEMER-SARNOW-Methode verwendet werden muß, schlägt Vf. vor, an Stelle der obigen Best.-Art die für vergleichende Unterss. ebenso exakte „Ring- u. Ballmethode“ zu benutzen. Der Pechpfropfen wird in einen metallenen Ring eingeschlossen, als belastendes Gew. dient an Stelle von Hg eine kleine Stahlkugel. (Ztschr. angew. Chem. 41. 839—40. Berlin.) HAMBURGER.

Wolfgang Ostwald und Arthur Föhre, *Beiträge zur Viscosimetrie der Schmieröle*. I. Vff. bestimmen die Viscosität von 17 handelsüblichen Schmierölen bei variablen Drucken (zwischen 7 u. 103 cm W.); mit Ausnahme von 2 *Voltolölen* gehorchen die Öle, deren Viscosität teils erheblich größer, teils erheblich kleiner war als die des Glycerins, bei 25° dem HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz, während unter den gleichen Versuchsbedingungen die Strukturviscosität einer 6,5%ig. Lsg. von *Kautschuk* in *Xylol* deutlich hervortrat. Viscositätsmessungen bei verschiedenen Temp. zwischen 10 u. 100° ergeben, daß abgesehen von *Vaselinöl* u. dem einen *Voltolgeitöl* die Öle stärkere Temperaturabhängigkeit der Viscosität besitzen als *Glycerin*; die *Voltolöle* haben einen kleineren Temp.-Koeffizienten als andere Schmieröle. Der Einfluß der Temp. auf die Viscosität läßt sich gut mit der SCHWEDHELSchen Gleichung (C. 1921. II. 617) darstellen, die Vff. verallgemeinern in $z/G = (z'/G)^{H(t-t')}$ (z' u. z Zähigkeiten bei den Temp. t' u. t , G eine für alle Öle u. das benutzte Viscosimeter gültige Konstante, H eine für jedes Öl charakterist. Konstante). (Kolloid-Ztschr. 45. 166—79.) KRÜGER.

Wolfgang Ostwald und Arthur Föhre, *Beiträge zur Viscosimetrie der Schmieröle*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) *Energ. mechan. Behandlung der Schmieröle* (Autoöl, Maschinenöl, Satteldampfzylinderöl) erhöhte die Viscosität; beim letzteren Öl trat erst eine Abnahme, dann eine starke Zunahme, schließlich wieder eine Abnahme ein. Wahrscheinlich sind in den Schmierölen Strukturen vorhanden, die durch die mechan. Behandlung zerstört oder modifiziert werden, doch ist auch die Mitwrkg. chem. Umwandlungen nicht ausgeschlossen. Säuren (*Ölsäure*, *Essigsäure*) erniedrigen im allgemeinen Viscosität u. Strukturviscosität, *KOH* erhöht beide. *Voltolöle* nehmen sowohl

in ihrem Verh. gegenüber mechan. Behandlung (geringe Abnahme der Viscosität), Säurezusatz (besonders starke Abnahme) u. KOH (Zunahme der Viscosität bis zur Gelatinierung) eine Sonderstellung ein. Gelatinierung der Voltolöle tritt auch bei Zusatz von NaOH oder Na₂CO₃ ein, nicht mit NH₃, Anilin u. Destillaten von DIPPELS Tieröl, die die Viscosität herabsetzen. Die zur Erhöhung der Viscosität mit Alkali behandelten Öle greifen Lagermetalle (Cu) kaum an. Kleine Zusätze von hochdisperssem Graphit, Talkum, Marseiller Seife u. Lanolin ergeben, ausgenommen bei den Voltolölen, Viscositätserhöhungen, die aber geringer sind als bei Alkalizusatz. (Es ließen sich ca. 75 Vol.-% Lanolin zusetzen, ehe das Öl erstarrte.) Bei den Voltolölen ist die Viscositätsvermehrung durch Graphit u. Talkum sehr gering, bei Lanolinzusatz in einem Fall besonders groß. Seife erniedrigt die Viscosität der Voltolöle stark, wobei gleichzeitig auch die Strukturviscosität weitgehend verschwindet. Dies beweist, daß die gelatinierende Wrkg. kleiner Alkalizusätze nicht nur auf einer gewöhnlichen Seifenbildung beruhen kann. Für die Kennzeichnung der Viscosität von Schmierölen mit Zusätzen ist die Best. der Viscosität bei verschiedenen Drucken von großer Bedeutung. — *Kautschuksole* ergaben eine Herabsetzung der Viscosität sowohl durch Säure, als durch Alkali. (Kolloid-Ztschr. 45. 266—79. Leipzig.) KRÜGER.

