

Chemisches Zentralblatt.

1935 Band II.

Nr. 2.

10. Juli.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Antonin K. Vlček, *Über die Tetraederregel*. Theoret. Erörterungen u. Aufstellung einer Regel für die Bldg. der fünften Phase in einem aus 4 Phasen bestehenden System. (Chem. Obzor 10. 1—3. 31/1. 1935.) SCHÖNFELD.

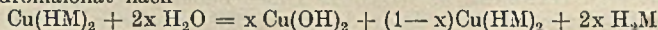
E. Montignie, *Das Gesetz der Flüchtigkeit*. (Vgl. C. 1934. II. 3488.) PÉLABON hat das GULDBERG-WAAGESCHE Gesetz 1929 auf die Rk. zwischen (P_4) u. (J_2) angewendet. Vf. studiert die Rkk. $(J_2) + (Hg)$, $(J_2) + (NH_3)$, $(J_2) + (Hg(CN)_2)$, $(JCl_3) + (P_4)$. $[HgJ_2]$ bildet sich im ersten Fall nahe beim Hg, wo das Prod. der Flüchtigkeiten ein Maximum ist. In dem System $J-NH_3$ ist das Prod. der Flüchtigkeiten ein Maximum in der Nähe des Jodes. $Hg(CN)_2$ u. Jod reagieren langsam miteinander. HgJ_2 bildet sich in einem evakuierten Rohr nur in der Nähe des $Hg(CN)_2$. Im System JCl_3-P bildet sich PJ_3 nur in der Nähe des P. Das Gesetz von GULDBERG u. WAAGE gilt stets. Ein Gemisch von zwei Dämpfen, die sich zu einem festen oder wenig flüchtigen Stoff umsetzen können, hat die Tendenz, diese Verb. in kristalliner Form zu bilden. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 658—60. April 1935. Tourcoing.) W. A. ROTH.

H. T. S. Britton und **Eric N. Dodd**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen der Bildung von Komplexen mit schwachen Säuren*. Teil XII. *Die komplexen Anionen der Cupro- und Auricyanide*. (XI. vgl. C. 1935. I. 5.) Die pH -Werte von Gemischen von $CuSO_4$ u. KCN-Lsgg., in denen sich während 24 Stdn. das Gleichgewicht einstellen konnte, liegen auf einer Kurve mit einer Wendung bei 2 KCN/ $CuSO_4$ u. einem zweiten größeren Sprung bei 4—5 Molen KCN. Es findet Pufferwrkg. statt, die in Lsgg. mit weniger als 3,5 KCN zu braunen Fällungen führt. Größere Mengen von KCN ergeben klare, farblose Lsgg. — Bei weiteren Verss. wird eine Lsg. von $CuCN$ schrittweise mit KCN versetzt u. die dabei eintretende Änderung der pH -Werte, der Leitfähigkeit u. des Potentials gegen eine Kupferelektrode gemessen. Die pH -Werte u. die Leitfähigkeitswerte ergeben den Beweis dafür, daß $K_2Cu(CN)_3$ entsteht, denn sie ändern ihren Verlauf nach dem Zusatz von 2 KCN/ $CuCN$. Die Kurve der Potentialwerte zeigt dagegen erst nach dem Zusatz von 2,5 Molen KCN eine Wendung. Hier scheint der Effekt durch die Rk. des elementaren Cu mit der Cyanidlsg. überlagert zu werden. Berechnungen, die aus Bestst. der durch Hydrolyse freierdenden HCN mit der Dampfdruckmethode (vgl. HARMANN u. WORLEY, Trans. Faraday Soc. 20 [1924] 50) abgeleitet werden, sprechen ebenfalls dafür, daß $K_2Cu(CN)_3$ existiert u. daß die Komplexverb. sehr stabil ist. Bei analogen mit $NaAuCl_4$ u. KCN vorgenommenen Verss. beweisen die pH -Kurve u. die Leitfähigkeitskurve die Bldg. von $KAu(CN)_4$. Es scheint die einzige komplexe Goldcyanidverb. zu sein, die in KCN-haltigen Lsgg. existiert. (J. chem. Soc. London 1935. 100—04. Jan. Washington, Singer Lab. Univ. College. Exter.) ELSTNER.

H. T. S. Britton und **Maurice E. D. Jarrett**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen der Bildung von Komplexen mit schwachen Säuren*. XIII. *Die Reaktionen von Malonsäure mit typischen metallischen Basen*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Da nach BRITTON (J. chem. Soc. London 127 [1925]. 1909) K_2 der Malonsäure bei $18^\circ 4,4 \cdot 10^{-6}$ ist, ist zu erwarten, daß n. Verb. mit solchen Basen nicht möglich sind, die bei pH -Werten ausgefällt werden, die unterhalb $pK_2 + 2 = 7,36$ liegen. Wenn dagegen mit $Zn(OH)_2$ u. $Cu(OH)_2$, die aus schwefel-, salz- oder salpetersaurer Lsg. bei $pH = 6,8$ u. 5,3 ausfallen, dennoch wohldefinierte, kristallisierte Verb. zu erhalten sind, so scheint hier Komplexbldg. vorzuliegen, eine Verschiebung der Metallionkonz. zu bewirken u. die Abscheidung der Basen zu verhindern. Um die Verhältnisse in den Malonsäure-Basen-Lsgg. beurteilen zu können, werden die Basen $Mg(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $Be(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$, $Cr(OH)_3$ u. $Fe(OH)_3$ zur Unters. herangezogen, Lsgg., die an Malonsäure (frei oder gebunden) 0,04 oder 0,02-molar sind angewendet u. bei einem wechselnden Geh. an den betreffenden Basen die Leitfähigkeit (25°) u. das pH (18°) gemessen. Einzelheiten über die Bereitung der betreffenden Lsgg., bei der

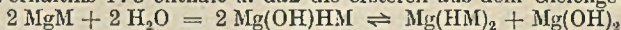
teilweise von den Salzen ausgegangen wird, u. über die angewandte Methode s. im Original. Zum Vergleich werden auch die Kurven für die Neutralisation von Malonsäure mit NaOH aufgenommen. Es zeigt sich, daß in den $\text{Be}(\text{OH})_2$ -Malonsäuregemischen in der Lsg. mehr als die äquivalente Menge der Base vorliegen kann u. daß in den Kupfermalonatlgg. das Cu nicht jodometr. zu bestimmen ist; wegen der Komplexbldg. werden mit dieser Methode in Natriummalonatkupfersulfatlgg. zu niedrige Cu-Werte gefunden. Die Bereitung der $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -haltigen Lsg. machte am meisten Schwierigkeiten. Es werden zwei Lsgg., beide mit $\text{pH} = 2,4$ erhalten, von denen die eine 0,024-molar an Malonsäure war u. die Hälfte der äquivalenten $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Menge enthielt, die andere war 0,0432-molar an Malonsäure u. enthielt $\frac{2}{3}$ des $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Betrages. Die letztere war direkt aus einem schwach grünen Pulver der Zus. $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_4)_3 \cdot 2 \text{Fe}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_4)_3 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$ hergestellt worden, das durch Sättigen von Malonsäure mit frisch gefälltem $\text{Fe}(\text{OH})_3$ bei 100° erhalten wurde, aber nicht als definiertes saures Salz angesprochen wird. Das Prod. löst sich langsam in W., beim Erwärmen findet Ausflockung des Hydroxyds, beim Erkalten Wiederauflösen statt. Das Prod. zeigt eine abnormale Ionisation, denn mit KSCN entsteht nur eine blasse Färbung. Reduziertes Fe liegt nicht vor. Die erste Lsg. wird durch Zusatz von Malonsäure zu der zweiten erhalten. Ihre Leitfähigkeit zeigt an, daß der größte Teil der Säure frei ist.

Die gefundenen pH -Werte werden mit berechneten verglichen, die auf Grund der Annahme, daß nur die erste Dissoziationsstufe vorliegt u. $K_{\text{ber.}} = \frac{[\text{H}^+](\text{M} + \text{HM})}{1000}$ (u. $\text{M} = 349,7$, $\text{HM} = 58,9$; vgl. VOGEL, C. 1929. II. 2313) ist, erhalten werden. Es scheint, daß die hydrolysierte Malonsäure in der Hauptsache die Leitfähigkeit der Lsgg. bedingt u. somit, daß die Verbindungsprodd. der schwachen Basen mit der Malonsäure nur schwach ionisiert sind. Die Leitfähigkeitskurven bei den Verss. mit den stärkeren Basen $\text{Mg}(\text{OH})_2$ u. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ u. auch die entsprechenden pH -Kurven zeigen, daß die Rk. der Malonsäure mit den ersten 0,5 Äquivalenten der Basen n. zu sein scheint, denn die Kurven decken sich beinahe mit denen der NaOH-haltigen Lsgg. Die Basen sind also fähig, Hydromalonate zu bilden. Zwischen 25 u. 50—60%ig. Neutralisation liegen jedoch die Leitfähigkeitswerte niedriger als die des Natriumsalzes u. zwar fallen sie nach Erreichen eines Maximums mit steigendem Mg- u. Zn-Geh. stark ab, bei der Zn-Verb. mehr als bei der Mg-Verb. Die pH -Werte liegen in diesem Gebiet ebenfalls niedriger als bei den Verb. mit NaOH. Es liegt also ein kleineres Verhältnis von Malonat- zu Hydromalationen vor. Der Vergleich der Ionisierungsgrade der Mg- u. Zn-Hydromalonate mit denen von MgSO_4 u. ZnSO_4 zeigt, daß jene als n. Salze ionisieren. Es werden auch die Äquivalentleitfähigkeiten von Mg-, Zn- u. Cu-Malonatlgg. u. ihre leitenden Anteile angegeben, um zu zeigen, daß diese geringer sind als die der betreffenden Hydromalonate. — Die Verhältnisse in den $\text{Cu}(\text{OH})_2$ -haltigen Lsgg. werden durch Potentialmessungen noch besonders untersucht. Es muß angenommen werden, daß das n. Malonat nach dem Schema $2 \text{CuM} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{HM})_2 + \text{Cu}(\text{OH})_2$ u. das Hydromalonat nach



weiter hydrolysiert wird. Die Lsgg. sind, wie es sich aus den Ionenprodd. ergibt, an $\text{Cu}(\text{OH})_2$ gesättigt. Etwas von dem $\text{Cu}(\text{OH})_2$ scheidet mit dem Hydromalonat assoziiert zu sein u. Aggregate von bas. Kupferhydromalonat zu bilden, die schwach ionisiert sind u. in den Lsgg. in hoch disperser Form bestehen. — Bei den Verss. mit den schwächeren Basen nimmt die spezif. Leitfähigkeit der Malonsäure mit steigendem Basenzusatz ab.

Die Unters. zeigt, daß n. Verb. mit der ersten Ionisationsstufe der Malonsäure möglich ist, wenn das Fällungs- pH höher als $\text{pK}_1 + 2$ ist u. mit der zweiten, wenn es höher als $\text{K}_2 = \text{pK}_2 + 2$ ist. Die Verb. mit der zweiten Stufe geschieht nicht auf n. Art. Dies zeigen die Verss. mit $\text{Mg}(\text{OH})_2$, das erst bei $\text{pH} = 10,5$ ausgefällt wird. Das pH der Mg-Malonatlg. zeigt, daß die Lsg. Hydromalationen u. Malationen annähernd im Verhältnis 1:3 enthält u. daß die ersteren aus dem Gleichgewicht



stammen. Die Malonate der schwachen Basen können zwar in kristallisierter Form aus sauren Lsgg. erhalten werden, aber beim Lösen in H_2O findet starke Hydrolyse statt, die sich auch weitgehend auf die zweite Ionisationsstufe erstreckt. (J. chem. Soc. London 1935. 168—75. Febr. Washington Singer Lab. Univ. College. Exeter.) ELSTN.

H. T. S. Britton, *Physikalisch-chemische Untersuchungen komplexer Säuren. Teil XIII. Die Konstitution von fünfwertigen und vierwertigen Vanadiumlösungen; mit einer Bemerkung über ihre wechselseitige Reduktion und Oxydation.* (XII. vgl. C. 1935.

I. 658.) Da nach früheren Ergebnissen (vgl. II. C. 1931. I. 586 u. VII. C. 1932. II. 3826) die Vermutung bestehen konnte, daß die Rkk. von Vanadinsäure mit Alkali bei erhöhten Temp. anders verlaufen als bei tieferen, werden elektrometr. Titrationen von Alkalivanadatlsgg. mit H_2SO_4 u. von verd. mit H_2SO_4 stark angesäuerten V_2O_5 -Lsgg. u. von schwefelsauren Vanadylsulfatlsgg. mit Alkali bei verschiedenen Temp. vorgenommen. Es wird die Kette Pt | 0,1-n. HCl | Chinhydron | Glas | Versuchslsg. | gesätt. KCl | n.-Kalomel angewendet u. im ersten Falle bei 85° für die Spannungsdifferenz eine Kurve mit einer ausgesprochenen Biegung, die der Bldg. von $Na_2O \cdot V_2O_5$ entspricht, gefunden, was bei der Titration bei 18° (vgl. Teil VII, l. c.) nicht gelungen war. Außerdem wird eine wss. Lsg. von 0,304 g V_2O_5 /Liter mit Alkali titriert u. dabei eine Neigung für $Na_2O \cdot 2 V_2O_5$ gefunden. Der pH -Wert der V_2O_5 -Lsg. war 3, darum wird die Ionisation $H_3VO_4 \rightleftharpoons H^+ + H_2VO_4^-$ zu 30% angenommen. Bei 45° wird eine ähnliche Kurve erhalten, aber bei 70 u. 85° bleibt die Biegung aus, bis genügend Alkali zur Bldg. des sogenannten „Metavanadats“, $Na_2O \cdot V_2O_5$, vorliegt; bei 70° dauert es gegen Ende der Titration einige Min., bis die Werte konstant bleiben. Mit Kalkwasser werden ähnliche Werte erhalten u. wenn die Zus. 2 CaO · V_2O_5 vorliegt, setzt die Fällung ein. Die Lsgg. bleiben gelb bis zu dem Effekt für das Metavanadat u. werden dann farblos. In schwefelsauren Lsgg. ist die Anwesenheit von V_2O_5 kaum von Einfluß auf die pH -Werte. Die Alkalititration von Lsgg. von V_2O_5 in H_2SO_4 ergibt bei 18° in den meisten Fällen keine Ausscheidung von V_2O_5 ; die Lsgg. bleiben gelb u. die Neigungen der Kurven entsprechen der Bldg. von $Na_2O \cdot 2 V_2O_5$ u. der völligen Neutralisation der H_2SO_4 . Bei 85° verschiebt sich indessen der Endpunkt bis zur Alkalimetavanadatstufe u. in den an V_2O_5 -reicheren Lsgg. setzt Fällung ein, während Alkali zugefügt wird, das notwendig ist, das $Na_2O \cdot 2 V_2O_5$ in $Na_2O \cdot V_2O_5$ umzuwandeln. — Die zur Unters. verwendeten schwefelsauren Vanadylsulfatlsgg. werden durch Durchleiten von SO_2 durch eine Suspension von V_2O_5 in H_2SO_4 u. darauffolgendes Auskochen der SO_2 erhalten. Bei der Titration mit Alkali bleibt die Lsg. bis zur Neutralisation der überschüssigen H_2SO_4 blau u. bei weiterem Alkalizusatz fällt hydratisiertes V_2O_4 aus. Sie liefert also den Beweis für die Existenz des Vanadylsulfates. Infolge der unter dem Einfluß des Luftsauerstoffes leicht einsetzenden Oxydation des vierwertigen Vanadiums wird zur Fällung etwas mehr als die theoret. Alkalimenge verbraucht, der erneute Anstieg der pH -Kurve setzt etwas zu spät ein. — Vf. untersucht potentiometr. die Oxydation des Vanadylsulfates mit $KMnO_4$ u. die Red. der erhaltenen Lsgg. mit $FeSO_4$ (Pt-Elektrode—gesätt. KCl-Kalomel). Der Vergleich der bei 22, 50 u. 75° erhaltenen Kurven zeigt, daß die Oxydation u. die Red. bei erhöhten Temp. schneller vor sich gehen. Mit gesteigerter Konz. an H_2SO_4 werden die Oxydations- oder Reduktionspotentiale erhöht. Wie aus der Überschneidung der Kurven der Vanadiumrkk. u. der Fe^{II}/Fe^{III} -Gemische zu ersehen ist, kann die vollständige Red. der V_2O_5 durch $FeSO_4$ nicht erreicht werden. In weniger stark sauren Lsgg. tritt noch die Komplikation der Ausfällung von Ferrivanadat ein. Es wird versucht, die Änderungen des Reduktionspotentials mit der der Wasserstoffionkonz. in Einklang zu bringen. (J. chem. Soc. London 1934. 1842—46. Nov.) ELSTNER.

C. Zenghélis und Simon Evangelidès, *Einwirkung der dunklen elektrischen Entladung auf Stickstoffoxyd. Erzeugung von aktivem Stickstoff.* (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1418—19. 10/12. 1934. — C. 1935. I. 2770.) RONGE.

P. H. Wei, Paul A. Anderson und Y. M. Hisieh, *Die chemische Zersetzung von Silberoxyd durch langsame Elektronen.* Vf. haben sich zur Aufgabe gestellt, die krit. Elektronenenergie für die Zers. eines dünnen Ag_2O -Filmes in Metall u. Sauerstoff zu bestimmen. Die Elektronenquelle bildet eine gewöhnliche Wehneltkathode. Der Elektronenbehälter ist ein etwas modifizierter FARNSWORTHScher App., der sich dadurch auszeichnet, daß er einen intensiven u. homogenen Elektronenstrom liefert. Der Ag_2O -Film wird hergestellt durch elektrolyt. Oxydation eines Ag-Filmes in NaOH-Lsg. Vf. messen die Red., indem sie den Widerstand des Ag_2O -Filmes bei u. nach verschiedenem starkem Elektronenbombardement bestimmen. Die Spannung an der Wehneltkathode wird dabei bis zu 108 V gesteigert. In keinem Falle wird eine Red. des Oxyds gefunden. Dies Ergebnis, das in Widerspruch mit allen Erwartungen steht, wird von Vf. im letzten Teil der Arbeit diskutiert. Vf. kommen dabei zu dem Resultat, daß, wenn überhaupt eine Red. durch Bombardement langsamer Elektronen zu erreichen ist, sich das unter allen Umständen hier hätte zeigen müssen, da die angewandte Energie zur Zers. hätte ausreichen müssen. (J. Chin. chem. Soc. 3. 6—15. März 1935. Yenching, Univ., Physikal. Abteil.) E. HOFFMANN.

P. D. Dankow und A. A. Kotschetkow, *Über die Grenzdimensionen von Katalysatorpartikeln.* (Vgl. C. 1934. II. 9. 10.) Es wurde der Einfluß der Korngröße von Platinschwarzpräparaten, die nach der FEULGENSchen Methode bei tiefen Temp. hergestellt u. bei verschiedenen Temp. einer Rekrystallisation unterworfen waren, auf ihre katalyt. Aktivität bei den Rkk.: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 = \text{C}_2\text{H}_6$ untersucht. Die Ergebnisse weisen auf ein scharfes Maximum der katalyt. Aktivität bei einer Korngröße von 40—50 Å hin. Unterhalb 20 Å entsprechend der Stabilitätsgrenze der Kristallkeime wird die Aktivität gleich 0. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 359—64. 1934. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Physikal.-mathemat. Inst.) KLEVER.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

J. R. Oppenheimer, *Bemerkung über die Erzeugung von Paaren durch geladene Teilchen.* Vf. berechnet den inneren Austausch durch Paarerzeugung der Strahlung, die beim Stoß geladener Teilchen emittiert wird. Ist die für die Erzeugung der Paare zur Verfügung stehende Energie groß im Vergleich zu mc^2 , so liefert die einfache Methode eine Schätzung der Paarerzeugung durch Stoß. Die Wahrscheinlichkeit der Paarerzeugung für Elektronen sehr hoher Energie wird angegeben. (Physic. Rev. [2] 47. 146—47. 15/1. 1935. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Raymond T. Birge und Edwin Mc Millan, *Der Wert der Elektronenladung.* Die Elektronenladung läßt sich aus der Anzahl der α -Teilchen, die von einer radioakt. Substanz in einer bestimmten Zeit emittiert werden, u. aus der Gesamtladung dieser Teilchen bestimmen. Die Endgleichung für die Elementarladung enthält 4 Faktoren, u. zwar 1. einen geometr. Faktor, 2. die durchschnittliche Aufladung des Elektrometers, 3. die durchschnittliche Anzahl der pro Zeiteinheit in die Zählkammer eintretenden α -Teilchen u. 4. das durchschnittliche Vielfache der Elementarladung eines α -Teilchens. Die Betrachtungen der Vf. beschränken sich auf die Best. der beiden letzten Faktoren. Für die Elementarladung wird der Wert von 4,780 erhalten, der 0,25% über dem Öltröpfchenwert ($4,768 \pm 0,005$) liegt. Der aus Gitter-Wellenlängenmessungen indirekt erhaltene Wert für die Elementarladung beträgt 4,805. (Physic. Rev. [2] 47. 320. 15/2. 1935. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

H. Seemann, *Bedingungen und Grenzen der korrekten Abbildbarkeit mittels Elektronenprojektion. Elektronenbahnen im elektrischen Zylinderfelde eines kristallinisch rauhen Glühdrahtes.* Die Bahnkurven von Elektronen werden im Felde eines Zylinderkondensators (Glühdraht in einem Rohr) ermittelt. Es wird gezeigt, daß die einwandfreie Abbildung von Glühdrähten, die durch Auskrystallisation rauh geworden sind, durch anschließende elektr. Felder wegen der Verzerrungen an den Unebenheiten nicht möglich ist. (Z. Physik 92. 253—73. 1934.) BRÜCHE.

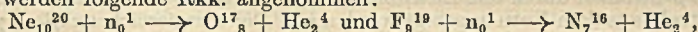
Aug. Upmark, *Elektrische Spitzenwirkungen bei sphärischen Leitern atomarer und subatomarer Größe.* Von der Beobachtungstatsache ausgehend, daß ein elektr. Leiter, der mit einer Spitze versehen ist, in einem elektr. Felde Elektrizität aufnimmt oder abgibt, folgert Vf. aus der Spitzenwrkg. von Flammen, daß Teilchen von atomaren Größenordnungen auch ohne Spitzen Elektrizität aus einem elektr. Felde aufnehmen können. Wenn nun 3 isolierte kleine kugelförmige Leiter mit dem Zentralabstand a hintereinander angeordnet sind u. der mittlere Leiter (A) den Radius R u. die Ladung $+2E$, die beiden äußeren Leiter (B, C) die Radien r u. die Ladungen $-E$ besitzen, dann möge A die Feldelektrizität $-2e$, dagegen B u. C die Feldelektrizität $+e$ aufnehmen. Die hierdurch entstehenden Potentiale der 3 Leiter u. die zwischen benachbarten Leitern wirkende Kraft werden berechnet. Für letztere ergibt sich, wenn $a = mR = nr$ gesetzt wird: $K = -[2m(E - e)^2/a^2] \cdot [1 - 1/(m - 1)]$. Bis auf den Faktor $m[1 - 1/(m - 1)]$ stimmt dies mit dem COULOMBSchen Gesetz überein; nur für $m = 2,62$ u. $n = 3,29$ nimmt der Faktor den n . Wert 1 an. Ferner ergeben sich folgende 3 Fälle: 1. Für $m = 2$ wird $n = 2,62$, $K = 0$ u. $r = 0,76R$. In diesem Falle sind die Potentiale aller 3 Leiter gleich 0, ohne daß sich diese berühren. 2. Für $m > 2$ wird $n > 2,62$ u. $K < 0$; d. h. B u. C werden von A angezogen. Das Potential von A ist positiv, das Potential von B u. C negativ. 3. Für $m < 2$ wird $n < 2,62$ u. $K > 0$; d. h. B u. C werden von A abgestoßen. Das Potential von A ist negativ u. das Potential von B u. C positiv. — Das Gleichgewicht jenes Systems bei $a = 2R = 2,62r$ würde nicht sehr stabil sein. Die Stabilität wird größer, wenn sich mehrere Teilchen um A gruppieren. Vf. wendet diese Betrachtungen auf ein neutrales System aus einem fingierten positiv geladenen Zentralteilchen A u. einer geraden Anzahl von Elektronen

in dessen Umgebung an. Die naheliegende Anwendung auf die wirklichen Atome soll in einer späteren Mitteilung erfolgen. (Z. Physik 91. 737—41. 23/10. 1934. Lund.) ZEISE.

Francis Perrin und Walter M. Elsasser, *Theorie des selektiven Einfangens langsamer Neutronen durch bestimmte Kerne*. Die langsamen Neutronen werden sehr verschieden durch die verschiedenen Elemente absorbiert. So ist z. B. für einige absorbierende Elemente (B u. Y) das wirksame Gebiet der Kerne für das Einfangen langsamer Neutronen etwa 10^{-21} qcm. Das Einfangen eines Neutrons bestimmter Geschwindigkeit durch einen Kern muß, wenn nicht gleichzeitig ein anderes materielles Teilchen emittiert wird, von der Emission eines $h\nu$ -Quants begleitet sein, welches die Anlagerungsenergie des Neutrons, erhöht um die verschwundene kinet. Energie, darstellt. Der umgekehrte Vorgang ist das photoelektr. Losreißen eines Kernneutrons durch einen γ -Strahl. Das Verhältnis der Wirkungsgebiete dieser beiden Erscheinungen des Einfangens u. der Emission eines Neutrons wird durch die genaue Kompensationsbedingung der inversen Prozesse im therm. Gleichgewicht bestimmt. Die Berechnungen ergaben, daß für langsame Neutronen mit gewöhnlicher therm. Energie das Wirkungsgebiet etwa das 10^8 -fache des Kerngebietes ist, wenn völlige Resonanz vorliegt. Die beobachteten Gebiete lassen sich durch angenäherte Resonanz erklären. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 450—52. 4/2. 1935.) G. SCHMIDT.

C. H. Westcott und T. Bjerger, *Einige Versuche über die Verlangsamung der Neutronen durch Zusammenstöße mit Wasserstoffkernen*. Vff. bestätigen die FERMISCHEN Beobachtungen, nach denen Neutronen viel schneller von einigen Atomen eingefangen werden, wenn ihre ursprüngliche kinet. Energie in der Größenordnung von 10^6 eV durch Zusammenstöße mit H-Kernen vermindert worden ist. Anschließend werden der Prozeß der Verlangsamung der Neutronen im einzelnen untersucht u. die Kernwirkungsgebiete (Stoßradien) für Zusammenstöße mit H-Kernen für primäre Neutronen u. für langsame Neutronen, die bereits durch Ag-Atome eingefangen worden sind, bestimmt. Die Natur des Gases aus langsamen Neutronen wird beschrieben, doch läßt sich eine genaue Schlußfolgerung auf die Energie der Neutronen nicht ziehen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 31. 145—52. Jan. 1935. Queens College.) G. SCHMIDT.

William D. Harkins, David M. Gans und Henry W. Newson, *Die Zertrümmerung der Kerne leichter Atome durch Neutronen*. II. Neon, Fluor und Kohlenstoff. (I. vgl. C. 1934. I. 819.) Für die Zertrümmerung des Ne u. F durch Einfangen eines Neutrons werden folgende Rkk. angenommen:



wobei N^{16} als neues N-Isotop betrachtet wird. Bei den Verss. wird gefunden, 1. daß die bei der Zertrümmerung wirksamen Neutronen direkt von der Quelle kommen u. durch Kernstoß vor der Zertrümmerung gestreut werden. 2. daß kinet. Energie bei diesem Prozeß verschwindet oder selten erhalten bleibt. Das Verschwinden der kinet. Energie ruft neue M. oder die Emission von γ -Strahlen hervor. 3. die Höchst-, Mindest- u. durchschnittliche kinet. Energie der Neutronen, die zur Zertrümmerung des F, Ne u. N benutzt wird, wird bestimmt. Für die Zertrümmerung des C wird folgende Rk. angenommen: $\text{C}_6^{12} + n_0^1 \longrightarrow \text{Be}_4^9 + \text{He}_2^4$. Die kinet. Energie der Neutronen muß $6,9 \cdot 10^6$ eV überschreiten, um C zu zertrümmern. (Physic. Rev. [2] 47. 52—55. 1/1. 1935. University of Chicago.) G. SCHMIDT.

Louis N. Ridenour, K. Shinohara und Don M. Yost, *Die Zertrümmerung des Berylliums durch Quanten und das Verhalten in bezug auf die Masse des Be⁹*. Bei den Verss. der Vff. wurde Be mit Röntgenstrahlen beschossen. Das Be wurde direkt hinter der W-Schicht des Röntgenrohrs in einer Kugel, die in die Elektrode eingelassen war, angeordnet. Als Nachweis für die Neutronen wurde Äthyljodid, das sich ebenfalls in der Kugel befand, benutzt. Nach der Bestrahlung wurde das aktivierte J von Äthyljodid getrennt. Die Aktivität wurde mittels eines Elektroskops gemessen. Die Ergebnisse zeigen, daß die von den Röntgenstrahlen erzeugte Aktivierung $1/1000$ der von den γ -Strahlen des Ra hervorgerufenen Aktivierung ist. Unter der Annahme, daß Be in 2α -Teilchen u. ein Neutron durch ein Quant hoher Energie zerfällt u. daß die stark reduzierte Ausbeute unter 1 000 000 V die Existenz eines wirklichen Grenzwertes für diesen Prozeß anzeigt, ist es wahrscheinlich, daß die M. des Be⁹ zu hoch ist. Wird der Grenzwert mit $0,9 \cdot 10^6$ eV u. die M. des Neutrons mit 1,0081 angegeben, so muß die M. von Be⁹ 9,0114 sein. (Physic. Rev. [2] 47. 318. 15/2. 1935. Pasadena, California, Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

Ernest O. Lawrence, Edwin McMillan und Malcolm C. Henderson, Umwandlungen des Stickstoffes durch Deutonen. Ausführliche Darst. der C. 1935. I. 2941 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 47. 273—77. 15/2. 1935. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Ernest O. Lawrence, Umwandlung des Natriums durch Deutonen. (Vgl. C. 1935. I. 2132.) Die radioakt. Substanz, die durch Beschließung des Na mit Deutonen erzeugt wird, zerfällt mit einer Halbwertszeit von 15,5 Stdn. unter Emission von Elektronen mit Energien bis zu $1,2 \cdot 10^6$ V u. $5,5 \pm 0,5 \cdot 10^6$ V γ -Strahlen. Ein $1 \cdot 10^{-6}$ Amp.-Strom von $1,7 \cdot 10^6$ Deutonen, der auf eine NaCl-Fläche auftrifft, erzeugt etwa $4 \cdot 10^6$ Radio-Na-Atome pro Sek. Die schnelle Ausbeutezunahme mit der Spannung, die von GAMOW vorhergesagt wurde, wird experimentell bestätigt. Die Anzahl der emittierten Protonen gleicht der Anzahl der erzeugten Radio-Na-Atome. Dieser Befund stützt die Annahme, daß Na^{24} das erzeugte radioakt. Isotop ist. Die Protonen sind verteilt über Reichweiten bis zu 49 ± 2 cm mit einer ziemlich ausgeprägten Gruppe bei 17 cm. Die Anzahl der Neutronen ist in derselben Größenordnung wie die Anzahl Protonen. Die α -Teilchen besitzen eine Reichweite von $6,5 \pm 0,3$ cm u. werden bei einer weniger häufigen Rk., bei der voraussichtlich Ne^{21} gebildet wird, emittiert. Das Energiegleichgewicht bei den Rkk. führt zu folgenden At.-Geww.: $\text{Na}^{23} = 22,992 \pm 0,001$; $\text{Na}^{24} = 24,000 \pm 0,003$ u. $\text{Mg}^{24} = 23,993 \pm 0,003$. (Physic. Rev. [2] 47. 17—27. 1/1. 1935. University of California.) G. SCHMIDT.

Lee Devol, Metastabile Kerne, die durch harte Gammastrahlen aus Radium B + C erzeugt worden sind. Es wird eine Theorie der zeitlichen Verteilung der Ausschläge eines GEIGER-MÜLLER-Zählers, die von Strahlungsanregung herrühren, beschrieben, wenn diese Strahlung metastabile Zustände erzeugt, die später eine auf den Zähler wirkende Strahlung emittieren. Bei den Verss. wird ein Al- u. ein Ni-Zähler in Pb-Glas der Strahlung aus Ra B + C nach Durchgang durch 6,25 cm Pb ausgesetzt. Aus der zeitlichen Verteilung der Ausschläge geht hervor, daß in jedem Falle wenigstens 10% der Entladungen einer sekundären Strahlung zugeschrieben werden müssen, die eine Halbwertszeit in der Größenordnung von $\frac{1}{2}$ Sek. besitzt. Wird der Al-Zähler Röntgenstrahlen ausgesetzt, so zeigt sich eine zufällige Verteilung der Ausschläge. (Physic. Rev. [2] 47. 325—26. 15/2. 1935. Univ. of Pittsburgh.) G. SCHMIDT.

H. A. Wilson, Die Energien der Alpha-, Beta- und Gammastrahlen. (Vgl. C. 1934. II. 3480.) Die Betrachtungen über die Energien der α -, β - u. γ -Strahlen gemäß der Theorie des Vf. über Kernenergien führen zu der Annahme, daß alle γ -Strahlen geringer Energie, sowie alle β -Strahlen durch das Elektronensystem emittiert werden, nachdem es durch einen γ -Strahl aus dem Kern angeregt worden ist. Die energiereicheren β - u. γ -Strahlen werden mit der Theorie verglichen, wobei angenommen wird, daß die Kerne aller radioakt. Atome Strahlen mit Energien aussenden, die Vielfache von $3,85 \cdot 10^6$ eV sind. Die Zertrümmerungsenergien werden ebenfalls auf Grund dieser Theorie betrachtet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 447—61. 1934. Houston, Texas, Rice Institute.) G. SCHMIDT.

H. A. Wilson, Die Energien der Alpha-, Beta- und Gammastrahlen. (Vgl. vorst. Ref.) Die Energien der β -Strahlen aus Elementen, die die gleiche Kernladungszahl besitzen, werden verglichen, wobei sich zeigt, daß sie in einer Anzahl von Fällen mit der Theorie übereinstimmen. Paare von β - u. γ -Strahlenenergien haben für mehrere Elemente zusammen den Wert von Vielfachen von 3,85 ergeben. Schließlich werden die neueren Austauschkoef. für Ra C- γ -Strahlen betrachtet u. mit der Theorie im Einklang gefunden. Die Möglichkeit zufälliger Koinzidenzen wird als sehr gering angegeben. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 147. 240—50. 15/11. 1934. Houston, Texas, Rice Inst.) G. SCHMIDT.

P. C. Ho, Eine Untersuchung der oberen Grenze des Thorium C + C''- β -Strahlenspektrums mittels der Wilsonnebelkammer. Bei den Verss. über die Best. des β -Spektrums des Th C + C'' mit der WILSON-Kammer wurde eine Strahlenquelle benutzt, die durch Exposition einer Al-Unterlage in einem emanierenden RaTh-Präparat hergestellt worden war. Für einen Teil der Verss. beträgt die Intensität der Strahlenquelle weniger als $\frac{1}{100}$ eines Millicuries. Spätere Verss. wurden mit stärkerer Strahlenquelle ausgeführt. Die obere Grenze des kontinuierlichen Spektrums ergab sich aus einer Reihe von photograph. Aufnahmen zu $H_0 = 9250$. β -Strahlen höherer Energie wurden nicht beobachtet. Der Wert für die obere Grenze stimmt mit neueren Ergebnissen, die nach der GEIGER-MÜLLER-Zähler- u. Fokussierungsmethode erhalten wurden, überein. (Proc. Cambridge philos. Soc. 31. 119—24. Jan. 1935. Clare College.) G. SCHMIDT.

I. Zlotowski, *Über die Wärmeentwicklung der γ -Strahlung des Radiums*. Zur Best. der Wärmeerw. des Ra wird ein adiab. Mikrocalorimeter benutzt, das aus Pb-Kugeln zusammengesetzt ist, in deren Mitte sich die radioakt. Quelle befindet. Die Genauigkeit der Best. des Effektes der γ -Strahlen beträgt 3–5%. Unter Berücksichtigung der therm. Effekte der α - u. β -Strahlen des Ra im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodd. kurzer Dauer strebt der therm. Effekt der γ -Strahlung einem Grenzwert von $8,9 \pm 0,3$ Cal pro Gramm Ra pro Stde. für eine Dicke von etwa 7 cm Pb zu. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 284–86. 1934.) G. SCHMIDT.

J. R. Oppenheimer, *Besitzen die Formeln für die Absorption hochenergetischer Strahlungen Gültigkeit?* Vf. betrachtet die Differenzen zwischen der theoret. Voraussetzung u. dem Experiment für die Absorption von Höhenstrahlenelektronen u. γ -Strahlen. Durch Anwendung eines genauen Kriteriums für die Gültigkeit der klass. Elektronentheorie können neue Formeln für den Stoß u. die Strahlungsenergieverluste von Elektronen hoher Energie abgeleitet werden. (Physic. Rev. [2] 47. 44–52. 1/1. 1935. Berkeley, University of California.) G. SCHMIDT.

W. F. G. Swann, *Die Beziehung der primären Höhenstrahlung zu den beobachteten Erscheinungen*. Aus den Beobachtungen der Höhenstrahlung bis zu Tiefen von 270 m unter W. wird geschlossen, daß die primäre Höhenstrahlung korpuskularer Natur keine Ionen erzeugt, wenn ihre Energie nicht durch Erzeugung von Schauern, Einzelteilchen, Doppelteilchen usw. unter einen bestimmten Wert gefallen ist. Die primäre korpuskulare Strahlung wird in der Weise betrachtet, als ob sie die Atmosphäre mit einer Dichte durchquert, die unabhängig von der Höhe ist. Die scheinbare Zunahme der Intensität mit der Höhe erweist sich als eine Zunahme der Zahl der Sekundärteilchen (Schauer), die aus der Zunahme der Energie u. nicht der Anzahl der einzelnen primären Strahlen mit der Höhe hervorgeht. Vf. beschränkt sich bei Weiterführung dieser Ansichten auf die Annäherung, daß die Reichweite der Sekundärteilchen klein ist im Vergleich zu der effektiven Dicke der Atmosphäre. Die Ionisation in jeder Höhe kann somit durch die Anzahl der Sekundärteilchen bestimmt werden, die pro cm pro Sek. in dieser Höhe erzeugt werden. Die Schauer werden hierbei alle als gleichartig betrachtet. (Physic. Rev. [2] 46. 828–29. 1/11. 1934. Swarthmore, Pennsylvania.) G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson, *Anzeichen für eine Positron-Negatronkomponente der primären Höhenstrahlung*. Zur Best. der Intensität der Schauer wurden 3 Koinzidenzzähler mit ihren waagerechten Achsen in den Scheitelpunkten eines aufrechtstehenden, gleichseitigen Dreiecks angeordnet. Durch Änderung der Lage der 3 Zähler konnte außerdem die gesamte einfallende Strahlung aus vertikaler Richtung gemessen werden. Das Verhältnis der Schauerintensitäten zu den Vertikalintensitäten erwies sich als unabhängig von den Änderungen der Empfindlichkeit. Die weiteren Intensitätsmessungen dienten zur Unters. der Azimutalsymmetrie der Schauer erzeugenden Strahlung. Die Ergebnisse dieser Verss. liefern fast völlige Symmetrie dieser Strahlung um die Meridianebene. Als Vergleich wird angeführt, daß die gesamte westliche Strahlung 10 u. 13% stärker war als die östliche Strahlung bei den gleichen Winkeln. Die Verss. sprechen dafür, daß die primäre Schauer erzeugende Komponente aus Positronen u. Negatronen besteht u. daß die Strahlung, die die Asymmetrie hervorruft, wahrscheinlich stärker durchdringenden Teilchen (voraussichtlich Protonen) zugeschrieben werden muß. (Physic. Rev. [2] 47. 318–19. Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 1. 15–16. 1935. Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

Pierre Auger und Paul Ehrenfest, *Stark durchdringende Teilchenstrahlen der Höhenstrahlung*. Die Analyse der Höhenstrahlungen ergibt 2 Teilchengruppen mit verschiedenem Durchdringungsvermögen. Die Teilchen der einen Gruppe, die als Primärteilchen angenommen werden, können Pb-Dicken von mehr als 10 cm durchdringen, während die Teilchen der zweiten Gruppe durch 5–6 cm Pb völlig abgeregnet werden. Das Häufigkeitsverhältnis der beiden Gruppen kann sowohl mit Zählern in Koinzidenzschaltung, als auch mit der WILSON-Kammer bestimmt werden. Der Vergleich der nach beiden Methoden erhaltenen Ergebnisse weist eine Abweichung besonders für den Wert der härteren Teilchengruppe auf. Zur Erklärung der Differenz zwischen den Ergebnissen beider Methoden wird die Anwendung einer gemischten Methode vorgeschlagen. Bei dieser Methode werden 4 Zähler in Koinzidenzschaltung u. eine WILSON-Kammer, die durch die Koinzidenzen dieser Zähler ausgelöst wird, verwendet. Die Ergebnisse sprechen für die Existenz von Teilchen, die 50 cm Pb ohne merkliche Ablenkung durchsetzen können. Diese Teilchen stellen die härtere

Gruppe (sehr wahrscheinlich die primäre Gruppe) der Höhenstrahlung dar. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **199**. 1609—11. 26/12. 1934.) G. SCHMIDT.

Pierre Auger und A. Rosenberg, *Über die Sekundäreffekte der Höhenstrahlen*. Die den Höhenstrahlen unterworfenen Materie emittiert Elektronenschauer beiderlei Vorzeichen. Durch Koinzidenzmessungen mit GEIGER-MÜLLER-Zählern wird festgestellt, daß die Anzahl der Schauer mit zunehmender Pb-Absorption zuerst schnell u. dann langsamer abnimmt. Das Maximum wird bei einer Pb-Schicht von 16—18 mm Dicke gefunden. Diese Ergebnisse führen zu der Annahme, daß die korpuskularen Höhenstrahlen in der Atmosphäre Zusammenstöße erleiden, die vom Verlust kinet. Energie u. von der Emission von Quanten großer Energie begleitet sind. Die Absorptionsmessungen mit Pb-Schichten liefern für die Schauer eine Reichweite von etwa 17 mm u. für den Absorptionskoeff. der Schauer erzeugenden Strahlen in Pb den Wert von 0,2. Anschließend wird nach dem Ursprung der Quanten gesucht, die die nichtionisierenden Zwischenglieder zwischen den Teilchenstrahlen u. den Schauern bilden. Bei diesen Messungen wurde die Versuchsanordnung unter einer M. von 380 kg Kohle (Briketts) von 60 cm Dicke angeordnet. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die Schauer erzeugenden Strahlungen sehr wenig beim Durchgang durch 60 cm Kohle vermindert werden, dagegen sehr stark durch 2 cm Pb absorbiert werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 447—49. 4/2. 1935.) G. SCHMIDT.

S. N. Vernoff, *Über die Untersuchung der Höhenstrahlen in großen Höhen*. Vf. untersuchte die Intensität der Höhenstrahlen in Höhen über 4 km. Zur Messung diente eine tragbare Apparatur, die in Ballons eingebaut werden konnte. Die Apparatur, die aus 2 GEIGER-MÜLLER-Zählern bestand, registriert Doppelkoinzidenzen. Der Einfluß sekundärer Strahlen wurde durch Einschalten einer 2 cm dicken Pb-Platte zwischen die beiden Zähler herabgesetzt. Außer der Aufzeichnung der Koinzidenzen konnte in bestimmten Zeitabständen die Gesamtzahl der Entladungen in einem der beiden Zähler bestimmt werden. Die Ergebnisse wurden bei einer Ballonmessung in 5810 m Höhe erhalten u. stimmen mit den Angaben von JOHNSON (C. 1934. II. 2655) überein, der eine Zunahme der Koinzidenzen um das 3,78-fache für eine Höhe von 4,33 km fand. (Physic. Rev. [2] **46**. 822. 1/11. 1934. Slostsk u. Leningrad.) G. SCH.

D. D. Montgomery und C. G. Montgomery, *Die Erzeugung von Höhenstrahlenschauern durch Blei in verschiedenen Höhen*. Vf. bestimmen die Häufigkeit der Stöße der Ionisation in einer Leichtmetall-Ionisationskammer, die mit N₂ gefüllt war, in verschiedenen Höhen. Mit zunehmender Höhe (2000—4500 m) wächst die Anzahl der Stöße mit mehr als $1,5 \cdot 10^6$ Ionen, die vom Pb herrühren, um den Faktor 9. Diese starke Zunahme entspricht einem Absorptionskoeff. von $0,9 \pm 0,1$ pro m W. (Physic. Rev. [2] **47**. 339. 15/2. 1935.) G. SCHMIDT.