Robert E. Wilson und D. P. Barnard, *Bedeutung der Prüfungsmethoden für Motoröle*. Aufzählung u. Bewertung der Eigenschaftsprüfungen für Motoröle. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 7. 144—45.) BÖRNSTEIN.

Minerals Separation North American Corp., New York, übert. von: George Albert Chapman, Forest Hills und Eltoft Wray Wilkinson, Queens Village, N. Y., *Kohlebrikettierung*. Man mischt unverkokten feinen Anthracit mit einem aschenlosen Bindemittel u. zwar mit weniger als 10% der Kohle u. brikettiert das Gemisch. (A. P. 1 678 379 vom 17/3. 1926, ausg. 24/7. 1928.) KAUSCH.

Minerals Separation North American Corp., New York, übert. von: Robert Marion Hale, New York, *Brikettierung*. Man brikettiert ein Gemisch von Kohlenpulver (feiner als 20 Maschen) u. einem beträchtliche Menge Öl enthaltendem Bindemittel (mexikan. Brennöl) u. Sulfitecelluloserückständen in beträchtlicher Menge. (A. P. 1 678 387 vom 30/4. 1926, ausg. 24/7. 1928.) KAUSCH.

T. A. Goskar, Weston-ouper-Mare, *Destillation von Kohle usw.* Man mischt Backkohle in fein verteiltem Zustande mit einem festen KW-stoff der Paraffin- oder Terpenreihe, Bitumen oder Harz, setzt fein zerteilte Abfallkohle, Anthracitstaub usw. zu, brikettiert u. dest. das Gemisch. (E. P. 291 836 vom 1/3. 1927, ausg. 12/7. 1928.) KAUSCH.

Maschinenfabrik für Eisenbahn- und Bergbaubedarf G. m. b. H., Georgsmarienhütte, Osnabrück, *Destillieren und Entschwelen bituminöser Brennstoffe*, 1. dad. gek., daß das vorgewärmte trockene Gut einem oder mehreren Wärmestöben, d. h. kurzdauernden, starken Erwärmungen ausgesetzt wird. — Weitere 3 Ansprüche betreffen Ausführungsformen des Verf. (D. R. P. 463 173 Kl. 10a vom 14/9. 1923, ausg. 24/7. 1928.) KAUSCH.

Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr, *Hochleistungsschmelofen* zum Verschmelzen von außerhalb des Ofens vollständig vergetrockneter u. bis unterhalb der Erweichungstemp. vorerwärmter Kohle, besonders backender Steinkohle, gek. durch eine derartige Dimensionierung der Drehkammer, daß das Verhältnis von Länge zu Durchmesser rund 1:1 bzw. nur wenig mehr, aber weniger als 1:2 beträgt. (D. R. P. 462 991 Kl. 10a vom 29/4. 1926, ausg. 20/7. 1928.) KAUSCH.

Kohlenveredlung-Akt.-Ges., Berlin, *Heizverfahren für Schmel- oder Trocknungsöfen*, in denen bituminöse Stoffe, insbesondere Rohkohle durch Außenbeheizung mittels h. verbrannter Gase geschwelt und getrocknet u. dann geschwelt werden u. die h. Rückstände gekühlt werden, 1. dad. gek., daß das bei der Kühlung der h. Rückstände erhitzte Kühlmittel (h. Luft, h. Rauchgase o. dgl., Wasserdampf) bei der mittelbaren Kühlung durch W.) den für die Schwelung zu h. Verbrennungsgasen zugesetzt wird, um deren Temp. herabzusetzen u. deren Menge zu vergrößern. (D. R. P. 463 226 Kl. 10a vom 6/3. 1923, ausg. 24/7. 1928.) KAUSCH.

Urbana Coke Corp., übert. von: S. W. Parr und T. E. Layng, Urbana, Ill., *Koks* wird in einem 2-Stufenverkokungsverf. hergestellt, bei dem die Kohle erst in einem geschlossenen Behälter unter die krit. Temp. zu einer plast. M. erhitzt u. sodann zwischen 650 u. 850° geglüht wird. (E. P. 290 575 vom 14/5. 1928, Auszug veröff. 11/7. 1928. Prior. 12/5. 1927.) KAUSCH.

William Wallace Kemp, Baltimore, Maryland, übert. von: **Felix Frank**, San Francisco, *Kokserzeugung unter Gewinnung von Nebenprodukten*. Man bringt C-haltiges durch Erhitzen zersetzliches Material in eine luftdichte Kammer u. unterwirft es darin der direkten Einw. einer Flamme, die durch Verbrennen eines geformten Gemisches von verbrennlichem Stoff u. einem Verbrennungsträger, der überschüssigen Reduktionsstoff (H₂) enthält, gebildet wird. (A. P. 1 677 758 vom 1/12. 1920, ausg. 17/7. 1928.) KAUSCH.

Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur, Schweiz (Erfinder: **A. Moeteli**), *Verfahren und Vorrichtung zur Trockenkühlung von Koks mittels Kühlgas*. Im Gegenstromprinzip wird Kühlgas in einem geeigneten App. dem Koks zugeführt, wobei durch einen besonders konstruierten Einbau die Verteilung der Kühlgase auf eine große Oberfläche bewirkt wird. (Schwed. P. 59 369 vom 11/12. 1923, ausg. 18/8. 1925.) RADDE.

Synthetic Ammonia & Nitrates Ltd. und **H. A. Humphrey**, Stockton-on-Tees, *Koksbriketts*. Gepulverter Brennstoff wird vorerhitzt, dann nahe der Verkokungstemp. mittels Druck durch einen Behälter gedrückt, wo er verkocht wird, wobei der Koks die Gestalt des Gefäßes annimmt. (E. P. 291 543 vom 11/3. 1927, ausg. 5/7. 1928.) KAUSCH.

Bertram Erwin Crocker, Los Angeles, Californien, *Koksbriketts für metallurgische Zwecke*. Die Kohlerückstände von der Herst. von Ölgas aus fl. KW-stoffen werden mit einer Gas entwickelnden Substanz (CaCO₃) gemischt, dann zu Briketts geformt u. auf eine Temp. erhitzt, bei der sich CO₂ entwickelt. (A. P. 1 676 729 vom 22/1. 1925, ausg. 10/7. 1928.) KAUSCH.

General Fuel Briquette Corp., New York, übert. von: **Albert L. Stillman**, Plainfield, N. J., *Briketherstellung*. Man mischt 90% Kohlepulver, 5–7% Melasse u. 5–3% Sulfatlauge, knetet das Gemisch u. brikettiert es, worauf die Briketts verkocht werden. (A. P. 1 677 994 vom 21/1. 1927, ausg. 24/7. 1928.) KAUSCH.

H. V. T. Mills, London, und **V. d'O. Noble**, Dover, *Brennstoff*. Man mischt Kohlenklein, Zement, Holzmehl, Kreosot u. gegebenenfalls geringe Mengen Harz u. KNO₃. (E. P. 291 958 vom 8/8. 1927, ausg. 12/7. 1928.) KAUSCH.

Jean Marien Pierre Silve, Tonkin, *Komprimierter Brennstoff*, bestehend aus erdiger Kohle, Holzschnitzeln oder Reisschalen oder Bananenfaseren u. Kalk. (F. P. 639 792 vom 27/5. 1927, ausg. 29/6. 1928.) KAUSCH.

Illinois Anthracite Corp., New York, *Rauchlose Brennstoffe*. Kohle, Lignit o. dgl. läßt man kontinuierlich durch eine Retorte oder einen Gaserzeuger hindurchgehen u. rührt dabei die Kohle beständig um. (E. P. 291 206 vom 26/4. 1927, ausg. 28/6. 1928.) KAUSCH.

Jacques Gustave Schulz, Frankreich, *Gaserzeugung*. Man leitet CO₂-haltige Motorabgase in die Verbrennungszone des Gaserzeugers, wodurch die Temp. des Gaserzeugers herabgesetzt wird. (F. P. 638 926 vom 30/12. 1926, ausg. 7/6. 1928.) KAUSCH.

Koppers Co., übert. von: **F. W. Sperr**, Pittsburg, *Gasreinigung*. Man entfernt H₂S aus Verbrennungsgasen mit Hilfe einer ammoniakal. Fl., die hierauf in Ggw. von Metallverb. (Oxyd oder Hydroxyd des Fe, Co, Ni) mit Luft behandelt wird, so daß das gebildete (NH₄)₂S in (NH₄)₂S₂O₈ übergeht. (E. P. 290 660 vom 27/4. 1928, Auszug veröff. 11/7. 1928. Prior. 19/5. 1927.) KAUSCH.

Humphreys & Glasgow Ltd., Westminster, *Lieferung von Gas an ein Gasverteilungsnetz mit wechselndem Bedarf bei Vermeidung einer Neueinstellung der Verbrauchseinrichtungen*, dad. gek., daß dem bei n. Belastung gelieferten Gas, das aus einem Gemisch von Kohlen- u. Generatorgas von gegebenem Heizwert u. gegebener D. besteht, zur Bewältigung eines gesteigerten Bedarfs Blauwassergas oder carburiertes Wassergas je nach der Qualität des für gewöhnlich zugeführten Gasgemisches hinzugefügt wird oder gewisse Abschnitte des Netzes mit diesem Gas an Stelle der gewöhnlichen Gasmischung beliefert werden. (Oe. P. 109 986 vom 19/1. 1926, ausg. 25/6. 1928. A. Prior. 20/1. 1925.) KAUSCH.

C. Cooper, Huddersfield, *Befreien von Verbrennungsgasen von ihrem Wasser und Naphthalin Gehalt*. Man leitet die Gase durch W.-absorbierende Stoffe u. behandelt sie alsdann mit Öl in fl. Zustände. (E. P. 291 832 vom 11/2. 1927, ausg. 12/7. 1928.) KAUSCH.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Deutschland, *Entbenzolen von Koksofengas*. Man komprimiert das Gas u. läßt es unter Leistung von Arbeit sich entspannen. Zum Schmieren der erforderlichen Entspannungsmaschine verwendet man

Gemische von Stoffen geringer Dampfspannung, die neben schmierenden lösende Prodd. enthalten. (F. P. 639 615 vom 17/8. 1927, ausg. 26/6. 1928. D. Prior. 13/9. 1926.) KAUSCH.

South Metropolitan Gas Co., P. Parrish, F. C. Snelling und O. W. Weight, London, *Ammoniakgewinnung aus Gaswasser.* Das Gaswasser wird mittels einer Heizvorr. vorgewärmt, welche mittels Abgase von Koksöfen erhitzt wird, der Destillationskolonne zugeführt u. in dieser in üblicher Weise mittels Dampfes dest., welcher in einer zweiten, ebenfalls mittels Abgase von Koksöfen erhitzten Heizvorr. erzeugt worden ist. (E. P. 288 436 vom 13/4. 1927, ausg. 3/5. 1928.) KÜHLING.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, Brenngase. Man läßt Wasserdampf auf einen zerstäubten, pulverförmigen C-haltigen Stoff in einem Behälter aus hitzebeständigem Metall (Stahl) einwirken u. erhitzt den letzteren von außen auf 1000°. (F. P. 639 683 vom 19/8. 1927, ausg. 27/6. 1928. E. Prior. 11/9. 1926.) KAUSCH.

Julien Bellay, Belgien, *Wassergaserzeuger.* Der App., in dem Wassergas aus Dampf oder h. W. in kontinuierlichem Betriebe erzeugt wird, besteht aus einer Retorte zur Aufnahme des Kokes mit Wasserdampferhitzer, dessen eine Dampfleitung unter dem Rost der Retorte mündet. Das erzeugte Wassergas dient allein zur Erzeugung von Wasserdampf oder h. W. (F. P. 638 741 vom 2/8. 1927, ausg. 1/6. 1928. Belg. Prior. 11/8. 1926.) KAUSCH.

Édouard Urbain, Frankreich, *Wassergas, Phosphorsäure und Zement.* Im elektr. Ofen wird ein Gemisch von Al-haltigem (Mineral-)Phosphat mit der zur Red. des P₂O₅ des Phosphats erforderlichen Menge Kohle auf 1600° in Ggw. von Luft erhitzt. Das erhaltene Gas wird nach Zufügung von Wasserdampf u. einer Halogenwasserstoffsäure durch eine Schicht amorpher Kohle geleitet. (F. P. 639 412 vom 20/1. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KAUSCH.

Pierre Anne Jean Maurice Bénézet, Frankreich, *Gas aus Wasser.* Man stäubt W. in ein erhitztes luftdicht verschlossenes Rohr, u. erhält H₂ u. O₂. (F. P. 32 955 vom 10/7. 1926, ausg. 6/6. 1928. Zus. zu F. P. 615 465; C. 1927. I. 1645.) KAUSCH.

Richard Mütschele, Stuttgart, *Leicht beweglicher Hochdruckacetylen-erzeuger,* bei welchem der mit W. zum Teil zu füllende Entwicklungsraum mit einem Gegendruckraum verbunden ist, dad. gek., daß eine Halteeinrichtung für einen zur Aufnahme von CaC₂ dienenden Korb, welche die Abdeckplatte des Behälters abgedichtet durchsetzt, von außen in der Höhe ein- u. feststellbar ist. (D. R. P. 463 462 Kl. 26 b vom 11/8. 1925, ausg. 28/7. 1928.) KAUSCH.