R. Peierls, *Bemerkungen über Umwandlungstemperaturen*. In einem geordneten Zustand wird die Kohärenz geordneter Gebilde durch kleine Abweichungen nicht gestört. Während in einem eindimensionalen Gittermodell die Schwankungen der Gesamtheit der Gitterpunkte als Zus. unabhängiger Schwankungen benachbarter Atome betrachtet werden können, wodurch über große Distanzen die Kohärenz auch bei beliebig kleinen Schwankungen verloren geht, ist es beim dreidimensionalen Modell anders infolge der stärkeren Kopplung der Atome. Anomal große Schwankungen aus der Mittellage werden durch gleichsinnige Schwankungen der gekoppelten Atome hervorgerufen. Je weiter die betrachteten Atome auseinanderliegen, desto größer ist die Zahl gleichlanger Wege zwischen ihnen. Für große Distanzen nähert sich die Schwankung einem endlichen Wert von der Größenordnung der Schwankungen zweier Nachbaratome. — Es existiert eine Temp., unterhalb derer die Kohärenz noch besteht, oberhalb derer aber die Schwankungen mit der Entfernung zunehmen. Diese Temp. ist der Schmelzpunkt, wo sich irgendwelche Zustandsgrößen unstetig verhalten müssen. (Helv. physica Acta **7**. 81—83. Okt. 1934.) BÜSSEM.

*) **S. Rama Swamy**, *Eine Röntgenuntersuchung der Wirkung von Hitze auf die Struktur aufgedampfter Goldfilme*. Auf Quarz aufgestäubte Au-Filme verschiedener Dicke wurden auf verschiedene Temp. bis zu 800° erhitzt u. nach jeder Wärmebehandlung durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen auf ihre Struktur untersucht. Es wurde festgestellt, daß die Krystalle an Größe zunehmen u. sich mit ihren (111)-Ebenen der Unterlagsfläche parallel ordnen. Der Grad der Parallelordnung u. die Größe der Kry-

*) Krystallstruktur v. Mineralien vgl. S. 198; v. organ. Verbb. vgl. S. 204.

stallite hängen von der Filmdicke u. der angewandten Temp. ab. (Proc. physic. Soc. 46. 739—44. 1/11. 1934. Bangalore [Indien], Indian Inst. of Science.) SKALIKS.

L. Tarschisch, A. T. Titow und F. K. Garjanow, *Röntgenographische Untersuchung der Verbindung MgZn₂*. (Vgl. C. 1934. I. 1282.) Vff. haben eine röntgenograph. Nachprüfung u. Vervollständigung der von FRIAUF (C. 1927. I. 2708) bestimmten Struktur des MgZn₂ unternommen, die in der C. 1934. I. 1282 referierten Arbeit zur Ermittlung der Strukturen von MgZn u. MgZn₅ benutzt wurde. — Die Ergebnisse von FRIAUF konnten im wesentlichen bestätigt werden; eine genauere Best. der Identitätsperioden mit Hilfe von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen lieferte aber etwas abweichende Werte: $a = b = 5,17$ u. $c = 8,50$ Å. Raumgruppe D_{6h}^4 oder D_6^8 . Atomlagen für Mg: $\frac{1}{3} \frac{2}{3} v$; $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{2} - v$; $\frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{1}{2} + v$; $\frac{2}{3} \frac{1}{3} v$; Zn: $u \bar{u} \frac{1}{4}$; $2 \bar{u} \bar{u} \frac{1}{4}$; $u 2 u \frac{1}{4}$; $\bar{u} u \frac{3}{4}$; $2 u u \frac{3}{4}$; $\bar{u} 2 \bar{u} \frac{3}{4}$; $0 0 0$; $0 0 \frac{1}{2}$. $u = 0,17$; $v = 0,063$. Kleinsto Atomabstände: Mg—Mg = 3,16; Zn—Zn = 3,60; Zn—Mg = 2,02 Å. (Physik. Z. Sowjetunion 5. 503—10. 1934. Moskau, Staatl. Univ., Forschungsinst. f. Physik.) SKAL.

L. Misch, *Über zwei intermetallische Verbindungen des Berylliums mit Eisen*. Im System Be-Fe existiert eine ferromagnet. Phase der Zus. $FeBe_2$. Der magnet. Umwandlungspunkt liegt zwischen 521 u. 524°. Die Richtungen stärksten Magnetismus liegen in der hexagonalen Basisebene. Die Struktur wurde röntgenograph. ermittelt. Sie ist hexagonal, mit $a = 4,212$ Å u. $c = 6,834$ Å. D. 4,65. Der Krystallbau ist der gleiche wie der von MgZn₂. In der Zelle befinden sich 12 Atome, deren Parameter $u = 0,833$ u. $v = 0,063$ betragen. — Bei höherem Be-Geh. tritt als weitere Verb. $FeBe_5$ auf. Bei gewöhnlicher Temp. zeigt letztere Verb. keinen Ferromagnetismus, bei der Temp. der fl. Luft wird sie jedoch von einem Magneten angezogen. $FeBe_5$ ist kub. flächenzentriert. $a = 5,878$ Å, D. 3,17. Die Struktur ist analog der des $MgCu_2$ mit 24 Atomen in der Zelle. Die 8-zählige Punktlage der Mg-Atome enthält statt. 4 Fe u. 4 Be. (Naturwiss. 23. 287—88. 3/5. 1935. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.) E. HOFF.

*) C. S. Venkateswaran, *Ramanspektrum des Schwefels im festen und flüssigen Zustand*. Das Ramanspektrum von S im kristallinen (Krystallpulver) u. geschmolzenen Zustand (115°) wird aufgenommen. Zur Erregung diente das gelbe Dublett einer ZEISS'schen Na-Dampf Lampe, als Aufnahmematerial Agfa-Superpanfilms. Es konnten die 3 starken von KRISHNAMURTI gefundenen Linien (vgl. C. 1930. II. 2233) bestätigt werden ($\nu_1 = 150$, $\nu_2 = 214$, $\nu_3 = 467$ cm⁻¹), während die 3 von ihm angegebenen schwachen Frequenzen auch nach langer Belichtungszeit nicht beobachtet werden konnten. Ein Unterschied in Zahl u. Lage der Linien kann beim Übergang aus dem kristallinen in den geschmolzenen Zustand nicht beobachtet werden. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 120. Aug. 1934. Bangalore, Dep. of Physics, Indian Instit. of Science.)

DADIEU.

W. Rogie Angus und A. H. Leckie, *Ramanspektrum von Nitrosylschwefelsäure*. Nitrosylschwefelsäure wurde durch Einleiten von SO₂ in besonders gereinigte HNO₃ hergestellt u. das Ramanspektrum einer Lsg. der Säure in 100%ig. H₂SO₄ aufgenommen. Neben den für H₂SO₄ charakterist. Ramanlinien, welche mit den Werten früherer Beobachter gut übereinstimmen, wurden einige schwache Linien neben einer starken Frequenz bei 2340 cm⁻¹ für SO₂·(ONO)·OH gefunden. (Nature, London 134. 572. 13/10. 1934. Sir William Ramsay Lab. of Inorgan. and Physic. Chem., Univ. College, London.)

DADIEU.

A. S. Ganesan, *Ramaneffekt in Selenensäure und einigen Selenaten*. Es werden die Ramanspektren von Na-, K-, NH₄-, Mg- u. Th-Selenat (in wss. Lsg. u. in Krystallform), sowie von Selenensäure (konz. wss. Lsg.) aufgenommen. Mit Ausnahme von Th-Selenat, das nur wl. ist, ergeben alle Salze 4 Ramanfrequenzen bei ca. 340, 412, 835 u. 875 cm⁻¹ die somit für das SeO₄-Ion charakterist. sind. Im kristallinen Zustand kann nur die starke Linie, etwas erhöht bei 840 cm⁻¹, nachgewiesen werden. Das Spektrum des SeO₄-Ions erinnert stark an das von SO₄ u. auch das der Tetrahalide wie CCl₄ usw., was für die tetraedr. Struktur des Komplexes spricht. Unter Zugrundelegung der Theorie für ein regelmäßiges Tetraeder werden die Kraftkonstanten des Systems berechnet, die Dissoziationswärme bestimmt u. mit thermochem. Daten verglichen. Aus dem Ramanspektrum errechnen sich 86 Cal pro Se—O-Bindung, gegen 95 Cal aus dem thermochem. Experiment. Für H₂SeO₄ ergeben sich kleine Verschiebungen der 4 Frequenzen, außerdem findet Vf. eine weitere schwache Linie bei 730 cm⁻¹. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 156—62. Sept. 1934. Nagpur, College of Science.) DADIEU.

*) Spektrum organ. Vorb. vgl. S. 204.

Leonard A. Woodward, *Ramaneffekt und Komplexbildung der Mercurio- und Thalloionen*. Eine fast gesätt. Lsg. von $HgNO_3$ in 3-n. HNO_3 zeigt neben den W.-Banden u. den Ramanlinien des NO_3 -Ions eine starke Ramanfrequenz bei 169 cm^{-1} , welche der Doppelform $(Hg-Hg)^{++}$ des Mercurioions zugeordnet wird. Das Ramanspektrum einer nahezu gesätt. Lsg. von $TeNO_3$ zeigt keine Andeutung für ein Vorhandensein des entsprechenden Tl_2 -Ions oder undissoziierter $TlNO_3$ -Moll. Daraus muß geschlossen werden, daß das Tl_2^{++} -Ion, wenn es überhaupt existiert, höchstens in Konz. unterhalb 10% des Gesamtthalliums vorhanden sein muß. (Philos. Mag. J. Sci. [7]. 18. 823—27. Nov. 1934. Nottingham, Univ. College.) DADIEU.

B. V. Raghavendra Rao, *Prüfung der molekularen Lichtstreuung mit einem Fabry-Perot-Etalon*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 2497.) Das Studium der Feinstruktur von an Fl. gestreuten Hg-Linien wird mit verbesserter Versuchsanordnung fortgesetzt. Untersucht werden CCl_4 u. *Toluol*. Für CCl_4 werden vollständig untergrundfreie Interferenzspektren erhalten u. die relativen Intensitäten der zentralen Linie zu denen der Dopplerkomponenten sind viel größer als bei *Toluol*. Diese Tatsache läßt darauf schließen, daß — obwohl die Anisotropie der Moll. zur zentralen Linie (*Q*-Ast) beiträgt — sie doch nicht hauptsächlich für das Auftreten der zentralen unverschobenen Linie verantwortlich sein kann. Nur die Trabanten auf beiden Seiten der RAYLEIGH-Linie werden mit zunehmender Anisotropie der untersuchten Moll. stärker. Infolge des hohen Streuvermögens des *Toluols* war es möglich, die Unters. auch auf die Linie 5416 \AA auszudehnen. Auch hier erweist sich die BRILLOUINSche Gleichung als gültig. Die von CABANNES beobachtete Rotverschiebung der Linienmitte konnte nicht bestätigt werden. Die Bedingungen, unter denen eine minimale Rotverschiebung beobachtet werden könnte, werden studiert, u. es zeigt sich, daß Temp.- u. Druckänderungen der Atmosphäre die Interferenzspektren bei langen Belichtungszeiten beeinflussen. Die Versuchsergebnisse werden theoret. diskutiert. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 473—83. Febr. 1935. Bangalore, Dep. of Physics, Indian Instit. of Science.) DADIEU.

S. Jagannathan, *Die Streuung des Lichtes an flüssigen Oberflächen*. Um die von SMOLUCHOWSKY-GANS-MANDELSTAM u. RAMAN theoret. behandelte Erscheinung der Streuung des Lichtes an Fl.-Oberflächen quantitativ studieren zu können, werden Verss. an vollständig reinen Hg-Oberflächen ausgeführt. Die Reinigung solcher Hg-Oberflächen erfolgt gründlicher als durch mehrfache Vakuumdestillation, durch Abstreifen mit Hilfe einer scharfen Stahlkante. Die MANDELSTAM-GANSSche Theorie der Lichtstreuung an fl. Oberflächen wird kritisiert. Da Oberflächenwellen kleiner Wellenlänge sehr stark gedämpft sind, scheint die Annahme, daß die therm. Bewegung in progressive Wellenzüge zerlegt werden kann, welche als Beugungsgitter für Licht wirken, nicht berechtigt zu sein. Verschiedene Unstimmigkeiten zwischen Theorie u. Experiment könnten auf diese Weise erklärt werden. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 115—19. 1934. Bangalore, Dep. of Physics, Indian Instit. of Science.) DADIEU.

R. S. Krishnan, *Die Lichtstreuung an Teilchen, die in einem Medium mit höherem Brechungsindex suspendiert sind*. Es wird ein kurzer Überblick über die theoret. u. experimentellen Arbeiten betreffend die Lichtstreuung an Teilchen, die in einem Medium mit tieferem Brechungsindex suspendiert sind, gegeben. Ausgehend von der von MIE abgeleiteten Formel wird die Theorie auf die Streuung an Teilchen in Fl. mit höherem Brechungsindex (*n*) ausgedehnt. Es werden die Ergebnisse für 3 verschiedene Werte des *n* u. 3 verschiedene Teilchengrößen mitgeteilt. Bei Teilchen, die klein sind in bezug auf die Wellenlänge des gestreuten Lichtes, ist die Intensitätsverteilung symm. bezüglich der Ebene senkrecht zum einfallenden Strahl. Wenn die Größe der Teilchen zunimmt, wird die Intensität in der Vorwärtsrichtung größer, der Winkel der maximalen Polarisation wird aus der Richtung von 90° in die Richtung des einfallenden Strahles verschoben. Es werden auch experimentelle Beobachtungen an in Bzl. suspendierten W.-Partikeln durchgeführt; schon durch den bloßen Augenschein konnte eine beträchtliche Verstärkung der Streuintensität in der Vorwärtsrichtung festgestellt werden. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 147—55. Sept. 1934. Indian Institute of Science.) DADIEU.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

S. Sugden, *Atompolarisation*. Vf. bespricht die verschiedenen Methoden zur Best. der Atompolarisation (P_A) besonders hinsichtlich ihrer Anwendungsmöglichkeiten u.

*) Photochem. Unterss. an organ. Verb. vgl. S. 203; Kerreffekt organ. Verb. vgl. S. 204.

Fehlerquellen, sowie die mit ihrer Hilfe erhaltenen Ergebnisse (vgl. Tabelle im Original). Aus den verschiedenen z. B. für CO₂ u. Diäthyläther erhaltenen Werten geht hervor, daß P_A nicht gleich Null, aber klein u. zwar viel kleiner als die Elektronenpolarisation (P_E) ist. Wegen der von den einzelnen Autoren gemessenen stark unterschiedlichen Werte kann man nur annehmen, daß P_A für Diäthyläther wahrscheinlich 4 ± 1 cm ist. — Eine klare Beziehung zwischen Dipolmoment u. P_A läßt sich nicht erkennen, ebensowenig können die P_A -Werte bestimmten Gruppen zuerteilt werden (z. B. HCN, $P_A = 6,2$; C₂N₂, $P_A = 0,3$). Die hohen, an festen Substanzen oder an Lsgg., beobachteten Werte sind besonders krit. zu betrachten. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist P_A bei den meisten organ. Molekülen kleiner als 10 cm u. gewöhnlich sogar kleiner als 5 cm. Die bisher erhaltenen Daten sind fernerhin zu unsicher, um zu entscheiden, ob zwischen der Größe von P_A u. P_E irgendeine Beziehung besteht; es scheint aber, daß P_A mit zunehmender Molekülgröße wächst. Der von vielen Autoren zur Berechnung der Dipolmomente zu 0,1 P_E angenommene P_A -Wert ist wahrscheinlich nahezu richtig u. gibt für Dipolmomente, die größer als 1 D sind, einen zu vernachlässigenden Fehler. Wird P_E aus n_D-Werten berechnet, so kann $P_D (= P_A + P_E)$ gleich $1,05 \times P_E$ gesetzt werden. Der durch diese Näherung eingeführte Fehler ist in den meisten Fällen kleiner als die Vers.-Fehler bei der Best. der Gesamtpolarisation. (Trans. Faraday Soc. 30. 734—39. 9/9. 1934.)

CORTE.

W. M. Mazee, *Eine Methode zur Bestimmung der dielektrischen Konstante leitender Lösungen*. Vf. führt Unters. aus, um die Fehlerquellen bei den bestehenden Methoden zur Best. der dielektr. Konstanten von leitenden Fl. zu finden u. eine einwandfreie Methode zu schaffen. Das Prinzip der Methode beruht auf Messung der Maximalresonanz in einem Kreis. Die Apparatur ist ausführlich beschrieben u. schemat. dargestellt. Ebenso ist der Verlauf der Messung geschildert. Im Zusammenhang mit dieser Arbeit wird auf eine Arbeit von GRAFFUNDER (vgl. C. 1934. II. 814) hingewiesen. (Physik. Z. 36. 177—80. 1/3. 1935. Amsterdam, Lab. f. Elektrochemie d. Univ.) GAEDE.

H. Raether, *Gasentladungen in der Nebelkammer*. Es werden die Ionisierungsvorgänge, die beim Anlegen von Stoßspannungen an Drähten u. Spitzen in verschiedenen Gasen (H₂, N₂, Luft, CO) entstehen, in der Nebelkammer sichtbar gemacht. Die Struktur der Entladungsfiguren in den verschiedenen Gasen läßt sich in groben Zügen durch die verschiedene Ionenbeweglichkeit erklären, wobei aber andere Faktoren, wie verschiedene Ionisierungszahlen α u. β , u. damit verschiedene Ladungsdichten noch eine wichtige Rolle spielen können, u. sicher für die Polaritätsunterschiede maßgebend sind. Der Ionisierungsvorgang selbst scheint sich bevorzugt in engen Gebieten aus dem Spitzenbereich in den feldschwachen Zwischenraum fortzupflanzen, wobei der Mechanismus dieser Ausbreitung noch unbekannt ist. (Z. Physik 94. 567—73. 16/4. 1935. München, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.)

KOLLATH.

Wilhelm Uytterhoeven und **Cornelis Verborg**, *Skinneffekt in der positiven Säule einer Na-Ne-Entladung*. Vff. haben die Erscheinungen beim Anheizen einer Natrium-Ne-Entladung (Stromstärke, Spannung, Leuchtintensität) experimentell untersucht, u. finden zwischen 200 u. 250° eine scheinbare Erhöhung des Widerstandes sowohl für Gleich- wie für Wechselstrom. Vff. schließen, daß, als Folge des Einbringens leicht ionisierbarer Atome (Na) von den Wänden des Entladungsgefäßes aus, die Entladung bei dieser Temp. im wesentlichen in einer dünnen Schicht an den Wänden des Entladungsgefäßes entlang vor sich geht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 536—39. 11/2. 1935.)

KOLLATH.

W. P. Jousé, *Einige Angaben über den Wirkungsmechanismus fester Elektronengleichrichter*. Vf. beschreibt die Herst. eines Elektronengleichrichters aus Cu₂O mit künstlicher Sperrschicht (SiO₂, B₂O₃, NaCl, S, Glas, Bakelit). Die Strom-Spannungs-Charakteristiken der Gleichrichter wurden gemessen, wobei das elektr. Feld auf Zeiten bis zu $0,8 \cdot 10^{-4}$ Sek. herab angelegt wurde. — Das Maximum des Gleichrichtungskoeff. wurde an einer keilförmigen Sperrschicht bei Dicken von $2 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ cm festgestellt. Durch direkte Messung konnte die wahre Abhängigkeit der Gleichrichtung von der Potentialdifferenz in der Sperrschicht bestimmt werden. Es wurde gefunden, daß das Quadrat der an die Sperrschicht angelegten Potentialdifferenz proportional mit der Schichtdicke geht. Die Gleichrichterwirkg. wächst bei Temp.-Erniedrigung zunächst u. erreicht ein Maximum bei -40° . — Die genannten Gleichrichter zeigen keinen Ventilphotoeffekt. Man kann diesen jedoch erhalten, wenn eine künstliche Sperrschicht mit großem inneren Photoeffekt, z. B. Ti₂S, benutzt. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 1—18. 1935. Leningrad, Phys.-chem. Inst.)

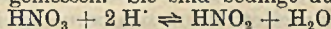
ETZRODT.

H. Jones, *Anwendung der Elektronentheorie der Metalle auf das Studium der Legierungen.* (Helv. physica Acta 7. 84—87. Okt. 1934. — C. 1935. I. 3381.) BÜSSEM.

*) Grinnell Jones und Schuyler M. Christian, *Die Messung der Leitfähigkeit von Elektrolyten.* VI. *Galvanische Polarisierung durch Wechselstrom.* (V. vgl. C. 1933. II. 341.) Zur Messung des durch galvan. Polarisierung verursachten Widerstandes, sowie der Kapazität mit Wechselstrom beschreiben Vff. eine neue Form eines Leitfähigkeitsgefäßes mit beweglichen Elektroden. Als Elektrodenmetall wird Ag, Ni u. Pt genommen. Nach WARBURG ist der Polarisationswiderstand umgekehrt proportional der Quadratwurzel der Frequenz. Es wird eine auf dieser Gesetzmäßigkeit beruhende Methode zur Messung des Polarisationswiderstandes beschrieben. Die Polarisierung ruft eine Kapazität in Reihe mit dem Widerstand hervor, die mit zunehmender Frequenz abnimmt. Sowohl Polarisationswiderstand wie Polarisationskapazität sind stark von dem angewandten Elektrodenmetall abhängig. Ihre Abhängigkeit von dem Elektrolyten u. der Temp. ist kleiner. Sie sind unabhängig von der Stromdichte u. der Entfernung der Elektroden. Ein anderer überlagerter Strom mit anderer Frequenz ist ohne Einfluß. (J. Amer. chem. Soc. 57. 272—80. Febr. 1935. Cambridge, Mass., Mallinckrodt Chem. Lab. of Harvard Univ.) GAERDE.

Grinnell Jones und Dorothy M. Bollinger, *Die Messung der Leitfähigkeit von Elektrolyten.* VII. *Über die Platinierung.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Vff. arbeiten eine quantitative Methode aus zur Unters. des Wertes u. der Wirksamkeit der Platinierung beim Messen der Leitfähigkeit von Elektrolyten. Die Methode beruht auf der Änderung des scheinbaren Widerstandes mit der Quadratwurzel der Frequenz. Sie bestätigen den Befund von KOHLRAUSCH, daß Zusatz von Pb-Acetat die Platinierung wesentlich verbessert. Es wird gefunden, daß in neutralen oder nicht zu verd. Lsgg. (> 0,01-n.) die Anwendung platinierter Elektroden den durch Polarisierung verursachten Fehler bei den Widerstandsmessungen so herabsetzt, daß er vernachlässigt werden kann. Sind die Lsgg. sauer oder alkal. oder sehr verd., darf nur schwach oder gar nicht platinieren werden, im besonderen, wenn Pt eine Rk. katalysieren könnte. Es ist dann notwendig, für den Polarisationswiderstand eine Korrektur einzuführen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 280—84. Febr. 1935. Cambridge, Mass., Byerly Chem. Lab. of Radcliffe Coll.) GAERDE.

R. G. Monk und H. J. T. Ellingham, *Relative Oxydationspotentiale von Salpetersäurelösungen.* Mit Hilfe der Kette Pt | HNO₃, HNO₂-Lsg. | gesätt. KNO₃ | n, KCl Hg₂Cl₂ | Hg werden in Salpetersäurelsgg., denen wenig salpetrige Säure zugesetzt worden ist, die Potentiale gemessen. Sie sind bedingt durch die Rk.:



u. es ist $e = e_0' + 0,0296 \log [\text{HNO}_2]$, wobei $[\text{HNO}_2]$ die Aktivität der salpetrigen Säure bedeutet, für die bei den angewendeten kleinen HNO₂-Mengen, deren Konz. ein Maß ist. e_0' ist eine Konstante für die Salpetersäurekonz. u. seine Werte geben ein relatives Maß für die Oxydationspotentiale von Salpetersäurelsgg. verschiedener Konz. Der Geh. an HNO₂ wird bei den Versuchslsgg. kontrolliert, indem die HNO₂ mit PbO₂ nach der Gleichung $\text{PbO}_2 + \text{HNO}_2 + \text{HNO}_3 = \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ umgesetzt wird. Die Lsgg. werden mit sorgfältig gereinigtem PbO₂ geschüttelt u. in dem Filtrat wird das als Pb(NO₃)₂ vorliegende Pb als Sulfat bestimmt. Trägt man die gemessenen e -Werte gegen $\log c_{\text{HNO}_2}$ auf (c_{HNO_2} = Konz. der HNO₂ in g-Mol/Liter), so sieht man, daß sie für $\log c_{\text{HNO}_2}$ zwischen 3,5 u. 1,0 der Gleichung entsprechen. Die durch Interpolation erhaltenen e_0' -Werte werden diskutiert. Die Anwesenheit von NO₂ beeinflusst die analyt. HNO₂-Best., da es nach $2 \text{NO}_2 + \text{PbO}_2 = \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ reagiert. Die dadurch hervorgerufene Abweichung nimmt ab mit wachsendem c_{HNO_2} , wird aber anscheinend nur bei kleineren c_{HNO_2} bemerkbar. N₂O₃ bewirkt die mit c_{HNO_2} zunehmende Abweichung. Die bei höheren c_{HNO_2} -Werten festzustellende Abweichung von $e/\log c_{\text{HNO}_2}$ von der Geraden werden auch hervorgerufen durch die Gleichsetzung von Konz. u. Aktivität der HNO₂. Gegen c_{HNO_2} aufgetragen liegen die e_0' -Werte auf einer Kurve; sie nehmen mit $\log c_{\text{HNO}_2}$ bei höheren c_{HNO_2} -Werten schneller zu. Die Krümmung ist weniger stark, wenn e_0' -Werte gegen die p_{HNO_3} -Werte (HNO₃-Partialdruck über der Lsg.) aufgetragen werden u. verschwindet, wenn $e_0' + 0,0296 \log [\text{H}_2\text{O}]$ gegen p_{HNO_3} aufgetragen wird, wobei $[\text{H}_2\text{O}]$ die Aktivität des W. in der Lsg. bedeutet u. aus dem Verhältnis des Partialdruckes des W. über den Versuchslsgg. zu dem über reinem H₂O bei der gleichen Temp. bestimmt wird. Es ergibt sich die Beziehung $e_0' + 0,0296 \log [\text{H}_2\text{O}] = 0,817 + 0,064 \log p_{\text{HNO}_3}$, deren Gültigkeit geprüft wird. Sie

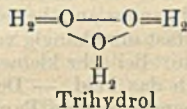
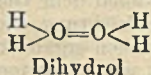
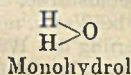
*) Elektrochem. Unterss. an organ. Verbb. vgl. S. 200, 201, 204.

ist vereinbar mit der Beziehung $e_0' + 0,0296 \log [H_2O] = e_0 + 0,0296 \log [HNO_3][H']^2$, die sich aus $e = e_0' - 0,296 \log [HNO_3]$ u. der allgemein bei wechselnden HNO_3 -Konz. gültigen Gleichung $e = e_0 + 0,0296 \log [HNO_3][H']^2/[HNO_2][H_2O]$ ergibt. (J. chem. Soc. London 1935. 125—30. Febr. London, Imperial College.) ELSTNER.

T. Erdey-Grúz, *Über das elektrolytische Wachstum der Metallkristalle. I. Wachstum von Silberkristallen aus wässrigen Lösungen.* Vf. führt Unters. aus, um festzustellen, unter welchen Bedingungen bei einer gegossenen silbernen Einkristallkugel in wss. Lsgg. ein regelmäßiges elektrolyt. Wachstum, das zu gut entwickelten Kristallflächen führt, möglich ist u. wie sich die Ergebnisse zu der Theorie von KOSSEL u. STRANSKI stellen. Ferner werden die Bedingungen zur Bldg. von gut entwickelten makroskop. Flächen ermittelt, um die nötigen Vorbedingungen zur Aufnahme von theoret. einfach deutbaren Stromspannungskurven zu haben. Es wird die Methode des Kugelwachstums, die SPANGENBERG u. Mitarbeiter (vgl. NEUHAUS, C. 1928. II. 2447) bei den Salzkristallen zu großer Vollkommenheit entwickelt haben, für die Messungen umgearbeitet. Die Lsgg. einfacher Ag-Salze sind ungeeignet. Dagegen wachsen in den meisten Komplexsalzlgg. die Einkristalle, bei Stromdichten von der Größenordnung 10^{-5} bis 10^{-4} Amp./qcm als solche weiter. Die in der Lsg. enthaltenen Stoffe bestimmen es eindeutig, unabhängig von ihrer Konz. u. der Stromdichte, welche Flächen am wachsenden Krystall erscheinen. Untersucht werden die Lsgg.: $AgJ + KJ$, $AgBr + KBr$, $AgBr + NH_4Br$, $AgBr + NH_3$, $AgCl + NH_4Cl$, $AgCl + MgCl_2$, $AgCl + NH_3$, $Ag_2O + NH_3$, $AgCN + KCN$. Die Abweichungen von der KOSSEL-STRANSKISCHEN Wachstumstheorie, d. h. das Fehlen einiger von der Theorie vorausgesagten u. das Auftreten anderer, von der Theorie nicht geforderten Flächen, werden durch die Adsorption in der Lsg. vorhandenen Moleküle u. Ionen erklärt. Bei der Aufnahme der Stromspannungskurven, durch die der geschwindigkeitsbestimmende Teilvorgang der Metallabscheidung ermittelt wird, werden drei Typen von Kurven gefunden: (I = Stromdichte, η = Überspannung) 1. $\log I \sim 1/\eta$ in den Lsgg. von $AgJ + KJ$ u. $Ag_2O + NH_3$, geschwindigkeitsbestimmend: Häufigkeit der zweidimensionalen Keimbldg.; 2. $\log I \sim \eta$ in den Lsgg. $AgBr + NH_3$, $AgCl + NH_3$, geschwindigkeitsbestimmend: Entladung der Ionen; 3. $I \sim \eta$ in den Lsgg. $AgBr + KBr$, $AgBr + NH_4Br$ (?), $AgCl + NH_4Cl$ u. $AgCN + KCN$, geschwindigkeitsbestimmend: die Ionennachlieferung zu den wachsenden Stellen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 172. 157—87. Febr. 1935. Budapest, II. Chem. Inst. d. Kgl. Ung. Pázmány-Péter-Univ.) GAERDE.

*) **E. Lips**, *Über die Temperaturabhängigkeit der Suszeptibilität von festem Stickoxyd.* Vf. gibt zunächst eine sehr eingehende Übersicht über die bisherigen Messungen der magnet. Suszeptibilität von gasförm. NO u. die theoret. Grundlagen. Neu gemessen wird die Suszeptibilität im festen Zustande. Einzelheiten über die Durchführung der Messungen im Original. Es ergibt sich zwischen 63 u. 90° absol. unabhängig von der Temp. $\chi_{Mol} = +19,8 \cdot 10^{-6}$, während die Theorie sehr viel höhere Werte fordert. Dies kann entweder auf der Bldg. von Doppelmolekülen beruhen, oder aber auch auf einer Änderung des Niveauschemas durch die elektr. Felder im Raumgitter. (Helv. physica Acta 8. 247—63. 27/4. 1935. Zürich, Techn. Hochsch. Physikal. Inst.) KLEMM.

L. Sibaiya, *Die diamagnetische Suszeptibilität der Wasserpolymeren.* Durch Kombination der zurzeit wahrscheinlichsten Werte für die Temp.-Abhängigkeit der diamagnet. Suszeptibilität von X . mit den Bestst. des Polymeren-Geh. auf Grund des Ramaneffektes werden folgende χ -Werte ($\cdot 10^{-6}$) für die einzelnen Polymeren berechnet: $(H_2O)_1 = -0,7755$; $(H_2O)_2 = -0,7222$; $(H_2O)_3 = -0,7013$. Die starke Abnahme von $(H_2O)_1$ zu $(H_2O)_2$ u. die geringe von $(H_2O)_2$ zu $(H_2O)_3$ wird verständlich, wenn man folgende, von SUTHERLAND aufgestellte Formeln betrachtet:



nach denen Monohydrol zweiwertigen Sauerstoff besitzt, Di- u. Trihydrol dagegen vierwertigen. (Current Sci. 3. 421—22. März 1935. Bangalore, Central College.) KLEMM.

Nagatosi Tunazima, *Thomsoneffekt und Ferromagnetismus.* Die Temp.-Abhängigkeit des Thomsoneffektes ferromagnet. Körper ist in der Nähe der krit. Temp. ähnlich wie die der spezif. Wärme. Vf. leitet eine Theorie dieses anomalen Thomsoneffektes

*) Magnetochemie organ. Verb. vgl. S. 199.

ab, ausgehend davon, daß der Thomsonkoeff. von der freien Weglänge der Leitungselektronen abhängt, u. daß in ferromagnet. Materialien die freie Weglänge von der spontanen Magnetisierung (Austauschenergie) abhängig ist. Eine quantitative Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen ist nicht vorhanden. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 17. 119—26. April 1935. [Orig.: engl.] BÜCHNER.

Emile Thellier, *Induktionsapparat für die Messung schwacher magnetischer Momente*. Vf. beschreibt eine gegen Störungen unempfindliche Apparat. Der Induktionskreis besteht aus zwei HELMHOLTZ-Spulen, die ein in einem großen Gebiet homogenes Feld erzeugen. Störende Fremdfelder werden durch zwei beiderseits der Hauptspulen in derselben Achsenrichtung angeordnete Kompensationsspulen beseitigt, die in Serie mit den Hauptspulen, aber entgegengesetzt geschaltet sind. Alle vier Spulen sind gleich groß u. in gleichen Abständen angeordnet. Eine Einspannvorr. erleichtert das Zentrieren der Proben u. ermöglicht, sie in jeder Orientierung um 180° zu schwenken. So können Momente nach Größe u. Richtung bestimmt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 736—38. 25/2. 1935.) BÜCHNER.

W. J. De Haas und **E. C. Wiersma**, *Tiefste bisher erreichte Temperatur*. 50 g Kaliumchromalaun wird bei tiefer Temp. in einem Felde von 24 100 Gauss magnetisiert u. bei 1 Gauss entmagnetisiert. Die Temp. fiel dabei auf 0,0044° K. (Vgl. folg. Ref.) (Naturwiss. 23. 180. 15/3. 1935. Leiden.) W. A. ROTH.

W. J. de Haas und **E. C. Wiersma**, *Adiabatische Entmagnetisierung von gewissen paramagnetischen Salzen*. (Vgl. C. 1935. I. 2323.) Nachdem die Salze (Fe-Al-Alaun, Ceräthylsulfat u. ein mit K-Al-Alaun versetzter K-Cr-Alaun) in einem starken magnet. Feld 1,2° K angenommen haben, wird das He abgepumpt, der Kryostat aus dem Felde des Elektromagneten entfernt u. in ein Solenoid (ca. 1 Gauss Feldstärke) gebracht. Die Messung der bei der Entmagnetisierung erreichten Temp. wird beschrieben. Das Cer-Salz eignet sich nicht, der verd. Cr-Alaun (Cr: Al = 1: 14,4) am besten. Mit Ferriammonsulfat (12 000 → 5,23 Gauss) ist die tiefste Temp., die erreicht wird, 0,033° K (mit dem Cr-Alaun unter diesen Umständen nur 0,066° K). Bei höherer Anfangsfeldstärke ist Cr-Alaun wirksamer: mit 24 075 Gauss wird 0,016° K erreicht. In 35 Min. steigt die Temp. nach dem Entmagnetisieren nur um 0,002°. Die spezif. Wärme des Cer-Salzes muß bei ca. 0,1° K stark ansteigen, daher erreicht man keine tiefen Temp. Mit dem verd. Cr-Alaun (24 075 → 1,05 Gauss) wird 0,0044° erreicht. (Physica 2. 335—40. April 1935. Mitt. Nr. 236 b vom KAMERLINGH ONNES-Lab., Leiden.) W. A. RO.

G. Grotzinger und **R. Frey**, *Versuche über die Änderung des Wärmedurchganges durch Gase ohne elektrisches Moment, durch Flüssigkeiten und feste Körper infolge eines elektrostat. Feldes*. Vff. maßen den Wärmedurchgang durch Luft, Paraffinöl, Ricinusöl, Petroleum, m-Nitranilin, Benzoesäure, S, Paraffin u. Kolophonium. Die Messungen erfolgten nach der Methode von SCHLEIERMACHER, bei der von einem elektr. geheizten Draht durch die zu untersuchende Substanz nach den auf konstanter Temp. gehaltenen Gefäßwänden ein Wärmestrom fließt. Draht u. Gefäßwand sind gleichzeitig die beiden Belegungen des Kondensators. Die sich im stationären Zustand einstellende Temp. des Heizdrahtes, die durch Widerstandsmessung bestimmt wird, dient als Maß für den Wärmedurchgang. Die Meßapparat wird beschrieben. — Bei Luft zeigte sich bis zu Feldstärken von 120 000 V/cm an der Drahtoberfläche, wenn der Draht Kathode, u. bis zu 140 000 V/cm, wenn er Anode war, keine Änderung des Wärmedurchganges. Eine bei höheren Feldstärken auftretende Änderung wird auf einen Ionenstrom zurückgeführt. Bereits geringfügige Verunreinigungen der Luft durch ein Dipolgas genügen, um einen Effekt auch bei niedrigeren Feldstärken hervorzurufen. — Bei den untersuchten Fll. bewirkte ein elektr. Feld eine Zunahme des Wärmedurchganges annähernd proportional dem Quadrat der Feldstärke. Die Ergebnisse waren fast unabhängig von der Feldrichtung, wie sich auch bei Verss. mit Wechselfeldern zeigte. Bei sehr kleinen Feldstärken ergab sich Verringerung des Wärmedurchganges durch das Feld. — Der Effekt war stark temperaturabhängig. Wie Verss. an geschmolzenem u. festem Paraffin ergaben, war hierbei die Zähigkeit von Einfluß. — Verss. mit verschiedenen Zylinderdurchmessern sollten Aufklärung über den Mechanismus des Effektes geben, ließen aber keine eindeutige Erklärung zu. — Von den untersuchten festen Körpern zeigten Nichtleiter keinen Effekt. — Bei Fll. u. festen Körpern mit elektrolyt. Leitfähigkeit traten schon bei kleinen Feldstärken Änderungen des Wärmedurchganges auf, die ebenso wie der elektr. Strom zum Zylinderfeldabhängig waren. Bei größeren Feldstärken traten wechselnde Effekte auf. — Wegen der Widersprüche zwischen Ergebnissen dieser Arbeit u. solchen von H. SENFTLEBEN vgl.

das folgende Referat. (Physik. Z. 36. 292—97. 15/4. 1935. Wien, III. Physikal. Inst. d. Univ.) BÜCHNER.

Hermann Senftleben, *Bemerkung zu der Arbeit von G. Groetzinger und R. Frey: Versuche über die Änderung des Wärmedurchganges durch Gase ohne elektrisches Moment, durch Flüssigkeiten und feste Körper infolge eines elektrostatischen Feldes.* Die von GROETZINGER u. FREY (vorst. Ref.) aufgestellte Behauptung, ihr Ergebnis, daß der Wärmedurchgang durch dipolfreie Gase unabhängig von der elektr. Feldstärke ist, stände in Widerspruch zu älteren Unterss. des Vf., wird zurückgewiesen. Die Unterschiede in den Ergebnissen liegen in der abweichenden Versuchsanordnung begründet. Vf. arbeitete im Gegensatz zu GROETZINGER u. FREY mit horizontal gestelltem Versuchsgefäß; dabei treten Konvektionsströmungen auf, die für den vom Vf. beobachteten Einfluß des Feldes wesentlich sind. (Physik. Z. 36. 297—98. 15/4. 1935. Breslau, Physikal. Inst. der Univ.) BÜCHNER.

E. O. Hercules und **D. M. Sutherland**, *Die Wärmeleitfähigkeit der Luft, nach einer Methode mit parallelen Platten bestimmt.* Der von HERCUS u. LABY (1913) nach der Methode der parallelen Platten bestimmte Wert ist niedriger als der neuerdings nach der Methode des h. Drahtes gefundene. Die Methode der parallelen Platten hat theoret. Vorzüge, weil jede Konvektion ausgeschaltet ist. Drei therm. voneinander isolierte Cu-Platten befinden sich in einem Gehäuse. Die beiden oberen Platten werden durch elektr. Beheizung auf konstante Temp. gehalten, die unterste Platte wird durch W. gekühlt. Alsdann kann die Wärmeleitfähigkeit k leicht bestimmt werden, wenn die Strahlungskorrektur bekannt ist. Diese wird nicht durch Druckänderung, sondern durch Änderung der Dicke der Luftschicht bestimmt (1,25 u. 0,6 cm). Techn. Einzelheiten des App. u. der Messung vgl. im Original. Bei 20° u. 1 at ist $k = 6,06 \cdot 10^{-5}$ mit einer Unsicherheit von $0,04 \cdot 10^{-5}$. Für 0° berechnet sich k zu $5,72 \cdot 10^{-5}$ cal pro cm, Grad u. Sek., ein Wert, der mit den neuesten, nach der Methode des h. Drahtes bestimmten gut übereinstimmt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 599—611. 1934. Melbourne, Univ.) W. A. ROTH.

A. Eucken und **Hildegard Warrentrup**, *Eine Apparatur zur Messung der Wärmeleitfähigkeit von Metallblechen.* Ein kreisförmiges Blech von 100 mm Durchmesser wird mit einem zentralen Loch von 12 mm Durchmesser versehen, in das die elektr. Heizung eingepaßt wird; feststehende Thermolemente messen auf zwei Innenkreisen, die um 30 mm auseinanderliegen, die Temp. Für den Wärmeverlust des Heizers, des Bleches u. an der Berührungsstelle der isolierten Thermolemente muß korrigiert werden. Gleichzeitig wird die elektr. Leitfähigkeit (aus dem Spannungsabfall) gemessen. Untersucht wird Al u. Cu in verschiedenen Dicken. λ ist für Al 0,537, für Cu 0,935, $\approx 37,15 \cdot 10^4$ bzw. $62,8 \cdot 10^4$, die WIEDEMANN-FRANZ-LORENZsche Zahl für Al $2,21 \cdot 10^{-8}$, für Cu $2,28 \cdot 10^{-8}$. Die Messungen sind auf 1% genau u. stimmen befriedigend mit älteren Angaben überein. (Z. techn. Physik. 16. 99—105. 1935. Göttingen, Inst. f. physik. Chem.) W. A. ROTH.

Max Trautz und **Alfred Reichle**, *Kritik der elektrischen Differentialmethode zur Messung von C_p an Gasen.* VI. Die spezifische Wärme von Argon und Luft. (V. vgl. C. 1933. I. 2064.) Die Korrekturen für den Wärmeverlust lassen sich durch geeignete Konstruktion der Heizkörper verringern. Mäanderförmig geschnittene Folien aus Ag-Pt-Legierung mit ca. 40 Ω Widerstand erwiesen sich als günstig. Der Ausschlag des Differentialmanometers, der gleichem Druckzuwachs in beiden Glasgefäßen entspricht, wird ausführlich besprochen. Die Fehlerquellen werden studiert, wenn beide Gefäße Luft enthalten, es werden Argon u. Luft verglichen. Für Luft wird C_p bei 18° u. 1 at zu $4,957 \pm 0,1\%$ angenommen (bei unendlich kleinem Druck 4,953 bei 20°). Nach Anbringung aller Korrekturen resultiert für Argon bei 16,4° u. 1 at 2,982. Nimmt man für Argon den gastheoret. Wert 2,979 an, so resultiert für Luft 4,951 (beides bei $v = \infty$ u. 16°). Die Zahlen unterscheiden sich von den früher angegebenen nur innerhalb der Meßfehler, die ca. 0,2% betragen, während zwischen dem direkten Experiment u. den spekt. Berechnungen eine Differenz von 0,22% besteht; SCHEEL-HEUSE's Zahl (1913) liegt 0,34% höher. (Ann. Physik [5] 22. 513—24. April 1935. Heidelberg, Physikal.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

*) **L. J. P. Keffler**, *Eine Fehlerquelle bei thermochemischen Messungen bei Verwendung von käuflichem Sauerstoff.* (Vgl. C. 1934. II. 1600.) Bei Verwendung von 2 Sauerstoffflaschen war mit abnehmender Füllung ein ständiges Absinken des scheinbaren Wasserwertes der Bombe beobachtet worden. Daß sich der Wasserwert mit Abnahme des

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verbb. vgl. S. 205.

Druckes ändert, wird an drei neuen Sauerstoffproben bestätigt, doch geht in zwei Fällen der Wasserwert bei Abnahme des Druckes durch ein Maximum. Vf. stellt ein O₂-N₂-Gemisch mit 0,1% N₂ her, verbrennt mit ihm Salicylsäure unter genau gleichen Bedingungen bei abnehmendem Druck im Behälter u. bestimmt die dabei entstehende Menge HNO₃. Da unter gleichen Bedingungen stets der gleiche Anteil des N₂ in HNO₃ aq verwandelt wird, sind die verbrauchten cem NaOH ein Maß für die in der Bombe anwesende Menge N₂; diese geht mit abnehmendem Druck durch ein deutliches Maximum (wo die vierfache Menge verbraucht wird als beim Anfangsdruck) u. sinkt dann unter den Anfangswert. Die Schwankungen des Wasserwertes betragen 0,5—0,7%₀₀, während man mit reinem O₂ auf 0,1—0,2%₀₀ arbeiten kann. (J. physic. Chem. 39. 277—82. Febr. 1935. Liverpool, Univ., Dptmt. of Chem.) W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

G. Pokrowskij, *Mechanische Eigenschaften disperser Systeme. Abhängigkeit zwischen Deformation und Zeit.* Die in einer früheren Arbeit (vgl. C. 1933. II. 2232) angegebene Beziehung zwischen einer auf einen plast. Körper einwirkenden deformierenden Kraft u. der resultierenden Deformation wird erneut abgeleitet für den Fall, daß die Deformation nicht nur Funktion der Kraft, sondern auch Funktion der Zeit ist. Die so erhaltene Gleichung enthält die alte als Sonderfall u. stimmt auch mit einer noch früheren, aus thermodynam. Überlegungen hervorgehenden überein. Verss., in denen die Verformung von Holz (Lindenholz, Tannenholz) durch Biegung gemessen wird, stimmen in ihren Ergebnissen ebenfalls mit den aus der Formel berechneten Werten überein. (Techn. Physics USSR. 1. 124—27. 1934. Moskau, Inst. f. Tiefbau u. Fundierungswesen.) ROGOWSKI.

F. E. Bartell und **L. S. Bartell**, *Quantitative Verknüpfung von freien Energien an Grenzflächen.* (Vgl. C. 1934. II. 922.) Zwischen dem für W. u. zahlreiche organ. Fl. an verschiedenen festen Stoffen (Kohle, Gläser, Quarz, Al₂O₃, Barit usw.) gemessenen Kosinus des Grenzflächenwinkels u. der Adhäsionsspannung finden die Vf. einen linearen Zusammenhang. Es gilt für W.: $A_{13} = 12,8 \cdot K_{n3} + 65,2$ u. für die organ. Fl.: $A_{1n} = (12,8 - S_{n3}) K_{n3} + 65,2$, wobei A die Adhäsionsspannung u. $K = \cos \theta$ ist; θ stellt den Berührungswinkel dar (in Luft). Die Adhäsionsspannung W./fester Körper wird definiert durch $A_{13} = S_1 - S_{13} = S_3 \cdot \cos \theta_{13}$, wo S_3 die Oberflächenspannung des W., S_1 diejenige des festen Körpers u. S_{13} die Grenzflächenspannung fester Körper/W. Entsprechendes gilt für die organ. Fl. Durch die Verwendung des Symbols K_{n3} an Stelle von $\cos \theta$ kann die Gültigkeit der abgeleiteten Beziehungen, wie früher schon gezeigt worden ist, auch außerhalb des Bereiches $\cos \theta = \pm 1$ aufrecht erhalten werden. Mit Hilfe der gewonnenen Gleichungen ist es möglich, auf Grund einer genauen Best. des Kontaktwinkels oder der Adhäsionsspannung einer gegebenen Fl. bzgl. eines festen Körpers sofort die Adhäsionsspannung dieses Körpers für W. oder eine andere Fl., deren Grenzflächenspannung gegen W. bekannt ist, zu berechnen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2205—10. 8/11. 1934. Ann Arbor, Michigan, Univ., Chem. Dep.) ZEISE.

Suzanne Veil, *Die Gelatineevolution im elektrischen Feld.* Das elektr. Feld versetzt die Gelatine in einen charakterist. Evolutionszustand (vgl. C. 1934. I. 3573). Die besonderen Eigg. der Gelatine während dieses Zustandes werden untersucht, so die Verringerung der Leitfähigkeit, ferner die Fähigkeit der Gelatine, die elektr. Energie zu speichern nach Art des Akkumulators. Nach Umkehrung des elektr. Feldes bekommt die Gelatine allmählich wieder ihre Leitfähigkeit u. nimmt ihren gewöhnlichen Zustand an. Nach mehreren Umschaltungen des elektr. Feldes werden die Erscheinungen undeutlicher, weil der Spannungswechsel zu häufig ist, um ihre Vollendung zu gestatten. Daraus wird geschlossen, daß das Wechselstromfeld ohne Wrkg. auf die Gelatine ist, was der allgemeinen Auffassung über die Wrkg. von Hochfrequenzströmen auf den Organismus nahekommt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 550 bis 552. 11/2. 1935.) BACH.

—, *Das Ausfließen von Flüssigkeiten.* Vf. berechnet die Ausflußzeiten bzw. -geschwindigkeiten von Fl., die aus einem Bassin durch die Schwerkraft ausfließen; verschiedene Fälle werden besprochen: 1. Das Niveau der Fl. im Bassin wird konstant gehalten; 2. das Niveau sinkt entsprechend der ausgeflossenen Menge; 3. die Fl. steht unter einem gewissen Druck. — Ferner werden Vorr. zur Entnahme konstanter Fl.-Mengen besprochen u. Formeln zur Berechnung der Fließgeschwindigkeit in einem geneigten Rohr gegeben. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 38. 135—37. 15/3. 1935.) REUSCH.

Alexander King, *Untersuchungen über die Chemisorption an Holzkohle*. V. Der Einfluß der Ultraporosität auf die Adsorption. (IV. vgl. C. 1935. I. 536.) In Anlehnung an die Arbeiten von BELL u. PHILIP (C. 1935. I. 1514) u. DUBININ (C. 1930. II. 3721) untersucht der Vf. den Einfluß der fortschreitenden Oxydation einer asche- u. H-freien Holzkohle, die nach dem Verf. von KING u. LAWSON (C. 1935. I. 536) hergestellt worden ist, auf die Adsorption von Verbb. mit steigender Molekulargröße (CH_3COOH , $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, Eosin u. Kongorot). Dabei wird die Holzkohle jeweils verschieden lange u. bei verschiedenen Temp. (450, 710, 950°) aktiviert. Ergebnisse: Die größeren Moll. werden nur in einem verhältnismäßig späten Oxydationsstadium merklich adsorbiert. Dies wird einer allmählichen Aufweitung der Poren infolge der Aktivierung zugeschrieben. Wenn die Poren hinreichend aufgeweitet sind, dann zeigt sich die TRAUBESCHE Regel erfüllt. Die D. der Holzkohle nimmt mit Oxydationsdauer regelmäßig zu. Der Porendurchmesser wird durch Evakuierung vergrößert; dabei nimmt die Aktivität von unreinen Holzkohlen stark u. die von reinen Holzkohlen weniger stark zu. Der Begriff der „Ultraporosität“ wird auf die Ergebnisse von PANETH u. RADU (Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924]. 578, 1221) bzgl. der wirksamen Oberfläche von Holzkohlen angewendet u. die spezif. Natur der Adsorption durch gewisse Holzkohlen erörtert. (J. chem. Soc. London 1934. 1975—80. Dez. London, Imperial College.) ZEISE.

J. N. Pearce und **G. H. Reed**, *Die Adsorptionswärmen gewisser organischer Dämpfe an aktivierter Holzkohle bei 25 und 50°*. (Vgl. C. 1934. II. 581.) Im allgemeinen sind die aus der Isochore abgeleiteten Adsorptionswärmen niedriger als die experimentell gefundenen. Bei der calorimetr. Best. muß dafür gesorgt werden, daß nicht nur die obersten Schichten der Kohlekörner abgesätt. werden. Untersucht werden Dämpfe von *Methylchlorid*, *Isopropylchlorid*, n., sek. u. tert. *Butylchlorid* bei beiden Temp., von *Äthyl*- u. n. *Propylchlorid* nur bei 50°. Ist h die Anzahl cal, wenn X cem Dampf von 1 g Kohle adsorbiert werden, so gilt die Gleichung $\log h = \log m + n \cdot \log X$. Die Gleichungen gelten gut. Die beiden Variablen m u. n sind für jeden Dampf kaum temperaturabhängig. Hier steigt die Adsorptionswärme also nicht mit steigender Temp. wie bei (O_2), wo chem. Rkk. bei höheren Temp. in steigendem Maße die Adsorptionserscheinungen überlagern. Die gesamte Adsorptionswärme eines Dampfes steigt anscheinend linear mit dem Gesamtbetrage des adsorbierten an. Die molare Adsorptionswärme der Dämpfe mit verzweigter Kette ist stets kleiner als für Verbb. mit gerader Kette; für die n. Verbb. steigt die molare Adsorptionswärme mit der Länge der Kette. (J. physic. Chem. 39. 293—301. Febr. 1935. Iowa City, State Univ., Phys.-chem. Lab.) W. A. ROTH.

W. A. Felsing und **Carl T. Ashby**, *Die Adsorption von Methylamin an Silicagel, Aluminagel und Holzkohle; die Adsorptionswärmen von Ammoniak und Methylamin an Silicagel*. Mit dem von FOOTE u. DIXON (C. 1930. II. 1206) angegebenen App. werden die Adsorptionsisothermen von CH_3NH_2 bei 0, 30 u. 40° u. Drucken von 18—0,1 mm Hg an Silicagel, Aluminagel u. aktivierter Cocosnußkohle bestimmt. Ferner werden die Adsorptionswärmen von NH_3 , CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ u. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ an Silicagel bei 25 u. 40° nach der Methode von PEARCE u. MC KINLEY (C. 1928. I. 2168) gemessen. Die Adsorptionswärmen sind reproduzierbar u. weder von der Maschengröße noch von der vorherigen Verwendung des Gels als Adsorptionsmittel abhängig, vorausgesetzt, daß es jeweils bei 300° entgast wird. Wenn der \log der pro g Gel abgegebenen Wärmemenge gegen den \log der adsorbierten Gasmenge pro g Gel (auf Normaldruck u. Temp. reduziert) aufgetragen wird, ergeben sich gerade Linien, die nahe an ihrem oberen Ende gegen die Abszissenachse umbiegen. Dies kann auf der Bldg. einer unimolekularen Adsorptionsschicht an diesem Punkte beruhen. Nach LANGMUIRS Methode werden die hier von der adsorbierten Gasmenge bedeckten Oberflächen (in qcm) berechnet; Ergebnisse: NH_3 $2,7 \cdot 10^6$, CH_3NH_2 $4 \cdot 10^6$, $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ $4 \cdot 10^6$, $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ $3,2 \cdot 10^6$. Diese stimmen mit dem von BARTELL u. YING FU („Colloid Symposium Annual“ 1927. I. 135) gefundenen Wert $4,5 \cdot 10^6$ qcm/g überein. Ferner werden vergleichshalber die molaren Adsorptionswärmen (Adsorption von 1 Mol Gas pro 500 g Silicagel) nach der Methode von LAMB u. COOLIDGE (J. Amer. chem. Soc. 42 [1920]. 1146) berechnet; sie betragen bei 25° 14,8, 18,7, 19,0, 20,1 kcal u. haben bei 40° denselben Wert; sie nehmen also vom NH_3 zum $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ zu, ebenso wie der n. Kp. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2226—29. 8/11. 1934. Austin [Texas], Univ., Chem. Labor.) ZEISE.

[russ.] Sserei Michailowitsch Lipatow, Hochpolymere Verbindungen. Lyophile Kolloide. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1934. (II, 229 S.) Rbl. 3.30.

B. Anorganische Chemie.

Max Trautz und Kurt Ehrmann, *Beiträge zur Chemie des Schwefels. II. Zur Kenntnis der Fluoride und Oxyfluoride des Schwefels.* (I. vgl. C. 1929. I. 3078.) Im ersten Teil der Arbeit stellen Vff. die bisherigen Kenntnisse über S-Fluoride u. S-Oxyfluoride zusammen, wie sie sich vor allem aus den umfassenden Arbeiten von MOISSAN, von CENTNERSZWER u. von RUFF u. deren Mitarbeitern ergeben. In einem weiteren Teil der Arbeit wird das von TRAUBE u. Mitarbeitern zur Darst. von SO_2F_2 ausgearbeitete Verf. dahin abgeändert, daß zur Verbesserung der Ausbeute das BaF_2 durch BaCl_2 ersetzt wird in seiner Einw. auf $\text{SO}_3 \cdot \text{HF}$ u. daß weiter die Zers. des Fluorsulfonates nicht mehr in CO_2 -Atmosphäre, sondern im Vakuum erfolgt. Die Ausbeute an Sulfurylfluorid SO_2F_2 erhöht sich zufolge dieser Verbesserungen auf ca. 60%. Die physikal. Konstanten des SO_2F_2 : F. $-121,4 \pm 0,5^\circ$, Kp. $-49,7 \pm 0,3^\circ$ bei 748,5 mm Hg. Damit werden F. u. Kp. des SO_2F_2 bis auf $\pm 1^\circ$ mit den MOISSANSchen Werten übereinstimmend gefunden. Die Dampfdruckkurve wird für SO_2F_2 aufgenommen. Die Werte erwiesen sich innerhalb 1,5 mm als reproduzierbar. Daraus berechnet sich L zu 4,66 Cal/Mol u. die TROUTONsche Konstante zu 21,1. — Chem. Eigg. von SO_2F_2 : wss. KOH reagiert mit SO_2F_2 rasch, die Zers.-Geschwindigkeit steigt mit der Laugenkonz. Unter 400° erfolgt keine therm. Zers. des SO_2F_2 in Übereinstimmung mit MOISSAN. Über 420° tritt Rk. mit dem Glas ein, wobei S-Oxyde entstehen. Die Bldg. von SF_6 bei der therm. Zers. wird nicht beobachtet. — Das Schwefelfluorür S_2F_2 : Durch Einw. von S auf AgF entsprechend den Angaben von CENTNERSZWER u. von STRENCK entsteht diese Verb., das dabei erhaltene S_2F_2 -Gas enthält noch Beimischungen, von denen es trotz wiederholter fraktionierter Kondensation u. Dest. nicht völlig (nur im besten Falle bis zu ca. 8%) getrennt werden kann; laut Analyse u. Dampfichte sind diese Beimengungen leichter u. schwefelärmer als S_2F_2 . Vff. nehmen an, daß diese Beimischungen im wesentlichen aus SF_2 bestehen. Das reinste, von Vff. nach vielfachem Gefrieren u. Fraktionieren abgetrennte Prod. schm. bei -114 bis -110° u. sd. von -95 bis -85° ; es enthält noch 6–10% SF_2 . — Die therm. Zers. von S_2F_2 beginnt bei $+90^\circ$ langsam, wird zwischen 200 u. 350° lebhaft; über 400° werden die Glasgefäße angegriffen. Der sowohl durch reines Erhitzen, als auch im elektr. Funken bewirkte Zerfall des S_2F_2 erfolgt unter Vol.-Kontraktion u. S-Abscheidung. Die gasförmigen Zerfallsprodd. sind z. T. leichter u. S-ärmer als S_2F_2 u. insoweit als SF_2 anzusprechen. Ferner wird von Vff. eine farblose Fl. beobachtet, die bei ca. $+30^\circ$ sd., doch konnte sie infolge der zu kleinen Menge nicht näher definiert werden; Vff. vermuten in ihr ein Polythionfluorid. Wie beim S_2Cl_2 spielen auch beim Zerfall des S_2F_2 Disproportionierungen eine Rolle: einerseits entstehen freies S u. Polythionfluoride, andererseits Polyfluoride (SF_2 u. eventuell noch höher fluoridierte S-Verbb.). SF_4 u. SF_6 werden beim Zerfall des S_2F_2 nicht beobachtet. — Eigg. des S_2F_2 : farbloses Gas von sehr widerlichem Geruch, raucht etwas an Luft, bewirkt beim längeren Einatmen sehr geringer Mengen Kopfschmerz u. Übelkeit, größere Mengen reizen die Atmungsorgane sehr heftig. S_2F_2 ist gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich, dabei wird S ausgeschieden. Die Hydrolyse von S_2F_2 liefert SO_2 , H_2F_2 u. S. Mit NH_3 bildet S_2F_2 dicke, weiße Nebel, Na überzieht sich mit einer weißen Kruste von NaF. Gegen trockene Luft ist S_2F_2 stabil; Gummi wird brüchig, die gewöhnlichen Hahnfette krümelig bei Berührung mit S_2F_2 ; dagegen erweist es sich gegen reine Vaseline indifferent. Paraffinöl vermag große Mengen S_2F_2 zu lösen. Die Oxydation von S_2F_2 führt zu SOF_2 , SO_2 u. SO_3 , dagegen entsteht kein SO_2F_2 . Die Rk. des S_2F_2 mit anderen Gasen wurde an SiF_4 , SO_2 , O_2 u. H_2 untersucht. S_2F_2 ist ziemlich reaktionsfähig, jedoch weniger angreifbar als S_2Cl_2 . Dampfdruckmessungen an S_2F_2 - SF_2 -Gemischen zeigen, daß S_2F_2 im festen Gebiet einen Umwandlungspunkt zwischen -140 u. -150° hat. F. u. Kp. steigen mit wachsendem Geh. an SF_2 . Aus den Kurven ist der Kp. von S_2F_2 nicht mit Sicherheit zu entnehmen. Vff. halten den von RUFF angegebenen Kp. $-38,4^\circ$ richtiger als den abnorm niedrigen von „ -99° , inkonstant“ von CENTNERSZWER. — Zu Vergleichszwecken im letzten Teil der Arbeit vorgenommene Dampfdruckmessungen an S_2Br_2 beweisen erneut die große Zersetzlichkeit dieser Verb. Die Dampfdruckkurve ist nur bis ca. 85° u. 50 mm Hg einigermaßen glatt verfolgbar. Dauernd u. rasch steigendes L beweist jedoch, daß auch schon vorher die Zers. des S_2Br_2 beginnt. — Ein Vergleich der S-Fluoride untereinander u. mit den übrigen Fluoriden der Elemente der 6. Gruppe des period. Systems beendet die Arbeit. (J. prakt. Chem. [N. F.] 142. 79–124. 12/2. 1935. Heidelberg, Univ., Physikal.-chem. Inst.) E. HOFFMANN.

James Basset und Maurice Dodé, *Über die direkte Oxydation von Jod und Jodiden bei extrem hohen Drucken*. Die direkte Oxydation von J_2 u. KJ zu den Verb. J_2O_5 u. KJO_3 , die thermochem. Daten zufolge allein bei gewöhnlicher Temp. an der Luft beständig sind, wird erzwungen durch Anwendung sehr hoher Drucke, die eine Erhöhung der Konz. in der Gasphase u. damit auch der Rk.-Geschwindigkeit bewirken u. ein Arbeiten bei relativ hohen Temp. gestatten. 0,3 g J werden bei Temp. zwischen 250—400° während einiger Stdn. einem Gemisch von 67% N_2 u. 33% O_2 bei 3600 at Druck ausgesetzt. Der geringen Rk.-Geschwindigkeit wegen sind nach 2 Stdn. im günstigsten Falle 2,3% J umgesetzt. Pt-Schwarz als Katalysator ist ohne Erhöhung des O_2 -Partialdruckes von verschwindendem Einfluß. Dagegen gelingt die Oxydation des KJ leicht oberhalb 360° bei 1200 at O_2 -Partialdruck. Die Rk.-Geschwindigkeit wächst mit der Temp. schnell an. Bei ca. 410° sind nach 1 Stde. ca. 40%, nach 5 bis 6 Stdn. ca. 90% KJ oxydiert. Bei noch höheren Temp. findet Zerfall unter Abscheidung von J_2 statt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 668—70. 8/10. 1934.) RONGE.

Paul Laffitte und Pierre Grandadam, *Über die Nitridierung einiger Metalle*. Aus den beim Erhitzen dünner Drähte aus den reinen Metallen *Cu, Al, Mg, Zn, Fe, Ni, W* in N_2 u. NH_3 bei steigender u. fallender Temp. beobachteten Änderungen des elektr. Widerstandes ergibt sich, daß in N_2 keine Nitridbildung bei Temp. bis zu 900°, 600°, 600°, 400°, 775°, 900°, 900° eintritt. In NH_3 zeigen die Metalle dagegen mit Ausnahme von *Cu* u. *Zn*, die nicht reagieren, u. von *Mg*, das eine bei 200° beginnende autokatalyt. beschleunigte Nitridbildung erkennen läßt, gleich den Erdalkalimetallen u. *Li* eine reversible Nitridbildung, wobei die Red. der Nitride durch H_2 unter Zwischenbildung von Metallamiden verläuft. Der Beginn der Nitridbildung aus *Al, Fe, Ni, W* u. NH_3 wurde bei Temp. von 120°, 375°, 435°, 140° festgestellt, die niedriger sind als bisher bekannt war; die Red. der entsprechenden Nitride durch H_2 beginnt bei 265, 225, 250, 200°. N_2 wird von diesen Metallen ohne nachweisbare Nitridbildung gel., z. B. löst *Al* bei 150° das 30-fache seines Raumgeh. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 1039—41. 18/3. 1935. Paris.) MAAS.

Chao-Lun-Tseng, Mei Hu und May Hsiü, *Herstellung anorganischer Reagentien*. I. *Arsenrichlorid*. Nach einer Aufzählung der seit GLAUBER bekannt gewordenen techn. Herst.-Weisen von $AsCl_3$ werden die Ergebnisse mehrerer unter Ausgang von reinem (99,75%_{ig.}) As_2O_3 u. von zwei techn. chines. As_2O_3 -Sorten (ca. 93%_{ig.}) durchgeführter Herst.-Verss. angegeben. (Sci. Quart. nat. Univ. Peking 5. 317—23. April 1935.) MAAS.

Chao-Lun Tseng und Teh-Sen Ho, *Herstellung anorganischer Reagentien*. II. *Phosphortribromid*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Übersicht der Ausbeuten gegeben, die bei den seit BALARD zur PBr_3 -Herst. bekannt gewordenen Verff. erzielt wurden. (Sci. Quart. nat. Univ. Peking 5. 324—36. April 1935.) MAAS.

Chao-Lun Tseng, Teh-Sen Ho und Pin-Teh Chia, *Herstellung anorganischer Reagentien*. III. *Bromwasserstoffsäure*. (II. vgl. vorst. Ref.) Von den seit BALARD bekannt gewordenen Herst.-Weisen des HBr eignet sich die Zers. der Bromide mit H_2SO_4 am besten zur Selbstbereitung, insbesondere dort, wo Br_2 teuer ist. (Sci. Quart. nat. Univ. Peking 5. 337—41. April 1935.) MAAS.

Chao-Lun Tseng und Ching-Huo Sze, *Herstellung anorganischer Reagentien*. IV. *Mercuribromid*. (III. vgl. vorst. Ref.) Zur Selbstbereitung von $HgBr_2$ wurde eine Abänderung der auf der direkten Vereinigung von Hg u. Br_2 beruhenden Arbeitsweise von BAKER u. WATSON angewendet. (Sci. Quart. nat. Univ. Peking 5. 342—45. April 1935.) MAAS.

Chao-Lun Tseng und Ching-Huo Sze, *Herstellung anorganischer Reagentien*. V. *Sulfurylchlorid*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Synthese von SO_2Cl_2 aus SO_2 u. Cl_2 mit Campher als Katalysator ist dort mit befriedigendem Erfolg anwendbar, wo die als Katalysator anscheinend wirksamste aktivierte Kohle nicht erhältlich ist. (Sci. Quart. nat. Univ. Peking 5. 346—49. April 1935.) MAAS.

Hans Jaffe, *Eine metallische Verbindung von Lithium mit Ammoniak*. *Elektrische Leitfähigkeit und galvanomagnetische Effekte*. Einleitend bringt Vf. einen Überblick über die bisher vorliegenden Arbeiten auf dem Gebiete der Lsgg. der Alkali- u. Erdalkalimetalle in fl. NH_3 . Durch Messung des HALL-Effektes soll über Zahl u. Beweglichkeit der in den konz. Alkali- NH_3 -Lsgg. vorhandenen freien Elektronen Aufschluß gegeben werden. Die Meßmethoden sind ausführlich beschrieben. Es wird gefunden, daß die gesätt. Lsg. von *Li* in fl. NH_3 (etwa 4 Mol NH_3 auf 1 Mol *Li*) bei —180° zu einer festen Verb. erstarrt, die wie die Lsg. metall. Reflexion von kupferähnlicher Farbe

zeigt. Der spezif. Widerstand der gesätt. Lsg. ist etwa halb so groß wie der von Hg bei Zimmertemp. u. nahezu temperaturunabhängig. Der spezif. Widerstand des festen Körpers bei -190° ist noch 4-mal kleiner u. zeigt einen positiven Temp.-Koeff. von etwa 2%. Mit einer D. von 0,48 ist die gesätt. Lsg. von Li in NH_3 die leichteste bei Zimmertemp. existierende Fl. Die feste Verb. zeigt einen n. negativen HALL-Effekt; bei -190° wird die HALL-Konstante zu $R = -1,38 \cdot 10^{-3}$ ccn/Amp-sec. gefunden. Daraus folgt, daß pro Atom Li genau ein freies Elektron vorhanden ist. Bei etwa -200° wird eine Umwandlung der Substanz beobachtet, bei der die HALL-Konstante sprunghaft auf den vierfachen Wert ansteigt. Gleichzeitig tritt eine starke Abhängigkeit des Widerstandes vom Magnetfeld auf. An der Fl. wird mit Sicherheit nur eine obere Grenze für den HALL-Effekt nachgewiesen. Es ist $|R| < 2,5 \cdot 10^{-3}$ ccn/Amp-sec. Der experimentelle Befund wird auf Grund einer einheitlichen Vorstellung über die Struktur der festen Verb. u. der gesätt. Lsg. gedeutet. (Z. Physik 93. 741—61. 26/2. 1935. Göttingen, II. Physikal. Inst. d. Univ.) GAEDE.

W. D. Treadwell und **E. Wettstein**, *Über die Komplexbildung des Ferrions mit Carbonsäuren*. Unter Verwendung einer Platinsonde als Potentialindicator werden die Alkalisalze einer Reihe von organ. Säuren mit HCl-saurer Ferrichloridlsg. ($\text{pH} = 3-5$), der etwas FeCl_2 zugegeben wurde, in einer CO_2 -Atmosphäre titriert. Außerdem wird durch Überführungsvers. der Ladungssinn der sich bildenden Komplexe bestimmt. Nach den Versuchsergebnissen sind die untersuchten Säuren in 8 Gruppen einzuteilen, deren Glieder ein gleichartiges stöchiometr. Verh. zeigen. Gruppe 1: Benzoe-, Zimt-, Anis- u. o-Nitrobenzoesäure; Gruppe 2: Milch-, Glykol-, β -Oxybutter- u. Glucensäure; Gruppe 3: Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Monochloressig-, Lävulinsäure, Malonsäuremethylester u. Mononatriumsuccinat; Gruppe 4: Oxal-, Malon-, Wein-, Apfel-, Malein- u. Salicylsäure; Gruppe 5: Bernstein-, Fumar- u. Adipinsäure; Gruppe 6: Oxal- u. Malonsäure; Gruppe 7: Schleim- u. Citronensäure; Gruppe 8: Tricarballoyl- u. Aconitsäure. Es werden die entstehenden Lsgg. u. Ndd. beschrieben u. die sich bildenden Komplexverb. diskutiert. — Bei Wein-, Apfel-, Malon-, Citronen-, Benzoe-, Zimt- u. Anissäure liefert die Titration mit Ferrichlorid besonders scharfe Endpunkte, so daß dieselbe zur analyt. Best. der genannten Säuren empfohlen werden kann. (Helv. chim. Acta 18. 200—210. 1/2. 1935. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) ELSTNER.

F. Sherwood Taylor, *Die Ferrohalogenide von Pyridin und Chinolin*. Vf. beschreibt die Darst. von I. $(\text{C}_5\text{H}_5\text{NH})_2\text{FeCl}_4$, II. $(\text{C}_5\text{H}_5\text{NH})_2\text{FeCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, III. $(\text{C}_5\text{H}_5\text{NH})_2\text{FeBr}_4$ u. IV. $(\text{C}_5\text{H}_5\text{NH})_2\text{FeBr}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. I., II. u. IV. sehen gelb aus. III. dagegen grün. II. u. IV. werden bei 86 bzw. 81° weich u. schmelzen bei 97 bzw. 89° unter Zers. (J. chem. Soc. London 1935. 115—16. Jan. East London College, Univ. of London.) ELSTNER.

A. Colani, *Verbindungen von Uranyloxalat mit den Oxalaten der Erdalkalien*. Vf. untersuchte bei 15 u. bei 50° die Systeme W. - Uranyloxalat, Calciumoxalat, Bariumoxalat u. Strontiumoxalat durch Analyse der Lsgg. Er stellt in den Uranyloxalatlsgg. eine sehr starke Steigerung der Löslichkeit der Erdalkalioxalate u. eine kleinere Zunahme der Löslichkeit des Uranyloxalates fest. Für eine Komplexverb. mit Calciumoxalat findet er keinen Anhalt, er kann aber die Verb. $\text{Sr}(\text{UO}_2)(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ba}(\text{UO}_2)(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Ba}_2(\text{UO}_2)(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ nachweisen, u. nach seinen Versuchsergebnissen ist es auch möglich, daß noch weitere komplexe Verb. mit dem Ba-Salz existieren. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1376—79. Okt. 1934.) ELSTNER.

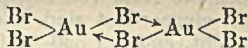
Joseph R. Spies, *Wiedergewinnung von Silber und Jod aus Jodsilber*. Das AgJ wird mittels Königswasser in AgCl übergeführt. Das dabei entstehende JCl wird in J u. HJO hydrolysiert u. HJO mit NaHSO_3 zu J reduziert. Das AgCl löst man in NH_3 u. reduziert ebenfalls mit NaHSO_3 . Die Ausbeute beträgt fast 100%. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 118—19. 15/3. 1935. College Park, Md., U. S. Department of Agriculture.) ECKSTEIN.

F. M. Jaeger und **J. A. van Dijk**, *Komplexsalze von α - α' -Dipyridyl mit zweiwertigem Kupfer*. (Vgl. C. 1934. II. 2512.) Die Unters. von Kupfermalonat ergibt in vollkommener Übereinstimmung mit den Ergebnissen von HAUSHOFER (vgl. Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 6 [1882]. 120) die rhomb. u. pseudotetragonale Form u. neu noch die Form von $\{1\ 0\ 1\}$. — Aus dem Malonat u. Dipyridyl (Dipyr) wird ein Monodipyridylmalonat mit 2 Molekülen H_2O erhalten, die es bei 95° abgibt. Es entsteht in verschieden stark blau gefärbten Kristallen, die alle die gleiche Zus. haben. Vff. nehmen an, daß sowohl die Konst. nach der Formel $[\text{Cu}(\text{Dipyr})(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_4)] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, als auch, besonders in Lsg., die nach $[\text{Cu}(\text{Dipyr})(\text{H}_2\text{O})_2](\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_4)$ vorliegen kann. Parallelogrammförmige

flache triklinen Platten, die oft als Zwillinge vorkommen. Die Symmetrie ist triklin-pinakoidal; aus den Ausmessungen ergibt sich $a:b:c = 1,019:1:0,7045$; $A = 110^\circ 35\frac{1}{2}'$; $B = 109^\circ 51'$; $C = 110^\circ 27\frac{1}{2}'$; $\alpha = 105^\circ 20'$; $\beta = 104^\circ 18'$; $\gamma = 105^\circ 9'$. Die Krystalle sind tafelförmig nach $\{010\}$; oft Zwillingsbildg. nach der c -Achse; stark dichroit., bläulich weiß u. dunkelblau. — Beim Versetzen einer Lsg. von einem Äquivalent CuSO_4 mit 1 oder 2 Äquivalenten Dipyr in alkoh. Lsg. erhalten Vff. eine violette Lsg. von $[\text{Cu}(\text{Dipyr})(\text{SO}_4)] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; vgl. BLAU (Mh. Chem. 19 [1898]. 684), das sein H_2O teilweise bei 100 u. vollständig bei 120° abgibt. Aus einem Gemisch mit 3 Äquivalenten Dipyr werden indessen bei langsamem Eindampfen bei Zimmertemp. große dunkelblaue Krystalle einer Tridipyridylverb. mit $7\text{H}_2\text{O}$, vermutlich des $[\text{Cu}(\text{Dipyr})_3]\text{SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ erhalten. Das Salz krystallisiert in monoklinen, rechtwinkligen, nach $\{100\}$ tafelförmigen Krystallen; monokline, prismat. Symmetrie $a:b:c = 1,5466:1:0,9082$, $\beta = 82^\circ 8'$. Die Krystalle sind opt. 2-achsig, schwach dichroit., blaß grünblau u. blau. — Aus CuCl_2 u. Dipyr werden auf analoge Weise ein grünes Monodipyridyl-, ein blaues Didipyridyl- u. ein violettes Tridipyridylsalz erhalten, je nachdem, ob die Rk. mit einem, zwei oder drei Äquivalenten Dipyr vorgenommen wird. Die Monoverb. $[\text{Cu}(\text{Dipyr})\text{Cl}_2]$ konnte nicht in ausmeßbaren Krystallen erhalten werden. Die Didipyridylverb. enthält nach den Analysen $6\text{H}_2\text{O}$ u. wird als $[\text{Cu}(\text{Dipyr})_2(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ angesprochen. Die Krystalle sind rhomb.-(bi)-pyramidal; sie haben oft runde Ecken u. die Winkel schwanken; $a:b:c = 1,5805:1:0,9619$; deutlich dichroit., blau u. blaß grünblau. Beim Erhitzen gibt das Salz außer W. auch Dipyr ab u. geht dabei in die Monodipyridylverb. über. — Die Tridipyridylverb. krystallisiert in flachen, hexagonal begrenzten, manchmal länglichen Platten. Sie sind rhomb.-bipyramidal, $a:b:c = 2,0308:1:0,6131$; schwach dichroit. Einzelergebnisse der Ausmessungen u. die weitere Beschreibung der Krystalle s. im Original. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 395—400. 1934. Groningen, Lab. f. anorgan. u. physikal. Chem. d. Univ.)

ELSTNER.

Abraham Burawoy und Charles S. Gibson, *Tribromgold*. Durch die Unters. der Kp.-Erhöhung von Brom durch Tribromgold wird gefunden, daß seine Molekulargröße der verdoppelten Formel $(\text{AuBr}_3)_2$ entspricht. Darum wird eine Konst. gemäß dem nebenstehenden Formelbild u. analog den organ. Verb. des dreiwertigen Goldes aufgestellt, wonach Tribromgold ein Nichtelektrolyt mit koordinativ vierwertigem Au ist. —



Vff. versetzen eine stark gekühlte Suspension von Tribromgold in Ä. mit einer alkoh. Lsg. von Kaliumäthylalkoholat u. erhalten dabei kein Umsetzungsprod. Wenn sie nach der Umsetzung mit 2 Molen Kaliumalkoholat das braunrote Filtrat (KBr u. etwas Au werden abfiltriert) mit Pyridin versetzen, so erhalten sie einen grauen Nd., der nach dem Umkrystallisieren aus Pyridin farblose Krystalle von Monopyridinmonobromgold $\text{Py} \rightarrow \text{AuBr}$ ergibt, das sich oberhalb 120° zers. Bei Anwendung von 3 Molen Alkoholat wird sämtliches Au reduziert, Pyridintribromgold wird durch Kaliumalkoholat in Monopyridinmonobromgold umgewandelt. (J. chem. Soc. London 1935. 217—18. Febr. Guy's Hospital Medical School, Univ. of London.)

ELSTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Lincoln Dryden, *Eine statistische Methode zum Vergleich von schwermineralinen Folgen*. Zum Vergleich des Geh. an Schwermineralien wird eine statist. Methode eingeführt. Die Bezugszahl r erhält man nach der Formel:

$$r = \frac{[\sum (xy) - n M_x M_y] / \sqrt{(\sum x^2) - n M_x^2} (\sum y^2 - n M_y^2)},$$

worin Σ das Summenzeichen bedeutet, n die Anzahl der Mineralarten, M = Summe der $\%$ der Schwermetalle durch Anzahl der Mineralarten, x u. y sind die entsprechenden Mineralarten in $\%$ in den zu vergleichenden Gesteinen. Man erhält dadurch den Bezugscoeff. r^2 , welcher eine Vergleichszahl bei Serienunterss. darstellt. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 29. 393—408. Mai 1935.)

ENSZLIN.

Esper S. Larsen und Franklin S. Miller, *Die Rosiwal'sche Methode und die modale Bestimmung der Gesteine*. Genaue krit. Beschreibung der ROSIWAL'schen Methode zur Best. des Mineralbestandes in Gesteinen. Die möglichen Fehlerquellen werden besprochen u. die Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung aufgeführt. (Amer. Mineralogist 20. 260—73. April 1935.)

ENSZLIN.

H. M. A. Rice, *Amphibol aus den Purcell Sills, British Columbia*. Es werden zwei

Arten von Amphibolen beschrieben. Die Hornblende A hat einen höheren FeO-Geh. als die Art B. (Amer. Mineralogist 20. 307—09. April 1935.) ENSZLIN.

Simonne Caillère, *Über die spezifischen Eigenschaften des Bowlingits*. Der Bowlingit hat dieselbe chem. Zus., wie der Saponit u. entspricht der Formel $5\text{SiO}_2 \cdot (\text{Al, Fe})_2\text{O}_3 \cdot 4,5\text{--}5 (\text{Fe, Ca, Mg})\text{O} \cdot 3,5\text{--}4\text{H}_2\text{O}$. Die Kurve der theoret. Entwässerung zeigt bei beiden Mineralien 3 endotherme Knickpunkte bei 150, 580 u. 750°. Ebenso gibt die röntgenograph. Unters. nach DEBYE-SCHERRER dieselben Diagramme u. Intensitäten. Bei 715° ist die Struktur noch erhalten, während bei 810° die Rekrystallisation unter Bldg. von Enstatit u. Magnetit beginnt, welche bei 910° vollkommen ist. Dieselben Zus. u. das gleiche Verh. zeigt der Diabantit von Bergen Hill. Der Bowlingit u. Diabantit sind nur faserige Arten des Saponits. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1483—85. 24/4. 1935.) ENSZLIN.

L. C. Conant, *Optisch positiver Cordierit von New Hampshire*. (Amer. Mineralogist 20. 310—11. April 1935.) ENSZLIN.

Torsten Du Rietz, *Peridotite, Serpentine und Seifensteine von Nordschweden*. Grundlegende petrograph. u. chem. Beschreibung der Gesteine. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 57. 133—260. März/April 1935.) ENSZLIN.

D. P. Grigoriev, *Neues optisches Diagramm der Magnesium-Eisen-Glimmer (Phlogopite)*. Eine Reihe von Phlogopiten von Sludjanka wurde chem. u. opt. untersucht u. die Abhängigkeit des Achsenwinkels u. der Lichtbrechung vom Eisengeh. mit früheren eigenen u. fremden Unters. in Verb. gebracht. Dabei stellte sich heraus, daß der FeO-Geh. die opt. Konstanten zwar regelmäßig beeinflußt, wie dies auch früher festgestellt wurde, daß aber die erhaltenen Punkte von der theoret. Kurve so große Abweichungen zeigen, daß angenommen werden muß, daß hierbei noch andere Faktoren, wie der Geh. an F u. Fe_2O_3 wirksam sind u. die Wirksamkeit des FeO überlagern. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1935. 142—50.) ENSZLIN.

Henri Longchambon, *Über den Sepiolith von Ampandrandava (Madagascar)*. (Vgl. MIGEON, C. 1935. I. 2792.) Der Sepiolith wurde röntgenspektrograph. untersucht u. ergab für den n. Sepiolith I. eine monokline beinahe rhomb. Elementarzelle mit $\beta = 90$ bis 93° u. $a = 23,2 \text{ \AA}$, $b = 15,7 \text{ \AA}$ u. $c = 5,32 \text{ \AA}$ mit der Möglichkeit, daß a verdoppelt gleich $46,4 \text{ \AA}$ auftritt. Das Gitter wird durch ein ununterbrochenes Netz von Si_4O_{11} -Anordnungen gebildet, in welches die Mg-Atome u. OH-Ionen eingeordnet sind. Erhitzen auf 110° (10,5% Wasserverlust) verändert das Gitter nicht, erst bei $330\text{--}350^\circ$ bildet sich der bis 750° stabile Sepiolith II. Dieser hat eine rhomb. Elementarzelle mit $a = 2 \times 10,3 \text{ \AA}$, vielleicht auch $a = 4 \times 10,3 \text{ \AA}$, $b = 2 \times 8,3$, vielleicht auch $b = 8,3 \text{ \AA}$ u. $c = 5,32 \text{ \AA}$. Bei $750\text{--}780^\circ$ geht der Sepiolith in ein Enstatit + Cristobalitgitter über unter vollkommener Umwandlung des Gitters. Nach diesen Unters. ist der Sepiolith I. ein wahrer Mg-Zeolith; der Sepiolith II. zeigt aber die Zeoliththeig. nicht mehr. Die Hauptmenge des W. ist zeolith. gebunden, während ein kleiner Teil zum Aufbau des Gitters nötig ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 949—51. 11/3. 1935.) ENSZLIN.

S. R. B. Cooke und Donald J. Donan, *Die Mineralographie und die Röntgenanalyse von Stainierit von der Swansea Grube, Goodsprings, Nevada*. Der Stainierit hat die Zus. $\text{Co}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. ist die kristalline Form des Heterogenits. Er kommt mit Carbonaten zusammen in der Grube vor. Das Haufwerk enthält 1,23% Co u. läßt sich durch Flotation auf 39,3% Co anreichern. Mkr. tritt der Stainierit in 2 Modifikationen auf. Die kristalline Form ist opt. anisotrop, während die kryptokristalline Form isotrop ist. Beide Modifikationen ergeben jedoch dasselbe Röntgenspektrogramm. Die Farbe des Minerals im reflektierenden Licht ist crème weiß bis rein weiß. Strich eisengrau bzw. dunkelgelbbraun. (Amer. Mineralogist 20. 274—80. April 1935.) ENSZLIN.

T. M. Broderick und C. D. Hohl, *Differentiation in Trapp und Erzablagerung*. Die Kupfergehh. der Eruptivgesteine in Michigan wurden untersucht. Sie schwanken zwischen 0,003 u. 0,029% Cu, wobei das ganze Cu in Form von Kupferkies oder Bornit vorhanden sein dürfte. Als besonders reich erweisen sich der Grünstein, bzw. die dolerit. Schichten. (Econ. Geol. 30. 301—12. Mai 1935.) ENSZLIN.

James H. Benn, *Bemerkung über das Vorkommen von Vivianit in dem Distrikt von Columbia*. (Amer. Mineralogist 20. 311—12. April 1935.) ENSZLIN.

F. S. Turneaure, *Die Zinnlagerstätten von Llallagua, Bolivien*. (Vgl. C. 1935. I. 2338.) Geol. Beschreibung der Lagerstätte. (Econ. Geol. 30. 170—90. März/April 1935.) ENSZLIN.

Philip Krieger, *Primäre Silbermineralisation bei Sabinal, Chihuahua, Mexiko*. Die primären Silbererze treten gangförmig mit Baryt, Calcit u. Quarz auf. Als Mine-

ralien wurden festgestellt: gediegen Silber, Pyrargyrit, Polybasit, Argentit, Pyrit, Zinkblende, Bleiglanz, Kupferkies, Fahlerz, Co- u. Ni-Arsenide u. Gold. Sekundär tritt Cerargyrit u. Garnierit auf. Die Erze sind als Restkrystallisation eines Magmas zu betrachten. (Econ. Geol. 30. 242—59. Mai 1935.) ENSZLIN.

Alexandre Cisman, *Die Radioaktivität des Wassers und des Schlammes der Seen des südlichen Bessarabien*. Das W. aus den Seen hat nur eine geringe Radioaktivität. Der Schlamm aus dem See bei Burnaz hat die Radioaktivität 0,47 m μ C pro Liter, während der Schlamm von dem See von Budaki-Sabolat eine solche von 0,54 m μ C pro Liter aufweist. (Ann. sci. Univ. Jassy 20. 190—96. April 1935. [Orig.: franz.]) ENSZLIN.

Robley D. Evans und **Howel Williams**, *Der Radiumgehalt der Laven aus dem Lassen Volcanic National Park, California*. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 29. 441—52. Mai 1935. — C. 1935. I. 1196.) ENSZLIN.

Charles A. Anderson, *Verwitterung der Laven rund um die heißen Quellen in dem Lassen Volcanic National Park*. Das Hauptprod. der Verwitterung ist Opal neben geringen Mengen Kaolin u. Alunit. (Amer. Mineralogist 20. 240—52. April 1935.) ENSZLIN.

E. B. Branson und **W. A. Tarr**, *Introduction to geology*. London: Mc Graw-Hill 1935. (478 S.) 8°. 21 s.

[russ.] **Alexander Jewgenjewitsch Fersman**, *Geochemie*. 2. verb. u. erg. Aufl. Teil I. Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (324 S.) Rbl. 4.50.

Kurt Leuchs, *Geologie von Asien*. Bd. 1, Tl. 1. Berlin: Borntraeger 1935. 4°. = Geologie d. Erde.

1, 1. Überblick über Asien, Nordasien. (VIII, 236 S.) M. 18.40.

[russ.] **Wladimir Iwanowitsch Wernadski**, *Abrisse der Geochemie*. 4. (2. russ.) Aufl. Moskau-Leningrad-Grosny-Nowossibirsk: Gorgeonefteisdat 1934. (380 S.) Rbl. 6.50.