Milon J. Trumble, Los Angeles, Californien, *Leichte Kohlenwasserstoffe aus Kohlen, Torf, Ölsanden, Ölschiefer usw.* Man behandelt die Stoffe in einem geschlossenen Raum mit überhitztem Wasserdampf unter einem Druck, der nicht weniger als 5 Pfund beträgt, führt den Dampf u. die flüchtigen Prodd. ab, kondensiert in Fraktionen u. sammelt das zurückbleibende Gas. (A. P. 1 676 675 vom 31/7. 1922, ausg. 10/7. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Frank A. Howard,** Elizabeth, N. J., *Petroleumprodukte.* Man leitet einen auf Cracktemp. erhitzten Petroleumstrom in eine Trommel, in der die Prodd. bei einer erhöhten, aber nicht so hohen Cracktemp. verweilen, entfernt die gemischten Umsetzungsprodd. beständig aus der Trommel u. leitet sie durch eine Trommel ähnlicher Form, worin sie bei einer noch tieferen Temp. verweilen. Einen Teil des fl. Prod. der letzteren Trommel läßt man von dieser in die erste Trommel zurückfließen. (A. P. 1 676 694 vom 2/2. 1926, ausg. 10/7. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Frank A. Howard,** Elizabeth, N. J., *Überführen schwerer Bestandteile von Ölen in solche mit niedrigem Siedepunkt.* Man läßt KW-stoffrückstände durch eine Leitung, die derart erhitzt wird, daß das Öl 750—900° F. erreicht, mit solcher Geschwindigkeit fließen, daß sich C nicht darin abscheiden kann, leitet das Öl dann in eine breite Trommel, in der das fl. Öl auf über 720° F. gehalten wird, u. hält die Leitung u. Trommel unter Druck. Alsdann führt man die gasigen Mischprodd. in eine Kammer, die unter geringerem Druck steht u. zieht die dort auftretenden Dämpfe u. die Rückstände getrennt ab. (A. P. 1 676 826 vom 18/5. 1921, ausg. 10/7. 1928.) KAUSCH.

Henry C. Kirk, Baltimore, Maryland, *Behandlung von Ölen zwecks Erzeugung leichterer Destillate.* Man hält eine Menge Öl bei den Umwandlungsbedingungen (Temp. u. Druck), führt Öl in Strömen an verschiedenen Punkten ein u. bringt dad. eine Zirkulation des Öles hervor u. zwar mit einer Geschwindigkeit, die die Bldg. von hartem

u. anhaftendem C verhindert. (A. P. 1 676 230 vom 8/12. 1927, ausg. 3/7. 1928.) KAUSCH.

Universal Oil Products Co., übers. von: Lee J. Gary, Chicago, *Cracken von Petroleum*. Man leitet das zu crackende Öl gleichzeitig in einer Vielzahl von Strömen durch eine Heizzone, worin diese Ströme auf die Cracktemp. erhitzt werden. Das erhitzte Öl läßt man alsdann in Expansionskammern strömen, leitet die dabei entstandenen Dämpfe durch eine Vielzahl von Dephlegmatoren u. hält dabei in all diesen Dephlegmatoren einen gleichmäßigen Druck, u. in den Expansionskammern einen gleichmäßigen Überdruck gegen den Druck in den Dephlegmatoren. Die nicht kondensierten Dämpfe werden dann kondensiert. (A. P. 1 676 895 vom 14/3. 1921, ausg. 10/7. 1928.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., New York, übers. von: Eugene C. Herthel und Thomas de Colon Tiffit, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Niedrig sd. KW-stofföle erhält man aus höher sd. KW-stoffölen, wenn man letztere in einem einzigen Gang durch eine Heizzone in eine erste Verdampfzone führt u. sie unter Überdruck in beiden Zonen hält. Den nicht verdampften Anteil der ersten Zone leitet man in eine von außen nicht erhitzte Verdampfzone unter geringerem Druck u. treibt die darin erzeugten u. kondensierten Dämpfe wieder durch die Heizzone in frisches Öl. (A. P. 1 677 772 vom 22/6. 1926, ausg. 17/7. 1928.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., New York, übers. von: Eugene C. Herthel und Thomas de Colon Tiffit, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Man leitet die Dämpfe der Druckbest. des Öles in einen Turm u. führt frisches Öl direkt in den Dampfraum dieses Turmes, wobei eine Kondensation der Dämpfe eintritt. (A. P. 1 677 773 vom 22/6. 1926, ausg. 17/7. 1928.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., New York, übers. von: Eugene C. Herthel und Thomas de Colon Tiffit, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Das in der Druckdestillationsblase fl. gebliebene Öl wird während der Dest. abgezogen u. der Verdampfung durch eigene Hitze unter Druckred. unterworfen, wobei eine Fraktionierung vorgenommen wird. (A. P. 1 677 774 vom 22/6. 1926, ausg. 17/7. 1928.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., New York, übers. von: Eugene C. Herthel und Thomas de Colon Tiffit, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. In der Verdampfzone wird ein Vol. Öl unter Überdruck gehalten u. durch Rohre bei Cracktemp. zirkulieren gelassen; hierauf wird das zurückbleibende Öl in eine besondere Verdampfzone unter geringerem Druck gebracht u. die Dämpfe dieser Zone kondensiert. Das Kondensat wird durch besondere Heizrohre in die erste Verdampfzone geleitet; die Heizrohre werden von Verbrennungsgasen auf Cracktemp. erhitzt. (A. P. 1 677 775 vom 12/8. 1927, ausg. 17/7. 1928.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., New York, übers. von: Eugene C. Herthel und Thomas de Colon Tiffit, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Man treibt Rohöl in einem Gange durch eine Heiz- in eine Verdampfzone unter Überdruck, erhitzt es auf Cracktemp. u. unterwirft die Dämpfe einer Rückflußkühlung. Das nichtverdampfte Öl wird in eine zweite Verdampfzone unter Minderdruck geleitet, die Dämpfe werden einer Rückflußkondensation ausgesetzt u. die restierenden Dämpfe unter Überdruck durch die Heizzone geleitet. (A. P. 1 677 776 vom 27/10. 1927, ausg. 17/7. 1928.) KAUSCH.