Geologische Literatur Deutschlands. A. Jahrl. Literaturbericht. Jg. 21. Die Literatur d. J. 1932 mit Nachtr. aus früh. Jahren. Hrsg. von der Dt. Geol. Landesanst. Berlin: Geol. Landesanst. 1934. (334 S.) gr. 8°. M. 8.—

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

W. N. Ufimzew, *Über die Elektronentheorie der Struktur aromatischer Verbindungen*. Vf. teilt mit, daß die von BERKENHEIM (C. 1935. I. 376. 2794) angegebene experimentelle Verwirklichung der von seiner Theorie postulierten Isomeriefälle bei aromat. Sulfosäuren einer Nachprüfung nicht standgehalten hat. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlenost] 4. 531—36. Nov. 1934.) MAURACH.

Eugen Müller, *Magnetochemie und Biradikalformel*. Anwendung der magnet. Methode auf einige Verb., die bisher als freie Radikale angesehen wurden, führte zu folgenden Ergebnissen: 1. Das *Diphenyldiazomethan*, nach SCHÖNBERG (C. 1931. I. 763) (C₆H₅)₂—C—N=N, ist völlig diamagnet. In festem Zustande: $\chi = -115 \pm 2 \cdot 10^{-6}$

berechnet $\chi = -117 \cdot 10^{-6}$. Wenn überhaupt im Wärmegleichgewicht Biradikal vorhanden ist, dann sicher weniger als einige Zehntel %.

2. Das von CLAR (C. 1931. I. 278) als Diradikal formulierte blaue *2,3,6,7-Dibenzanthracen* ist diamagnet.: $\chi = -220 \pm 5 \cdot 10^{-6}$; berechnet ca. $-200 \cdot 10^{-6}$.

3. Eine belichtete u. unbelichtete *Tetraphenylrubenylg.* unterscheiden sich nicht in ihrem magnet. Verh. (DUFRAISSE, C. 1934. II. 769; SCHÖNBERG, C. 1934. I. 3851). Ein nennenswerter Paramagnetismus ist auch hier nicht vorhanden. Der feste Stoff selbst ist diamagnet. — Daraus kann man schließen, daß die untersuchten Verb. sich überwiegend in n. Valenzzustand befinden. Selbst wenn im Gleichgewicht Biradikale in magnet. nicht nachweisbarer Menge vorliegen, besteht kein Grund, diese Stoffe mit 2 freien Valenzen zu formulieren. Trotzdem können die Verb. als Diradikal reagieren, denn ein sehr geringer Radikalgeh. würde im Gleichgewicht hierfür ausreichen. — Ferner wurde untersucht, ob sich die Lage des Gleichgewichts bei der Dissoziation in Radikale magnet. bestimmen läßt. Messungen an Lsgg. von *Hexaphenyläthan* in Bzl. ergaben Werte für den Dissoziationsgrad, die mit auf anderem Wege gefundenen der Größenordnung nach übereinstimmen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 542. 1934. Danzig-Langfuhr.) CORTE.

Arnold Weissberger, *Autoxydationsvorgänge*. VIII. *Sterische Hinderung bei der Oxydation und Racemisierung von α -Ketolen*. (VII. vgl. C. 1933. II. 3690.) Es ist

früher gezeigt worden, daß Beziehungen zwischen den Geschwindigkeiten der Autoxydation, der Oxydation durch FEILINGSche Lsg. u. der Racemisierung von α -Ketolen $R \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot R'$ in alkal. Lsg. u. den elektrolyt. Dissoziationskonstanten der Säuren $R \cdot CO_2H$ u. $R' \cdot CO_2H$ bestehen. Während o-substituierte Benzoinne infolge ster. Hinderung starke Abweichungen zeigen, werden die m-substituierten durch die ster. Verhältnisse nicht beeinflusst u. zeigen Autoxydationsgeschwindigkeiten, die den Dissoziationskonstanten der Carbonsäuren parallel gehen. Führt man die gleichen Substituenten in die o-Stellungen ein, so besteht diese Beziehung nicht mehr; die Autoxydationsgeschwindigkeiten nehmen entsprechend der Raumerfüllung der Substituenten in der Reihe CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 ab; beim Chlorderiv. ist die Abnahme noch größer (s. folgendes Ref.). Bei Verbb. mit nur einem o-Substituenten ist die Wrkg. am größten, wenn dieser in den dem OH benachbarten Ring eingeführt wird. Es geht aus diesen Befunden deutlich hervor, daß das abweichende Verh. der o-substituierten Benzoinne auf ster. Ursachen zurückgeht. — *m,m'*-Dichlorbenzoin, aus m-Chlorbenzaldehyd u. KCN in A. bei 60°. Krystalle aus Lg., sintert bei 69°, F. 76°; die erstarrte Schmelze hat den scharfen F. 75–76°; die Verb. erweist sich u. Mk. als polymorph. — *o*-Methylbenzoylphenylcarbinol, *o'*-Methylbenzoin, $C_{15}H_{11}O_2$, aus o-Bromtoluol u. Benzaldehyd. Krystalle aus Lg., F. 74–75°. — *m,m'*-Diäthoxybenzoin, aus m-Äthoxybenzaldehyd u. m-Bromphenctol. Öl. — Benzoyl-*o*-chlorphenylcarbinol, *o*-Chlorbenzoin, $C_{15}H_{11}O_2Cl$, aus C_6H_5Br u. o-Chlorbenzaldehyd. Krystalle aus Lg., F. 82,5–83,5°. — *p*-Methylbenzoylphenylcarbinol, F. 110–111°. Benzoyl-*p*-tolylcarbinol, F. 118–119°, *p*-Chlorbenzoylphenylcarbinol, F. 89,5–90,5°. Benzoyl-*p*-chlorphenylcarbinol, F. 114–115°. Benzoyl-*o*-äthoxyphenylcarbinol, F. 82–83°. *o,o'*-Dichlorbenzoin, F. 63–64°. Benzoyl-*o*-tolylcarbinol, F. 68,5–69,5°. — Die Autoxydationsgeschwindigkeiten wurden in 79 $\frac{1}{6}$ ig. A. bei 10 u. 20° ermittelt. Konstanten s. Original. (J. chem. Soc. London 1935. 223–25. Febr.)

OSTERTAG.

Arnold Weissberger und Herbert Bach, *Autoxydationsvorgänge*. IX. *Die elektrolytische Dissoziation von α -Ketolen*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die in früheren Unters. festgestellte Proportionalität zwischen den Geschwindigkeiten der Autoxydation, Oxydation mit FEILINGScher Lsg. u. Racemisierung von α -Ketolen mit der Alkalikonz. führte zu der Vermutung, daß diesen Rkk. eine elektrolyt. Dissoziation der Ketole vorausgeht. Da außerdem Beziehungen zwischen diesen Rkk. u. den Dissoziationskonstanten der entsprechenden Säuren bestehen, erschien eine genauere Unters. der Dissoziation der Ketole notwendig. Die Messungen ergaben, daß die Dissoziationskonstanten der p-substituierten Ketole mit denen der Carbonsäuren parallel gehen; der Eintritt der Substituenten in die m-Stellung scheint die Dissoziation der Säuren stärker zu beeinflussen als die der Ketole. Dies stimmt damit überein, daß das Verhältnis Autoxydationsgeschwindigkeit: Säuredissoziation bei den m-Verbb. kleiner ist als bei den p-Verbb. Bei den o-Verbb. besteht keine Beziehung zwischen der Dissoziation der Ketole u. der der Säuren; dagegen besteht eine für alle, auch die o-substituierten, Ketole gültige annähernd lineare Beziehung zwischen der Dissoziation des Ketols u. seiner Autoxydationsgeschwindigkeit. Hieraus geht hervor, daß die bei den Rkk. der o-substituierten Ketole auftretende ster. Hinderung schon bei der den Rkk. vorausgehenden elektrolyt. Dissoziation stattfindet. Die Tatsache, daß die ster. Hinderung auch durch den Charakter der o-Substituenten beeinflusst wird (Cl wirkt ausnahmsweise stark), läßt vermuten, daß die Dissoziation sehr schwacher Säuren, wie der Ketole, unter vorübergehender Aufnahme eines OH' erfolgt, das nicht nur durch die Größe der Substituenten, sondern auch durch elektrostat. Abstoßung an der Annäherung an das Ketolmolekül verhindert wird. — Die Dissoziationskonstanten der Ketole wurden aus der Leitfähigkeitsabnahme bestimmt, die beim Zusatz von 0,02 Mol Ketol zu einer 0,01-n. Lsg. von NaOH in 90 $\frac{1}{6}$ ig. A. erfolgt. Temp. 20°. (J. chem. Soc. London 1935. 226–29. Febr. Oxford, DYSON PERRINS Lab.)

OSTERTAG.

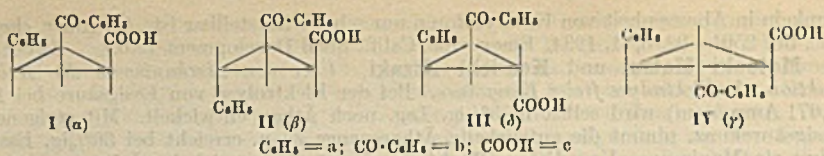
R. M. Deanesly, *Halogenierungshemmung durch Sauerstoff*. Im Anschluß an die Mitteilung von BAUER u. DANIELS (C. 1934. II. 3586) weist Vf. auf ähnliche Beobachtungen hin. So wird die Chlorierung von Propan, Butan u. Pentan durch O_2 gehemmt, unabhängig davon, ob die Chlorierung durch Licht oder durch die Anwesenheit von gleichzeitig reagierenden Olefinen katalysiert wird. Diese Wrkg. dient als Mittel zur Kontrollierung der Halogenierung. Jene Beobachtungen sind Gegenstand zahlreicher Patente der SHELL-COMP. Dagegen wird keine solche hemmende Wrkg. des O_2 bei der Addition von Cl zu Olefinen (z. B. β -Butylen) gefunden. Dies kann aber darauf beruhen, daß jene Wrkg. infolge der sehr großen Geschwindigkeit dieser Rk. im

Dunkeln in Abwesenheit von Katalysatoren nur schwer feststellbar ist. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2501—02. 8/11. 1934. Emeryville, Calif., Shell Development Lab.) ZEISE.

Motooki Matsui und Ken-ichi Kizaki, *Über den Mechanismus der Kolbe-Reaktion. I. Elektrolyse freier Essigsäure*. Bei der Elektrolyse von Essigsäure bei 15° (0,071 Amp./qcm) wird selbst in 5°/oig. Lsg. noch Äthan entwickelt. Mit steigender Essigsäurekonz. nimmt die entwickelte Äthanmenge zu u. erreicht bei 30°/oig. Essigsäure ein Maximum. Von diesem Punkt an nimmt die entwickelte Äthanmenge mit steigender Konz. ab. Beim Maximum wurde das Verhältnis der Volumina von Äthan zu H₂ zu 0,75 gefunden. Die Ergebnisse lassen sich vom Standpunkt der „Entladungstheorie“ verstehen, stehen aber im direkten Widerspruch zur einfachen „Oxydationstheorie“. Zusatz einer starken Säure (wie H₂SO₄) behindert die Äthanentw. stark; so genügt Zusatz von 0,1 cem konz. H₂SO₄ vollständig, um die Bldg. von Äthan in 250 cem 20°/oig. Essigsäure zu verhindern. H₃PO₄, Oxalsäure u. HCOOH wirken ähnlich, aber nicht so stark. An dem Punkt, wo die Äthanentw. ganz aufhörte bzw. stark zurückging, war die Dissoziation der Essigsäure stark zurückgedrängt, wie sich aus der Erniedrigung des p_H-Wertes ergab. Schwächere Säuren als Essigsäure (z. B. Borsäure) rufen keine merkliche Störung der Rk. hervor, da sie die Dissoziation der Essigsäure nicht beeinflussen, u. der p_H-Wert der Lsg. blieb konstant 2,2. Starke indifferentere Elektrolyte, deren Ggw. den Dissoziationsgrad der Essigsäure nicht beeinflusst, verhindern ebenfalls die KOLBE-Rk. So bewirkt bereits Zusatz von 0,1 g K₂SO₄ zu 250 cem 20°/oig. Essigsäure eine merkliche Abnahme der Äthanentw., die bei Zusatz von 1 g vollständig aufhört. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Entladung der Acetationen immer schwieriger wird, je größer die Konz. anderer Elektrolyte (besonders solcher hoher Leitfähigkeit) wird, bis schließlich die Konz. an entladenen Acetationen so klein wird, daß sie sich nicht unter Bldg. von Acetylperoxyd polymerisieren können. Analog erklärt sich auch, warum sehr verd. Lsgg. die KOLBE-Rk. nicht eingehen. Die bei Zusatz von Mono-, Di- u. Trinatriumphosphat, sowie von Na-Borat, -Oxalat u. -Formiat erhaltenen Ergebnisse bestätigen diese Auffassung. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 16. 297—307. 1933. [Orig.: engl.] CORTE.

P. E. Verkade und A. H. de Willigen, *Über die Geschwindigkeit der Verseifung einiger einfacher Triglyceride durch äthylalkoholische Kalilauge*. Untersucht werden die Triglyceride mit den Gliedzahlen 7—12: *Erstarrungspunkte*: *Tricaprylin* 9,45, *Trinonylin* 8,7, *Tricaprin* 30,95, *Triundecylin* 30,15, *Trilaurin* 44,75, *Tritridecylin* 42,65°. Vers.-Temp. 37,5°, Lösungsm. 96°/oig. A., Konz. des Triglycerids 0,02, der alkoh. KOH 0,0385-n. Sämtliche Triglyceride werden g l e i c h schnell verseift; ob die Säure gerad- oder ungeradzahlig ist, hat keinen Einfluß, wie zu erwarten war, während die FF. der festen Stoffe alternieren. Auch bei ganz verschiedenen techn. Fetten u. Ölen hat man gleiche Verseifungsgeschwindigkeit in alkoh. Lsgg. gefunden: es bilden sich schnell die Äthylester, die mit so gut wie gleicher Geschwindigkeit verseift werden. Daß sich die Äthylester rasch bilden, weisen Vff. durch besondere Verss. nach. Verss. anderer Forscher haben ergeben, daß vom Äthylbutyrat an die Verseifungszahl in alkoh. Lauge so gut wie konstant ist. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 353—57. 15/4. 1935. Rotterdam, Handelshochsch., Chem. Lab.) W. A. ROTH.

Friedrich Schenck, *Über die Veresterung der vier isomeren 3-Benzoyl-2-phenylcyclopropan-1-carbonsäuren in Methyl-, Äthyl- und Isopropylalkohol bei Gegenwart von Salzsäure. Einfluß der Struktur auf die Veresterungsgeschwindigkeit*. Haften an den 3 Ecken eines Cyclopropanringes 3 verschiedene Gruppen *a*, *b*, *c*, so sind 4 verschiedene isomere inakt. Cyclopropane (α , β , γ u. δ) möglich. Ist die eine der 3 Gruppen eine Carboxylgruppe (u. sind die Veresterungsgeschwindigkeitskonstanten k_α , k_β , k_γ , k_δ), so geht die α -Säure durch Umlagerung von α in die β -Säure, von β in die γ -Säure u. von c in die δ -Säure über. Die Geschwindigkeitskonstanten der durch HCl katalysierten Veresterung mögen aus der Geschwindigkeitskonstante der α -Säure durch Multiplikation mit den Faktoren *a*, *b* u. *c* hervorgehen: $k_\alpha = k_\alpha$; $k_\beta = a \cdot k_\alpha$; $k_\gamma = b \cdot k_\alpha$; $k_\delta = c \cdot k_\alpha$. Da die δ -Säure aus der α -Säure ebensogut durch Umlagerung von *a* u. *b* entstehen kann wie durch die Umlagerung der Gruppe *c*, so ergibt sich, daß eine Beziehung zwischen *a* u. *b* einerseits u. *c* andererseits bestehen muß. Unter Verwendung des Ansatzes $a \cdot b = c$ (1), der bedeutet, daß sich die Wrkgg. der Umlagerungen multiplizieren, ergibt sich die Beziehung: $k_\alpha : k_\beta = k_\gamma : k_\delta$ (2). Auf die Veresterung der 4 isomeren 3-Benzoyl-2-phenylpropan-1-carbonsäuren (I, II, III u. IV) übertragen, ergibt sich die Gleichung: $k_I : k_{II} = k_{III} : k_{IV}$ (2a). Die Verss. ergaben, daß die Gleichung 2a von den 4 isomeren Säuren gut erfüllt wird. Mit Hilfe der Gleichung 2a kann man die Geschwindigkeits-



konstante einer Säure aus den Werten der 3 anderen Säuren berechnen, sofern die Reihenfolge, in der die Säuren in die Gleichung einzusetzen sind, für einen anderen Alkohol bekannt ist. In Übereinstimmung mit der VICTOR MEYER'SCHEN Esterregel wird III wesentlich schneller verestert als IV, in der das Phenyl in cis-Stellung zum Carboxyl steht. Von I sollte man jedoch wegen der Einklemmung der Carboxylgruppe zwischen Phenyl u. Benzoyl erwarten, daß sie langsamer verestert als II, deren Carboxyl nur dem Benzoyl benachbart ist. Es ergab sich jedoch, daß I wesentlich schneller als II verestert wird. Bzgl. des Einflusses der verschiedenen Alkohole auf die Veresterungsgeschwindigkeit der 4 Säuren zeigte sich, daß das Verhältnis der Geschwindigkeitskonstanten Methanol: Isopropylalkohol gleich der 2,9-ten Potenz des Verhältnisses Methanol: Äthylalkohol ist. Demnach ist die Hinderung, die 2 in den Methylalkohol eingeführte Methylgruppen bewirken, fast die 3. Potenz der Hinderung, die durch ein Methyl hervorgerufen wird. — Vf. nimmt an, daß die oben beschriebenen Regelmäßigkeiten mit gewissen Regelmäßigkeiten der Aktionskonstante u. der Aktivierungsenergie zusammenhängen. Bzgl. weiterer Einzelheiten vgl. Original. — *Äthylester von I*, F. 122—122,5°. — *Äthylester von IV* wurde nicht kristallin erhalten. — *Isopropylester von I*, F. 155—156°. — *Isopropylester von II*, aus Ä.-Pae., F. 107—108°. — *Isopropylester von III*, F. 127—128°. — *Isopropylester von IV* wurde nicht kristallin erhalten. Veresterungsgeschwindigkeitskonstanten k bei 25°: I, mit $CH_3OH = 20,8$ (mit $A. = 3,32$) [mit Isopropylalkohol = 0,114]; II, 5,33 (0,725) [0,0187]; III, 18,1 (2,19) [0,0330]; IV, 4,44 (0,469) [0,005 25]. (Z. physik. Chem. Abt. A. 170. 309—16. Okt. 1934. Rostock, Univ.)

CORTE.

Kenneth D. Anderson und Dalziel Ll. Hammick, *Die Kinetik der Depolymerisation von bimolekularem Nitrosoisopropylacetone*. Die Geschwindigkeit, mit der sich farbloses bimolekulares Nitrosoisopropylacetone in Bzl.-Lsg. im Dunkeln depolymerisiert, wird durch die Geschwindigkeit der Zunahme der Farbdichte infolge der Entstehung der blauen unimolekularen Form gemessen. Hierzu wird ein Spektrometer von HILGER-NÜTTING verwendet, dessen Absorptionsrohr von einem doppelwandigen Messingzylinder umgeben ist. Durch letzteren wird W. aus einem Thermostaten geleitet, so daß die Temp. auf $\pm 0,05^\circ$ konstant bleibt. Der App. steht in einem dunklen Raum; eine Belichtung der Lsgg. findet nur während der Best. ihrer Absorption statt. Vor der Anwendung dieser opt. Methode wird das Absorptionsspektrum der blauen unimolekularen Form für sichtbares Licht bestimmt. Das Maximum der Absorption liegt bei 6700 Å. Daher wird diese Linie bei allen Verss. benutzt. Die Absorption dieser Linie nimmt linear mit der Konz. der Lsg. zu: $D = 42,1 \cdot C$ ($D =$ Farbdichte, $C =$ Konz. im Mol/Liter). Hiernach werden die Depolymerisationsgeschwindigkeiten in Bzl.-Lsg. für 7 Tempp. zwischen 8,09 u. 21,86° bestimmt. Die Ergebnisse zeigen, daß diese Geschwindigkeiten bei jeder Temp. einem unimolekularen Gesetze folgten (Konstante k). Die Auftragung von $10^3 \cdot k$ gegen $1/T$ liefert eine Gerade; deren Neigung ergibt die Aktivierungswärme $E = 24030$ cal. Auch bei der Auftragung von k/η gegen $1/T$ entsteht eine gerade Linie (η -Viskosität); aus deren Neigung folgt $E' = 26600$ cal. Dies stellt die wahre Aktivierungswärme dar, wenn man annimmt, daß jeder Stoß zwischen einem gel. u. Lösungsm.-Mol. mit der Energie E' zur Depolymerisation führt. Dann ist $k = Z \cdot e^{-E'/RT}$ u. $Z = 3 \pi \eta \sigma^2 m$ (Stoßzahl). Wenn man die in Frage kommenden Zahlenwerte einsetzt u. annimmt, daß die Aktivierungsenergie auf eine gewisse Anzahl innerer Freiheitsgrade des reagierenden Mol. verteilt ist, dann ergibt sich der theoret. Wert $K = 24 \cdot 10^{-3}$ bei 20° (hierin ist eine Korrektur bzgl. der Persistenz der Geschwindigkeiten enthalten). Der gemessene Wert ist $k = 27 \cdot 10^{-3}$. Obwohl die photochem. Unters. noch unvollständig ist, führen die Ergebnisse die Vff. zu der Folgerung, daß die von BAMBERGER (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 685) eingeführte Hypothese einer Hemmung der Depolymerisation durch das Licht unzutreffend ist. Langdauernde Belichtung der farblosen Lsgg. zerstört die gel. Verb. vollständig. Die Beobachtungen jenes Autors erklären sich einfach dadurch, daß unter geeigneten Bedingungen die Geschwindigkeit der Photozers. der blauen unimolekularen Form größer

ist als die Geschwindigkeit ihrer Erzeugung aus den farblosen Doppelmoll. Eine kurzdauernde Belichtung zerstört nicht die ganze vorhandene Nitrosoverb., so daß sich bei einer Erwärmung oder im Dunkeln wieder die blauen Einzelmoll. bilden können. (J. chem. Soc. London 1935. 30—32. Jan. Oxford, Dyson Perrins Labor.) ZEISE.

Howard E. Thompson und Robert E. Burk, *Die Polymerisation von Styrol, Citral und Heptaldehyd*. Vff. untersuchten hochgereinigte Präparate von Citral (I), Heptaldehyd (II) u. Styrol (III) in bezug auf ihre Polymerisationsfähigkeit. In Abwesenheit von O_2 blieb II monatelang unverändert, in Ggw. von O_2 polymerisierte II unter Aufnahme von 1 Mol O_2 ohne Induktionsperiode. I blieb in Abwesenheit von O_2 3 Jahre unverändert. Bestrahlung mit ultraviolettem Licht, sowie Erwärmen auf 100° blieben ohne Einfluß. In Ggw. von O_2 polymerisierte I unter Aufnahme von $\frac{1}{2} O_2$ ohne Induktionsperiode. III polymerisierte auch in Abwesenheit von O_2 , wenn auch langsam. Bei der Polymerisation in Ggw. von O_2 , die eine Induktionsperiode von 30 Min. aufwies, wurde $\frac{1}{3} O_2$ aufgenommen. Im Verlauf der Verss. haben Vff. den Einfluß verschiedener Katalysatoren auf die Polymerisationsgeschwindigkeit von III untersucht. (Einzelnheiten u. Beschreibung der Vers.-Anordnung vgl. Original.) Nach Ansicht der Vff. ergibt sich aus ihren Unterss., daß die Polymerisation von III ein katalyt. Prozeß ist, wobei der Katalysator während des Wachstums der Kette an diese gebunden bleibt. Einen rein therm. Kettenmechanismus halten Vff. auch nach den Ergebnissen der Verss. mit I für unwahrscheinlich. (J. Amer. chem. Soc. 57. 711—13. April 1935. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ.) HEIMHOLD.

J. P. Becker, *Ein Vergleich der photochemischen Veränderungen von l-Asparaginsäure, l-Asparagin und Glycylglycin durch Röntgenstrahlen und ultraviolettes Licht*. Bei Röntgen- u. UV-Bestrahlung von l-Asparaginsäure u. l-Asparagin unter gleichen Bedingungen tritt in beiden Fällen im Absorptionsspektrum als Rk.-Prod. Acetaldehyd auf. In wss. u. schwach alkal. Lsgg. beobachtete Unterschiede in der Reaktionsweise müssen auf verschiedenartige Wrkg. des Lösungsm. zurückgeführt werden. In Hinsicht auf Zusammenhang zwischen chem. Konst. u. Empfindlichkeit gegenüber der Einw. von Strahlen verschiedener Art lassen sich demnach beim Vergleich von Asparaginsäure u. Asparagin keine Folgerungen ableiten. Vergleicht man dagegen die Absorptionsspektren von wss. Lsgg. von l-Asparagin u. Glycylglycin nach deren Bestrahlung mit Röntgenstrahlen oder ultraviolettem Licht, so sind offenbar verschiedenartige Reaktionsprodd. dabei gebildet worden. l-Asparagin u. Glycylglycin haben die gleiche Summenformel $C_4H_8O_3N_2$; somit bestehen in diesem Falle Unterschiede im Verhalten beider Substanzen gegenüber der Einw. von Röntgenstrahlen, die auf Unterschiede in der chem. Konst. zurückzuführen sind. (Strahlentherapie 52. 531—36. 23/3. 1935. Greifswald, Univ. Pharmakolog. Inst.) HEYNS.

J. P. Becker, *Über das Verhalten von d,l-Serin, d,l-Phenylalanin, d,l-Alanin, d,l-Milchsäure und Propionsäure gegenüber Röntgenstrahlen und ultraviolettem Licht*. Die biolog. Wrkg. der Röntgenstrahlen ist bisher in der Hauptsache auf physikal. Vorgänge zurückgeführt worden, da chem. Röntgenstrahlenrkk. im Gegensatz zu Rkk. mit ultraviolettem Licht nur in geringem Ausmaß bekannt geworden sind. Hierbei kann aber auch die allgemein verwendete höhere Intensität u. das bessere Absorptionsvermögen seitens der Substrate bei Unterss. mit UV-Strahlen eine Rolle spielen. Vom Vff. konnte eine Reihe von chem. Röntgenstrahlenrkk. besonders an Eiweiß u. Eiweißabbauprodd. nachgewiesen werden, wobei zugleich eine Abhängigkeit von der chem. Konst. der Substrate mehr oder weniger stark in Erscheinung trat. In weiteren Verss. zeigte sich nunmehr, daß d,l-Serin u. d,l-Milchsäure sich gegenüber Röntgenstrahlen anders verhalten als d,l-Alanin u. Propionsäure, die eine α -ständige Hydroxylgruppe nicht besitzen. Die im Absorptionsspektrum nach der Behandlung mit Röntgenstrahlen nachweisbaren Veränderungen der genannten Substanzen stimmen zugleich weitgehend überein mit den bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht erhaltenen Spektren. Offenbar bestehen demnach in der photochem. Wrkgs.-Weise von Röntgen- u. ultravioletten Strahlen keine grundsätzlichen Unterschiede. Der Einfluß der chem. Konst. der Substrate auf die Art der Einw. der Röntgenstrahlen zeigt sich beim Vergleich von Alanin u. Phenylalanin; die Phenylgruppe verursacht beträchtliche Abweichungen im Verh. wie aus den Absorptionsspektren hervorgeht. — Die Substanzen wurden mit einer Media-Metalixröhre mit 7,5 mA u. 60 kV Effektivspannung in Substanz oder in wss. Lsg. in Glasampullen 30 bzw. 20 Stdn. mit einem Abstand von 7 cm bestrahlt. Nähere Einzelheiten vgl. im Original. (Strahlentherapie 52. 537—44. 23/3. 1935. Greifswald, Univ. Pharmakol. Inst.) HEYNS.

N. A. Pušin und **P. G. Matavulj**, *Brechungsindex der flüssigen Gemische mit Pyridin als Bestandteil.* (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 4. 63—69. [Orig.: serbisch; Ausz.: franz.] — C. 1933. I. 3886.) KOROTKYJ.

R. K. Asundi, **C. M. Bhaskar Rao** und **R. Samuel**, *Über die Absorptionsspektren einiger metallorganischer Verbindungen.* Es werden die ultravioletten Absorptionsspektren von $(CH_3)_2Hg$, $(C_2H_5)_2Hg$, $(C_2H_5)HgCl$, $(C_6H_5)_2Hg$, $(C_6H_5)HgCl$ u. $(C_6H_5)_4Pb$ aufgenommen. Zur Aufnahme im gewöhnlichen Ultraviolett diente ein HILGER-E₃-Quarzspektrograph, im Schumanngebiet wurde ein kleiner Vakuumspektrograph nach CARIO u. SCHMIDT-OTT verwendet. Lichtquelle war eine H₂-Entladungsröhre. Die erhaltenen Spektren wurden mikrophotometr. ausgewertet. Die Herkunft der beobachteten Maxima wird studiert; die rote Wellenlängengrenze soll mit der photochem. Aufspaltung der C—Hg-Bindung bzw. der Hg—Cl- u. Pb—C-Bindung korrespondieren u. unter dieser Voraussetzung werden die Spaltungsarbeiten für diese Bindungen berechnet. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 542—54. Febr. 1935. Dep. of Physics, Muslim Univ. Aligarh.) DADIEU.

S. C. Sirkar, *Rotationsramanstreuung in Benzoldampf.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 3107 ref. Arbeit. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 295—98. März 1935.) DADIEU.

N. Gopala Pai, *Die Ramanspektren von Dimethyl- und Diäthyltrisulfiden.* Die Ramanspektren von Dimethyl- u. Diäthyltrisulfid werden aufgenommen u. im Hinblick auf die Konst. der Moll. diskutiert. Der Ramanbefund weist darauf hin, daß

die Theorie, welche die Polysulfide als bloße Lsg. von S in den korrespondierenden Disulfiden auffaßt, nicht haltbar ist. Ebenso ist die vorgeschlagene Struktur I, da die S=S-Frequenz bei 725 cm⁻¹ in den Spektren nicht aufsteht, unwahrscheinlich.

Dagegen ist die von MANDELIEFF u. BLANKSMA angenommene Konst. R—S—S—S—R in guter Übereinstimmung mit dem Ramanbefund. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 231—38. März 1935. Indian Assoc. f. the Cultivation of Science.) DADIEU.

G. V. Nevgi und **S. K. Kulkarni Jatkar**, *Ramaneffekt in einigen Terpenen.* Es werden die Ramanspektren folgender isomerer Terpene aufgenommen: *d*- u. *l*-Pinen, *d*- u. *l*-Sabinen, $d\Delta^2$ - u. $l\Delta^2$ -Caren, $d\Delta^4$ - u. $d\alpha$ -Thujen. Es zeigt sich, daß die Spektren für die *d*- u. *l*-Formen ident. sind. Die Strukturisomeren zeigen geringe Unterschiede in den Frequenzen, welche zum Nachweis u. zur Identifizierung der einzelnen Glieder in natürlichen Frequenzgemischen dienen können. Die C=C-Frequenz tritt in allen Verbb. auf; ebenso aliphath. CH-Linien bei 2875 u. 2915, eine der C=CH₂-Gruppe zuzuordnende Linie bei 3025 u. die CH₂-Frequenz bei 1450 cm⁻¹. In den Pinenen zeigt diese letztere Linie eine Rotationsstruktur, bestehend aus 8 scharfen Linien, deren Abstand von der 1450 cm⁻¹-Frequenz durch die Formel $\Delta\nu = B(4m - 4)$ ausgedrückt werden kann. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 17. 189—96. 1934. Bangalore, Indian Instit. of Science.) DADIEU.

Jacqueline Zadoc-Kahn Eisenmann, *Kerreffekt am p-Azoxyanisol im isotropen Zustand.* Vff. stellten für p-Azoxyanisol im isotropen Zustand eine positive KERR-Konstante fest u. bestimmten daraus die Lage des Dipols. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 822—23. 4/3. 1935.) ROEDERER.

Ralph W. G. Wyckoff und **Robert B. Corey**, *Röntgendiagramme von Hämoglobin und anderen krystallinen Proteinen.* Krystallisierte Proteine geben bei DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen an Stelle der zwei bekannten verwaschenen „amorphen“ Interferenzen zahlreiche zwar schwache, aber scharfe DEBYE-SCHERRER-Linien, wenn man sie während der Aufnahme vor Verwitterung schützt. Dazu wurden die Präparate feucht in Behälter mit Fenstern von 0,01 mm dickem Glas eingeschlossen oder in feuchter Kammer aufgenommen. Untersucht wurden handelsübliches Edestin, gut krystallisiertes Edestin u. *Excellsin* aus Hanfsamen u. Parantissen u. krystallines Oxy- u. Kohlenmonoxydhämoglobin mit Chromstrahlung. Die gefundenen Netzebenenabstände sind zum Teil größer als bei Seide, Haar u. Sehne, z. B. bei Oxyhämoglobin (von weißen Ratten): 3,47; 4,62; 4,90; 5,93; 8,4; 9,4; 10,4; 11,6; 13,0; 15,4; 18,0; 21,7; 27,5; 45,7 Å. Diese Proteine krystallisieren also mit Krystallwasser, das sie sehr leicht unter Verlust der Krystallstruktur abgeben. (Science, New York [N. S.] 81. 365—66. 12/4. 1935. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.) HALLE.

Islwyn Jones und **F. G. Soper**, *Die Dissoziationskonstanten der Weinsäuren und die Natur der Borweinsäuren.* Es werden die Dissoziationskonstanten der *d*- u. der

meso-Weinsäure bestimmt unter Anwendung einer Zelle ohne Fl.-Kontakt. Die Messungen werden im Temp.-Gebiet von 25—75° bei verschiedenen Ionenstärken ausgeführt. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Die thermodynam. Dissoziationskonstanten werden daraus berechnet. Mit steigender Temp. nimmt die sekundäre Dissoziationskonstante der beiden Säuren ab, die primäre steigt bis zu einem Maximum, um dann ebenfalls abzunehmen. Die sich ergebende Struktur der Säuren steht im Einklang mit dem von LOWRY u. AUSTIN (vgl. C. 1924. II. 2242) aufgestellten Typ. Es werden bei verschiedenen Konz. der Borsäure in den Weinsäurelsgg. elektrometr. Titrationen bei der d- u. meso-Weinsäure ausgeführt. Sie führen entsprechend den Schlußfolgerungen von AMADORI (vgl. C. 1931. II. 414) zu dem Ergebnis, daß die Borsäure eine stärkere Wrkg. auf die schwächere meso-Säure ausübt. Es folgt eine Diskussion über die in diesen Lsgg. existierenden Verbb. (J. chem. Soc. London 1934. 1836—42. Nov. Bangor, Univ. Coll. of N. Wales.) GAEDE.

H. J. Backer und C. C. Bolt, *Dissoziationskonstanten einiger aliphatischer Arsonsäuren*. Die durch elektrometr. Titration bestimmten Dissoziationskonstanten der aliphat. Arsonsäuren sind höher als die der entsprechenden Carbonsäuren u. niedriger als die der Phosphonsäuren. Die Halogenderivv. der Arsonsäuren sind stärkere Säuren als ihre Stammverbb.; die Stellung des Halogens (Cl in 2 oder 3) übt keinen erheblichen Einfluß aus. Die 2. Dissoziationskonstanten liegen wie bei den Phosphonsäuren durchweg um 5 Größenordnungen niedriger als die ersten. — 2-Propen-1-arsonsäure ist ungefähr ebenso sauer wie 2-Chlorpropan-1-arsonsäure. — *Methanarsonsäure*, aus Na-Arsenit mit CH_3J oder $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ oder aus Methylchlorarsin u. H_2O_2 . Nadeln aus A. F. 159°. k_1 : $2,46 \cdot 10^{-4}$, k_2 : $5,69 \cdot 10^{-9}$. *Äthanaronsäure*, aus Na-Arsenit u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ oder aus Äthylchlorarsin u. H_2O_2 . Nadeln aus W., F. 99—100°. k : $1,28 \cdot 10^{-4}$, $4,47 \cdot 10^{-9}$. *Propan-1-arsonsäure*, aus Na-Arsenit u. $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{Br}$. Nadeln aus W. F. 132 bis 132,5°. k : $6,11 \cdot 10^{-5}$, $8,08 \cdot 10^{-10}$. *Butan-1-arsonsäure* aus Na-Arsenit u. $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{Br}$. Blättchen aus W., F. 153°. k : $5,87 \cdot 10^{-5}$, $1,22 \cdot 10^{-9}$. — *Äthylidihydrophenarsazin*, F. 74°. *n-Amyldihydrophenarsazin*, F. 91°. Gibt mit HCl-Gas bei 130—140° *n-Amyldichlorarsin*, Kp.₁₃ 98—100°. Daraus mit 10⁰/₁₀ig. H_2O_2 bei nicht mehr als 50° *Pentan-1-arsonsäure*, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{O}_3\text{As}$, Blättchen aus W., F. 162°, k : $7,22 \cdot 10^{-5}$, $8,59 \cdot 10^{-10}$. — *n-Hexyldihydrophenarsazin*, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{O}_3\text{As}$, Blättchen aus W., F. 166°, k : $6,93 \cdot 10^{-5}$, $6,42 \cdot 10^{-10}$. — *2-Chloräthan-1-arsonsäure*, k : $2,08 \cdot 10^{-4}$, $4,23 \cdot 10^{-9}$. *2-Chlorpropan-1-arsonsäure*, k : $1,73 \cdot 10^{-4}$, $4,05 \cdot 10^{-9}$. *3-Chlorpropan-1-arsonsäure*, k : $2,36 \cdot 10^{-4}$, $2,96 \cdot 10^{-9}$. *3-Chlorbutan-1-arsonsäure*, k : $1,13 \cdot 10^{-4}$, $1,43 \cdot 10^{-9}$. *3-Chlorpentan-1-arsonsäure*, k : $1,93 \cdot 10^{-4}$, $1,71 \cdot 10^{-9}$. *3-Chlorhexan-1-arsonsäure*, k : $3,06 \cdot 10^{-4}$, $4,88 \cdot 10^{-9}$. — *2-Propen-1-arsonsäure*, F. 130—131°, k : $1,76 \cdot 10^{-4}$, $175 \cdot 10^{-9}$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 186—94. 15/2. 1935. Groningen, Univ.) OSTERTAG.

Charles A. Zittle und Carl L. A. Schmidt, *Lösungs-, Verdünnungs- und spezifische Wärmen wässriger Lösungen gewisser Aminosäuren*. Untersucht werden auf spezif. Wärme der Lsgg. Glykokoll, *d,l*-Alanin u. *d,l*-Valin. Lösungswärmen aus der Isochore abzuleiten, geht nur an, wenn Aktivität u. Molenbruch einander proportional sind. Bestimmt man die Lösungswärmen direkt, so kann man umgekehrt die Aktivitätskoeff. berechnen, wenn Löslichkeitsdaten bei mehreren Temp. vorliegen. Die aus Gefrierpunktniedrigungen abgeleiteten Aktivitätskoeff. sind auf 25° umzurechnen, wenn man $H - H_0$ kennt (alle Bezeichnungen nach LEWIS-RANDALL), ebenso die Änderungen der freien Bildungsenergie. Es ist anzunehmen, daß sich die Zwitterionen der Aminosäuren in bezug auf den Wärmeinhalt wie Nichtelektrolyte verhalten. — Die calorimetr. Messungen werden in einem Calorimeter nach RANDALL u. BISSON (1920) mit Thermoelementen auf 0,0005° genau vorgenommen. Bestimmt werden die wahren spezif. Wärmen der Lsgg. bei 25° (Glykokoll bis 3,33-molar, Alanin bis 1,88, Valin bis 0,63-molar). Die partialen molaren Wärmeinhalte von Gel. u. Lösungsm. werden berechnet. Die Lösungswärmen von 11 Aminosäuren werden aus dem Temp.-Gang der Löslichkeit abgeleitet u. womöglich für die Aktivitäten korrigiert. Für Glykokoll nimmt \bar{C}_{p2} mit der Verdünnung ab; positive Verdünnungswärme (thermodynam. gerechnet), bei Alanin u. Valin ist es umgekehrt. Für die gesätt. Lsgg. berechnet sich \bar{C}_{p2} für Glykokoll zu 15 cal (gefunden 23,5), für Alanin zu 41 (gefunden 29). — Zur Best. der Verdünnungswärmen werden zu 480 g Lsg. 20 g W. zugefügt; die Umrechnung auf 1 Mol W. gibt den relativen, partialen, molaren Wärmeinhalt des W.

in den verschiedenen Lsgg. Die integralen Verdünnungswärmen von *Glykokoll* werden gemessen u. mit den berechneten Werten verglichen. Die Zahlen gehen mit denen von NAUDÉ (1928) gut zusammen. Die Kleinheit der Werte entspricht dem Charakter als Nichtelektrolyt. Die relativen, scheinbaren, molaren Wärmeinhalte (integrale Verdünnungswärmen) bei 25° werden für acht Aminosäuren tabelliert u. die gesamten Lösungswärmen (bis zur gesätt. Lsg.) für 17 Aminosäuren berechnet. Für 17 Aminosäuren wird die Lösungswärme zu 0,1-molarer Lsg. bestimmt; was z. T. Schwierigkeiten machte. In einigen Fällen können die Ergebnisse der Vff. mit älteren Messungen verglichen werden. Die *Hydrationswärme von Asparagin* ist bei 25° $225 \pm 0,2$ kcal; die freie Energie der Rk. ist nur 550 cal. Nach Löslichkeitsverss. kristallisiert bis 70° das Hydrat aus. Die direkt gefundenen Lösungswärmen stimmen mit den aus Löslichkeitsbest. abgeleiteten meist genügend überein. Meist nimmt die Aktivität des Gel. mit steigender Temp. ab; bei Glykokoll ist es umgekehrt; doch schwanken die Werte bei 0° zu stark, um sichere Aussagen zu machen. Für die Abhängigkeit der Änderung der freien Energie beim Lösen von Glykokoll mit der Temp. wird eine Gleichung aufgestellt; ebenso für Asparaginsäure. Die gegenseitige Einw. von Gel. u. Lösungsm. ist bei den Aminosäuren gering. Aber die Eig. von Aminosäuren in wss. Lsg. können nicht mit einfachen Ausdrücken beschrieben werden, die individuellen Unterschiede sind groß. Wegen weiterer Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (J. biol. Chemistry 108. 161—85. Jan. 1935. Berkeley, Calif., Univ., Medic. School, Divis. of Biochem.)

W. A. ROTH.

A. Simon und J. Huter, *Zur Kenntnis der Dampfdruckkurven, Schmelzpunkte und der chemischen Konstanten von Dimethyl-, Trimethyl- und Isobutylamin*. Die früheren Arbeiten über Komplexverb. der Amine erforderten die Kenntnis der thermodynam. Größen der Amine, wo nur wenig Material vorliegt. Zur Berechnung der konventionellen chem. Konstanten müssen die Dampfdrucke über ein großes Temp.-Gebiet genau bekannt sein. Die Reinigung, Messung u. der dazu benutzte App. werden ausführlich beschrieben (s. Abb. im Original). *F.* von *Dimethylamin* $-93,3^{\circ}$, von *Trimethylamin* $-123,8^{\circ}$, von *Isobutylamin* $-86,7^{\circ}$, *Kp.* von *Trimethylamin* $+2,9^{\circ}$, von *Dimethylamin* $+6,8^{\circ}$, von *Isobutylamin* $+67,7^{\circ}$. Für *Dimethylamin* gilt zwischen -79 u. $+15^{\circ}$ die Formel $\log p = 8,3712 + 1,75 \log T - 9,8042 \cdot 10^{-3} \cdot T - 1968,40/T$, für *Trimethylamin* ist zwischen -90 u. $+12^{\circ}$

$$\log p = 5,6927 + 1,75 \log T - 6,1046 \cdot 10^{-3} \cdot T - 1490,62/T,$$

für *Isobutylamin* ist $\log p = 7,7890 + 1,75 \log T - 7,7950 \cdot 10^{-3} \cdot T - 2278,53/T$ (-37 bis $+74^{\circ}$). Die *Verdampfungswärmen am absoluten Nullpunkt* u. die Konstanten a werden berechnet; die *chem. Konstanten* sind: *Dimethylamin* 3,5, *Trimethylamin* 2,7, *Isobutylamin* 3,25, die aus den TROUTONschen Konstanten (22,86, 20,81, 22,32) abgeleiteten sind ähnlich. *Dimethylamin* scheint etwas zu Assoziation zu neigen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 28—33. Jan. 1935. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. anorgan.-techn. Chem.)