Universal Oil Products Co., Chicago, übers. von: Robert T. Pollock, New York, *Cracken von Ölen*. Man leitet in einem Ofen auf Destillationstemp. erhitztes Öl in einem schmalen Strom durch eine Verdampfzone außerhalb des Ofens, woselbst die Temp. nicht steigt, u. läßt die Dämpfe dieses Stromes in verschiedenen Intervallen abströmen. (A. P. 1 676 924 vom 11/4. 1921, ausg. 10/7. 1928.) KAUSCH.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, übers. von: George L. Prichard, Port Arthur, Texas, *Cracken von Ölen*. Es wird eine Ölmenge unter Druck u. bei der Cracktemp. gehalten, die Dämpfe der gcrackten Prodd. werden abgezogen u. kondensiert. Das Öl wird durch ein Rührwerk an einer durch die Blase hindurchgehenden Welle gerührt, durch deren Gehäuse eine unter Druck stehende Fl. geleitet wird. (A. P. 1 676 207 vom 22/6. 1915, ausg. 3/7. 1928.) KAUSCH.

Texas Co., New York, übers. von: James M. Schoonmaker jr., Sewickley, Pennsylvan., *Cracken von Mineralöl*. Man inhibiert das Cracken der KW-stoffe, indem man dem Öl Druck zuführt, zusätzlich zu dem Öldampfdruck, während das Öl auf eine Temp. innerhalb ihrer krit. Cracktemp. erhitzt wird. (A. P. 1 678 126 vom 15/5. 1922, ausg. 24/7. 1928.) KAUSCH.

A. C. Holzapfel, London, *Überzugsmittel für Ölcrackretorten*, bestehend aus Wasserglas, W., einer gepulverten festen alkal. Erde (einschließlich MgO) oder einer Verb. eines Erdalkalis u. einem oder mehreren indifferenten, feuerbeständigen, mineral. Stoffen. Der Überzug wird auf 900° F. erhitzt. (E. P. 291 585 vom 30/4. 1927, ausg. 5/7. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Co., Whiting, Indiana, übert. von: **Roger D. Hunneman**, Chicago, *Destillieren von Kohlenwasserstoffen*. Man führt das jeweilige Öl in dünnem Strom durch eine Heizzone in einen erweiterten Raum, zieht die Dämpfe u. die nichtverdampfte Fl. getrennt ab u. führt letzterer im Gegenstrom Dampf entgegen u. wenigstens einen Teil des Dampfes u. der Dämpfe in den Ölstrom, der durch die Heizzone fließt. (A. P. 1 676 609 vom 12/12. 1924, ausg. 10/7. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Co., Whiting, Indiana, übert. von: **Robert E. Wilson**, Chicago, *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Man führt das Öl in dünnem Strome durch eine Heizzone, dann in eine erweiterte Kammer, zieht das unverdampfte Öl ab u. bringt es mit Dampf in Berührung, entfernt die leichteren Bestandteile u. treibt den Dampf u. die Dämpfe in den Ölstrom etwa in der Mitte der Heizzone. (A. P. 1 676 610 vom 22/12. 1924, ausg. 10/7. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Co., Whiting, Indiana, übert. von: **Roger D. Hunneman**, Chicago, *Kontinuierliche Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Man leitet das Öl in dünnem Strome durch eine Heizzone u. sodann in eine Scheidekammer, führt Dampf bei etwa gleicher Temp., wie das Öl aufweist, zu, entfernt das unverdampfte Öl u. die Dämpfe aus dieser Kammer u. unterwirft das abgezogene nichtverdampfte Öl der Einw. von direktem Dampf, zieht die leichteren Fraktionen ab, dann das nichtverdampfte Öl u. mischt die leichteren Fraktionen mit dem Inhalt der Scheidekammer, u. unterwirft die aus der letzteren abgezogenen Dämpfe einer Rückflußkühlung u. sammelt schließlich das Zurückgeflossene. (A. P. 1 676 611 vom 27/3. 1925, ausg. 10/7. 1928.) KAUSCH.