W. A. ROTH.

Egon Wiberg und W. Sütterlin, *Zur Kenntnis der Dampfdrucke und Schmelzpunkte von Dimethyl- und Trimethylamin*. (Vgl. SIMON u. HUTER, vorst. Ref.) SÜTTERLIN hat schon 1930 an reineren Präparaten Dampfdrucke von Di- u. Trimethylamin gemessen (Dissert. Karlsruhe 1931). *F.* von *Dimethylamin* $-92,9^{\circ}$, von *Trimethylamin* $-117,3^{\circ}$. Die Tensionen werden von $-74,5$ bzw. -93 bis 0° tabelliert. Für *Dimethylamin* gilt die Formel

$$\log p_{mm} = -1802,5/T + 1,75 \cdot \log T - 7,6045 \cdot 10^{-3} \cdot T + 7,1619.$$

Die von SIMON-HUTER angegebenen Zahlen liegen etwas tiefer. *Kp.* $+7,0^{\circ}$, *molare Verdampfungswärme* dabei 6,49 kcal, TROUTONsche Konstante 23,2. — Für *Trimethylamin* gilt die Formel

$$\log p_{mm} = -1357,81/T + 1,75 \cdot \log T - 3,9161 \cdot 10^{-3} \cdot T + 4,6091.$$

Kp. $+2,8^{\circ}$, *molare Verdampfungswärme* dabei 5,81 kcal, TROUTONsche Konstante 21,1. Die D.D. beider Verb. bei 21° sind fast die theoret. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 151—53. März 1935. Karlsruhe, Techn. Hochschule, chem. Inst., anorgan. Abt.)

W. A. ROTH.

Ronald P. Bell, E. C. Baughan und M. W. Vaughan-Jackson, *Kryoskopie und Assoziation in p-Chlortoluol*. Nach einer Gleichgewichtsmethode wird die kryoskop. Konstante von gereinigtem p-Chlortoluol zu 5,53 pro Mol Gelöstes in 1000 g Lösungsm. gefunden. Ferner zeigen kryoskop. Messungen an Mono-, Di- u. Trichloressigsäure in p-Chlortoluol, daß diese im ganzen untersuchten Konz.-Bereich von 0,05—0,35 Mol/1000g bimolekular sind. Ebenso ergibt sich die Mol.-Refr. dieser Säuren bei 18° im ganzen

Bereiche konstant. (J. chem. Soc. London 1934. 1969—72. Dez. Oxford, Balliol & Trinity College, Phys.-chem. Labor.) ZEISE.

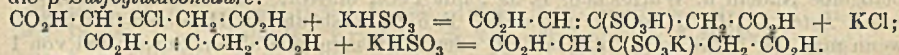
George S. Parks, Grant E. Warren und Earnest S. Greene, *Tertiärer Butylalkohol als Lösungsmittel für kryoskopische Molekulargewichtsbestimmungen*. *Tert. Butylalkohol* (F. 25,4⁰) ist jetzt als Nebenprod. von Crackprozessen in großer Reinheit erhältlich, so daß die früheren, divergierenden Bestst. der *kryoskop. Konstanten K* revidiert werden können. Das Lösungsm. ist hygroskop. u. neigt stark zur Unterkühlung. Bei Gefrierpunktserniedrigungen von 2⁰ kann man *K* trotz geringer Abweichungen vom RAOULTSchen Gesetz auf 1%, genau erhalten. Die Schmelzwärme ist nach PARKS u. ANDERSON (1926) 21,88, nach de FORCRAND (1903) 20,98 cal/g. Vff. rechnen mit 21,43, so daß sich *K* zu 8,27 berechnet. Mit Alkoholen, KW-stoffen verschiedener Art u. CCl₄ (7 Verbb.) finden Vff. für unendlich verd. Lsgg. 8,13 (A.) bis 8,47 (p-Xylol); das Mittel ist 8,30, bei 1⁰ Gefrierpunktserniedrigung 8,20. Für die Praxis schlagen Vff. 8,25 vor (ca. 1⁰ Erniedrigung). 21 weitere Stoffe werden in tert. Butylalkohol untersucht, wo Isopropylalkohol, sek. Butylalkohol, l-Amylalkohol u. auch p-Toluidin mehr oder weniger abnorme Werte geben. Phenol bildet vielleicht eine Verb. mit dem Lösungsm. W. u. Aceton geben n. Werte. Mit den beiden sek. Alkoholen u. l-Amylalkohol (F. —11,9⁰) kristallisieren Mischkristalle aus. Das System wird vollständig untersucht. Die FF. liegen auf einer glatten Kurve ohne Andeutung eines Eutektikums. (J. Amer. chem. Soc. 57. 616—19. April 1935. Stanford Univ. Calif., Dptmt. of Chem.) W. A. ROTH.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

E. Masuda und K. Nishida, *Untersuchung über Jodfettsäuren*. I. *Über Additionsprodukte niederer ungesättigter Fettsäuren mit Jodwasserstoffsäure*. I. Die Rk.-Prodd. der Propiol- u. Jodpropionsäure mit HJ wurden dargestellt u. untersucht.

Versuche. *β-Monojodacrylsäure*, C₃H₃O₂J, aus Propiolsäure u. HJ-Lsg. Schuppenchen oder Nadeln, F. 147⁰. — *Anilid*, C₉H₇ONJ, Blättchen, F. 139⁰. — *β,β-Dijodpropionsäure*, C₃H₃O₂J₂, aus der Mutterlauge der vorigen durch Ausschütteln mit A. usw.; aus PAe. Prismen oder rhomb. Blättchen, F. 87⁰. *Anilid*, C₉H₇ONJ₂, Nadeln, F. 154⁰. — *β,β,β-Trijodpropionsäure*, C₃H₃O₂J₃, aus Jodpropionsäure u. konz. HJ-Lsg.; hellgelbe Prismen, F. 131⁰ (Zers.); Darst. des *Anilids* gelang nicht. Aus der Mutterlauge durch Ausschütteln mit Ä. *β,β-Dijodacrylsäure* (F. 133⁰) u. *β,β-Dijodpropionsäure* (F. 87⁰). — *α,β-Dijodacrylsäureanilid*, C₉H₇ONJ₂, Darst. analog oben; quadrat. oder rechteckige Blättchen, bei 93⁰ sinternd, F. 107—108⁰. — Bzgl. *β,β-Dijodacrylsäureanilid* vgl. MASUDA, C. 1935. I. 924. — *β-Jodpropionsäureanilid*, C₉H₁₀ONJ, Darst. analog oben, Prismen oder Blättchen, F. 128⁰. (J. pharmac. Soc. Japan 54. 238—43. Dez. 1934. Osaka, Fa. Koei-Kabushikikaisha. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DEGNER.

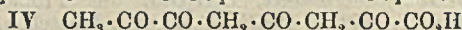
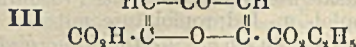
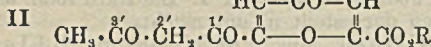
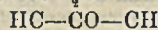
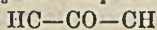
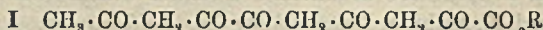
J. M. van der Zanden, *Sulfoglutaconsäure*. (Vgl. C. 1934. II. 588. 589.) Vf. wollte durch Einw. von Sulfat auf *β*-Chlorglutaconsäure oder auf Glutinsäure die *α,β*-Disulfoglutarsäure darstellen, aber beide Rkk. lieferten das Zwischenprod., nämlich die *β*-Sulfoglutaconsäure:



β-Chlorglutaconsäure. Darst. nach INGOLD u. NICKOLLS (C. 1923. I. 896). Aus Chlf.-Ä. (5:2 Voll.) Krystalle, F. 141—142⁰ (Literatur: 129⁰). Ist sehr wahrscheinlich das cis-Isomere, denn die wss. Lsg. des Anhydrids (F. 115⁰) hinterläßt, über H₂SO₄ verdunstet, die ursprüngliche Säure. Vers., durch Einw. von Sonnenlicht u. Bromwasser die isomere Säure zu erhalten, ergaben kein reines Prod. — *β-Sulfoglutaconsäure* (I). 0,5 g-Mol. der vorigen mit verd. KOH neutralisiert, 1 g-Mol. KHSO₃-Lsg. zugegeben, auf 1 l verd. u. 18 Stdn. auf 60⁰ erwärmt. Rk. jetzt prakt. vollständig; Titrierung des Cl' entsprach einer doppelten Umsetzung. Aus der Lsg. kristallisierten, teils freiwillig, teils nach Einengen, 105 g = 70% des *Di-K-Salzes*, C₆H₄O₂SK₂, 1/2 H₂O, aus. Das Kristallwasser konnte wegen Zers. beim Erhitzen nicht bestimmt werden. — *Di-Ba-Salz*, C₆H₄O₂SBA₂, H₂O. Aus vorigem in w. W. mit BaCl₂. Bzgl. Kristallwasser wie vorst. — *Tri-Ag-Salz*, C₆H₄O₂SAG₃, 2H₂O. Di-K-Salz mit KOH neutralisiert u. AgNO₃-Lsg. zugesetzt. Kristallisiert zuweilen mit 1 H₂O. — *Glutinsäure*. Darst. wie folgt verbessert: *β*-Chlorglutaconsäure mit n. NaOH neutralisiert, noch etwas über 1 Mol. n. NaOH zugegeben, nach 4 Tagen mit 10-n. H₂SO₄ angesäuert u. gründlich ausgeäthert. Aus Ä., F. 158,5⁰ (Zers.) (Literatur: 145—146⁰). — Umwandlung in I: 0,1 g-Mol. glutinsaures K u. 0,2 g-Mol. KHSO₃ in 200 ccm W. stehen gelassen, von Zeit zu Zeit eine Probe mit J titriert. Addition von 1 Mol. KHSO₃ nach

einigen Stdn. beendet; ein 2. Mol. wird sehr langsam angelagert. Rest des Sulfits mit H_2O_2 oxydiert, Sulfat durch Zusatz von je 0,05 g-Mol. $BaCl_2$ u. $Ba(OH)_2$ ausgefällt, auf 80 ccm eingengt; darnach Ausfall von ca. 20 g des Di-K-Salzes. — Freie I, $C_9H_8O_6S$, H_2O . Aus dem Ag-Salz mit H_2S oder aus dem Ba-Salz mit H_2SO_4 . F. 96° (trübe), bei 150° klar mit Zers. unter Gasentw. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 289—93. 15/3. 1935. Groningen, Univ.) LINDENBAUM.

Erich Lehmann und Walter Grabow, *Synthese höherer Polyoxocarbonsäuren der Fettsäurereihe*. I. Durch Kondensation von Aceton u. Oxalester mit C_2H_5ONa nach CLAISEN entstehen Acetonoxalester, Acetondioxalester u. Oxalyldiaceton. Vff. haben gefunden, daß die Rk. bei Verwendung von Na als Kondensationsmittel über die genannten Prodd. hinausgeht u. zum Ester I ($R = C_2H_5$) führt, welcher in einer wasserfreien u. einer wasserhaltigen Form auftritt. Daß wirklich I u. nicht ein verzweigtes Isomeres vorliegt, folgt daraus, daß sich der Ester, analog dem Acetondioxalester, zum γ -Pyronderiv. II ($R = C_2H_5$) dehydratisieren läßt. Gleichzeitig entstehen hierbei der *Chelidonsäuremonoäthylester* (III) u. sehr geringe Mengen eines mit II isomeren Esters, dessen Struktur noch unbekannt ist. Ester II ist ein starkes Enol u. läßt sich in Stellung 2' glatt bromieren. Er wird durch starkes Alkali in Oxalsäure, Aceton u. A. gespalten, aber durch Soda bei milder Einw. zur Säure II ($R = H$) verseift. HCl öffnet den Pyronring unter Bldg. der Säure I ($R = H$), welche direkt durch Verseifung des Esters I nicht erhältlich ist u. durch alkoh. HCl wieder zu II ($R = H$) cyclisiert wird. Bei dieser Aufspaltung entsteht als Nebenprod. infolge Abspaltung eines Acetyls die Säure IV.



Versuche. 2,4,6,7,9-Pentaoxodecansäure-(1)-äthylester (I, $R = C_2H_5$), $C_{12}H_{14}O_7$. Gemisch von 58 g Aceton u. 146 g Oxalester zu 46 g Na-Draht unter 700 ccm Ä. fließen lassen, so daß der Ä. ständig kocht, bis zum Erstarren erwärmen, Ä. im Vakuum entfernen, Prod. unter CO_2 in überschüssige verd. HCl einrühren, Nd. mit W. waschen, aus viel Ä. fraktioniert kristallisieren. Zuerst die wasserfreie Form, aus Ä. grünlichgelbe Blättchen, F. 144°. Aus den Mutterlaugen Krystalle mit 1 H_2O , aus Aceton, dann Ä. gelbe Drusen, F. 119°; Krystallwasser nicht ohne Zers. entfernbar. Beide Formen mit $FeCl_3$ schwarzbraun, durch Alkalien zers. — Vorigen mit 10% $ZnCl_2$ 30 Min. auf 145° erhitzen, unter Zusatz von verd. HCl in Ä. lösen, einengen, Harze mit PAe. fällen, Filtrat verdampfen, in Chlf. lösen, wieder mit PAe. fällen. Krystalle (15%) sind *Chelidonsäuremonoäthylester* (III), $C_9H_8O_6$, aus Aceton oder A. Körnchen, F. 227°; mit sd. Soda, dann HCl die Säure, aus W., F. 262°. Durch Verdampfen der Chlf.-PAe.-Lsg. 10% 6-[Butandion-(1,3')]- γ -pyroncarbonsäure-(2)-äthylester (II, $R = C_2H_5$), $C_{12}H_{14}O_7$, aus Ä. blaßgelbe Nadeln u. Würfelchen, F. 99°; mit $FeCl_3$ blutrot. Aus den Endlaugen isomeres Ester, $C_{12}H_{14}O_6$, aus Ä. Krystalle, F. 57°. Ausbeute an II besser (bis 30%), wenn man nur 5 Min. mit $ZnCl_2$ erhitzt, oder wenn man eine alkoh. Suspension von I unter Eiskühlung mit HCl sättigt, nach 1 Stde. A. abdest. u. aus Aceton-Ä. + PAe. umfällt. — 2'-Bromderiv. des Esters II, $C_{12}H_{11}O_6Br$. In Chlf. mit Br; mehrmals mit Chlf. im Vakuum verdampfen, dann A. zugeben. Aus A. Nadeln, F. 140°. — 6-[Butandion-(1,3')]- γ -pyroncarbonsäure-(2) (II, $R = H$), $C_{10}H_8O_6$. 0,2 g Ester II mit 4 ccm 25%ig. Sodalg. 1—2 Min. auf 60—70° erwärmen, mit konz. HCl ansäuern, in Eiswasser kühlen. Aus W. gelbliche Nadeln, aus Aceton Körnchen, F. 213°. *Methylester*, mattgelbe Nadeln oder Körnchen, F. 124°. — 2,4,6,7,9-Pentaoxodecansäure-(1) (I, $R = H$), $C_{10}H_{10}O_7 + H_2O$. Säure oder auch Ester II mit 20%ig. HCl $\frac{1}{2}$ Stde. kochen, grünlich ausäthern, Ä.-Rückstand wieder mit Ä. aufnehmen. Ungel. Teil bildet aus W. rote Nadeln, F. 204° (Zers.), wasserfrei ockergelb. Enolrk. dunkelrot. Rückbldg. von II durch Sättigen der CH_3OH -Lsg. mit HCl unter Eiskühlung, Verd. mit W. u. Ausäthern. — 2,4,6,7-Tetraoxooctansäure-(1) (IV), $C_8H_8O_6$. In Ä. gel. Teil. Aus Ä. + PAe. gelbe Krystalle, F. 210° (Zers.). Starke Enolrk. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 703—07. 3/4. 1935. Berlin, Univ.) LINDENBAUM.

Harold H. Strain, 3-Nitrobenzhydrazone, 2,4-Dinitrophenylhydrazone und die Trennung von Hydrazonen durch Adsorption. Vf. beschreibt Darst. u. Eig. einer Reihe von 3-Nitrobenzhydrazonen u. 2,4-Dinitrophenylhydrazonen, die geeignete Derivv. zur Identifizierung von Carbonylverb. darstellen. Die Anwendung der

Adsorptionsmethode von TSWETT erlaubt die Trennung farbloser Carbonylverb. durch Überführung derselben in gefärbte 2,4-Dinitrophenylhydrazone, die dann in üblicher Weise adsorbiert werden.

Versuche. 3-Nitrobenzhydrazid ist in wss. Lsg. beständig; durch Säuren wird es in *N,N'*-Bis-3-nitrobenzhydrazid, $C_{14}H_{10}O_6N_4$, F. 240—242° übergeführt, in alk. Lsg. erfolgt Zers. zu unbekanntem Prodd. Im Vergleich zu den Arylhydrazinen ist es ein sehr schwaches Oxydationsmittel. — *Derivate des 3-Nitrobenzhydrazids*. Wss. Lsgg. von Acetaldehyd, Acetessigsäure, Acetol, Dimethyldihydroresorcin, Dioxyacetol, Glycerinaldehyd, Glykolaldehyd, Hydrochinon, Keto- u. Aldehydsäuren lieferten keine unl. oder wasserlöslichen Derivv., ebensowenig entstanden in alkoh. Lsg. befriedigende Derivv. mit Benzalacetol, Benzophenon, *d*- u. *d,l*-Campher, Äthylmethylketon, Fenchon u. Umbellulon. Benzoin wurde langsam zu Benzil oxydiert, Chloral, Dimethyldihydroresorcin u. CH_2O lieferten Krystalle undefinierter Zus. Die folgenden Derivv. wurden, wenn nicht anders angegeben, in A. dargestellt; alle FF. korr. *Aceton*, $C_{10}H_{11}O_3N_3$, aus A. F. 147,5—149°; *Acetophenon*, $C_{15}H_{13}O_3N_3$, aus A. oder $C_6H_5NO_2$, F. 190—191°; *Acetylaceton* (3-Nitrobenzodimethyläthyldihydropyrazol), $C_{12}H_{11}O_3N_3$, aus A. F. 119—121°; *Acrolein*, $C_{10}H_9O_3N_3$, aus Methanol F. 169,5—171,5°; *Anisaldehyd*, $C_{15}H_{13}O_4N_3$, hellgelbe Krystalle aus $C_6H_5NO_2$, F. 194,5—196°; *Benzil*, $C_{28}H_{20}O_6N_6$, aus A. u. $C_6H_5NO_2$, F. 232,5—235,5°; *n-Butyraldehyd*, $C_{11}H_{13}O_3N_3$, aus A. F. 135,5—137°; *Carvon*, $C_{17}H_{19}O_3N_3$, aus A. F. 162—163°; *Zimtaldehyd*, $C_{15}H_{13}O_3N_3$, aus $C_6H_5NO_2$, F. 206—207,5°; *Citral*, $C_{17}H_{21}O_3N_3$, aus A. F. 100—101°; *Crotonaldehyd*, $C_{11}H_{11}O_3N_3$, aus Methanol F. 172,5—173,5°; *β -Cyclocitral*, $C_{17}H_{21}O_3N_3$, aus A. F. 184,5°; *Cyclohexanon*, $C_{12}H_{15}O_2N_3$, aus A. F. 140,5—141,5°; *Cyclopentanon*, $C_{12}H_{13}O_2N_3$, aus A. u. Methanol F. 148,5—149,5°; *Diacetyl*, $C_{18}H_{16}O_6N_6$, (in W.) aus $C_6H_5NO_2$, F. 320 bis 321°; *Dicarvelon* (Isomerenmisch aus Carvon mit Al-Amalgam), $C_3H_{10}O_6N_6$, aus A. F. 95—100°; *p-Dimethylaminobenzaldehyd*, $C_{16}H_{18}O_3N_3$, rotorange Krystalle aus $C_6H_5NO_2$, F. 219,5—221°; *Furaldehyd*, $C_{12}H_9O_3N_3$, aus A. F. 195—197°; *Glyoxal*, $C_{16}H_{12}O_6N_6$, (in W.), F. 339,5—340,5°; *Heptaldehyd*, $C_{14}H_{19}O_3N_3$, aus Methanol F. 108,5 bis 110,5°; *α -Jonon*, $C_{20}H_{25}O_3N_3$, aus Methanol F. 149,5—150,5°; *β -Jonon*, aus A. F. 161—162,5°; *Isobutyraldehyd*, $C_{11}H_{13}O_3N_3$, aus A. F. 141,5—142,5°; *Lävulin säure*, $C_{12}H_{13}O_5N_3$, (in W.) aus $C_6H_5NO_2$ u. Essigester F. 181,5—182,5°; *Lävulin aldehyd*, $C_{10}H_{15}O_6N_6$, (in W.) aus Essigester u. $C_6H_5NO_2$, F. 155,5—156°; *Menthon*, $C_{17}H_{22}O_3N_3$, aus A. F. 105—107°; *Mesityloxyd*, $C_{13}H_{15}O_3N_3$, aus A. F. 120—140°; *o-Methylcyclohexanon*, $C_{14}H_{17}O_3N_3$, aus A. F. 115,5—118°; *Methylheptenon*, $C_{15}H_{19}O_3N_3$, aus A. F. 99—100°; *Methyl-p-tolylketon*, $C_{16}H_{15}O_3N_3$, aus A. F. 193—194°; *m-Nitrobenzaldehyd*, $C_{14}H_{10}O_5N_4$, aus $C_6H_5NO_2$, F. 253—255°; *Nonylaldehyd*, $C_{16}H_{23}O_3N_3$, aus A. F. 87°; *Piperonal*, $C_5H_{11}O_5N_3$, hellgelbe Krystalle aus $C_6H_5NO_2$, F. 229—230,5°; *Propionaldehyd*, $C_{10}H_{11}O_3N_3$, aus A. F. 156,5—158,5°; *Brenztraubensäure*, $C_{10}H_9O_5N_3$, (in W.) aus Methanol u. Essigester F. 185,5—186,5°; *Brenztraubenaldehyd* (aus Citral), $C_{17}H_{14}O_6N_6$, (in W.), aus $C_6H_5NO_2$, F. 288,5°; *Thujon*, $C_{17}H_{21}O_3N_3$, aus A. F. 156—156,3°; *p-Tolualdehyd*, $C_{15}H_{13}O_3N_3$, aus $C_6H_5NO_2$, F. 189—190,5°; *2,4,6-Trinitrobenzaldehyd*, $C_{14}H_9O_6N_6$, aus Dioxan u. A. hellgelbe Krystalle, F. 238—239° (Zers.); *Vanillin*, $C_{15}H_{13}O_5N_3$, aus A. u. $C_6H_5NO_2$, F. 213—215°; *Veratrumaldehyd*, $C_{16}H_{15}O_6N_3$, gelbe Krystalle aus $C_6H_5NO_2$, F. 225,5—227,5°. — *2,4-Dinitrophenylhydrazin*, in sauren Lsgg. stabil, unbeständig in Ggw. von Alkali. Durch Lösen in h. Na_2CO_3 -Lsg. nach dem Ansäuern braune Krystalle, Zers. mit explosionsartiger Heftigkeit 190—192°; durch Erhitzen in 6-n. NaOH Krystalle, aus Pyridin-wss. A. F. 145,5—147,5°. Bei der Darst. von Derivv. in alkoh. H_2SO_4 entsteht nebenbei Acetyl-2,4-dinitrophenylhydrazin, $C_8H_9O_5N_4$, gelbe Krystalle, F. 199—201°. Erhitzen von Ketosäuren mit Dinitrophenylhydrazin in alkoh. Mineralsäuren liefert sowohl Derivv. der Säuren als auch ihrer Ester; erstere werden durch Lösen in Alkalien abgetrennt. In wss. Lsgg. von Mineralsäuren u. 2,4-Dinitrophenylhydrazin wird Pinakol zu Pinakolin umgelagert (Pinakolin-2,4-dinitrophenylhydrazon, F. 125,5—126,5°); mit Hexosen entstand ein rotes flockiges 2,4-Dinitrophenylhexosazon. Chinolin u. Hydrochinon lieferten rote bis schwarze Derivv. undefinierter Zus.; Carvacrol, Furancarbonsäure, Milchsäure, Menthol, Propandi-ol-1,2, Thymol, Harnstoff u. Harnsäure reagierten in alkoh. H_2SO_4 nicht. Folgende *2,4-Dinitrophenylhydrazone* wurden, wenn nicht anders angegeben, in A. dargestellt (alle FF. korr.): *Acetaldehyd*, $C_8H_8O_4N_4$, (in W.) orange Krystalle aus A., F. 163,5—164,5°; *Acetessigester*, $C_{12}H_{14}O_6N_4$, orangegelbe Krystalle aus A., F. 96°; *Acetol*, $C_9H_{10}O_5N_4$, (in W.) orange Krystalle aus A., F. 127,5—129,5°; *Azelainsäurehalb aldehyd*, $C_{15}H_{20}O_6N_4$, (in W.) gelbe Krystalle, aus A., F. 114—115°; *Citral*, $C_{16}H_{20}O_4N_4$, orange Krystalle

aus PAe., F. 99—115°; β -Cyclocitral, C₁₅H₂₀O₄N₄, orange Krystalle aus Aceton-PAe., F. 171—172°; Cyclopentanon, C₁₁H₁₂O₄N₄, orange Krystalle aus Eg., F. 145,5—146,5°; Diacetyl, C₁₅H₁₄O₈N₈, (in W.) rotorange Krystalle aus C₆H₅NO₂, F. 314—315°; *p*-Dimethylaminobenzaldehyd, C₁₅H₁₅O₄N₆, schwarze Krystalle aus A.-C₆H₅NO₂, F. 324,5 bis 326° (Zers.); Geronsäure, C₁₅H₂₀O₆N₄, (in W.) orangegelbe Krystalle aus Eg., F. 135,5 bis 137°; Glyoxal, C₁₄H₁₀O₈N₆, (in W.), rotorange Krystalle aus C₆H₅NO₂, F. 326—328°; α -Jonon, C₁₈H₂₄O₄N₄, orange Krystalle aus Ä.-PAe., F. 147,5—149,5°; β -Jonon, karmesinrote Krystalle aus Eg., F. 128—129°; Isogeronsäure, C₁₅H₂₀O₆N₄, (in W.) orangegelbe Krystalle aus Eg., F. 140—141°; Lävulinsäure, C₁₁H₁₂O₆N₄, (in W.) orangegelbe Krystalle aus Eg., F. 206°; Lävulinsäureäthylester, C₁₃H₁₆O₈N₄, orangegelbe Krystalle aus Dioxan-A., F. 101—102°; Lävulinsäuremethylester, C₁₂H₁₄O₆N₄, (in Methanol) gelborange Krystalle aus Dioxan-A., F. 141,5—142,5°; Lävulinsäure-*n*-propylester, C₁₄H₁₈O₆N₄, (in Propylalkohol) orangegelbe Krystalle aus Propanol, F. 67—68°; Lävulinsäureisopropylester (in Isopropylalkohol) orangegelbe Krystalle aus Isopropanol, F. 88—89°; Lävulinlaldehyd, C₁₇H₁₆O₈N₆, (in W.) orangegelbe Krystalle aus C₆H₅NO₂-A., F. 235,5—236,5°; *o*-Methylcyclohexanon, C₁₃H₁₆O₄N₄, orangegelbe Krystalle aus Eg., F. 135,5—137°; Nonylaldehyd, C₁₅H₂₂O₄N₄, gelbe Krystalle aus A., F. 100°; Brenztraubensäure, C₉H₈O₆N₄, (in W.) gelbe Krystalle aus Eg., F. 218°; Brenztraubensäureäthylester, C₁₁H₁₂O₆N₄, gelbe Krystalle aus Dioxan-A., F. 154,5—155°; Brenztraubensäuremethylester, C₁₀H₁₀O₆N₄, (in Methanol) aus Dioxan-Methanol gelbe Krystalle, F. 186,5—187,5°; Brenztraubensäure-*n*-propylester, C₁₂H₁₄O₆N₄, (in Propylalkohol) gelbe Krystalle aus Propanol, F. 119—120°; Brenztraubensäureisopropylester, (in Isopropylalkohol) gelbe Krystalle aus Isopropanol, F. 160,5—161,5°; Brenztraubenaldehyd, C₁₅H₁₂O₈N₆, (in W.) rotorange Krystalle aus C₆H₅NO₂, F. 299—300°; Thujon, C₁₆H₂₀O₄N₄, orange Krystalle aus Isopropanol, F. 106—107,5°; *p*-Tolualdehyd, C₁₄H₁₂O₄N₄, orangegelbe Krystalle aus A.-C₆H₅NO₂, F. 232,5—234,5°; Veratrumaldehyd, C₁₅H₁₄O₆N₄, orange Krystalle aus C₆H₅NO₂, F. 261—263°. — Die Farbe der 2,4-Dinitrophenylhydrazone in kristallinem Zustand hängt von Größe der Krystalle u. angewandtem Lösungsm. ab; in Lsg. zeigen sie eine breite Absorptionsbande im violetten Teil des Spektrums. Die Bis-2,4-dinitrophenylhydrazone des Glyoxals u. Diacetyls geben mit Alkalien tiefblaue Farbrk. — *Regeneration der Carbonylverbindungen*, mit Dicarbonylverb. wie Glyoxal, Methylglyoxal oder Diacetyl in W., wss. Säuren oder Eg. — Auf Grund des unterschiedlichen Verhaltens gegen 3-Nitrobenzhydrazid u. 2,4-Dinitrophenylhydrazin ist *Trennung von verwandten Carbonylverb.* möglich, z. B. werden Glyoxal, Methylglyoxal u. Diacetyl auch in Ggw. von Acetaldehyd, Acetol, Triose u. anderer Zucker quantitativ gefällt. — *Trennung der 2,4-Dinitrophenylhydrazone durch Adsorption*. Geeignete Adsorptionsmittel sind Talkum, Fasertonerde, Hydralo (Tonerde), Al-Phosphat, tribas. Mg-Phosphat u. Fullererde; MgO u. andere bas. Adsorptionsmittel bewirken Zers. der Hydrazone. Als Beispiele werden angeführt die Trennung von β -Jonon- u. Campher-2,4-dinitrophenylhydrazon (in PAe.) bzw. von Geronsäure- u. Lävulinsäure-2,4-dinitrophenylhydrazon (in Bzl.); in beiden Fällen erfolgte Adsorption an Talkum, Elution durch A. (J. Amer. chem. Soc. 57. 758—61. April 1935. Stanford, University, Calif.)

SCHICKE.

Guido La Parola, *Einwirkung von Maleinsäureanhydrid auf Basen aus Aldehyden und Aminen*. Vf. untersucht die Einw. von Maleinsäureanhydrid auf SCHIFFSche Basen. Maleinsäureanhydrid löst die Doppelbindung zwischen C u. N auf u. addiert sich an das N-haltige Radikal unter Bldg. der substituierten Maleinamidsäure u. Abscheidung des Aldehyds. Die Rk. hat allgemeine Gültigkeit u. kann zum Charakterisieren von Verb. des Typus Ar·N:CH·Ar₁ dienen. Äquimolekulare Mengen der SCHIFFSchen Base u. des Maleinsäureanhydrids werden für sich in organ. Lösungsm. gel. u. dann die w. Lsgg. bei 40—50° gemischt. — *Maleinsäuremonoanilid*, C₁₀H₉O₃N, durch Zusammenmischen der w. Lsgg. von Maleinsäureanhydrid u. reinem Benzalanilin (F. 48 bis 49°) in wenig A. Gelbe Krystalle (aus A.), F. 187°. Im Filtrat findet sich der Benzaldehyd. Wenn Maleinsäuremonoanilid im Einschlußrohr mit alkoh. Kali erhitzt wird, läßt sich Fumarsäure nachweisen, die durch Isomerisierung der Maleinsäure entstanden ist. Bei der Einw. von Maleinsäureanhydrid auf Anisalanilin wird ebenfalls Maleinsäuremonoanilid vom F. 187° erhalten, während im Filtrat Anisaldehyd nachgewiesen wird. Bei Anwendung von Cinnamalanilin u. Maleinsäureanhydrid fällt das entstandene Maleinsäuremonoanilid zuerst als rote Krystalle vom F. 187° aus, die durch wiederholtes Umlösen aus A. gelb werden, ohne daß sich der F. ändert. — *Maleinsäuremono-*p*-phenetidid*, C₁₂H₁₃O₄N, aus Maleinsäureanhydrid in wasserfreiem Bzl. u. Benzal-

p-phenetidin (F. 71°). Bei W.-Ausschluß bildet sich zunächst kein Nd., sondern nur eine leichte Opalescenz. Wenn die Lsg. jedoch mit der Luft in Berührung kommt, bildet sich sofort ein kanariengelber Nd.; Krystalle (aus A.), F. 181—182° (Zers.). In A. bildet sich die Verb. sofort. — *Maleinsäuremono*-[2-carboxyanilid], C₁₁H₉O₅N, aus *Maleinsäureanhydrid* in Bzl. u. *Benzalanthranilsäure* (F. 162°). Krystalle (aus Bzl.), F. 187°. In A. oder *Methanol* fällt die Verb. wegen ihrer großen Löslichkeit in diesen Lösungsm. nicht vollständig aus, in *Amylalkohol* jedoch fast quantitativ. — *Maleinsäuremono*-[3-carboxyanilid], C₁₁H₉O₅N, aus *Maleinsäureanhydrid* in Aceton u. 3-Benzalaminobenzoessäure (F. 119°). Krystalle (aus Bzl.), F. 204°. — *Maleinsäuremono*-[4-carboxyanilid], C₁₁H₉O₅N, aus *Maleinsäureanhydrid* in Aceton u. 4-Benzalaminobenzoessäure. Krystalle, F. 212° (aus Bzl.). — *Maleinsäuremono*-[naphthyl-(1)-amid], C₁₄H₁₁O₃N, aus *Maleinsäureanhydrid* in Bzl. u. *Anisal-α-naphthylamin* (F. 100—101°); gelbe Krystalle, F. 142° (aus Bzl.). *Maleinsäuremono*-[naphthyl-(2)-amid], C₁₄H₁₁O₃N, aus *Maleinsäureanhydrid* in A. u. *Benzal-β-naphthylamin* (F. 103°). Gelbe Krystalle (aus A.), F. 190°. — *Maleinsäuremono*-[4-benzolazoanilid], C₁₆H₁₃O₃N₃, aus *Maleinsäureanhydrid* u. 4-Benzalaminobenzol in alkoh. Lsg. Orangerote Krystalle (aus A.), F. 202°. (Gazz. chim. ital. 64. 919—31. Dez. 1934. Rom, Lab. della Sanità Pubblica.) FIEDLER.

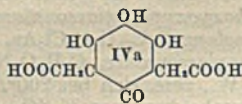
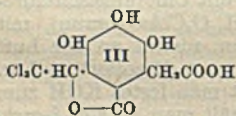
W. E. Craig und Cliff S. Hamilton, Die Reaktionsfähigkeit des kernständigen Chlors in einigen 5-substituierten Derivaten der 2-Chlorphenylarsonsäure. 2-Chlor-5-carboxyphenylarsonsäure kondensiert sich in wasserfreiem alkal. Medium in Ggw. von CuJ mit Äthanolamin, Glycin u. Phenol ebenso schnell wie 2-Chlorphenylarsonsäure. 2-Chlor-5-cyanphenylarsonsäure läßt sich ebenfalls mit Phenol kondensieren. Ein o-p-dirigierender Substituent (NH₂ oder OH) in der 5-Stellung hebt die Rk.-Fähigkeit des Cl-Atoms auf; 2-Chlor-5-amino-, 5-acetamino-, 5-oxy- u. 5-carbäthoxyoxyphenylarsonsäure lassen sich nicht mit p-Chlorphenol u. mit prim. Aminen kondensieren. — 2-Chlor-5-acetaminophenylarsonsäure, C₈H₉O₄NClAs, aus der Aminoverb. u. Acetanhydrid in verd. NaOH. Nadeln mit 1 H₂O aus W., gibt das W. bei 160° ab, F. 225—227°. — 2,2'-Dichlor-5,5'-diaminoarsenobenzol, C₁₂H₁₀N₂Cl₂As₂, aus 2-Chlor-5-aminophenylarsonsäure (I) u. unterphosphoriger Säure. Gelblich. — 3-Arsono-4-chlorbenzoldiazoniumchlorid, C₆H₅O₂N₂Cl₂As₂, aus I u. N₂O₅ in 1-n. HCl. Nadeln, nimmt an der Luft 2 H₂O auf, zers. sich beim Aufbewahren unter Rotfärbung, bläht sich bei 140° auf. Liefert beim Kochen mit Methanol 2-Chlorphenylarsonsäure. — 2-Chlor-5-oxyphenylarsonsäure, C₈H₆O₄ClAs, durch Diazotieren von I mit NaNO₂ u. verd. HCl u. Erwärmen der Lsg. auf 70° oder durch Erhitzen des vorbeschriebenen Diazoniumchlorids mit W. Rot, nimmt an der Luft 1 H₂O auf. Liefert mit Chlorameisensäureester u. Pyridin 2-Chlor-5-carbäthoxyoxyphenylarsonsäure, C₉H₁₀O₆ClAs (braun), mit H₂PO₂ 2,2'-Dichlor-5,5'-dioxyarsenobenzol, C₁₂H₈O₂Cl₂As₂ (braun, nimmt an der Luft 1 H₂O auf). — 2-Chlor-5-cyanphenylarsonsäure, C₇H₆O₃NClAs, aus diazotiertem I u. CuCN. Braugelbe Stäbchen aus W., zers. sich bei 200°. Fügt man festes KOH zum Rk.-Gemisch u. erhitzt bis zur Ausscheidung von K₂SO₄, so erhält man 2-Chlor-5-carboxyphenylarsonsäure, C₇H₆O₄ClAs (II), Nadeln aus W. — Die nachfolgenden Verbb. wurden aus den betreffenden Komponenten in Ggw. von K₂CO₃ u. etwas CuJ in Amylalkohol bei 130—135° (Badtemp.) dargestellt. 2-Arsono-4-cyandiphenyläther, C₁₃H₁₀O₄NAs, aus 2-Chlor-5-cyanarsonsäure u. Phenol. 2-Arsono-4-carboxydiphenyläther, C₁₃H₁₁O₆As, aus II u. Phenol. Körnig. 2-β-Oxyäthylamino-5-carboxyphenylarsonsäure, C₉H₁₂O₆NAs, aus II u. Äthanolamin. Gelbliche Nadeln mit 1 H₂O aus W., F. 240 bis 243° (Zers.). 2-Arsono-4-carboxyphenylglycin, C₉H₁₀O₇NAs, aus II u. Glycin. Nadeln aus W. 2-Arsono-4-nitrophenylglycin, C₈H₉O₇N₂As, aus 2-Chlor-5-nitrophenylarsonsäure u. Glycin. Gelbe Nadeln aus W., F. 208—210°. — 2-Arsono-4-aminophenylglycin, C₈H₁₁O₅N₂As, aus der Nitroverb. u. H₂ + Ni. Tafeln, F. 210° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 57. 578—80. März 1935. Lincoln, Nebraska, Univ.) OSTERTAG.

R. B. Forster, Neue Methode zur Identifizierung der Metanil- und Sulfanilsäure. FORSTER u. WATSON (C. 1927. II. 928) identifizierten Naphthylaminomonosulfonsäuren durch geeignete Arylaminsalze ihrer Acetylderiv. Ähnliche Salze ließen sich von der Metanil- u. Sulfanilsäure nicht erhalten, da sich deren Acetylderiv. zu leicht hydrolysieren. Ersetzt man aber die NH₂-Gruppe durch Cl, so kann man von diesen Chlorverb. leicht zu reinigende u. scharf schm. Arylaminsalze herstellen. — Chlorbenzol-*m*-sulfonsäure, Darst. aus Metanilsäure durch Diazotierung u. Umsetzung mit CuCl (Einzelheiten im Original). Anilinsalz, büffelfederartige Nadeln, F. 206—207° (korr.). — *p*-Toluidinsalz, gelbliche Schuppen, F. 199—200° (korr.). — *p*-Chloranilinsalz, dünne, farblose Platten, F. 195—196° (korr.). — *m*-Xylidinsalz, farblose Nadeln,

F. 151—152° (korr.). — α -Naphthylaminsalz, seidige, weiße Nadeln, F. 207—208° (korr.). — Benzidinsalz, Krystalle vom F. >320° (Zers.). — Chlorbenzol-*p*-sulfonsäure, Darst. analog. Anilinsalz, glitzernde, weiße Nadeln, F. 222—223° (korr.). — *p*-Toluidinsalz, weiße Nadeln, F. 207—209° (korr.). — *p*-Chloranilinsalz, weiße Platten, F. 210 bis 211 (korr.). — Benzidinsalz, glitzernde, weiße Platten, F. >320° (Zers.). — Alle Arylaminsalze lassen sich leicht aus 1%ig. Essigsäure umkrystallisieren. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 358. 16/11. 1934. Leeds, Univ. u. Bombay, Univ.) PANG.

W. O. Lukaschewitsch und A. M. Stenberg, Darstellung von *o*-Nitrophenol aus *o*-Nitrochlorbenzol. Es wurde gefunden, daß beim Erhitzen von *o*-Nitrochlorbenzol mit verd. Lauge *o*-Nitrophenol in glatter Rk. mit hoher Ausbeute entsteht. — 315 Gewichtsteile *o*-Nitrochlorbenzol u. 5600 Gewichtsteile 5%ig. Natronlauge werden im Stahlautoklav 9 Stdn. genau auf 140° erhitzt. Die klare rote Lsg. wird nach Ansäuern auf 10—15° gekühlt u. das ausgeschiedene Prod. abfiltriert, F. 42—43°. Ausbeute 96% der Theorie. Ausbeute an mittels Dampfdest. gereinigtem Prod. 94% der Theorie. — Nach demselben Verf. kann *p*-Nitrochlorbenzol hydrolysiert werden (Erhitzungsdauer 12 Stdn.). — Cu beeinflußt die Rk. ungünstig. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyschlenost] 5. 28—29. 1935.) MAURACH.

A. N. Meldrum sen. und P. H. Parikh, Synthese von Phenylessigsäuren aus Gallussäure und ihren Methyläthern. (Vgl. MELDRUM u. KAPADIA, C. 1933. I. 1432 u. früher.) 3,4,5-Triacetyl-2- β -dichloräthylbenzoesäure, C₁₅H₁₄O₈Cl₂ (I). Darst. aus 3,4,5-Trioxy-2- α -trichlormethylphthalid (vgl. ALIMCHANDANI u. MELDRUM, C. 1921. I. 896) durch Acetylierung u. anschließende Red. mit Zn u. Essigsäure. Aus verd. A. federförmige Nadeln, F. 189°. — 3,4,5-Trioxy-2- β -dichloräthylbenzoesäuremethylester, C₁₀H₁₀O₅Cl₂. Darst. aus I durch Behandlung mit konz. H₂SO₄ in CH₃OH. Aus Chlf. Nadeln, F. 131°. Die freie Säure, C₉H₈O₅Cl₂, bildet aus Aceton-Pae. rechteckige Platten, F. 178—179°. — 2,3,4-Trioxy-6-carboxy-1-phenylessigsäure, C₉H₈O₇ (II). Aus I durch Behandlung mit konz. H₂SO₄. Nadeln ohne definierten F., die bei 252° braun, bei 260—265° schwarz werden. Äthylester, C₁₃H₁₀O₇, aus verd. A. Nadeln, F. 228—229°. Acetylderiv., C₁₅H₁₄O₁₀, aus verd. A. schlanke Nadeln, F. 206—207°. — 2,3,4-Trioxy-6- α -trichlormethylphthalidphenylessigsäure, C₁₁H₇O₇Cl₃ (III). Darst. aus II durch Kondensation mit Chloral. Aus Aceton-Chlf. Nadeln, die bei 242° braun u. bei 275° schwarz werden. Acetylderiv., C₁₇H₁₃O₁₀Cl₃, aus Toluol Nadeln, F. 179—180°. — 2,3,4-Triacetoxy-5- β -dichloräthyl-6-carboxy-1-phenylessigsäure, C₁₇H₁₆O₁₀Cl₂ (IV). Aus vorst. Acetylderiv. durch Red. mit Zn u. Essigsäure. Aus Essigsäure u. Chlf. Nadeln, F. 220 bis 222°. — 2,3,4-Trioxy-6-carboxyphenylen-1,5-bis-

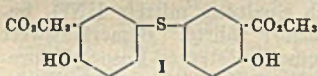


258° braun u. bei 290° schwarz werden. Acetylderiv., C₁₇H₁₆O₁₂, aus A. schlanke Nadeln, F. 239—243° (Zers.). — 3,4,5-Trimethoxy-2- β -dichloräthylbenzoesäure, C₁₂H₁₄O₅Cl₂ (V). Darst. durch Red. von 3,4,5-Trimethoxy-2- β -trichlormethylphthalid (vgl. BARGELLINI u. MOLINA, C. 1912. II. 1114) mittels Zn-Staub u. Essigsäure. Aus Aceton-Pae. rechteckige Platten, F. 124°. Pb-Salz, (C₁₂H₁₃O₅Cl₂)₂Pb, unl. in W. — 2,3,4-Trimethoxy-6-carboxy-1-phenylessigsäure, C₁₂H₁₄O₇, 1/2 C₆H₆ (VI). Darst. aus V wie oben. Aus Bzl. u. Aceton Doppelpyramiden, F. 149°. Methylester, C₁₄H₁₈O₇, F. 48 bis 50°. Äthylester, C₁₆H₂₂O₇, Kp.₂₀ 225—230°. Ca-Salz, krystallisiert aus W. mit 8 H₂O, von denen 2 H₂O bei 110—115° abgespalten werden. Pb-Salz, krystallisiert mit 3 H₂O; bei 115—120° verbleibt C₁₂H₁₂O₇Pb, 2 H₂O. Anhydrid, aus Bzl. rechteckige Platten, F. 121°. — 2,3,4-Trimethoxy-6- α -trichlormethylphthalidphenylessigsäure, C₁₄H₁₈O₇Cl₃ (analog III). Darst. aus VI durch Kondensation mit Chloral. Aus Aceton viereckige Platten, F. 194°. — 3,5-Dimethoxy-4-oxy-2- β -dichloräthylbenzoesäure, C₁₁H₁₂O₅Cl₂ (VII). Darst. durch Red. von 3,5-Dimethoxy-4-oxy-2- α -trichlormethylphthalid (vgl. ALIMCHANDANI u. MELDRUM, C. 1920. III. 794) mit Zn u. Essigsäure. Aus Bzl. rechteckige Platten, F. 158°. Acetylderiv., C₁₃H₁₄O₈Cl₂, aus Bzl. Nadeln, F. 178—179° (unter Aufbrausen). — 2,4-Dimethoxy-3-oxy-6-carboxy-1-phenylessigsäure, C₁₁H₁₂O₇. Darst. aus VII wie oben durch Hydrolyse u. Oxydation mit H₂SO₄. Aus Aceton rechteckige Platten, F. 243°. Acetylderiv., C₁₃H₁₄O₈, aus Bzl. rechteckige Platten, F. 189—190°. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 431—36. Jan. 1935. Bombay, Royal Inst. of Science.) PANGRITZ.

A. N. Meldrum sen. und P. H. Parikh, *Synthese der m-Hemipinsäure*. Beschreibung der Synthese aus Veratrumsäure. — 3,4-Dimethoxy-6- α -trichlormethylphthalid, C₁₁H₉O₄Cl₃. (Vgl. vorst. Ref.) Darst. aus Veratrumsäure durch Kondensation mit Chloral in Ggw. von H₂SO₄. Aus Aceton hexagonale Prismen, F. 146°. — 3,4-Dimethoxy-6- α -carboxyphthalid, C₁₁H₁₀O₆. Aus vorigem durch Erhitzen mit 20%ig. NaOH. Aus Aceton Krystalle, F. 212°. Na-Salz kristallisiert mit 3 H₂O, die bei 110° abgespalten werden. — 3,4-Dimethoxy-6- β -dichloräthylbenzoesäure, C₁₁H₁₂O₄Cl₂. Darst. aus obigem Phthalid durch Red. mittels Zn u. Essigsäure. Aus Bzl. seidige Nadeln, F. 201°. Ca-Salz, Nadeln mit 4 H₂O. — m-Hemipinsäure, aus vorst. Verb. durch Oxydation mittels alkal. KMnO₄. Nadeln, F. 174—176°. (Identifizierung als Äthylimid, aus CH₃OH gelbe Nadeln vom F. 229—230° u. als Anhydrid, F. 175°). (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 437—39. Jan. 1935. Bombay, Royal Inst. of Science.)

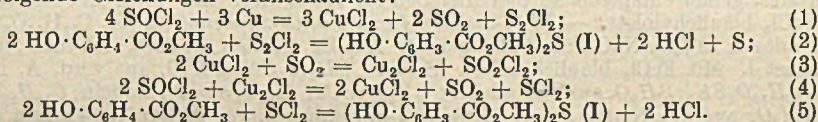
PANGRITZ.

N. W. Hirwe, G. V. Jadhav und Y. M. Chakradeo, *Derivate der Salicylsäure*. VI. Reaktion von Thionylchlorid auf Ester von Oxybenzoesäuren in Gegenwart von fein verteiltem Kupfer. I. Synthese und Konstitution des Di-[3-carboxy-4-oxyphenyl]-sulfids und verwandter Verbindungen. (V. vgl. C. 1934. II. 1619.) Das Sulfid u. das Sulfoxid der Salicylsäure sind noch unbekannt. Die Säure wird durch SOCl₂ in das siedende



Anhydroverb. übergeführt, während ihr Methyl-ester mit SOCl₂ ohne weiteres überhaupt nicht reagiert. Gibt man aber Cu als Katalysator zu, so entsteht die Verb. I, durch deren Verseifung das

gewünschte Di-[3-carboxy-4-oxyphenyl]-sulfid erhalten wird. Der Rk.-Verlauf wird durch folgende Gleichungen veranschaulicht:



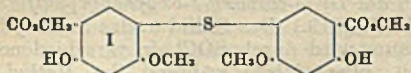
Damit sind folgende Beobachtungen im Einklang: 1. Das Rk.-Prod. enthält freien S (1 u. 2); 2. die Ausbeute an I übersteigt die nach der Cu-Menge berechnete (katalyt. Rk.); 3. die Rk. kann auch durch Cu₂Cl₂ oder wasserhaltiges CuCl₂, aber nicht durch wasserfreies CuCl₂ (ohne Zufuhr von SO₂ oder Spur W.) bewirkt werden (Bldg. von SCl₂ nach 3 u. 4); 4. Salicylsäuremethylester liefert mit S₂Cl₂ (+ Spur Cu) I u. freien S (2), mit SCl₂ reines I (5). — Formel I wird erstens durch die Bldg. von Acetylderiv. (phenol. OH), zweitens durch die Ergebnisse der Nitrierung u. Bromierung bewiesen; hierbei wird die S-Bindung gesprengt, u. an ihre Stelle treten NO₂ bzw. Br.

Versuche. Di-[3-carbomethoxy-4-oxyphenyl]-sulfid (I), C₁₆H₁₄O₆S. 1. Gemisch von 30 g Salicylsäuremethylester u. 50 g SOCl₂ allmählich mit 20 g Cu-Pulver versetzt, nach Stehen über Nacht 1/2 Stde. erwärmt, mit h. Chlf. behandelt, Filtrat verdampft, Prod. mit PAe. gewaschen. 2. Aus je 1 Mol. Ester u. S₂Cl₂ oder SCl₂ mit Spur Cu. Aus Eg. farblose Nadeln, F. 147—148°. Mit FeCl₃ bläulichviolett. — Di-[3-carboxy-4-oxyphenyl]-sulfid (II), C₁₄H₁₀O₆S. Aus I mit 10%ig. NaOH. Aus Eg. Platten, F. 269—270°, unl. in W. u. PAe., sonst l. Mit FeCl₃ bläulichviolett. Salze: C₁₄H₈O₆SN₂, H₂O, aus verd. A. Krystalle; C₁₄H₈O₆SK₂, 2 H₂O, aus W.; C₁₄H₈O₆SCa, 4 H₂O, aus W.; C₁₄H₈O₆SBa, 4 H₂O, aus W. Läßt man II mit 10%ig. HNO₃ bei 0° ca. 1 Monat stehen, oder erwärmt man es mit 6,5%ig. HNO₃ bis zur Lsg., so erhält man 5-Nitrosalicylsäure, aus W., F. 228°. Mit w. konz. HNO₃ entsteht Pikrinsäure. — Di-[3-carboxy-4-oxy-5-bromphenyl]-sulfid (III), C₁₄H₈O₆Br₂S. II in sd. Eg. suspendiert, langsam Br-Eg.-Lsg. zugegeben (völlige Lsg.). Aus Eg. Nadeln, F. 274—275° (Zers.). — 3,5-Dibromsalicylsäure, C₇H₄O₃Br₂. Aus II u. Br ohne Lösungsm. (W.-Bad). F. 224—225°. — 3-Brom-5-nitrosalicylsäure, C₇H₄O₅NBr. Durch Erwärmen des III mit 13%ig. HNO₃. F. 222—223°. — 2-Brom-4,6-dinitrophenol, C₆H₂O₅N₂Br. Durch Erwärmen des III mit 32,5%ig. HNO₃. F. 118°. Mit konz. HNO₃ entstand Pikrinsäure. — Di-[3-carbomethoxy-4-acetoxyphenyl]-sulfid, C₂₀H₁₈O₈S. Durch Erwärmen des I mit Acetanhydrid u. wenig H₂SO₄. Aus A. Nadeln, F. 94°. — Di-[3-carbomethoxy-4-benzoyloxyphenyl]-sulfid, C₃₀H₂₂O₈S. Mit C₆H₅·COCl in Pyridin. Aus A. Nadeln, F. 117°. — Di-[3-carbomethoxy-4-oxy-5-bromphenyl]-sulfid, C₁₆H₁₂O₆Br₂S. Aus I in sd. Eg. mit Br; mit W. verd. Aus Eg. Nadeln, F. 133°. — Di-[3-carbaminyl-4-oxyphenyl]-sulfid, C₁₄H₁₂O₄N₂S. Durch 8-std. Schütteln des I mit starkem NH₄OH. Aus Eg.,

F. 272—273^o (Zers.), meist unl. — *Di*-[3-carboxy-4-acetoxyphenyl]-sulfid, C₁₈H₁₄O₈S. Durch Acetylieren des II wie oben. Aus A. Nadeln, F. 164^o. — *Di*-[3-carboxy-4-benzoyloxyphenyl]-sulfid, C₂₈H₁₈O₈S. In NaOH mit C₆H₅·COCl. Aus A. Nadeln, F. 129^o. — *Di*-[3-carboxy-4-methoxyphenyl]-sulfid, C₁₆H₁₄O₆S. II mit (CH₃)₂SO₄ u. Lauge 3 Stdn. gekocht, Prod. mit Eiswasser verrieben. Aus A. Nadeln, F. 157^o. — *Di*-[3-carbäthoxy-4-oxyphenyl]-sulfid, C₁₈H₁₈O₆S. 1. Durch Veresterung des II. 2. Analog I aus Salicylsäureäthylester. F. 110^o, sonst wie I. — *Di*-[3-carbäthoxy-4-acetoxyphenyl]-sulfid, C₂₂H₂₂O₈S, aus A., F. 92^o. — *Di*-[3-carbphenoxy-4-oxyphenyl]-sulfid, C₂₆H₁₈O₆S. Analog I aus Salol. Aus Aceton, F. 158^o, sonst wie I. — *Di*-[3-carbphenoxy-4-acetoxyphenyl]-sulfid, C₃₀H₂₂O₈S, aus Eg., F. 144^o. (J. Amer. chem. Soc. 57. 101—03. Jan. 1935.) LB.

N. W. Hirwe, G. V. Jadhav und Y. M. Chakradeo, *Derivate der Salicylsäure*.

VII. Wechselwirkung des Thionylchlorids mit Estern aromatischer Oxyssäuren in Gegenwart von fein verteiltem Kupfer. II. Synthese des Thioäthers der 4-Methoxysalicylsäure und verwandter Verbindungen. (VI. u. I. vgl. vorst. Ref.) Die im vorst. Ref. beschriebene Rk. wurde auf den 4-Methoxysalicylsäuremethylester angewendet, mit welchem sie



ebenfalls glatt unter Bldg. des Sulfids I verläuft. Dieses wurde zur freien Säure verseift. Die Stellung der S-Bindung wurde durch Spaltung mittels HNO₃ be-

wiesen, welche zur bekannten 4-Methoxy-5-nitrosalicylsäure führte. Bemerkenswert ist, daß die Rk. des SOCl₂ mit dem 4-Oxysalicylsäuremethylester (β-Resorcylsäureester) heftig u. unkontrollierbar verläuft; ein definiertes Prod. ließ sich nicht isolieren.

Versuche. *Di*-[3-carbomethoxy-4-oxy-6-methoxyphenyl]-sulfid (I), C₁₈H₁₈O₈S. Darst. genau entsprechend den Angaben im vorst. Ref. Aus verd. Eg. Nadeln. Mit FeCl₃ bläulichviolett. — *Di*-[3-carboxy-4-oxy-6-methoxyphenyl]-sulfid, C₁₆H₁₄O₈S. Aus I mit sd. 10%ig. NaOH; mit HCl gefällt. Aus Eg. Platten, F. 226^o, unl. in W. u. Pae., sonst l. Mit FeCl₃ bläulichviolett. Salze: C₁₆H₁₂O₈SNa₂, H₂O, aus verd. A. Nadeln; C₁₆H₁₂O₈SK₂, 2H₂O, aus W. Nadeln; C₁₆H₁₂O₈SCa, 4H₂O, aus W. Nadeln; C₁₆H₁₂O₈SBa, 4H₂O, aus W. Nadeln. — 4-Methoxy-5-nitrosalicylsäure, C₈H₆O₆N. Voriges mit ca. 20%ig. HNO₃ bis zur Lsg. erwärmt, mit W. verd. Aus verd. A. Nadeln, F. 232^o. — *Di*-[3-carbomethoxy-4-acetoxy-6-methoxyphenyl]-sulfid, C₂₂H₂₂O₁₀S. Aus I mit Acetanhydrid-H₂SO₄. Aus A. Nadeln, F. 162^o. — *Di*-[3-carbomethoxy-4-benzoyloxy-6-methoxyphenyl]-sulfid, C₂₂H₂₀O₁₀S. In Pyridin mit C₆H₅·COCl (W.-Bad). Aus A. Nadeln, F. 185^o. — *Di*-[3-carbaminyloxy-4-oxy-6-methoxyphenyl]-sulfid, C₁₆H₁₆O₆N₂S. 4 g I mit 100 cem fl. NH₃ 8 Stdn. geschüttelt, klare Lsg. auf W.-Bad verdampft. Aus Eg. sandige Schuppen, F. 187^o (Zers.), meist unl. (J. Univ. Bombay. 2. Nr. 2. 128—31. 1933.)

LINDENBAUM.

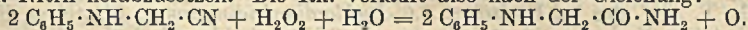
N. W. Hirwe, G. V. Jadhav und Y. M. Chakradeo, *Derivate der Salicylsäure*.

VIII. Wechselwirkung des Thionylchlorids mit Estern aromatischer Oxyssäuren in Gegenwart von fein verteiltem Kupfer. III. Synthese und Konstitution des *Di*-[3-carbomethoxy-4-oxy-5-methylphenyl]-sulfids und seines 6-Methylanalogen. (VII. u. II. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung ihrer Unters. haben Vf. festgestellt, daß 5-Methylsalicylsäuremethylester mit SOCl₂ in Ggw. von Cu nicht, das 3-Methylisomere schwer (geringe Ausbeute), dagegen das 4-Methylisomere leicht (gute Ausbeute) reagiert. Obwohl in der Salicylsäure die Stellen 3 u. 5 durch die dirigierende Wrkg. der Gruppen OH u. CO₂H begünstigt sind, u. obwohl diese Wrkg. durch das CH₃ in 4-Methylsalicylsäureester erhöht wird, tritt die Gruppe —S— nur in die 5-Stellung, d. h. in p zum OH, ein. Ist diese Stellung besetzt, so erfolgt keine Kondensation. 3-Ständiges CH₃ schwächt die dirigierende Wrkg. von OH u. CO₂H auf Stellung 5 ab. — Die Konst. der gebildeten Sulfide wurde wieder durch Spaltung mittels HNO₃ bewiesen, welche zu bekannten Verbb. führte.

Versuche. Darst. der folgenden Sulfide u. ihrer Deriv. wie in den früheren Fällen. — *Di*-[3-carbomethoxy-4-oxy-6-methylphenyl]-sulfid, C₁₈H₁₆O₆S. Aus 4-Methylsalicylsäuremethylester. Aus verd. Eg. Nadeln, F. 162^o. Mit FeCl₃ bläulichviolett. — *Diacetylderiv.*, C₂₂H₂₂O₈S, aus A. Nadeln, F. 132^o. — *Dibenzoylderiv.*, C₂₂H₂₀O₈S, aus A. Nadeln, F. 140^o. — *Di*-[3-carbaminyloxy-4-oxy-6-methylphenyl]-sulfid, C₁₆H₁₆O₄N₂S. Mit fl. NH₃. Aus Eg. sandige Schuppen, F. 280^o (Zers.), meist unl. — *Di*-[3-carboxy-4-oxy-6-methylphenyl]-sulfid, C₁₆H₁₄O₆S, aus Eg. Platten, F. 260^o (Zers.). — *Diacetylderiv.*, C₂₀H₁₈O₆S, F. 199^o. — *Dibenzoylderiv.*, C₂₀H₁₆O₆S, aus A. Nadeln, F. 188^o. — *Dimethyläther*, C₁₈H₁₈O₆S, aus A. Nadeln, F. 232^o. — *Di*-[3-carboxy-4-oxy-5-brom-6-methylphenyl]-sulfid, C₁₆H₁₂O₆Br₂S, aus Eg. Nadeln, F. 267^o. — 4-Methyl-

5-nitrosalicylsäure, $C_6H_5O_2N$. Obiges $C_{16}H_{14}O_6S$ mit ca. 20%ig. HNO_3 bis zur Lsg. erwärmt, mit W. verd. Aus verd. A., F. 219°. — **2,4,6-Trinitro-3-methylphenol**, $C_7H_5O_7N_3$. Ebenso mit konz. HNO_3 . Aus A., F. 108°. — **Di-[3-carbomethoxy-4-oxy-5-methylphenyl]-sulfid**, $C_{16}H_{18}O_6S$. Aus 3-Methylsalicylsäuremethylester. Aus verd. Eg. Nadeln, F. 161°, sonst wie das Isomere. — **Di-[3-carboxy-4-oxy-5-methylphenyl]-sulfid**, $C_{16}H_{14}O_6S$, aus Eg. Platten, F. 279° (Zers.). — **3-Methyl-5-nitrosalicylsäure**, $C_8H_7O_5N$, aus verd. A. Nadeln, F. 199°. — **4,5,6-Trinitro-2-methylphenol**, $C_7H_5O_7N_3$, F. 102°. (J. Indian chem. Soc. 11. 551—54. 1934. Bombay, Royal Inst. of Science.) LINDENBAUM.

L. v. Ullmann und G. Spech, *Über die Verseifung des N-Phenylglycinnitrils zum Säureamid mittels Wasserstoffsperoxyd und über einige Halogen- und Acylverbindungen des letzteren*. Die Verseifung des N-Phenylglycinnitrils zum N-Phenylglycinamid mit H_2O_2 in alkal. Lsg. nach dem Verf. von RADZISZEWSKI tritt auch bei noch so großem H_2O_2 -Überschuß erst bei 75—80° ein u. verläuft dann sehr stürm. Nach verschiedenen Vers. gelang es, die H_2O_2 -Menge auf ein optimales Verhältnis von 1 Mol. H_2O_2 zu 2 Moll. Nitril herabzusetzen. Die Rk. verläuft also nach der Gleichung:



Einige Deriv. des Amids wurden dargestellt.

Versuche. **N-Phenylglycinamid**, $C_8H_{10}ON_2$. 2 Moll. Nitril in sehr wenig A. gel., 1 Mol. H_2O_2 (28—30%ig. Perhydrol) zugeben, unter Schütteln vorsichtig in 5%ig. KOH von 80° gegossen, wobei die Temp. auf 86—88° stieg; rotbraune Lsg. erstarrte beim Erkalten zum Krystallbrei. Aus W. (Kohle) perlmutterglänzende Blättchen, F. 133°. Ausbeute 60%. **N-Nitrosoderiv.**, F. 145°. — **N-[p-Bromphenyl]-glycinamid**, $C_8H_9ON_2Br$. Aus vorigem in salzsaurer Lsg. mit der berechneten Menge Bromidbromatls.; Rohprod. in h. W. gel., entfärbt, mit NH_4OH alkalisiert. Weiße Blättchen, F. 140°. — **N-[p-Jodphenyl]-glycinamid**, $C_8H_9ON_2J$. Alkoh. Lsg. des Amids mit H_2SO_4 angesäuert, mit berechneter Menge Jodidjodatls. versetzt, nach Erkalten mit Disulfid entfärbt, mit Soda neutralisiert. Aus W. (Kohle) weiße Blättchen, F. 130°. — Die p-Stellung der Halogene wurde durch folgende Synthesen bewiesen: **N-[p-Bromphenyl]-glycinnitril**, $C_8H_7N_2Br$. Vom p-Bromanilin aus nach dem Verf. von BUCHERER (C. 1905. I. 477). Aus Lg. Krystalle, F. 91°. — **N-[p-Jodphenyl]-glycinnitril**, $C_8H_7N_2J$. Ebenso vom p-Jodanilin aus. Aus Lg. Nadelchen, F. 104°. — Verseifung dieser Nitrile wie oben bei einer Anfangstemp. von 75° ergab Amide, welche mit den oben beschriebenen ident. waren. Dieses Verseifungsverf. ist wahrscheinlich auf Arylaminoacetone nitrile ganz allgemein anwendbar. — Darst. der folgenden Acylderiv. aus 1 Mol. Amid, ca. 3 Moll. Pyridin u. 1,2 bzw. 1,5 Mol. Säurechlorid bei 50°; nach 24 Stdn. Prod. abgesaugt, gewaschen, in h. W. gel., mit NH_4OH neutralisiert. **N-Acetyl-N-phenylglycinamid**, $C_{10}H_{12}O_2N_2$, aus verd. A. Kryställchen, F. 133°. **N-Benzoyl-N-phenylglycinamid**, $C_{15}H_{14}O_2N_2$, aus verd. A. Nadeln, F. 175°. Dieselben bilden keine Nitrosoderiv. mehr, woraus sich die Stellung der Acyle ergibt. Bei der Acylbest. zeigte sich, daß auch das Amid selbst 1 Mol. NaOH bindet unter Bldg. des II. Salzes $C_6H_5 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot C(ONa) : NH$. (Bul. Soc. Chim. Romania 16. 157—63. Juli/Dez. 1934. Bukarest, Univ. [Orig.: dtsh.]) LINDENBAUM.

W. O. Lukaschewitsch, *Über die Gewinnung von Benzidinbasen*. Die Red. aromat. Nitroverb. mittels Zn u. Alkali über die Azoxy- zu den Hydrazoverbb. u. die Umlagerung letzterer mit H_2SO_4 wird in Phasen gesondert, die den einzelnen Red.-Stufen entsprechen, u. unter den für die jeweiligen Teilprozesse günstigsten Bedingungen durchgeführt. **Darst. von Dichlorbenzidin**. 1. Phase (im folgenden handelt es sich um Gewichtsteile). Zu 15,75 Teilen o-Chlornitrobenzol werden bei 75—80° 14 Teile Zinkstaub (90—93%ig) u. 1,95 Teile 50%ig. Natronlauge in 3—4 Stdn. eingerührt. Es wird gerührt, bis kein Chlornitrobenzol mehr nachweisbar ist. — 2. Phase. Die Rk.-Masse wird auf 65—70° abgekühlt, mit 3 Teilen W. verd. u. in 3 Stdn. mit 6 Teilen Zn-Staub u. ca. 18 Teilen 10%ig. Natronlauge versetzt. Es wird nachgerührt, bis eine in Bzl. aufgenommene Probe farblos erscheint. Danach wird die M. auf 10—15° gekühlt u. mit 30—40%ig. H_2SO_4 vom Zn befreit. Das Dichlorhydrazobzl. wird abfiltriert, gewaschen u. zwecks Umlagerung in 60 Teile 50%ig. H_2SO_4 bei 10—15° eingerührt. Zum Schluß wird auf 30—40° erwärmt. Dauer 20—30 Stdn. Das abfiltrierte Sulfat der Base wird in W. gel. u. diese als Chlorhydrat isoliert. Ausbeute 72—74% der Theorie. — **Darst. von Diphenetid**. 1. Phase. 16,8 Teile o-Nitrophenetol gel. in 6,5 Teilen Xylol werden bei 80° versetzt mit 12 Teilen Zn-Staub u. 2,25 Teilen 50%ig. Natronlauge u. bis zum Verschwinden des Geruchs nach Nitrophenetol gerührt. 2. Phase. Die Red.-Masse wird mit 13—17 Teilen Xylol verd. u. bei 65—70° mit 9 bis

11 Teilen 20⁰/_{ig}. Natronlauge u. 20 Teilen Zn-Staub verrührt. Nach Verdünnung mit 15 Teilen Xylol wird die Lsg. vom Schlamm abgehoben u. bei 5° in 150 Raumeile 25⁰/_{ig}. H₂SO₄ einfließen lassen. In 5—6 Stdn. wird auf 15—20° erwärmt. Das Sulfat der Base wird abfiltriert. Ausbeute 20⁰/ _{der Theorie. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyschlenost] 4. 605—09. 1934. Forschungsinst. f. organ. Zwischenprodd. u. Farbstoffe.)}

MAURACH.

E. Harrison, *Die Halogenierung des Diacetyldianisidins. 6-Bromdiacetyldianisidin*, C₁₈H₁₉O₄N₂Br. Darst. durch Bromierung (1,7 g Br) von Diacetyldianisidin (I) (3,28 g) in Essigsäure. Aus Aceton Prismen, F. 223°. Durch Hydrolyse entstand 6-Bromdianisidin (F. 132°). — *6,6'-Dibromdiacetyldianisidin*, aus I (3,28 g) mit der doppelten Menge Br (3,5 g); aus kochendem Aceton Prismen, F. 285°. Hydrolyse ergab das 6,6'-Dibromdianisidin, das mit dem von RAIFORD u. BREN (C. 1929. II. 1790) auf anderem Wege dargestellten ident. ist. — In analoger Weise wurden durch Chlorierung von I mit SO₂Cl₂ erhalten: *6-Chlordiacetyldianisidin*, aus A. Krystalle, F. 217°, daraus durch Hydrolyse 6-Chlordianisidin (F. 127°) bzw. *6,6'-Dichlordiacetyldianisidin*, aus A. Krystalle, F. 270°, das bei Hydrolyse *6,6'-Dichlordianisidin*, aus A. Blättchen, F. 172°, ergab. Letztere Verb. war ident. mit der aus 2-Nitro-4-chloranisol über die Hydrazoverb. durch Benzidinumlagerung erhaltenen (Privatmitt. der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.). — Die Chlorierung von I mit gasförmigem Cl verlief ähnlich, nur waren die Ausbeuten schlechter u. die Neigung zur Bldg. teeriger u. harzartiger Prodd. größer. — Mit Cl bei 95° wurde aus I in Essigsäure ein *Trichlorderiv.*, C₁₈H₁₇O₄N₂Cl₃, erhalten, aus Aceton u. A. Prismen, aus Essigsäure Nadeln, F. 285° (Zers.). Das durch Hydrolyse entstehende Trichlordianisidin bildete aus A. Blättchen, F. 180°; seine Konst. wurde nicht ermittelt. Verschiedene Vers., das Trichlorderiv. aus der 6,6'-Dichlorverb. darzustellen, mißlingen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 213—14. 8/3. 1935. Nottingham, Univ. College.)

PANGRITZ.

Mario Passerini und Alberto Neri, *Untersuchungen über Isonitrile. XX Mitt. Weiteres über die Reaktion zwischen Naphtholen und aromatischen Isonitrilen.* (XIX. vgl. C. 1932. I. 1520.) Die Rk. zwischen Isonitrilen u. Naphtholen wird an weiteren Beispielen untersucht. *β-Naphthol u. p-Tolylisonitril* in Bzl. werden 10 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Das kristalline Rk.-Prod. gibt aus A. Nadeln, F. 146—148° u. erweist sich als *Di-p-tolylimid des [2-Oxynaphthyl-(1)]-glyoxals*, C₂₈H₂₂ON₂. Liefert bei der Hydrolyse mit alkoh. Kali das *Lacton der [2-Oxynaphthyl-(1)]-glyoxylsäure*, gelbe Krystalle, F. 184—185°. Wenn das Prod. vom F. 146—148° unter Rückfluß 50 Stdn. in Bzl. gekocht wird, ist es völlig verändert, u. nach dem Verjagen des Lösungsm. werden 2 Prodd. erhalten: *Ditolylharnstoff*, C₁₅H₁₆ON₂, F. 263° u. *2,3-Bis-[p-tolylimino]-4,5-benzocumarin*, C₂₆H₂₀ON₂, rote Nadeln, F. 187—188°. Liefert beim Kochen mit konz. HCl das oben beschriebene *Lacton* vom F. 184°. (Gazz. chim. ital. 64. 934—37. Dez. 1934. Siena-Florenz, Univ.)

FIEDLER.

M. Ryshow, *Darstellung der 1-Oxy-2,4-dinitro-1-naphthalin-7- und -6-sulfosäure*. 1-Naphthylamin-7- bzw. -6-sulfosäure wird diazotiert u. danach mit h. verd. HNO₃ behandelt. — 22,3 g 1,7- oder 1,6-Säure gel. in 150 ccm W. werden mit 30 ccm HCl 18° Bé versetzt u. bei 5° mit 6,9 g NaNO₂ diazotiert. Die Diazoniumlsgg. werden in 15 ccm HNO₃ + 100 ccm W. von 90° gegossen. Nach beendeter Rk. (Prüfung mit H-Säure) werden die Dikaliumsalze mit K₂CO₃ (mit 1,5 Mol. Krystallwasser) gefällt, aus denen die freien Säuren mit HCl abgeschieden werden können. — 1-Oxy-2,4-dinitro-naphthalin-7-sulfosäure + 3 H₂O, hellgelbe Nadeln, F. 150°. — 1-Oxy-2,4-dinitro-naphthalin-6-sulfosäure + 3 H₂O, grünlichgelbe Nadeln, F. 184°. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 5. 19—21. 1935. Derbenewsche chem. Fabrik.)

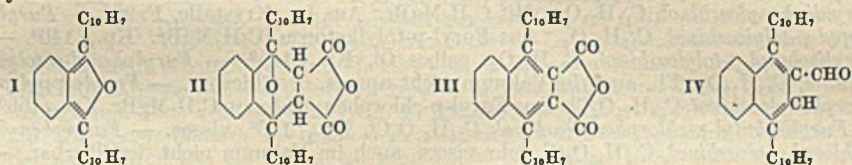
MAURACH.

Chao-Lun Tseng und Mei Hu, *Untersuchungen über Chinone. III. Darstellung von 1,4-Naphthochinon durch Hydrolyse von 1,4-Nitrosonaphthol.* (II. vgl. C. 1934. II. 3111.) Vff. zeigen, daß sich *1,4-Nitrosonaphthol* zu *α-Naphthochinon* hydrolysieren läßt, wenn man mit stark verd. HCl in dem für die Darst. des Thymochinons (II. Mitt.) beschriebenen App. arbeitet („condenser and return tube method“). Ein Ansatz von 10 g *1,4-Nitrosonaphthol* u. 500 ccm 0,6⁰/_{ig}. HCl gab 22⁰/ _{Ausbeute an orangegelbem Chinon von F. (korr.) 121,5—124,5°. Bei kleineren Ansätzen war das Chinon rein citronengelb; F. (korr.) 120,5—122,5°. — Darst. des *1,4-Nitrosonaphthols* durch Nitrosierung des *α-Naphthols* nach dem von MARVEL u. PORTER (C. 1932. II. 3557) für *β-Naphthol* beschriebenen Verf. u. Trennung vom *2-Nitrosonaphthol-(1)* nach dem Verf. von ILINSKI (1884), welches auf der verschiedenen Löslichkeit der K-Salze}

in A. beruht. — Zur prakt. Darst. von α -Naphthochinon ist das Oxydationsverf. von CONANT u. FREEMAN (C. 1932. II. 3557) vorzuziehen. — Verss., β -Naphthochinon durch Hydrolyse von 2-Nitrosonaphthol-(1) darzustellen, waren bisher erfolglos, weil dieses Chinon mit W.-Dampf nicht flüchtig ist. (J. Chin. chem. Soc. 3. 60—66. März 1935. Peking, Univ.)

LINDENBAUM.

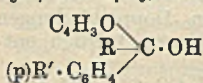
Richard Weiss und Jakob Koltcs, *Derivate des 1,4-Di- α -naphthyl-naphthalins*. Durch Anlagerung von Maleinsäureanhydrid an *Di- α -naphthylbenzofuran* (I) (SEER, DISCHENDORFER, Mh. Chem. 34 [1913]. 1500) in Xylol wurde *1,4-Di- α -naphthyl-1,4-oxido-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid*, $C_{32}H_{20}O_4$ (II) dargestellt. Gelbe Kristalle (aus Acetanhydrid). F. 243—245°. — Behandlung von II mit alkoh. HCl ergibt unter W.-Abspaltung unvollständig veresterte *1,4-Di- α -naphthyl-naphthalin-2,3-dicarbonsäure*, $C_{36}H_{28}O_4$, F. 218—220°. — Dieses Rohprod. geht beim rückfließenden Kochen mit alkoh. KOH in das entsprechende Anhydrid über. *1,4-Di- α -naphthyl-naphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid*, $C_{32}H_{18}O_3$ (III). Kristalle (aus Xylol) + C_8H_{10} . F. 282—285°. Durch Erhitzen im Vakuum kann es vom Kristallxylol befreit werden.



In einer zweiten Vers.-Reihe wurde I in alkoh. Lsg. mit *Acrolein* gekocht u. dann nach dem Abkühlen mit Kältemischung HCl in die Fl. eingeleitet. Es entsteht *1,4-Di- α -naphthyl-naphth-2-aldehyd*, $C_{31}H_{20}O$ (IV). Kristalle (aus Eg. + Toluol). F. 268—270°. — *1,4-Di- α -naphthyl-naphth-2-aldoxim*, $C_{31}H_{21}ON$. Aus IV, Hydroxylamin u. entwässertem Na-Acetat in alkoh. Lsg. Kristalle (aus Bzl. + Lg.). F. 268—270°. — *1,4-Di- α -naphthyl-naphth-2-acetylaldoxim*, $C_{33}H_{22}O_2N$, Kristalle (aus Acetanhydrid). F. 185—187°. — *1,4-Di- α -naphthyl-2-naphthonitril*, $C_{31}H_{19}N$. Aus dem Acetylaldoxim durch Vakuumheizung in sd. Anilin. F. 225—227°. — Die Arbeit enthält noch eine etwas abgeänderte Vorschrift (vgl. HELLER, SCHÜLKE, Ber. deutsch. chem. Ges. 41 [1908]. 3632) zur Darst. von *α -Naphthoyl-o-benzoesäure*. (Mh. Chem. 65. 351—56. April 1935. Wien, Univ., I. Chem. Lab.)

ELSNER.

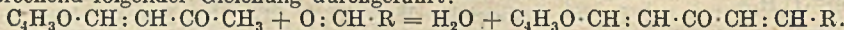
Nicolas Maxim und S. Popesco, *Halochromie der Verbindungen mit einem Furan-kern*. Vff. haben zuerst zahlreiche *Carbinole* vom nebenst. Typus mit $R = C_6H_5, C_2H_5, C_3H_7$ u. $i-C_4H_9$, $R' = H, CH_3, Cl, Br, OCH_3$ dargestellt u. ihre Halochromie mit konz.



HCl u. H_2SO_4 untersucht. Bei den Carbinolen mit $R = C_6H_5$ ist die bathochrome Wrkg. der Gruppe OCH_3 am stärksten; die anderen Substituenten R' wirken schwach u. anscheinend in der Reihenfolge $H < CH_3 < Cl < Br$. Ein Vergleich mit den Triarylcarbinolen, welche nur gelbe Färbungen geben, zeigt, daß der Furan-kern sehr stark bathochrom wirkt, besonders wenn man HCl-Gas in eine äth. Lsg. des Carbinols leitet. Es scheidet sich eine fl. violette Verb. aus, u. die Lsg. bleibt mehr oder weniger tief violett gefärbt. Alle Färbungen verschwinden, wenn man die Lsgg. in W. gießt; es liegen also keine echten, stabilen Molekülverb. vor. — Die schon früher (C. 1933. I. 1779. 1935. I. 1372) beschriebenen ungesätt. Ketone $C_4H_9O \cdot CH : CH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot R(p)$ mit $R = H, CH_3, Cl, Br, OCH_3$ wurden auf einem neuen Wege dargestellt u. ihre Halochromie mit der der entsprechenden *Ketone* $C_4H_9O \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot R(p)$ verglichen. Die ersteren Ketone mit konjugierter Doppelbindung sind viel halochromer als die letzteren u. desgleichen beträchtlich halochromer als die Ketone $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot R(p)$, ein weiterer Beweis für die bathochrome Wrkg. des Furan-kerns. Die bathochrome Wrkg. der Substituenten R ist sehr schwach, die des OCH_3 wieder am deutlichsten. Die Ketone $C_4H_9O \cdot CH : CH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot R(p)$ liefern mit HCl-Gas tief gefärbte, kristallisierte Verb. im Verhältnis 1 : 1 Mol., deren Bldg. elektronentheoret. erklärt werden kann. — Schließlich wurden die Absorptionsspektren aller Ketone u. Carbinole in Chlf. u. in konz. H_2SO_4 bestimmt. Die H_2SO_4 verändert die Struktur der Verb. tiefgreifend, wie an der starken Bandenverschiebung, bisweilen bis in den sichtbaren Teil, u. an dem Auftreten neuer Banden zu erkennen ist. Diese Bandenverschiebung ist für alle Verb. fast dieselbe.

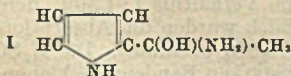
Versuche. *Furyl-p-chlorphenylketon*, $C_{11}H_7O_2Cl$. Lsg. von Brenzschleimsäurechlorid in CS_2 in Gemisch von C_6H_5Cl , $AlCl_3$ u. CS_2 getropft, 10 Stdn. gekocht, mit Eiswasser zers. usw. Kp.₁₄ 182°, F. 42°. *Semicarbazon*, $C_{12}H_{10}O_2N_2Cl$, F. 74°. — *Furyl-p-tolylketon*, $C_{12}H_{10}O_2$. Ebenso mit Toluol (statt C_6H_5Cl) als Lösungsm. Kp.₃₀ 191°, Kp.₁₄ 161°, gelbliches Öl. *Semicarbazon*, $C_{13}H_{13}O_2N_2$, F. 66°. — *Furyl-p-bromphenylketon*, $C_{11}H_7O_2Br$, Kp.₁₄ 197°, aus A. Nadeln, F. 51°. *Semicarbazon*, $C_{12}H_{10}O_2N_2Br$, aus A., F. 84°. — *Furyl-p-methoxyphenylketon*, $C_{12}H_{10}O_3$. Mit Anisol. Aus A. Krystalle, F. 64°. — Andere Darst. der Ketone $C_6H_5O \cdot CH : CH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot R(p)$ aus β -Furylacrylsäurechlorid mit Toluol, C_6H_5Cl , C_6H_5Br , Anisol u. $AlCl_3$ in CS_2 . — *Furyl-äthyl-p-tolylcarbinol*, $C_{14}H_{16}O_2$. Aus Furyl-p-tolylketon u. C_2H_5MgBr . Fl., Kp.₁₂ 136°. — *Benzoylderiv.*, $C_{21}H_{20}O_3$. Voriges in absol. Ä. mit 1 Atom Na 1 Tag gekocht, $C_6H_5 \cdot COCl$ eingetropft, wieder gekocht usw. Kp.₁₂ 148°. — *Furyl-äthyl-p-chlorphenylcarbinol*, $C_{15}H_{13}O_2Cl$. Ebenso aus Furyl-p-chlorphenylketon. Kp.₁₂ 146°. *Benzoylderiv.*, $C_{20}H_{17}O_3Cl$, Kp.₁₂ 159°. — *Furyl-äthylphenylcarbinol*, $C_{15}H_{14}O_2$. Aus Furylphenylketon. Kp.₁₃ 128°. — *Furylisobutylphenylcarbinol*, $C_{15}H_{18}O_2$. Aus demselben u. $i-C_4H_9MgCl$. Kp.₁₂ 138°. — *Furylpropylphenylcarbinol*, $C_{14}H_{16}O_2$. Mit C_3H_7MgBr . Kp.₁₂ 134°. — *Furyldiphenylcarbinol*, $C_{17}H_{14}O_2$. Mit C_6H_5MgBr . Aus Lg. Krystalle, F. 90°. — *Furylpropyl-p-tolylcarbinol*, $C_{15}H_{18}O_2$. Aus Furyl-p-tolylketon u. C_3H_7MgBr . Kp.₁₂ 140°. — *Furylisobutyl-p-tolylcarbinol*, $C_{16}H_{20}O_2$, gelbes Öl, Kp.₁₃ 145°. — *Furylphenyl-p-tolylcarbinol*, $C_{18}H_{16}O_2$, Fl., auch im Vakuum nicht unzers. destillierbar. — *Furylpropyl-p-chlorphenylcarbinol*, $C_{14}H_{15}O_2Cl$. Aus Furyl-p-chlorphenylketon u. C_3H_7MgBr . Kp.₁₁ 150°. — *Furylisobutyl-p-chlorphenylcarbinol*, $C_{15}H_{17}O_2Cl$, Kp.₁₁ 156°, viscos. — *Furylphenyl-p-chlorphenylcarbinol*, $C_{17}H_{13}O_2Cl$, sehr viscos, auch im Vakuum nicht destillierbar. — *Furyl-äthyl-p-bromphenylcarbinol*, $C_{15}H_{13}O_2Br$. Aus Furyl-p-bromphenylketon u. C_2H_5MgBr . Kp.₁₃ 169°, viscos. — *Furylpropyl-p-bromphenylcarbinol*, $C_{14}H_{15}O_2Br$, Kp.₁₂ 173°, viscos. — *Furylisobutyl-p-bromphenylcarbinol*, $C_{16}H_{17}O_2Br$, Kp.₁₂ 176°. — *Furylphenyl-p-bromphenylcarbinol*, $C_{17}H_{13}O_2Br$, nicht destillierbar. — *Furylphenyl-p-methoxyphenylcarbinol*, $C_{18}H_{16}O_3$. Aus Furyl-p-methoxyphenylketon u. C_6H_5MgBr . Aus Bzl. Krystalle, F. 129°. — Darst. der folgenden Verb. in trockenem Bzl. mit HCl -Gas; dann Bzl. im Vakuum entfernt. — *Furfurylidenacetophenonhydrochlorid*, $C_{13}H_{11}O_2Cl$, schwarzviolett Pulver, F. 46°. — *Furfuryliden-p-methylacetophenonhydrochlorid*, $C_{14}H_{13}O_2Cl$, braungrüne Krystalle, F. 63°. — *Furfuryliden-p-chloracetophenonhydrochlorid*, $C_{13}H_{10}O_2Cl_2$, braungrüne Krystalle, F. 81°. — *Furfuryliden-p-bromacetophenonhydrochlorid*, $C_{13}H_{10}O_2ClBr$, braungrüne Krystalle, F. 91°. — *Furfuryliden-p-methoxyacetophenonhydrochlorid*, $C_{13}H_{13}O_3Cl$, tief braungrüne Krystalle, F. 83°. (Bul. Soc. Chim. Romania 16. 89—116. Juli/Dez. 1934. [Orig.: franz.] LINDENBAUM.

Nicolas Maxim und I. Copuzeanu, *Über einige Furanketone mit doppelten Bindungen*. Im Anschluß an die im vorst. Ref. beschriebenen Unters. haben Vff. einige den Furankern enthaltende Ketone mit mehreren konjugierten Doppelbindungen synthetisiert, um deren Halochromie zu untersuchen. Die Synthesen wurden entsprechend folgender Gleichung durchgeführt:



Versuche. *Difurfurylidenacetone*. Gemisch von 300 g W., 300 g A., 13,6 g Furfurylidenacetone u. 9,6 g Furfurol mit 30 g 10%ig. $NaOH$ versetzt, erst öliges, dann krystallines Prod. abgesaugt u. mit W. gewaschen. Aus Lg. gelbe Krystalle, F. 57,5°, welche sich allmählich bräunen. — *Furfurylidenanisylidenacetone*, $C_{16}H_{14}O_3$. Mit Anisaldehyd. Aus Lg. gelbe Krystalle, F. 84°. — *Furfurylidenpiperonylidenacetone*, $C_{16}H_{12}O_3$. Mit Piperonal in A. allein. Aus A. citronengelbe Krystalle, F. 132°. — *Furfuryliden-p-dimethylaminobenzylidenacetone*, $C_{17}H_{17}O_2N$. Mit p -Dimethylaminobenzaldehyd in A. Aus A. rote Blättchen, F. 178°. (Bul. Soc. Chim. Romania 16. 117—20. Juli/Dez. 1934. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.] LINDENBAUM.