Wright W. Gary und **Charles W. Middleton**, Los Angeles, Californien, *Reinigen von Petroleum*. Man leitet trocknes u. gasförmiges SO₂ durch das Petroleum. (A. P. 1 677 440 vom 7/6. 1926, ausg. 17/7. 1928.) KAUSCH.

Axtell Research Laboratories, Inc., Los Angeles, übert. von: **Frank C. Axtell**, South Pasadena, Californien, *Raffinieren von Petroleumfraktionen* mit schwefelsauren Lsgg. von Perschwefelsäure u. Carosäure. (H₂SO₅). (A. P. 1 677 425 vom 24/9. 1925, ausg. 17/7. 1928.) KAUSCH.

Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Halle, *Extraktion von Montanwachs* aus feuchten oder trocknen Ligniten mittels eines Lösungsm., z. B. Bzn., unter geringem Druck, z. B. 1,5 at, der durch geringe Temp.-Steigerung erzeugt wird. (E. P. 288 197 vom 12/3. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1928. Prior. 4/4. 1927.) M. F. MÜLLER.

Alox Chemical Corp., New York (übert. von: **A. W. Burwell**), *Oxydation von Petroleumwachs, Ozokerit u. dgl.* mittels Luft unter Druck in Ggw. von Katalysatoren, wie Mn-, Cu- oder Fe-Verbb., z. B. *Manganoleat*, bei 100—155°. Die Wachse werden dabei zunächst zu Alkoholen, dann zu Aldehyden oder Ketonen u. schließlich zu Säuren oxydiert. Die entweichenden Gase werden gekühlt, wobei sich H-COOH u. leichte Ketone kondensieren. Wenn ca. 30% des Ausgangsstoffes oxydiert sind, wird das Prod. auf 90—100° gekühlt u. in ein Gefäß abgelassen, wo mit W. die vl. Säuren entfernt werden. Der Rückstand wird abgepreßt, um die fl. öligen Säuren zu entfernen, u. der Preßkuchen wird mit Natronlauge neutral gewaschen, wobei eine *Emulsion* erhalten wird, die auch in schwach saurer Lsg. haltbar ist u. zum Wasserdichtmachen von Papier, Textilien etc. geeignet ist. Die Emulsion dient in Verb. mit Harzleim u. Alaun oder CaCl₂ zum Leimen von Papier. Die teilweise oxydierten Wachse liefern mit Na·OH oder Na₂CO₃ u. Harz eine homogene *Seife*, die mit W. von 60° eine Emulsion liefert. (E. P. 287 514 vom 10/10. 1927, Auszug veröff. 16/5. 1928. Prior. 23/3. 1927.) M. F. MÜLLER.

Harold W. Walker, Maryland, V. St. A., *Holz-konservierung*. Das Holz wird mit einem Kombinationsprod. eines wasserlöslichen Farbstoffs, z. B. *Krystallviolett* u. einem organ. Holzbestandteil, z. B. Lignin, Tannin imprägniert, welches gegen Holz zerstörende Bakterien toxisch wirkt, in k. W. l. ist u. die notwendige geringste tox. Menge für die genannten Bakterien ein wenig überschreitet. (A. P. 1 670 086 vom 25/7. 1924, ausg. 15/5. 1928.) SCHÜTZ.

Henry Cook Gardiner, Anaconda, V. St. A., *Holz-konservierung*. Ein pulverförmiges Konservierungsmittel, z. B. As₂O₃, u. eine mit diesem reagierende Verb., z. B. CuSO₄, von langsamer Lösungsfähigkeit wird mit den eingegrabenen Teilen von

Pfählen u. dgl. in Berührung gebracht, wobei das Mittel in eine verhältnismäßig durchlässige Hülle eingeschlossen wird, welche die allmähliche Durchsickerung von Feuchtigkeit zuläßt, um eine fortschreitende u. dauernde Imprägnierung der Hohlräume mit dem Konservierungsmittel u. eine Sterilisierung der das Holz umgebenden Erde zu bewirken. (E. P. 286 886 vom 19/3. 1927, Ausz. veröff. 5/4. 1928.) SCHÜTZ.

Gilbert Gunn, Glasgow, *Konservierung von Holz, Bauholz und anderen Stoffen*. Nachdem das Holz o. dgl. mit einem Überschuß von einer Lsg. von Cu-Salz u. *Bichromat* imprägniert worden ist, wird die Lsg. ausgewaschen u. das Holz der unmittelbaren Einw. von gesätt. Dampf bei Atmosphärendruck ausgesetzt, um in den Holzfasern unl. bas. Salze, namentlich Kupferchromat, niederzuschlagen. (E. P. 286 892 vom 25/3. 1927, ausg. 5/4. 1928. Zus. zu E. P. 273 007; C. 1928. I. 141.) SCHÜTZ.