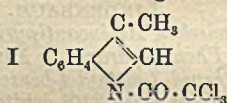
Andrea Sanna, *Über die Reaktion zwischen Amiden und Magnesiumpyrrolen*. Vorl. Mitt. Vf. untersucht die Einw. von *Pyrrylmagnesiumbromid* auf *Acetamid*. Es wird zuerst ein H-Atom der NH_2 -Gruppe durch $MgBr$ ersetzt unter Bldg. von $CH_3 \cdot CO \cdot NHMgBr$. Bei weiterer Einw. von *Pyrrylmagnesiumbromid* bildet sich α -[*Pyrryl*-(2)]- α -aminoäthylalkohol (α -*Pyrrylaminomethylmethanol*), $C_8H_{10}ON_2$ (I). Das Rk.-Prod. wird mit Eis zers. u. mit Ä. extrahiert. Bei der darauffolgenden Dest. wird neben *Pyrryl* die oben genannte Verb. I vom Kp. 76° erhalten. Sie kann auch als Anlagerungsprod. von 1 NH_3 an *Methyl-pyrryl*-(2)-keton betrachtet werden. Wenn das Prod. längere Zeit sich selbst überlassen bleibt,



zers. es sich. Die Zers.-Prodd. sind noch nicht genügend definiert. (Gazz. chim. ital. 64. 857—60. Nov. 1934. Sassari, Univ.) FIEDLER.

G. Sanna, *Halogenketone und ihre Derivate*. Mitt. III a. *Pyrrrol*. (III. vgl. C. 1933. II. 3430.) Um zu untersuchen, ob die große Empfindlichkeit des *Pyrrrol* gegen Alkali (z. B. beim *Dichloracetylpyrrrol*, vgl. C. 1933. II. 3430) bei längerer aliph. Kette abgeschwächt ist, stellt Vf. das Monobromderiv. des Propionylpyrrrols dar. Einw. von α -*Brompropionylchlorid* auf die *Magnesiumverb. des Pyrrrols* unter Kühlung liefert 2-[α -*Brompropionyl*]-*pyrrrol*, C₇H₉ONBr, Nadeln, F. 106°. Auch bei dieser Verb. ist der *Pyrrrol*kern so empfindlich gegen alkoh. Kali, daß keine definierbare Verb., sondern nur ein schwarzes Pulver (*Pyrrrolschwarz*) erhalten werden konnte. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 4. 59—61. 1934. Cagliari, Univ.) FIEDLER.

G. Sanna, *Über polyhalogenierte Ketone*. Mitt. IV a. *Skatol*. (III. vgl. C. 1933. II. 3430. III a vgl. vorst. Ref.) Beim *Skatol* bilden sich bei Einw. von *Di-* oder *Trichloracetylchlorid* auf die *Magnesiumverb. des Skatols* vorzugsweise N-Derivv. z. B. I, die aber schwer isolierbar sind u.



sich bald, auch bei gewöhnlicher Temp. in *Skatol* spalten unter Abspaltung von CO₂ u. *Chlf.* Ebenso verläuft die Rk. beim *Dichlorderiv.* In 2-Stellung substituierte Verb.

konnten nicht erhalten werden. Vf. gibt eine Tabelle der Schmelzpunkte der bis jetzt von ihm dargestellten halogenierten Ketone u. stellt auf Grund dieser Tabelle Gesetzmäßigkeiten fest. (Mitbearbeitet von F. Athene.) Bei Einw. von *Trichloracetylchlorid* auf die *Magnesiumverb. des Skatols* in wasserfreiem Ä. unter Kühlung entsteht nach der Zers. durch Eis ein schwer zu reinigendes pechartiges Prod., aus dem schließlich eine gelbliche Substanz obiger Formel erhalten wird, die unterhalb 100° schm. u. sich schnell schwärzt. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 4. 62—66. 1934. Cagliari, Univ.) FIEDLER.

Paul Ruggli und Otto Schmid, *Über 4,6-Dinitroisophthalsäure und einige Kondensationsprodukte aus Dinitroxylol und Dinitrotoluol mit Aldehyden*. 16. Mitt. über *Isatogene und Indole*. (15. vgl. C. 1935. I. 563.) Im 4,6-Dinitro-1,3-xylol (I) ist die Angreifbarkeit der CH₃-Gruppen durch die anwesenden NO₂-Gruppen derart herabgesetzt, daß durch die üblichen Oxydationsmittel höchstens eine derselben zu CO₂H oxydiert wird. Daher wurde zunächst versucht, die Oxydation der Seitenkette durch Einführung einer Doppelbindung zu erleichtern. Das Kondensationsprod. des I mit Benzaldehyd (vgl. C. 1932. I. 673) erwies sich als sehr resistent, u. auch das mit Furfurol (l. c.) war wenig geeignet. Vff. haben noch einige Kondensationsprodd. des I u. auch des 2,4-Dinitrotoluols mit Aldehyden dargestellt u. auf Oxydierbarkeit geprüft, diesen Weg aber wieder verlassen, da sich inzwischen auch die direkte Oxydation des I durchführen ließ. GIUA (C. 1922. III. 766) hat 2,4,6-Trinitro-m-xylol in konz. H₂SO₄ mit CrO₃ bei 80—90° zur 2,4,6-Trinitroisophthalsäure oxydiert. Ebenso, jedoch bei tieferer Temp., konnte I mit 75% Ausbeute zur 4,6-Dinitroisophthalsäure (II) oxydiert werden. II ist, im Gegensatz zur Trinitrosäure, beständig gegen sd. W. Einige Derivv. u. Abwandlungsprodd. der II wurden dargestellt.

Versuche. 4,6-Dinitroisophthalsäure (II), C₈H₄O₆N₂. 10 g I in 150 ccm w. konz. H₂SO₄ gel., auf —10° gekühlt, Lsg. von 23 g CrO₃ in 16 ccm W. eingerührt (Temp. nicht über 20°), weitere 15 Min. gerührt, in 750 ccm Eiswasser gegossen, Filtrat mit 300 u. 100 ccm Ä. ausgeschüttelt, getrocknete Ä.-Lsg. auf ca. 10 ccm eingengt, 10 ccm Bzl. zugesetzt u. noch 5 ccm abdest. Aus Nitrobenzol von 160° gelbliche Nadelchen, F. 234 bis 235° (Zers.), sll. in W., Ä., Eg., Aceton, Essigester, zl. in Nitrobenzol, wl. in Bzl., Toluol, Xylol. — *Diäthylester*, C₁₂H₁₂O₆N₂. Lsg. der rohen II in h. W. mit h. AgNO₃-Lsg. u. der berechneten Menge Na-Acetatlg. versetzt, getrocknetes Ag-Salz mit C₂H₅J unter Rühren erwärmt, C₂H₅J abdest., mit A. ausgekocht u. eingengt. Aus A. weiße Blättchen, F. 124°. — *Monoäthylester*. Aus der Mutterlauge des vorigen. Aus Bzl., Toluol, A., Bzl. (Kohle) gelbliche Nadelchen, F. 154°. — 1,3-Dibenzoyl-4,6-dinitrobenzol, C₂₀H₁₂O₆N₂. II mit SOCl₂ unter Rühren 3 Stdn. gekocht, SOCl₂ im Vakuum abdest., rohes *Chlorid* (aus CCl₄ rein, F. 106°) in Bzl. gel., unter Erwärmen AlCl₃ zugesetzt, schließlich in Eiswasser eingetragen, mit mehr Bzl. ausgeschüttelt, getrocknete Lsg. stark eingengt. Aus Eg. u. Essigester gelbliche Nadelchen, F. 175°. — 4,6-Diaminoisophthalsäurediäthylester. 1,5 g II-Diäthylester in 25 ccm Essigester, 50 ccm A. u. 5 ccm W. nach Zusatz von 10 g Ni-Katalysator (RUPE) bei Raumtemp. hydriert, Filtrat auf 15 ccm abdest. u. h. filtriert. Weiße, seidige Nadelchen, F. 171°. Vgl. BOGERT u. KROPPF (J. Amer. chem. Soc. 31 [1909]. 844). — 1,3-Di-[3'-methoxy-4'-oxystyryl]-4,6-

dinitrobenzol, $C_{24}H_{20}O_8N_2$. I, Vanillin u. etwas Piperidin 8 Stdn. auf 140° erhitzt, mit A., dann wenig Eg. ausgekocht. Aus Nitrobenzol von 160° rote Krystalle, F. 251° (Zers.). — *1,3-Di-[3',4'-methylenedioxystryl]-4,6-dinitrobenzol*, $C_{24}H_{18}O_8N_2$. Ebenso mit Piperonal. Aus Eg. rote, lanzettförmige Kryställchen, aus Xylol rote Nadelchen, F. 215° (Zers.). — *1,3-Di-[m-nitrostyryl]-4,6-dinitrobenzol*, $C_{22}H_{14}O_8N_4$. Ebenso mit m-Nitrobenzaldehyd (160° , 9 Stdn.). Aus Nitrobenzol von 160° gelbe Nadelchen, F. 294° (Zers.). — *2,4-Dinitro-2'-oxystilben*, $C_{14}H_{10}O_5N_2$. 2,4-Dinitrotoluol, Salicylaldehyd u. etwas Piperidin 8 Stdn. auf 150° erhitzt, Schmiere mit Ä. verrieben, ungel. Teil mit W.-Dampf dest. Aus Eg., dann Bzl. braunorangene Krystalldrusen, F. $185-186^\circ$. — *2,4-Dinitro-3'-methoxy-4'-oxystilben*, $C_{15}H_{12}O_6N_2$. Mit Vanillin (120° , 5 Stdn.); mit A. ausgekocht. Aus Eg. oder Xylol rotbraune Krystalle, F. 191° . — *2,4-Dinitro-3',4'-methylenedioxy-stilben*, $C_{15}H_{10}O_6N_2$. Mit Piperonal (160° , 3 Stdn.); mit A. ausgekocht. Aus Eg., dann Xylol derbe, dunkelbraune, bläulich glänzende Krystalle, F. $178-179^\circ$. (Helv. chim. Acta 18. 247—54. 15/3. 1935. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

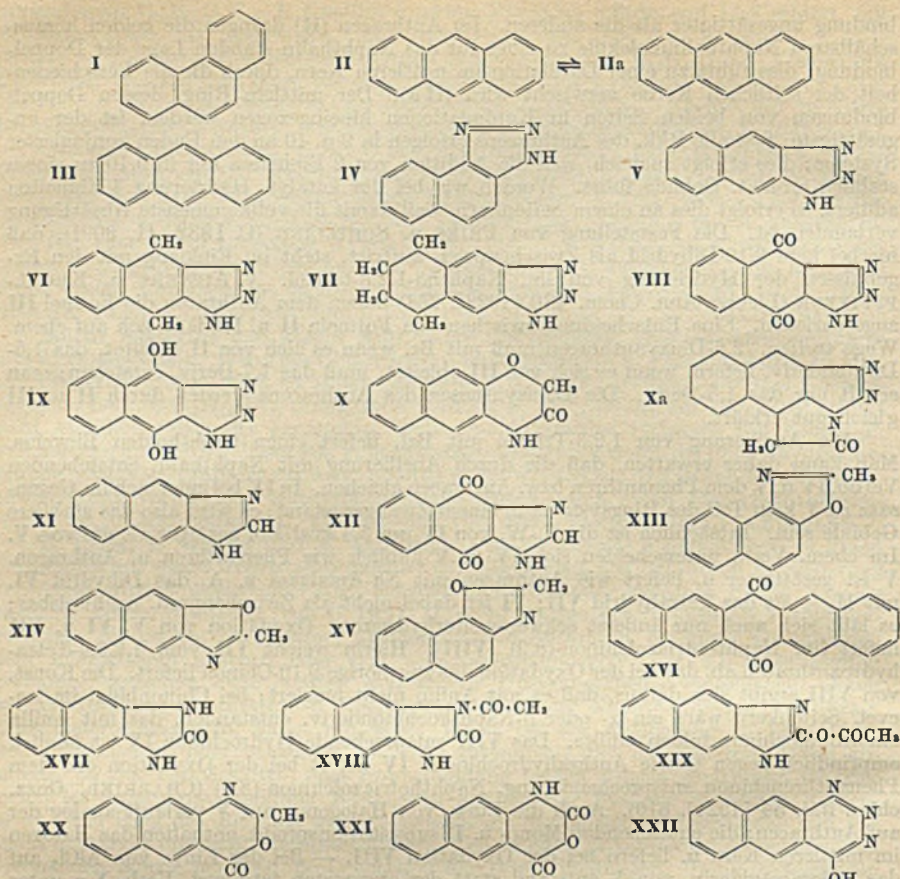
Mario Passerini und Mario Ridi,¹ *Über eine Reaktion zwischen Aminoantipyrin und Phenylhydrazin*. Wenn ein Gemisch von Aminoantipyrin u. Phenylhydrazin 15 Min. auf $180-190^\circ$ erhitzt wird, so bildet sich unter NH_3 -Entw. *1-Phenyl-3-methyl-4-benzol-azopyrazolon-(5)*, $C_{10}H_{11}ON_4$, orangegelbe Nadeln, F. 156° . Wenn auf $200-210^\circ$ erhitzt wird, entsteht neben der genannten Verb. eine kristalline Substanz mit hohem F. Vff. nehmen an, daß bei dieser Rk. zunächst die Aminogruppe durch die Phenylhydrazinogruppe ersetzt ist, die dann zur Azogruppe oxydiert worden ist; daß ferner der im Aminoantipyrinmol vorhandene Methylphenylhydrazinrest durch einen Phenylhydrazinrest ersetzt ist. (Gazz. chim. ital. 64. 931—33. Dez. 1934. Florenz, Univ.) FIEDLER.

K. Fries, R. Walter und K. Schilling, *Über tricyclische Verbindungen, in denen Naphthalin mit einem Heterocyclus anelliert ist*. Ebenso wie aus Bzl. durch Angliederung von Heteroringen naphthoide oder benzoide Bicyclen oder zwischen diesen Klassen stehende Verb. entstehen (vgl. C. 1927. II. 689), müssen aus Naphthalin Verb. hervorgehen, die bei lin. [= linearer] Anellierung dem Anthracen, bei ang. [= angularer] dem Phenanthren gleichen oder sich wie Naphthalinderivv. mit 2 o-Substituenten verhalten; zwischen diese werden sich wieder Übergangsglieder einschieben. Nach welcher Richtung (Anthracen- u. Phenanthrentypus oder Naphthalintypus) die Wrkg. eines Heteroringes geht, hängt mit seiner Wrkg. bei der Anellierung an Bzl. (Bldg. eines naphthoiden oder benzoide Bicyclus) zusammen; dies ist wiederum davon abhängig, ob (im Fall des Bzl.) eine Doppelbindung beiden Ringen gemeinsam ist oder nicht; ist diese Doppelbindung Bestandteil konjugierter Systeme in beiden Ringen, so ist jeder Ring des Bicyclus weniger arom. als der einzelne für sich, was sich vor allem in stärker ungesätt. Charakter äußert. Die zu einer gemeinsamen Doppelbindung drängenden Kräfte hemmen die Oscillation der Doppelbindungen. Temp.-Erhöhungen treten den Hemmungen entgegen; dafür spricht, daß manche Rkk. mit steigender Temp. anders verlaufen. Die Verschiebung der Doppelbindung kann auch durch ster. Ursachen gehemmt werden (vgl. MILLS u. NIXON, C. 1931. I. 457); diese ster. Beeinflussung kann die für den naphthoiden Charakter von Bicyclen maßgebenden Kräfte verstärken oder schwächen. Die Tatsache, daß auch bei β -Oxy- u. β -Aminoderivv. vorwiegend benzoide Bicyclen manchmal die α -Stellung gegenüber der β -Stellung für den Eintritt der 1. Substituenten bevorzugt wird, läßt sich mit den Anschauungen von MILLS u. NIXON einleuchtend erklären. Ebenso ist es zu verstehen, daß bei der Bldg. von Tricyclen aus β -Derivv. des Naphthalins die Ringbldg. über der α,β -Stellung vielfach vor der über β,β auch dann bevorzugt wird, wenn es sich um Ringsysteme handelt, die bei der Anellierung mit Bzl. keine naphthoiden Bicyclen erzeugen. Sie beanspruchen eine beiden Ringen gemeinsame Doppelbindung vorwiegend aus ster. Gründen u. nicht, weil dehydrierte Ringsysteme bevorzugt sind; bei besetzter α -Stellung bildet sich der lin. Tricyclus sehr leicht. In beiden Fällen muß man erwarten, daß der lin. Tricyclus unbeständiger ist als der ang. Dementsprechend ist die V.-W. [= Verbrennungswärme] des Anthracens entgegen Literaturangaben größer als die des Phenanthrens; die Differenz beträgt bei Berücksichtigung der Schmelzwärmen $7,0$ kcal/Mol. Der Unterschied zeigt sich auch im chem. Verh. Beide Tricyclen entfernen sich bezüglich ihres arom. Charakters ähnlich vom Naphthalin wie dieses vom Bzl., u. zwar Anthracen stärker als Phenanthren, was auch in den Formelbildern zum Ausdruck kommt. Im Phenanthren (I) sind alle Kerne benzolähnlich, der mittlere am wenigsten; 2 seiner Doppelbindungen gehören Naphthalinkernen an u. werden deshalb von den seitlichen Kernen zum Valenzausgleich herangezogen; dadurch wird die 3. Doppel-

bindung ungesättigter als die anderen. Im Anthracen (II) drängen die beiden herauschälbaren Naphthalinmoleküle zu einer für das Naphthalin stabilen Lage der Doppelbindung; dies führt zu einer Oscillation im mittleren Kern, durch die die Verschiedenheit der seitlichen Kerne verwischt wird (II a). Der mittlere Ring, dessen Doppelbindungen von beiden Seiten in Konjugationen hineingezogen werden, ist der ungesättigste; fast alle Rkk. des Anthracens erfolgen in 9 u. 10 an den Enden konjugierter Systeme; dies erfolgt zugleich, weil die Addition von 2 Einheiten nur in 9,10 zu einem stabilen arom. Gebilde führt. Werden wie bei der katalyt. Hydrierung 4 Einheiten addiert, so erfolgt dies an einem Seitenkern, weil damit die vollkommenste Absättigung verbunden ist. Die Feststellung von FRIES u. SCHILLING (C. 1932. II. 3091), daß hierbei kein 9,10-Dihydrid als Zwischenprod. auftritt, steht im Einklang mit den Ergebnissen der Hydrierung von lin. Naphtho-1,2,3-triazol. v. AUWERS u. KROLL-PIFFIFFER (Liebigs Ann. Chem. 430 [1922]. 254) haben dem Anthracen die Formel III zugeschrieben. Eine Entscheidung zwischen den Formeln II u. III läßt sich auf chem. Wege treffen. 2,6-Dioxyanthracen muß mit Br, wenn es sich von II ableitet, das 1,5-Dibromderiv. liefern, wenn es sich von III ableitet, muß das 1,7-Deriv. entstehen; man erhält nur das 1,5-Deriv. Die Diensynthesen des Anthracens werden durch II u. III gleich gut erklärt.

Die Anellierung von 1,2,3-Triazol mit Bzl. liefert einen naphthoiden Bicyclus. Man kann daher erwarten, daß die durch Anellierung mit Naphthalin entstehenden Verb. IV u. V dem Phenanthren bzw. Anthracen gleichen. In IV befindet sich im Gegensatz zu V kein Teil des Ringsystems in einem Zwangszustand; es wird also das stabilere Gebilde sein. Tatsächlich ist die V.-W. von IV um 3,4 kcal/Mol geringer als die von V. Im chem. Verh. unterscheiden sich IV u. V ähnlich wie Phenanthren u. Anthracen. V ist gesättigter u. liefert wie Anthracen mit Na-Amalgam u. A. das Dihydrid VI, mit H₂ + Pt das Tetrahydrid VII; VI ist dabei nicht als Zwischenprod. nachweisbar; es läßt sich auch nur äußerst schwer weiterhydrieren. Oxydation von V, VI u. VII liefert lin. Naphthotriazolchinon-(8,9) (VIII). Hierin weicht VII vom 1,2,3,4-Tetrahydroanthracen ab, das bei der Oxydation das zugehörige 9,10-Chinon liefert. Die Konst. von VIII ergibt sich daraus, daß es mit Anilin nicht reagiert; bei Chinonbildg. im isocycl. Seitenkern wäre ein α - oder β -Naphthochinonderiv. entstanden, das mit Anilin ein Anilinochinon bilden müßte. Das VIII entsprechende Hydrochinon IX ist ähnlich empfindlich gegen O wie Anthrahydrochinon. IV liefert bei der Oxydation das dem Phenanthrenchinon entsprechende ang. Naphthotriazolchinon-(8,9) (CHARRIER, Gazz. chim. ital. 54 [1924]. 610). Auch die Einw. von Halogenen auf V verläuft analog der auf Anthracen; die entstehenden Mono- u. Disubstitutionsprodd. enthalten das Halogen im mittleren Kern u. liefern bei der Oxydation VIII. — Bei der Einw. von AlCl₃ auf das Chloracetylderiv. von V entstand statt der erwarteten tetracycl. Verb. X a unter Abspaltung von N u. Mitwrkg. von aus den Reagentien stammendem W. das Morpholon X. — Benzimidazol steht in seinem Verh. zwischen den naphthoiden u. den benzoiden Bicyclen. Demgemäß sollte lin. Naphthimidazol (XI) schwerer hydrierbar sein als das analoge Triazolderiv. Dies ist auch der Fall; es nimmt H noch schwerer auf als Bzl. u. Naphthalin. Benzimidazol ist ebenfalls schwer hydrierbar (O. FISCHER, Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 645; FRIES, GÜTERBOCK u. KÜHN, C. 1934. II. 2219); trotzdem ist es merkwürdig, daß dieser hemmende Einfluß des Imidazols sich im Naphthimidazol auch auf den entfernten Bzl.-Kern erstreckt. Die Oxydation von XI liefert das mit Anilin nicht reagierende Chinon XII; dieses ist eine Säure, während XI bas. ist. — Von den isomeren 2-Methylnaphthoxazolonen XIII, XIV u. XV zeigen XIII u. XIV fast dieselbe V.-W. XIII wurde fl., XIV fest untersucht, also ist bei XIV die 4—6 kcal/Mol betragende Schmelzwärme noch abzuziehen. Auch im Verh. gegen Säuren ist XIV die labilere Verb. — Die Tatsache, daß lin.-Dibenzoanthrachinon nicht verküper ist (CLAR u. JOHN, C. 1931. I. 278), läßt sich leicht erklären, wenn man die Doppelbindungen nach XVI verteilt; eine solche Verb. ist kein p-Chinon.

Versuche. V.-W. von Phenanthren bei konstantem Vol. 9483,9 cal/g, 1688,8 kcal/Mol, von Anthracen 9457,7 cal/g, 1684,2 kcal/Mol. — 1,5-Dibrom-2,6-dioxyanthracen, aus 2,6-Dioxyanthracen u. Br in k. Dioxan. Grünlichgelbe Nadeln aus Dioxan, zers. sich bei 135° unter Schwarzfärbung; auch beim Erhitzen mit Eg. tritt das schwarze Zers.-Prod. auf. Mit SnCl₂ in Eg. erhält man 2,6-Dioxyanthracen zurück. Dimethyläther, mit Diazomethan in Ä. Gelbe Nadelchen, F. 280° (Zers.). — 1,5-Dibrom-2,6-dimethoxyanthrachinon, C₁₆H₁₀O₄Br₂, aus dem Dimethyläther u. CrO₃ in Eg. oder beim Erhitzen von 2-Brom-3-methoxybenzoesäure mit P₂O₅. Gelbe Nadeln aus



Nitrobenzol, Zers. bei 345°. — *2-Amino-3-methoxybenzoesäure*, aus der Nitroverb. mit MOHR'schem Salz u. NH_3 . Blättchen aus Bzl., F. 167°. Daraus *2-Brom-3-methoxybenzoesäure*, Krystalle aus W., F. 154°. — *lin.-Naphthotriazol* (V), Darst. nach FRIEDLÄNDER u. ZAKRZEWSKI [1894]. F. 187°. V.-W. bei konstantem Vol. 7369,3 cal/g, 1246,0 kcal/Mol, um 2,4 kcal/Mol höher als bei der ang. Verb. IV. *Acetylverb.*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\cdot\text{ON}_3$, mit sd. Acetanhydrid, gelbliche Nadeln aus A., F. 149°. *1-Methyl-lin.-naphthotriazol*, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{N}_3$, mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in alkal. Lsg. Tafeln oder Nadeln aus Bzn., F. 175°. — *lin.-Naphthotriazoldihydrid*-(8,9), $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{N}_3$ (VI), aus V u. 1,5%ig. Na-Amalgam in sd. A. Nadeln aus W., F. 157°. *N-Methylverb.*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{N}_3$, Nadeln aus Bzn., F. 147°. *N-Acetylverb.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{ON}_3$, Nadeln aus Bzn., F. 173°. — *lin.-Naphthotriazoltetrahydrid*-(4,5,6,7), $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{N}_3$ (VII), aus V mit H_2 u. Pt-Mohr in Eg. bei 18°; die Geschwindigkeit der Hydrierung ist von der Katalysatormenge abhängig. Nadeln aus Bzn., F. 162°. *N-Acetylverb.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{ON}_3$, mit Acetanhydrid u. etwas konz. H_2SO_4 , Nadeln aus Bzn., F. 114°. *N-Methylverb.*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{N}_3$, Nadeln aus Bzn., F. 99°. — *lin.-Naphthotriazolchinon*-(8,9), $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_3$ (VIII), aus V, VI oder VII u. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in sd. verd. H_2SO_4 . Gelbe Nadeln aus A. oder Eg., F. 242° (Zers.). *N-Acetylverb.*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3$, gelbliche Nadeln aus Bzn., F. 186°. *N-Methylverb.*, $\text{C}_{11}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_3$, schwach gelbe Nadeln aus Eg. oder A., F. 237°, sublimierbar. — *Triacetyl-8,9-dioxy-lin.-naphthotriazol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}_3$ (Acetylverb. von IX), aus VIII mit Zn-Staub u. Acetanhydrid. Gelbe Nadeln aus A., F. 165°. Gibt beim Versetzen mit NaOH eine gelbe Lsg., die bald grün u. violett wird u. beim Ansäuern VIII ausscheidet. — *8,9-Dichlor-lin.-naphthotriazol*, $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{N}_3\text{Cl}_2$, aus V u. Cl in Eg. auf dem Wasserbad. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 291° (Zers.). Gibt mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in Eg. VIII. *9-Brom-lin.-naphthotriazol*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_3\text{Br}$, aus V u. 1 Mol Br in Eg.; als

Zwischenprod. treten citronengelbe Krystalle (wohl ein Dibromadditionsprod.) auf. *8,9-Dibrom-lin.-naphthotriazol*, $C_{10}H_5N_3Br_2$, aus V u. 2 Mol. Br in Eg. Schwach braungelbe Nadeln aus Bzl. oder Eg., F. 278° (Zers.). Gibt mit $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. VIII. — *1-Methylol-lin.-naphthotriazol*, $C_{11}H_9ON_3$, aus V u. Formaldehyd in A. Nadeln aus Eg., zers. sich bei 191° in CH_2O u. V. In verd. NaOH unverändert l.; durch verd. NH_3 u. durch konz. H_2SO_4 wird V zurückgebildet. — *lin.-Naphthotriazol-1-essigsäure*, $C_{12}H_9O_2N_3$, aus V u. chloressigsäurem Na in verd. NaOH. Gelbliche Blättchen aus W., F. 229°. L. in konz. H_2SO_4 dunkelgelb, durch W. unverändert fällbar. Zerfällt beim Erhitzen in CO_2 u. *1-Methyl-lin.-naphthotriazol* (F. 175°). — *1-Chloracetyl-lin.-naphthotriazol*, $C_{12}H_8ON_3Cl$, aus V u. Chloracetylchlorid in sd. Bzl. Grünlich gelbstichige Nadeln aus Bzn., F. 179°. Konz. H_2SO_4 färbt die Krystalle gelb u. l. mit citronengelber Farbe. — *lin.-Naphthomorpholon*, $C_{12}H_9O_2N$ (X), aus 1-Chloracetyl-lin.-naphthotriazol u. $AlCl_3$ in Nitrobenzol oder aus 2-Amino-3-naphthol u. Chloressigsäure auf dem Wasserbad. Nadeln aus A., F. 270°. Na-Salz, Nadeln aus W. — *ang.-Naphthotriazol* (IV), aus Naphthylendiamin-(1,2). Nadeln aus W., F. 188°. V.-W. bei konstantem Vol. 7349,9 cal/g, 1242,6 kcal/Mol.

lin.-Naphthimidazol, $C_{11}H_8N_2$ (XI), durch Kochen von Naphthylendiamin-(2,3) mit HCO_2H . Nadeln aus W., F. 221°. Unl. in Alkalien, l. in H_2SO_4 farblos. Sulfat, Nadeln, wird durch W. zers. *N-Acetylverb.*, $C_{13}H_{10}ON_2$, mit Acetanhydrid u. etwas H_2SO_4 . Nadeln aus A., F. 172°. — *lin.-Naphthimidazolchinon-(8,9)*, $C_{11}H_8O_2N_2$ (XII), aus XI mit $Na_2Cr_2O_7$ u. verd. H_2SO_4 . Hellgelbe Nadeln aus Eg., schwärzt sich bei 320°, schm. oberhalb 400°. Gibt mit verd. NaOH ein orangefelbes Na-Salz. L. in H_2SO_4 gelb. Reagiert nicht mit Anilin, läßt sich nicht acetylieren, gibt mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH *1-Methyl-lin.-naphthimidazolchinon-(8,9)*, $C_{12}H_9O_2N_2$, hellgelbe Nadeln aus W., F. 286°. — *Triacetyl-8,9-dioxy-lin.-naphthimidazol*, $C_{17}H_{14}O_5N_2$, aus XII mit Zinkstaub u. sd. Acetanhydrid. Nadeln aus A., F. 216°. Wird durch NaOH verseift u. an der Luft unter Grün- u. Orangefärbung wieder zu XII oxydiert. — *2-Methyl-lin.-naphthimidazol*, $C_{12}H_{10}N_2$, aus 2,3-Diaminonaphthalin u. sd. Eg. Nadeln aus A., F. 236°. Ein von FRIEDLÄNDER u. ZAKRZEWSKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. 764) auf gleiche Weise erhaltenes Prod. vom F. 168° ist wohl etwas anderes gewesen. Durch Oxydation mit $Na_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4 *2-Methyl-lin.-naphthimidazolchinon-(8,9)*, $C_{12}H_8O_2N_2$, gelbe Nadeln aus A., wird von 330° an schwarz, schm. oberhalb 350°, l. in H_2SO_4 gelb, Na-Salz orangerot. — *2-Methyl-2',1'-naphthoxazol*, $C_{14}H_{15}O_2N$ (XIII), durch Behandlung von 1-Amino-2-naphthol mit überschüssigem Acetanhydrid, Abdestillieren des Anhydrids u. Dest. des Rückstandes unter gewöhnlichem Druck. Kp. 312°. V.-W. 7778,7 cal/g, 1423,5 kcal/Mol. — *Monoacetyl-1-amino-2-naphthol*, F. 235°. *Diacetyl-1-amino-2-naphthol*, F. 206°. Die beiden Verb. spalten bei 235° bzw. 210° W. bzw. Essigsäure ab u. gehen in XIII über; bei gewöhnlichem Druck sind sie unzers. destillierbar. *Triacetyl-1-amino-2-naphthol*, $C_{16}H_{15}O_3N$, aus der Diacetylverb. bei 1-std. Kochen mit Acetanhydrid. F. 119,5°, spaltet bei 240—250° Acetanhydrid ab u. geht in XIII über. Wurde von GRANDMOUGIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 2495) für eine polymorphe Form der Diacetylverb. gehalten. — *2-Methyl-1',2'-naphthoxazol*, $C_{12}H_9ON$ (XV), analog XIII aus 2-Amino-1-naphthol. Pilzartig riechende Krystalle aus Bzn., F. 41,5°, gibt mit Mineralsäuren wl., durch W. hydrolysierbare Salze. V.-W. 7729,8 cal/g, 1414,6 kcal/Mol. — *Diacetyl-3-amino-2-naphthol*, $C_{14}H_{13}O_3N$, durch längeres Kochen des Aminonaphthols mit Acetanhydrid. Nadeln aus A., F. 188°. Gibt beim Erhitzen auf 258° *2-Methyl-2',3'-naphthoxazol*, $C_{13}H_9ON$ (XIV), Krystalle aus Bzn. oder A., F. 87,5°, Kp. 310°, V.-W. 7775,8 cal/g, 1423,0 kcal/Mol. Durch 20%ig. HCl bei 100° wird XIV viel leichter gespalten als die ungefähr gleich beständigen ang. Isomeren XIII u. XV.

Anhang. Versuche zur Gewinnung des 2,3-Diaminonaphthalins. Bei der Darst. dieses Diamins aus 2,3-Dioxy- oder 2-Amino-3-oxynaphthalin sind die Ausbeuten stets unbefriedigend. Vers., auf anderen Wegen zum Diamin zu gelangen, waren erfolglos, führten aber zu einer Reihe bemerkenswerter Beobachtungen. Beim HOFMANNschen Abbau des 2-Acetamino-3-naphthoesäureamids u. beim CURTIUSSchen Abbau des entsprechenden Azids bildet sich aus dem intermediär entstehenden Isocyan säurester stets das Naphthimidazol XVII, das bisher allen Verseifungsvers. widerstanden hat. Je nachdem man das Acetaminonaphthoesäureazid mit Bzl. oder Eg. erhitzt, entsteht ein N- oder O-Acetylderiv. (XVIII oder XIX) des Imidazolons XVII. XVIII lagert sich beim Erhitzen mit Eg. oder A. in XIX um. — 2-Acetamino-3-naphthoesäureamid u. -hydrazid erhält man am einfachsten

durch Einw. von NH_3 oder N_2H_4 auf XX; dieses entsteht aus der Aminonaphthoesäure u. Acetanhydrid; Aminonaphthoesäureamid u. -hydrazid erhält man aus Benzoisato-säureanhydrid (XXI) (I. G. FARBENINDUSTRIE ART.-GES., C. 1927. II. 1087). Die beim Diazotieren von Aminonaphthoesäureamid entstehenden gelben Diazoniumsalze geben beim Erwärmen mit verd. Säuren XXII, das beim Schmelzen mit Phenolen Azofarbstoffe liefert. — *Dehydro-2-acetamino-3-naphthoesäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ (XX), aus 2-Amino-3-naphthoesäure u. sd. Acetanhydrid (15 Min.). Bräunliche Blättchen, F. 171°; erstarrt nach einigem Erhitzen auf diese Temp. zu Nadeln, F. 173°. Gibt beim Erhitzen mit Eg. *2-Acetamino-3-naphthoesäure*, F. 248° (Zers.), die beim Kochen mit Acetanhydrid wieder in XX übergeht. — *2-Acetamino-3-naphthoesäurehydrazid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2$, aus XX u. Hydrazinhydrat in A. Krystalle aus Butanol-1, F. 225° (Zers.; Bad 220°). — *2-Amino-3-naphthoesäurehydrazid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{ON}_3$, aus 2-Amino-3-naphthoesäure-methylester oder XXI u. Hydrazinhydrat in A. Gelbgrüne Nadeln aus Eg., F. 206 bis 210° (Zers.; Bad 200°). — *2-Acetamino-3-naphthoesäureazid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_4$, aus dem Hydrazid mit NaNO_2 u. verd. HCl. Gelb, F. 233°, verpufft gleich oberhalb des F. unter Bldg. von *N-Acetyl- β,β' -naphthimidazol*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ (XVIII), das auch beim Kochen des Azids mit Bzl. entsteht. Nadeln aus A., F. 238°, gibt mit FeCl_3 in A. Rotfärbung. — *O-Acetyl- β,β' -naphthimidazol*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ (XIX), beim Kochen von 2-Acetamino-3-naphthoesäureazid mit Eg., aus XVIII beim Umkrystallisieren aus Eg. oder bei längerem Kochen mit A. Nadeln. F. 248° (Bad 240°), erstarrt wieder, zweiter F. 260°. — *O,N-Diacetyl- β,β' -naphthimidazol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$, aus 2-Acetamino-3-naphthoesäureazid beim Kochen mit Acetanhydrid. Krystalle aus Acetanhydrid, F. 258°. — *Naphtho-2,3:4,5-imidazol*, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{ON}_2$ (XVII), durch Verseifung der vorherbeschriebenen Acetylverb. oder durch Verkoehen des Azids mit Anilin, ferner aus dem nachstehenden Amid u. NaOCl-Lsg. Bräunliche Blättchen aus Eg., F. 393°. Kuppelt mit Diazoniumsalzen. Na-Salz, Blättchen. — *2-Acetamino-3-naphthoesäureamid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$, aus dem Chlorid oder aus XX u. überschüssigem konz. NH_3 . Nadeln aus A., F. 240° (Zers.). — *2-Amino-3-naphthoesäureamid*, durch Verseifung der Acetaminoverb. mit verd. HCl oder aus XXI u. alkoh. NH_3 durch Wasserbad. Grünlich-gelbe Nadeln aus A. F. 233° (Zers.; Bad 230°). — *4-Oxy-lin.-naphtho-1,2,3-triazin*, $\text{C}_{11}\text{H}_7\text{ON}_3$ (XXII), durch Diazotieren von 2-Amino-3-naphthoesäureamid in salzsaurer Lsg. u. Erhitzen des Diazoniumsalzes mit 2-n. HCl oder durch Einw. von HNO_2 auf 2-Amino-3-naphthoesäurehydrazid. Nadeln aus A., verpufft bei 250°, gibt mit Resorcin einen ziegelroten Azofarbstoff. Die von FRIES u. HASS (C. 1926. I. 1551) als *2-Oxynaphthyl-(3)-isocyanat* angesehene Verb. ist zweifellos als *Naphtho-2,3:4',5'-oxazol* zu formulieren. — *1-Chlor-2-naphthylamin* liefert bei der SKRAUPSCHE Synthese *8-Chlor-6,7-benzochinolin* u. geringe Mengen 4,5-Benzochinolin. (Liebig's Ann. Chem. 516. 248—85. 28/3. 1935. Braunschweig, Techn. Hochschule.)

OSTERTAG.

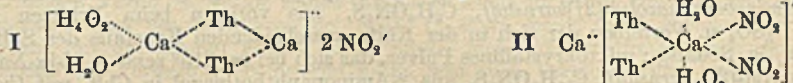
J. S. Chamberlain, J. J. Chap, J. E. Doyle u. L. B. Spaulding, *Die Synthese von 5,5-Alkylphenylbarbitursäuren*. Die Darst. von vier neuen 5,5-Alkylphenylbarbitursäuren wird beschrieben; einige Verbesserungen der üblichen Methoden werden mitgeteilt.

Versuche. *Cyanphenylessigester* (I), Darst. durch Kondensation von Phenylacetonitril mit Diäthylcarbonat in Ggw. von NaNH_2 in absolut wasserfreiem Ä. bei ständigem Rühren u. wirksamem Rückfluß. Kp.₁₉ 165°, $d^{20}_4 = 1,091$, Ausbute 70,3%. — Als Nebenprod. (besonders bei nicht wasserfreien Reagenzien u. zu langem Kochen am Rückfluß) entstand α,α' -Dicyan- α,α' -diphenylacetone, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{ON}_2$, aus h. A. oder h. Bzl. Krystalle, F. 260—262°. — Die Alkylierung von I erfolgte in Ä.-A. bzw. in absol. A. in Ggw. von NaNH_2 oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ (unter Verwendung des jeweiligen Alkylhalogenids); folgende *Cyanalkylphenylessigester* wurden dargestellt: *Äthyl-*, Kp.₁₁ 147°, $d^{20}_4 = 1,065$, Ausbeute 76%. — *Isopropyl-*, Kp.₂₅ 165°, Ausbeute 28,1%. — *Isoamyl-*, Kp.₁₁ 169°, $d^{20}_4 = 1,005$, Ausbeute 88,2%. — *n-Hexyl-*, Kp.₁₀ 182—184°, Ausbeute 60,5%. — *n-Heptyl-*, Kp.₉ 190°, $d^{20}_4 = 0,957$, Ausbeute 75%. — Unter den gleichen (vorst.) Kondensationsbedingungen wurden aus den Cyanalkylphenylessigestern u. Harnstoff die folgenden *5,5-Alkylphenyl-4-iminobarbitursäuren* erhalten (in Klammern die Ausbeuten): *Äthyl-*, F. 264° (36%). — *Isopropyl-*, F. 290° (7,5%). — *Isoamyl-*, F. 251° (10%). — *n-Hexyl-*, F. 235—238° (6%). — *n-Heptyl-*, F. 259° (7%). — Aus diesen wurden durch Hydrolyse mit 3,3-n. HCl in prakt. theoret. Ausbeute die folgenden *5,5-Alkylphenylbarbitursäuren* erhalten: *Äthyl-* (*Luminal*), F. 172°. — *Isopropyl-*, F. 169°. — *Isoamyl-*, F. 181°. — *n-Hexyl-*, F. 152—155°. — *n-Heptyl-*, F. 150°. — Pharmakolog. wurden die neuen Verb. noch nicht untersucht. (J. Amer.

chem. Soc. 57. 352—54. Febr. 1935. Amherst, Mass., Goessmann Chemistry Lab., Massachusetts State College.)

PANGRITZ.

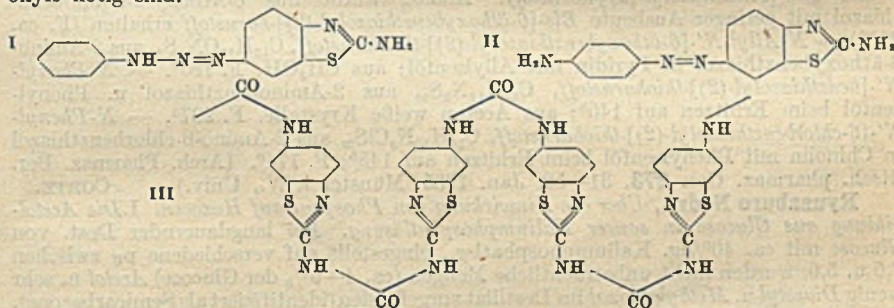
H. P. Kaufmann, *Arzneimittelsynthetische Studien. VIII. Verbindungen höherer Ordnung in der Arzneimittelsynthese. 1. Mitt. Theobromincalcium-Calciumnitrit.* (VII. vgl. C. 1934. II. 3115.) Vf. bespricht zunächst die Bedeutung anorgan. u. organ. Molekülverb. (besonders von Purinverb.) für die Pharmazie u. beschreibt dann das Komplexsalz *Theobromincalcium-Calciumnitrit*, das aus einer wss. Lsg. äquimolekularer Mengen Theobromincalcium u. $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$ beim Eindampfen im Vakuum zur Trockne entsteht, u. dem die Zus. $\text{CaTh}_2 \cdot \text{Ca}(\text{NO}_2)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ (I oder II; wahrscheinlich II) zu-



kommt. Es ist in W. gut l. u. luftbeständig, bzgl. der klin. Verwendbarkeit vgl. Original. Ferner wurde das Zustandsdiagramm des Systems: Theobromincalcium- $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$ -W. untersucht. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 22—31. Jan. 1935. Münster i. W., Univ.)

CORTE.

H. P. Kaufmann, *Arzneimittelsynthetische Studien. IX. Benzthiazolylharnstoffe.* (mitbearbeitet von **P. Schulz**.) Vf. bespricht zunächst die physiolog. Wrkg. einiger bekannter Thiazolderiv. u. weist auf die Ähnlichkeiten hin, die zwischen Thiazol u. Pyridin bzw. zwischen Benzthiazol u. Chinolin in chem. sowie physiolog. Hinsicht bestehen. Ferner werden einige Benzthiazolderiv., sowie Benzthiazolylharnstoffe dargestellt u. auf ihre physiolog. Wrkg. hin untersucht. *6-Äthoxy-2-aminobenzthiazol* erwies sich als ein starkes, terminales Anästheticum, das in seinem Wirkungsgrad zwischen Cocain u. Novocain steht. *2-Aminobenzthiazol* wirkt auch in seinen Salzen schwächer anästhesierend als die 6-Äthoxyverb. Beim *6-Methyl-2-aminobenzthiazol* ist die lokalanästhesierende Wrkg. recht ausgeprägt, noch stärker bei dessen Hydrochlorid. Dagegen ist sie beim *6-Nitro-2-aminobenzthiazol* weniger entwickelt, tritt aber bei seinem Hydrochlorid stärker hervor. Das *6-Chlorderiv.* verhält sich ähnlich. Das *2,6-Diaminobenzthiazol* u. seine Acetylierungsprodd. erwiesen sich als wirkungslos. Bei der Überführung der Aminobenzthiazole in Harnstoffe nahm die anästhesierende Wrkg. stark ab oder verschwand ganz, wodurch bestätigt wird, daß zum anästhesierenden Effekt in der Regel freie Aminogruppen (oder Alkylaminreste) oder freie Hydroxyle nötig sind.