Paul Emile Erckmann, Frankr. (Seine), *Holzprägnierung*. Man fügt dem betreffenden Imprägniermittel wss. oder nichtwss. Stoffe (antisept. Öle, Kreosot, Salzlsg. usw.) bei. Die so hergestellten Prodd. dringen sehr leicht in schwer zu imprägnierendes Holz, z. B. der Fichte, ein, wobei sie eine niedrigere Temp. u. niedrigeren Druck als üblich anzuwenden gestatten. Ein geeignetes Mittel hat folgende Zus.: 90% helles *Kreosotöl*, 3% *Butylester der Linolsäure*, 6% *Harzöl*, 1% *Dammarharz*. (F. P. 631 594 vom 18/6. 1926, ausg. 22/12. 1927.) SCHÜTZ.

Edmond Jean Marie Hubert, Frankreich, *Behandeln von Holzstücken für Straßenpflasterzwecke*. Die erhitzten Holzstücke werden in fl. bituminöse, asphalt- oder teerige Massen getaucht u. gegebenenfalls vor oder nach der Verlegung mit Sand oder Kies bestreut. Auch andere zu Pflasterzwecken gebrauchte Stoffe können in gleicher Weise behandelt werden. (F. P. 638 687 vom 17/12. 1926, ausg. 31/5. 1928.) KÜHLING.

XXIV. Photographie.

A. Steigmann, *Keimvergiftung durch Farbstoffe*. Durch die Verss. LÜPPC-RAMERS (C. 1928. I. 2035) wird des Vf. Theorie der Keimvergiftung durch Farbstoffe u. der Löslichkeitsherabsetzung von Silber durch adsorbierte Farbstoffe bestätigt. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 25. 354.) LESZYNSKI.

Luxor-Film Ges., Berlin, *Photographisches Verfahren*. Sehr scharfe Kopien werden auf chromatisierten Kolloidschichten bei sehr kurzer Belichtung ($\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ Sk.) erzeugt, durch Behandlung der belichteten Bilder mit k., zweckmäßig übersätt. Wasserdampf, der schwache flüchtige Säuren, wie Essigsäure oder CO₂, enthalten kann. Die Erzeugnisse können unmittelbar in k. W. entwickelt u. gefärbt werden; sie können aber auch zunächst während oder nach der Dampfbehandlung von der Bild- u. der Rückseite einer zusätzlichen Belichtung ausgesetzt werden. (E. P. 289 858 vom 3/5. 1928, Auszug veröff. 27/6. 1928. Prior. 4/5. 1927.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Matthies, Walter Dieterle und Bruno Wendt, Dessau und Peter Wulff, Starnberg a. See, *Herstellung von photographischen Silbersalzemulsionen*. (D. R. P. 463 879 Kl. 57 b vom 26/7. 1925, ausg. 4/8. 1928. — C. 1926. II. 2868.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max Raack, Dessau-Ziebigk), *Herstellung von Lichtpausen und Photokopien gemäß Pat. 458 825 u. 459 796*, dad. gek., daß als lichtempfindliche Stoffe Substitutionsprodd. der 1,2-N₂-phthochinon-4-sulfosäure verwendet werden. — Es können z. B. Halogen-, Oxy-Sulfo- usw. -deriv. der genannten Säure mit demselben Erfolge verwendet werden, wie diese selbst. (D. R. P. 462 398 Kl. 57b vom 26/4. 1927, ausg. 10/7. 1928. Zus. zu D. R. P. 458 825; C. 1928. I. 2768.) KÜHLING.

Gevaert Photo-Producten N. V., Photo-Produits Gevaert S. A., Vieux-Dieulez-Anvers, Belgien, *Herstellung von Entwicklern und Zusätzen zu Entwicklern*, dad. gek., daß zum Entwickler Selenite, Salze oder Lsgg. des Se zugegeben werden, welche dazu dienen, auf Entwicklungspapieren oder Diapositivmaterial oder sonstigen mit Emulsion versehenen Schichtträgern Bilder in Farbtönen, wie Braun, Rot, Purpur, Violett u. Blau zu erzielen. — Violette bis blaue Töne entstehen bei Mitverwendung von Entwicklungsverzögerern, wie KBr, braune bis rote Töne bei gleichzeitiger Anwendung von Stoffen, welche, wie Na₂CO₃ oder Na₂S₂O₃, die Entw. beschleunigen. (D. R. P. 463 443 Kl. 57 b vom 18/10. 1927, ausg. 28/7. 1928.) KÜHLING.