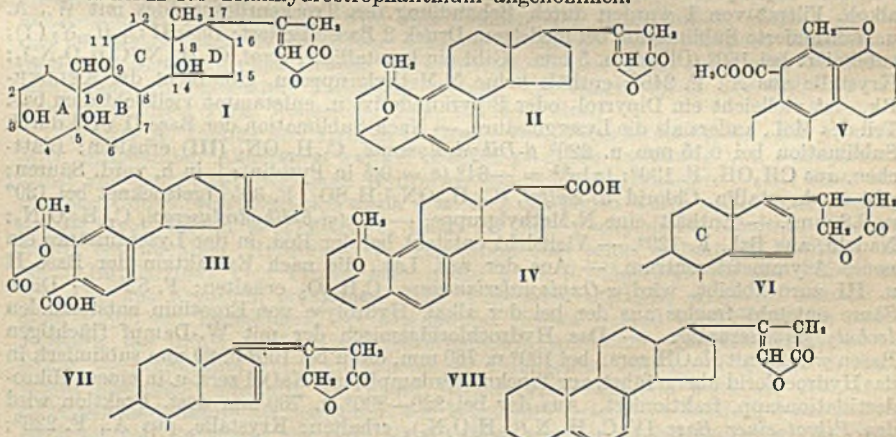
Versuche (z. T. mit **F. Wurl**). *2-Amino-6-acetylaminobenzthiazol*, $\text{C}_9\text{H}_9\text{ON}_3\text{S}$, aus p-Aminoacetanilid u. NH_4SCN in 95%_{ig}. Essigsäure beim Versetzen mit Brom; aus W. weiße Krystalle, F. 239°; läßt sich in saurer Lsg. nicht diazotieren. — *2,6-Diaminobenzthiazol*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{N}_3\text{S}$, aus vorigem beim Kochen mit verd. H_2SO_4 u. anschließend Versetzen mit NaOH oder NH_3 bis zur alkal. Rk.; aus W. weiße Krystallblättchen, F. 207°; läßt sich in salzsaurer Lsg. diazotieren u. kuppelt dann mit R-Salz unter Bldg. eines roten Farbstoffes. Wahrscheinlich wird die 6-Aminogruppe hierbei angegriffen. — *6-Chlor-2-aminobenzthiazol*, aus vorigem nach SANDMEYER; weiße, verfilzte Nadeln, F. 198°. — *2-Aminobenzthiazolyl-6-azo-4'-aminobenzol*, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{N}_5\text{S}$, aus diazotiertem 2,6-Diaminobenzthiazol beim Versetzen mit einer Lsg. von Anilinchlorhydrat u. Na-Acetat; gelbbrauner Nd., der sich aus A. umkrystallisieren ließ. Die Krystalle lösten sich in HCl mit violetter Farbe, woraus hervorgeht, daß die Substanz in einem Gleichgewicht der beiden Formen I u. II vorliegt, das sich in saurem Medium zugunsten von II schiebt. — *2,6-Di-[acetylamino]-benzthiazol*, aus der 6-Acetylverb.

durch Kochen mit Essigsäureanhydrid; Krystallpulver, das sich oberhalb 300° zers. — 6-Nitro-2-aminobenzthiazol, C₈H₆O₂N₂S, aus p-Nitranilin u. NH₄SCN in 95%ig. Essigsäure beim Versetzen mit Brom; aus A. goldgelbe Nadeln, F. 245°; Red. mit Zn u. HCl lieferte 2,6-Diaminobenzthiazol. — N-[6-äthoxybenzthiazolyl-(2)]-harnstoff, C₁₀H₁₁O₂N₂S, aus 6-Äthoxy-2-aminobenzthiazol in Chlf. mit Cyansäure; aus A. Krystalle, F. 289°. — N-[6-Chlorbenzthiazolyl-(2)]-harnstoff, C₈H₆ON₂SCl, analog; aus 96%ig. A., F. 325°. — N-[Benzthiazolyl-(2)]-harnstoff, C₈H₆ON₂S, beim Zusammenschmelzen von 2-Aminobenzthiazol mit Harnstoff; aus A. feine weiße Nadeln, die oberhalb 300° schmelzen. — N-[6-Acetylaminobenzthiazolyl-(2)]-harnstoff, C₁₀H₁₀O₂N₂S, analog; Zers. oberhalb 300°. — N-[6-Aminobenzthiazolyl-(2)]harnstoff, C₈H₆ON₂S, aus vorigem beim Erhitzen mit verd. H₂SO₄ u. Verreiben der sich in der Kälte ausscheidenden Krystalle des Sulfats mit 20%ig. Sodalg.; mikrokrySTALLINES Pulver, das sich bei ca. 315° zers. — N-[α-Naphthothiazolyl-(2)]-harnstoff, C₁₂H₉ON₂S, aus 2-Aminonaphthothiazol in Chlf. mit Cyansäure; aus A., F. oberhalb 300°. — N,N'-Bis-[6-Chlorbenzthiazolyl-(2)]-harnstoff, C₁₆H₈ON₄Cl₂S, aus 2-Amino-6-chlorbenzthiazol in Bzl. mit COCl₂; aus 96%ig. A., F. 241°. — N,N'-Bis-[benzthiazolyl-(2)]-harnstoff, C₁₆H₁₀ON₄S, beim Eintropfen einer Lsg. von 2-Aminobenzthiazol u. Pyridin in Toluol in einer Lsg. von COCl₂ in Toluol; aus absol. A. (+ wenig HCl), F. 325°. — Bei Vers., 6-Acetylamino-2-aminobenzthiazol oder 6-Nitro-2-aminobenzthiazol mit COCl₂ umzusetzen, wurde das Ausgangsprod. zurückerhalten, was wahrscheinlich darauf beruht, daß die Verb. in der Iminform vorliegen. 2,6-Diaminobenzthiazol liefert mit COCl₂ ein in sd. W. swl. Prod., dem Vf. auf Grund seiner Eig. die Struktur III zuschreibt, u. das so entstanden ist, daß COCl₂ abwechselnd an je zwei 2-Amino- u. zwei 6-Aminogruppen benachbarter Moleküle angreift. — N-Phenyl-N'-[benzthiazolyl-(2)]-harnstoff, C₁₄H₁₁ON₂S, aus 2-Aminobenzthiazol in Chlf. mit Phenylisocyanat; aus A. weiße, verfilzte Nadeln, die oberhalb 200° sublimieren. — N-Phenyl-N'-[6-äthoxybenzthiazolyl-(2)]-harnstoff, C₁₆H₁₅O₂N₂S, analog; F. 243° (unscharf). — N-Phenyl-N'-[6-chlorbenzthiazolyl-(2)]-harnstoff, C₁₄H₁₀ON₂ClS, analog; aus A. Krystalle, F. oberhalb 325°. — N-Phenyl-N'-[6-nitrobenzthiazolyl-(2)]-harnstoff, C₁₄H₁₀O₂N₂S, analog, feine gelbliche Nadeln, F. oberhalb 300°. — N-Phenyl-N'-[α-naphthothiazolyl-(2)]-harnstoff, C₁₈H₁₃ON₂S, analog aus 2-Amino-α-naphthothiazol; aus A., F. oberhalb 325°. — Vers., den N-[p-Äthoxyphenyl]-N'-[benzthiazolyl-(2)]-harnstoff aus Dulcin (p-Äthoxyphenylharnstoff) zu erhalten, hatten keinen Erfolg, es entstand Di-p-äthoxydiphenylharnstoff (lange Nadeln, F. 225°) neben Bis-[benzthiazolyl-(2)]-harnstoff. Analog wurde aus 6-Äthoxy-2-aminobenzthiazol mit geringer Ausbeute Bis-[6-äthoxybenzthiazolyl-(2)]-harnstoff erhalten (F. ca. 290°). — N-Allyl-N'-[6-äthoxybenzthiazolyl-(2)]-thioharnstoff, C₁₃H₁₅ON₂S₂, aus 2-Amino-6-äthoxybenzthiazol in Pyridin mit Allylsenfö; aus CH₃OH, F. 185°. — N-Phenyl-N'-[benzthiazolyl-(2)]-thioharnstoff, C₁₄H₁₁N₂S₂, aus 2-Aminobenzthiazol u. Phenylsenfö beim Erhitzen auf 140°; aus Aceton weiße Krystalle, F. 207°. — N-Phenyl-N'-[6-chlorbenzthiazolyl-(2)]-thioharnstoff, C₁₄H₁₀N₂ClS₂, aus 2-Amino-6-chlorbenzthiazol in Chinolin mit Phenylsenfö beim Erhitzen auf 145°; F. 174°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 31—52. Jan. 1935. Münster i. W., Univ.) CORTE.

Ryuzaburo Nodzu, *Über die Einwirkung von Phosphat auf Hexosen. I. Die Acetolbildung aus Glucose in saurer Kaliumphosphatlösung*. Bei langdauernder Dest. von Glucose mit ca. 40%ig. Kaliumphosphatlg., eingestellt auf verschiedene pH zwischen 7,0 u. 5,0, wurden nicht unbedeutliche Mengen (ca. 4—5% der Glucose) Acetol u. sehr wenig Diacetyl u. Methylglyoxal im Destillat vorgefunden (identifiziert als Semicarbazone). Je konzentrierter u. je näher dem Neutralpunkt die benutzte Phosphatlg. ist, um so günstiger ist dieses für die Acetolbildung. Im Original Tabellen u. Kurven. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 122—30. März 1935. Kyoto, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.]) ELSNER.

Walter A. Jacobs und Robert C. Elderfield, *Strophanthin. 32. Die Anhydrostrophanthidine*. (31. Mitt. vgl. C. 1935. I. 1713; vgl. auch C. 1935. I. 2827.) Tri-anhydrostrophanthin besitzt keine freie CHO- oder OH-Gruppe mehr. Seine Bldg. durch W.-Abspaltung aus Dianhydrostrophanthin ist verbunden mit der Bldg. einer neuen C—C-Bindung in einem neuen Ring. Während Dianhydrostrophanthin leicht hydriert wird, kann das Trianhydroderiv. nicht hydriert werden. Die Bldg. eines Benzolringes in diesem setzt eine Wanderung der CHO-Gruppe von C-Atom 10 des Strophanthidins (I) nach C₁ voraus, entsprechend Formel II für das Trianhydrostrophanthin. — Die Annahme, daß Ring B Benzolcharakter hat, erlaubt für die Säure C₂₃H₂₄O₆, aus Trianhydrostrophanthin durch Oxydation mit CrO₃ (vgl. JACOBS u. GUSTUS, C. 1928. I. 521) die Annahme der Formel III. — Die früher durch Oxydation

von Trianhydrostrophanthidin mit KMnO_4 durch Abspaltung der $\Delta\beta,\gamma$ -Lactonseitenkette erhaltene Säure $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_3$ muß Formel IV haben. — Vor der Durchführung des Abbaues von Digitoxigenin zur Ätiocholansäure (l. c.) wurde versucht, den arom. Charakter der Säure $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_3$ durch andere Umsetzungen zu beweisen (vgl. auch den Versuchsteil). Unter der Annahme, daß die Säure $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_3$, wenn arom., ein arom. Amin geben müßte, wurde der Abbau nach CURTIUS über das Azid versucht. Das resultierende Amin $\text{C}_{19}\text{H}_{25}\text{ON}$ verhielt sich entgegen den Erwartungen nicht wie ein arom. Amin. Es gab nach Diazotierung keinen Azofarbstoff bei der Kuppelung mit den üblichen Verb. u. verlor seinen Amino-N leicht im App. von VAN SLYKE. — Andererseits wird der Methyl ester der Säure $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_3$ leicht durch 0,1-n. Alkali verseift, was mit der älteren Formel V für diesen nicht übereinstimmt, nach der ster. Hinderung die Verseifung erschweren sollte, was auch Vergleichsvers. zeigten: nach dieser werden Benzoesäuremethyl ester u. o-Toluylsäuremethyl ester leicht u. vollständig durch sd. 0,1-n. NaOH-Lsg. (2 Stdn.) verseift, der 2,4,6-Trimethylbenzoesäureester erwies sich bei den gleichen Bedingungen als sehr widerstandsfähig. So widersprach das Verh. des Esters u. desamins nicht der Formel V. — Während das Äthylal von Dianhydrostrophanthidinsäure geringe Neigung zur Relactonisierung zeigt, da Säure die Äthylalgruppe unter Bldg. von Dianhydrostrophanthidinsäure hydrolysiert, tritt bei dem Vers., aus dem Äthylal der Monoanhydrostrophanthidinsäure die Äthylgruppe zu entfernen, Relactonisierung ein, wobei aber nicht Monoanhydrostrophanthidin selbst, sondern eine isomere Verb. entsteht, die aber die $\Delta\beta,\gamma$ -ungesätt. Lactongruppe nicht mehr besitzt, da die Nitroprussidrk. negativ ist. Dieselbe Substanz, Isomonoanhydrostrophanthidin, entsteht aus Monoanhydrostrophanthidin (vgl. den Versuchsteil). — Da Monoanhydrostrophanthidin nicht mehr OH^1 am C_{14} besitzt, ist diese Isomerie verschieden von der, die Strophanthidin von den Isoagluconen unterscheidet. Sie muß aus einer Verlagerung der $\Delta\beta,\gamma$ -Doppelbände von Monoanhydrostrophanthidin resultieren, in eine Stellung, die wahrscheinlich mit der durch Verlust von OH^1 gebildeten Doppelbindung konjugiert ist. — Für das Isomonoanhydrostrophanthidin ist Formel VI oder VII möglich. — Durch Formel VIII kann die Stabilität von Dianhydrostrophanthidinsäure ausgedrückt werden. — Von TSCHESCHE u. a. (C. 1935. I. 904. 905) wird auch Formel II für Trianhydrostrophanthidin angenommen.



Versuche. Methyl ester der Säure $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_3$ $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_3$, Bldg. mit Diazomethan; Nadeln, aus CH_3OH , F. 88° . — Gibt in Ä. mit GRIGNARDScher Lsg. aus Mg + Brombenzol bei Siedetemp. u. nach Zers. mit Eis u. verd. H_2SO_4 das Diphenylcarbinol $\text{C}_{32}\text{H}_{34}\text{O}_2$; Prismen, aus Ä., F. $127\text{--}128^\circ$ (Zers.). — Gibt in Essigsäure mit CrO_3 das Lacton $\text{C}_{32}\text{H}_{30}\text{O}_4$; Prismen, aus CH_3OH , F. 288° . Ist neutral, verbraucht aber beim Erhitzen ein Äquivalent Alkali. — Die Säure $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_3$ gibt mit SOCl_2 das Säurechlorid, dieses in Bzl. am Rückfluß mit Na-Azid u. Weiterbehandlung im Rohr bei 100° mit alkoh. KOH das Amin $\text{C}_{19}\text{H}_{25}\text{ON}$, das als Hydrochlorid, $\text{C}_{19}\text{H}_{25}\text{ON}\cdot\text{HCl}$, isoliert wurde; Nadeln, aus absol. Ä. + Ä., F. $248\text{--}250^\circ$ (Zers.). — Gibt mit HNO_3 kein krystallin. OH-Deriv. — Isomonoanhydrostrophanthidin, $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_5$, aus Monoanhydrostrophanthidin + methylalkoh. KOH u. folgende Relactonisierung in w. Aceton + verd. HCl; Blättchen, aus

50⁰/_{ig}. A.; der F. variiert, anscheinend mit der Menge des angewandten Lösungsm.; erreicht bei 160—165° (Aufschäumen), F. 200—202 oder 222°; $[\alpha]_D^{20} = -178^\circ$ (c = 1,02 in Chlf.). Entsteht auch durch Hydrolyse von dem *Athylal* von *Oxidoanhydrostrophanthidin-säure* mit 50⁰/_{ig}. Essigsäure. — *Oxim*, C₂₃H₃₁O₅N; Nadeln, aus verd. A., F. 266—270° (Zers.). — Isoanhydrostrophanthidin gibt durch Oxydation seiner Aldehydgruppe in 0,5-n. NaOH + KMnO₄ die *Säure* C₂₃H₃₀O₆, Nadeln u. Blättchen, F. 287° (Zers.). Verbrauch beim Titrieren mit 0,1-n. NaOH 1 Mol. (J. biol. Chemistry 108. 693—702. März 1935. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medic. Res.) BUSCH.

Walter A. Jacobs und Lyman C. Craig, *Mutterkornalkaloide*. IV. *Spaltung von Ergotin* mit Natrium und Butylalkohol. (III. vgl. C. 1935. I. 78.) Im Ergin, dem Amid der Lyserginsäure wurden 3 der N-Atome des *Ergotins* lokalisiert. Einen Hinweis auf die Natur der beiden restlichen ergab das Auftreten eines piperidinähnlichen Geruches bei der Pyrolyse u. in der bas. Fraktion der bei der Säurehydrolyse des Ergotins auftretenden Prodd. — Bei der alkal. Hydrolyse u. anderen Umformungsverss. wurden teerartige Zers.-Prodd. gebildet; auch Lyserginsäure zeigt eine gewisse Zersetzlichkeit. Anscheinend hat man es mit ungesätt. N-heterocycl. Derivv. zu tun, die weniger beständig sind, als ihre Red.-Prodd. Es wurde deshalb die reduktive Spaltung von Ergotin mit Na + n-Butylalkohol untersucht, wobei eine Reihe verschiedener Verbh. isoliert wurde.

Versuche. Bei der Red. von Ergotin in sd. Butylalkohol + Na wird ca. 1 Mol. NH₃ entwickelt, entsprechend der Ggw. von einer primären oder sekundären Amidgruppe in dem Alkaloid. — Aus dem alkal. Rk.-Gemisch wurden die mit W.-Dampf flüchtigen Basen als Chloride isoliert. — Der nichtflüchtige Rückstand wurde mit CO₂ gesättigt u. bei 80° u. 20 mm zur Trockne verdampft. Aus dem Trockenrückstand des absol. A.-Extraktes hieraus erhält man mit CH₃OH das *α-Dihydrolysergol*, C₁₆H₂₀ON₂ (Base I); Prismen aus CH₃OH, F. 282°; dunkelt vorher; gibt die KELLERSche Rk. der Mutterkornalkaloide; $[\alpha]_D^{25} = -92^\circ$ (c = 0,5 in Pyridin); sublimiert leicht bei 210—220° u. 0,15 mm ohne Zers., l. in verd. Säuren; gibt ein kristallin. Chlorid u. *Sulfat* (C₁₆H₂₀ON₂)₂·H₂SO₄·H₂O; F. 302° (Zers.); gibt das W. bei 150° u. 0,2 mm ab. — Enthält eine N-Methylgruppe. Ist ein Deriv. des Lyserginsäureteiles des Mol. — *Acetyl-α-dihydrolysergol*, C₁₈H₂₂O₂N₂; Blätter, aus A., F. 200°; unl. in W., l. in verd. H₂SO₄. — Verb. I entsteht auch aus Lyserginsäure (s. u.). — Aus dem methylalkoh. Filtrat von I wurden durch Behandlung des Trockenrückstandes mit W., Ä. u. fraktionierte Sublimation bei niedrigem Druck 2 Basen isoliert: *Base II* C₁₄H₂₀N₂ (?); sublimiert bei 160° (Ölbad) u. 5 mm. Gibt ein kristallin. *Pikrat*, C₁₄H₂₀N₂(C₆H₅O₇N₃)₂; Krystalle aus A., F. 246°; enthält keine N-Methylgruppe u. gibt nicht die KELLER-Rk. Ist vielleicht ein Dipyrrol- oder Bipyridinderiv. u. entstammt vielleicht dem bas. Teil des Mol., anders als die Lyserginsäure. — Nach Sublimation der Base II wird durch Sublimation bei 0,15 mm u. 220° *β-Dihydrolysergol*, C₁₆H₂₀ON₂ (III) erhalten; Blättchen, aus CH₃OH, F. 190°; $[\alpha]_D^{25} = -64^\circ$ (c = 0,5 in Pyridin); l. in h. verd. Säuren; gibt ein kristallin. Chlorid u. *Sulfat*, (C₁₆H₂₀ON₂)₂·H₂SO₄, F. 305° (getrocknet bei 120° u. 0,2 mm). — Enthält eine N-Methylgruppe. — *Acetyl-β-dihydrolysergol*, C₁₈H₂₂O₂N₂; Nadeln, aus Bzl., F. 129°. — Vielleicht entsteht bei der Red. in der Lyserginsäure ein neues Asymmetriezentrum. — Aus der wss. Lsg., die nach Extraktion der Base II u. III zurückbleibt, wird *α-Oxyisovaleriansäure*, C₅H₁₀O₃ erhalten; F. 82°. — Diese Säure entsteht fraglos aus der bei der alkal. Hydrolyse von Ergotin entstehenden *Isobutyrylameisensäure*. — Das Hydrochloridgemisch der mit W.-Dampf flüchtigen Basen wurde mit NaOH zers., bei 100° u. 760 mm, dann bei 100° u. 20 mm sublimiert, in das Hydrochlorid übergeführt, zur Trockne verdampft, mit NaOH zers. u. in einem Mikrodestillationsapp. fraktioniert. Aus der bei 220—230° u. 760 mm dest. Fraktion wird das *Pikrat einer Base IV* C₁₀H₂₀N₂(C₆H₅O₇N₃)₂ erhalten; Krystalle, aus A., F. 226°; die Homogenität des Prod. ist fraglich; enthält keine CH₃-N-Gruppe; gibt keine KELLERSche Rk. — Aus der Mutterlauge des Pikrats wird ein *Di-p-brombenzoylderiv.* C₂₀H₁₉O₃NBr₂ einer *Base V* C₆H₁₃ON erhalten; Nadeln aus A., F. 149°; enthält keine CH₃-N-Gruppe u. gibt keine KELLERSche Rk. Verbraucht 1 Äquivalent beim Kochen mit 0,1-n. Alkali; ist anscheinend ein Dibrombenzoylderiv. eines Oxyamins. — Der im Sublimationsapp. nach Sublimierung des Basengemisches IV + V verbliebene Rückstand wird mit W. behandelt u. mit Ä. extrahiert; der Ä.-Extrakt in einem Mikrodestillationsapp. bei 16 mm u. 180° dest.; gibt kein Pikrat, l. in verd. HCl; gibt mit p-Brombenzoylchlorid + NaOH auf dem Dampfbad das *Brombenzooat* C₂₂H₁₉O₃NBr₂; Nadeln, aus A., F. 204°; ist vielleicht ein Dibrombenzooat eines arom. Oxyamins C₉H₁₃ON (*Base VI*). — Vielleicht ist dieses Fragment der Teil des Mol., der für die Bldg.

von Benzoesäure u. p-Nitrobenzoesäure bei der Oxydation des Originalalkaloids verantwortlich ist. — Bei der reduktiven Spaltung von *Lyserginsäuremethylester* mit Na u. Butylalkohol wurde α - u. β -*Dihydrolysergol*, *Dihydrolyserginsäure* u. eine amorphe, amphotere Substanz, dagegen keine der mit Dampf flüchtigen Basen oder Base II, die aus Ergotininen erhalten wurden u. auch nicht Oxyisovaleriansäure erhalten. Daraus geht hervor, daß die Basen II, IV, V u. VI nicht aus dem Lyserginsäureteil, sondern dem anderen Teil des Ergotininsmol. entstanden sind, der die restlichen 2 N-Atome enthält. Anscheinend ist dieser an Lyserginsäure (Ergin) mittels der Isobutyrylameisensäure oder deren Vorgänger gebunden. — In einem Nachtrag wird mitgeteilt, daß bei der Hydrolyse des Diacylderiv. von Base VI diese selbst erhalten wurde. Diese Base, anscheinend ein *Phenylpropanolamin*, gibt bei der Oxydation mit HNO_3 p-Nitrobenzoesäure. — Hieraus u. aus anderen noch nicht veröffentlichten Unterss. geht anscheinend hervor, daß gewisse Fragmente des Alkaloidmoleküls sich von Aminosäuren oder verwandten Stoffen ableiten. (J. biol. Chemistry 108. 595—606. Febr. 1935. New York, Rockefeller Inst. for med. Res.)

BUSCH.

Walter A. Jacobs und Lyman C. Craig, *Die Struktur der Mutterkornalkaloide*. Für die Natur der in vorst. Mitt. beschriebenen mit Butylalkohol u. Na erhaltenen bas. Spaltprodd. von *Ergotin* werden durch weitere Unterss. Anhaltspunkte gefunden. Ein weiteres bas. Spaltprod. wurde durch sein *Au-Salz* $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N} \cdot \text{HAuCl}_4$ als *Methylester des Prolins* identifiziert, der auch durch Hydrolyse von Ergotin in methylalkoh. HCl erhalten wurde. — Dadurch wird die Annahme gestützt, daß gewisse Fragmente des Alkaloidmol. als Vorläufer Aminosäuren oder verwandte Verb. haben. — Der Vorläufer in dem Mol., der für die Bldg. der Base VI, einem *Phenylpropanolamin*, verantwortlich ist, dürfte *Phenylalanin* sein. — Base IV ist wahrscheinlich ein *substituiertes Piperazin* $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{N}_2$, herrührend aus der Red. von *Prolinanhidrid*. Ebenso kann Base II $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{N}_2$ ein Piperazin sein, herrührend aus der Red. von *Prolylphenylalaninanhidrid*. — Die Formel des Oxyamins, Base V, wird jetzt als $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{ON}$ angenommen u. kann herrühren aus der Red. von Prolin oder seinem Ester zum Carbinol, α -*Pyrolidylcarbinol*. — Danach werden anscheinend *Ergotin* u. *Ergotoxin* aufgebaut aus *Lyserginsäure* $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ (oder *Ergin* $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$), *Prolin*, *Phenylalanin* u. *Isobutyrylameisensäure*. — Wenn diese Komponenten unter Verlust von 3 Mol. H_2O zusammentreten, ergibt sich eine Verb. $\text{C}_{35}\text{H}_{39}\text{O}_5\text{N}_5$, entsprechend der für *Ergotin* angenommenen Formel. — Es wird angenommen, daß Lyserginsäure (Ergin), der für die pharmakodynam. Wrkg. dieser Alkaloide vielleicht verantwortliche Konstituent dieser Alkaloide, mit einer Gruppe verbunden ist, die aus einem aus *Prolin* + *Phenylalanin* zusammengesetzten *Polypeptid* besteht. (J. Amer. chem. Soc. 57. 383—84. Febr. 1935. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.)

BUSCH.

Walter A. Jacobs und Lyman C. Craig, *Die Mutterkornalkaloide*. Die in vorst. Mitt. mitgeteilten Annahmen wurden neuerdings durch Isolierung von *Phenylalanin* selbst aus den Prodd. der alkal. Hydrolyse von *Ergotin* erhärtet. — Bei einer vorläufigen Unters. von *Ergotamin* nach denselben Methoden wurde außer *Lyserginsäure* u. NH_3 (vgl. SMITH u. TIMMIS, C. 1932. II. 384) *Phenylalanin* erhalten. Dagegen wurde bei der alkal. Hydrolyse von Ergotamin oder seiner reduktiven Spaltung mit Na + Butylalkohol kein Prolin, aber neben α - u. β -*Dihydrolysergol* das *Pikat* des mit dem aus Ergotin erhaltenen ident. *Piperazins* $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{N}_2$ erhalten. Danach ist auch Prolin ein Konstituent des Ergotamins. Dieser Schluß wird durch die starke Pyrrölk. der durch alkal. Hydrolyse erhaltenen gemischten Aminosäurefraktion gestützt. — Andererseits wurde ein erheblicher Unterschied zwischen Ergotin u. Ergotamin festgestellt insofern, als weder Isobutyrylameisensäure noch ihr Red.-Prod. α -Oxyisovaleriansäure als Spaltprod. von Ergotamin festgestellt wurde. — Bei kurzem Erhitzen von *Ergotamin* mit verd. alkoh. Alkali gibt die resultierende Lsg. mit Nitroprussid eine rote Färbung, die ähnlich der mit *Brenztraubensäure* erhaltenen ist u. die sich mit NH_4Cl über Purpur in Blau ändert. Diese Rk. wird unter denselben Bedingungen durch Ergotin nicht gegeben. Weiter wurde aus der Säurefraktion der Spaltungsprodd. von Ergotamin ein Phenylhydrazon (F. 189—190°) erhalten, das mit dem der Brenztraubensäure ident. ist. — Bei der Pyrolyse von Ergotamin unter den Bedingungen, unter denen *Ergotin* *Isobutyrylformamid* gibt, entsteht dieses nicht, sondern andere noch nicht untersuchte Substanzen. — Die Isobutyrylameisensäure im Ergotin u. Ergotoxin wird danach im *Ergotamin* $\text{C}_{33}\text{H}_{35}\text{O}_5\text{N}_5$ u. *Ergotamin* durch *Brenztraubensäure* ersetzt. — *Lyserginsäure* hat wahrscheinlich eine biogenet. Verwandtschaft zum *Tryptophan* u. *Isobutyrylameisensäure* u. *Brenztraubensäure* zum

Valin (Oxyvalin?) u. *Alanin (Serin?)*. (Science, New York. [N. S.] 81. 256—57. 8/3. 1935. New York, Rockefeller Inst. for med. Res.) BUSCH.

S. N. Chakravarti und **M. Swaminathan**, *Synthese der Pseudomekonincarbon-säure und neue Synthese des 2,3-Methyldioxy-11,12-dimethoxyoxyprotoberberins und des 2,3,11,12-Tetramethoxyoxyprotoberberins*. Vff. haben vor kurzem (C. 1935. I. 891) ein gutes u. allgemeines Verf. für die Darst. von substituierten Phthalonsäuren u. o-Phthalaldehydsäuren beschrieben. Sie haben nun weiter gefunden, daß man beide Säurearten glatt in die entsprechenden Phthalidcarbonsäuren überführen kann, die Phthalonsäuren durch Red. u. die o-Phthalaldehydsäuren durch Umwandlung in ihre Cyanhydrine u. Hydrolyse dieser. So wurde die *Pseudomekonincarbon-säure* (I) auf beiden Wegen synthetisiert. — Sodann wurde das Chlorid der I mit Homopiperonylamin u. Homoveratrylamin zu den Säureamiden kondensiert u. diese in bekannter Weise (vgl. z. B. C. 1929. I. 1568) in *2,3-Methyldioxy-11,12-dimethoxy- u. 2,3,11,12-Tetramethoxyoxyprotoberberin* (erstere vgl. C. 1934. I. 3750) umgewandelt.

Versuche. *Pseudomekonincarbon-säure* (I), $C_{11}H_{10}O_6$. 1. Pseudopiansäure (I. c.) mit KCN u. wenig W. vermischt, nach 40 Min. 15%ig. HCl zugesetzt, 15 Min. gekocht, abgeschiedenes α -Cyanpseudomekonin gewaschen, mit konz. HCl 2 Min. gekocht u. mit W. verd. 2. Wss. Lsg. der rohen Dimethoxyphthalonsäure (I. c.) mit Na-Amalgam reduziert, Filtrat angesäuert. Aus W. Nadelbüschel mit Krystallwasser, nach Trocknen F. 175°. — *Pseudomekonincarbon-säurehomopiperonylamid*, $C_{26}H_{18}O_7N$. I mit $SOCl_2$ in das Chlorid übergeführt u. dieses in Bzl. mit Homopiperonylamin umgesetzt. Aus A. seidige Nadeln, F. 177—178°. — *2,3-Methyldioxy-11,12-dimethoxyoxyprotoberberin*. Voriges mit $POCl_3$ 5 Stdn. auf Dampfbad erhitzt, mit Eis zers., Filtrat alkalisiert, Nd. in Eg. mit Zn-Staub gekocht, Filtrat mit Essigester verd., Lsg. mit verd. HCl, NaOH, W. gewaschen usw. Aus Eg.-W. (1:1) Nadeln, F. 229°. — *Pseudomekonincarbon-säurehomoveratrylamid*, $C_{21}H_{23}O_7N$. Analog. Aus Bzl. Nadeln, F. 150°. — *2,3,11,12-Tetramethoxyoxyprotoberberin*. Aus vorigem wie oben. Nadeln, F. 190°. — (J. Annamalai Univ. 4. 44—49. Jan. 1935. Annamalai, Univ.) LINDENBAUM.

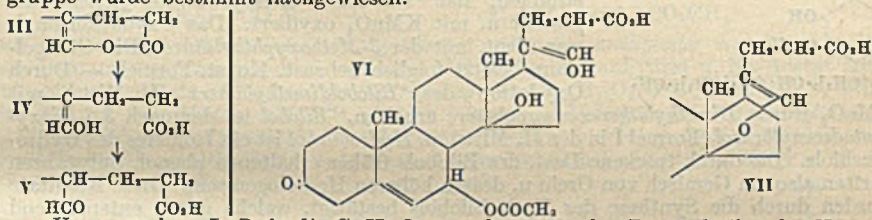
László v. Cholnoky, *Darstellung von Kryptoxanthin aus Paprika*. (Vgl. ZECHMEISTER u. v. CHOLNOKY, C. 1934. II. 1472.) Die Isolierung des *Kryptoxanthins* ($C_{40}H_{58}O$) wurde mit Hilfe der Chromatographie durchgeführt. Ausbeute 20 mg aus 200 g Pericarpium der reifen Frucht. (Magyar chem. Folyóirat 40. 85—89. 1934. Pécs, Ungarn, Chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Heinrich Wieland und **Gerhard Hesse**, *Zur Konstitution der Giftstoffe der einheimischen Kröte*. VIII. (VII. vgl. C. 1934. II. 3963.) I. Über Bufotalin. Den ungesätt. Lactonring haben Bufotalin $C_{26}H_{36}O_6$ u. a. Krötengiftstoffe mit den Geninen verschiedener pflanzlicher Glucoside der Digitalis-, Strophanthus- u. Uzaragruppe gemeinsam. — Für verschiedene N-freie Krötengiftstoffe haben JENSEN u. a. (C. 1932. I. 1545; 1934. II. 1794) ohne neue experimentelle Belege Formeln mit 23 C-Atomen diskutiert. — Die bisherigen Analysen von Substanzen des Arbeitsgebietes schließen Formeln C_{23} nicht aus; durch Analyse (von J. LINDNER) von *Bufotalin* u. den besonders gut krystallisierenden *Bufotalin* u. *Bufotalinen* nach sorgfältiger Reinigung werden aber eindeutig Formeln mit 24 C-Atomen erwiesen. Für die Seitenkette muß vorläufig die Form III, also die Gruppe eines ungesätt. δ -Lactons als zutreffend angesehen werden. Der Nachweis dafür, daß ein Aldoenollacton vorliegt, wurde dadurch erbracht, daß bei der *Ozonisation* von *Bufotalin* u. *Acetylbufotalin* in Äthylchlorid unter Kühlung mit fester CO_2 Ameisensäure erhalten wurde. — Die Aufspaltung des Lactonrings vollzieht sich leicht (vgl. III—V). In der Kälte u. in Ggw. von ammoniakal. Ag-Lsg. erkennt man an der starken Red.-Wrkg. die entstehende CHO-Gruppe, auch mittels fuchsinschwefliger Säure. — Es gelang nicht, aus der Spaltung von Bufotalin durch Alkali die krystallisierte *Säure* $C_{26}H_{38}O_7$ oder ihr Salz herauszuholen. — Bei der Aufspaltung des dem Bufotalin zugehörigen Ketons, des *Bufotalons* $C_{26}H_{34}O_6$ wird die zuerst gebildete Aldehydsäure rasch weiter verändert; die Dicarbon-säure, die man als Prod. dieser Oxydation anzunehmen hat, ist nicht zu fassen. Dafür wurde eine mit dem Bufotalon isomere *Säure* $C_{26}H_{34}O_6$ isoliert. Der Lactonring hat sich nicht zurückgeschlossen, die COOH-Gruppe ist frei geblieben; es muß demnach W. von der

*) Siehe nur S. 237ff.

**) Siehe nur S. 243ff., 294, 296.

Enol- bzw. Aldehydgruppe aus, die in der Säure nicht mehr nachweisbar sind, abgespalten worden sein, etwa im Sinne VI—VII. — Die analoge Säure, in der aber die Acetylgruppe hydrolyt. abgespalten ist, konnte aus dem Bufotalin selbst gewonnen werden. Diese Formulierung für *Bufotalonsäure*, *Anhydrobufotalonsäure* u. damit auch für *Bufotalin* stellt eine der möglichen dar, in denen die bisher gewonnenen Ergebnisse zum Ausdruck kommen. — Für die Identität des tetracycl. Grundsystems mit dem der Gallensäuren u. Sterine wird eine neue Stütze durch die anscheinend zweifelloste Bldg. von *Chrysen* bei der Dehydrierung von Bufotalin mit Se erbracht. — II. Ü b e r B u f o t a l i d i n. Das neben dem Bufotalin aus dem Sekret von *Bufo vulgaris* isolierte *Bufotalin* (vgl. Dissertation WEIL, München 1913; WIELAND, C. 1921. I. 100), jetzt als *Bufotalidin* bezeichnet, unterscheidet sich vom Bufotalin durch seine größere Löslichkeit in wss. A. — *Bufotalidin* $C_{26}H_{32}O_8$ enthält wie das Bufotalin eine ungesätt. Lactongruppe u. nimmt bei katalyt. Hydrierung mehr als 3 Mole H_2 auf; unter den Hydrierungsprodd. befinden sich saure Bestandteile, wie sie auch in der Gruppe des Bufotalins unter hydrierender Aufspaltung des ungesätt. Lactonrings entstehen. Demnach sind im Bufotalidin 3 Doppelbindungen enthalten gegen deren 2 im Bufotalin. Im Gegensatz zu diesem ist Bufotalidin acetylfrei; es enthält auch ein O-Atom, wahrscheinlich als OH, mehr, als der desacetylierte, nicht bekannte Grundstoff des Bufotalins $C_{24}H_{30}O_7$. — Bufotalidin wäre als ein *Tetraoxycholatriensäurenolacton*, Bufotalin als ein *Acetyltrioxycholadiensäurenolacton* aufzufassen. — Das schon früher von H. MEYER im Krötenhautsekret aufgefundene *Bufotalinin*, swl. in absol. A., F. 233°, zeigt schwache LIEBERMANN-Rk. u. ist recht zersetzlich. Die Zus. konnte noch nicht ermittelt werden; es hält Krystall-Lösungsm. sehr fest u. zers. sich langsam bei über 100°; eine Acetylgruppe wurde bestimmt nachgewiesen.

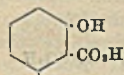


Versuche. I. *Bufotalin* $C_{26}H_{36}O_6$, aus den neutralen Bestandteilen des Krötenhautsekrets (vgl. I. c.) durch Extraktion mit absol. Ä. Dabei bleibt *Bufotoxin* ungel. zurück u. wird aus 90%ig. A. umkrystallisiert. Aus dem Ä.-Extrakt wird *Bufotalinin*, *Bufotalin* u. *Bufotalidin* erhalten. *Bufotalin*, aus Chlf. u. absol. A., sintert schwach bei ca. 150°, F. 223° (Zers.). — Gibt, im Hochvakuum bei 170° getrocknet, in Eg. mit CrO_3 bei Raumtemp. u. W.-Kühlung *Bufotalon* $C_{26}H_{34}O_6$, aus absol. A., F. 267°. — *Bufotalin* $C_{24}H_{30}O_3$, F. 224°. — *Bufotalon* gibt in $CH_3OH + \frac{1}{10}$ -n. $Ba(OH)_2$ auf dem W.-Bade ein nicht einheitliches *Ba-Salz* $C_{26}H_{35}O_7$,ba. Daß gleichzeitig ein Enolat vorliegt, zeigt die dunkelrotbraune $FeCl_3$ -Rk. in alkoh. Lsg. Für die auch durch andere Beobachtungen erwiesene Oxymethylengruppe, die sich bei der freien Säure aldisiert, spricht das Auftreten intensiver Rotfärbung mit fuchsin-schwefeliger Säure in der frisch dargestellten Lsg. der freien Säure. — *Bisdinitrophenylhydrazon*, $C_{38}H_{44}O_{13}N_8$, aus der Eg.-Lsg. des Ba-Salzes; Nadeln, aus Eg. + W., F. oberhalb 181° (Zers.). — *Anhydrobufotalonsäure*, $C_{26}H_{34}O_6$, aus Bufotalon in absol. A. bei 0° + $\frac{1}{20}$ -n. KOH oder aus Bufotalon in Pyridin unter Durchleiten von N bei ca. 80° u. Titrieren der w. Lsg. mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH (u. Phenolphthalein); farblose Krystalle, aus Essigester oder Ä., F. 233°; verträgt nicht längeres Erhitzen; die LIEBERMANN-Rk. geht über Violett rasch nach Weinrot u. verblaßt langsam zu Olivbraun mit grüner Fluoreszenz; reduziert nicht FEHLINGSche Lsg. oder ammoniakal. Ag.-Lsg.; fuchsin-schweflige Säure gibt keine Färbung, auch nicht $FeCl_3$; gibt mit konz. HCl langsam violette Färbung. Die gleiche Säure entsteht beim Vers., die bei der Hydrolyse des Bufotalons primär auftretende Aldehydgruppe mit Ag_2O zu oxydieren. — Stärkeres Alkali + Bufotalon gibt nur gelbe, grünlich fluoreszierende Lsgg., aus denen nichts isoliert werden kann. — Die Aufspaltung von *Bufotalin* geht ähnlich wie die von Bufotalon vor sich. — *Ba-Salz* $C_{26}H_{30}O_7$,ba; positive Rk. gegen $FeCl_3$, fuchsin-schweflige Säure u. Diamminsilberlsg., aber auch nicht einheitlich. — Aufspaltung von Bufotalin mit ammoniakal. Ag.-Lsg. führte nur zu 35%₀ zur Oxydation. Bei gelinder Einw. von $Ba(OH)_2$ wurde die erwartete Anhydrobufotalinsäure nicht erhalten. Unter etwas schärferen Bedingungen kam es

gleichzeitig mit der Ringöffnung zur Abspaltung der Acetylgruppe. — $C_{24}H_{34}O_5$, F. 220° (Zers.) nach vorherigem Sintern. — *Methylester* $C_{25}H_{36}O_5$, Blättchen, aus CH_3OH , F. 225—230°, sintert ab 185°. — Der Ester gibt in Eg. kein Dinitrophenylhydrazon. — Die Alkoholverb. des Bufotalins (F. 223°) wurde bei 160° u. 15 mm im Luftstrom getrocknet, mit Se verrieben u. im N-Strom erhitzt (45 Stdn. auf 310°, 24 Stdn. auf 340°, 48 Stdn. auf 360—380°); dabei wurde in geringer Menge *Chrysen* erhalten, dessen F. 246—249° nicht ganz erreicht wurde. — II. *Bufotalidin* $C_{24}H_{32}O_6$; in Chlf. viel schwerer l. als Bufotalin; Prismen, aus absol. A., F. 228°; enthält anders als bei Bufotalin u. Bufotalin kein Krystalllösungsm. Aus verd. A. wurden mitunter Tafeln von F. 176° (Zers.) erhalten; diese enthalten Lösungsm. Zeigt sehr lebhaftes LIEBERMANN-Rk.; die Färbung verläuft von Rot über Blau nach Grün, langsamer als beim Bufotalin. TOLLENSches Reagens wird fast augenblicklich geschwärzt (Enollactongruppe); in konz. HCl langsam l. mit tief orangeroter Farbe. — *Acetylverb.* $C_{26}H_{34}O_7$; Bldg. mit Essigsäureanhydrid auf sd. W.-Bad; Krystalle, aus absol. A., F. 244—245°, ab 235° Sintern unter Gelbfärbung. — Bufotalidin gibt bei der katalyt. Hydrierung mit PtO_2 in absol. A. mit H_2 unter den Hydrierungsprodd. Nadeln vom F. ca. 185°. — Bei der Oxydation mit CrO_3 in Eg. u. Behandlung mit Hydroxylaminacetat gibt das Bufotalidin auf dem W.-Bad eine Verb., die ungefähr den N-Geh. des *Dioxims* des zu erwartenden *Diketons* $C_{24}H_{30}O_6N_2$ gibt. (Liebig's Ann. Chem. 517. 22—34. 12/4. 1935. München, Bayer. Akad. d. Wiss.)

BUSCH.

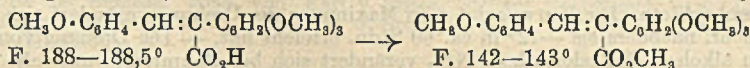
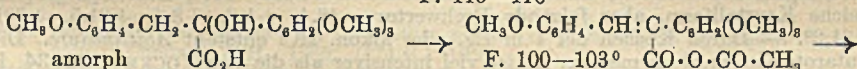
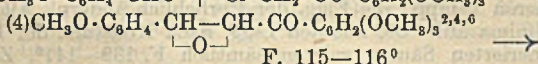
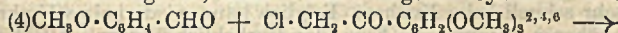
Shu Furukawa, *Untersuchungen über die Bestandteile der Früchte von „Ginkgo biloba L.“* IV. (III. vgl. C. 1935. I. 1071.) Um die Stellung des CO_2H in der *Ginkgol-säure* — vermutlich eine der beiden o-Stellungen zum OH (vgl. I. Mitt.) — zu bestimmen, hat Vf. ihren *Methyläthermylester* dargestellt u. mit $KMnO_4$ oxydiert. Das Oxydationsprod. war ident. mit der *3-Methoxyphthalsäure*. Die *Ginkgol-säure* besitzt folglich nebenst. Konst.-Formel. — Durch Oxydation des *Biloboldimethyläthers* (II. Mitt.) mit



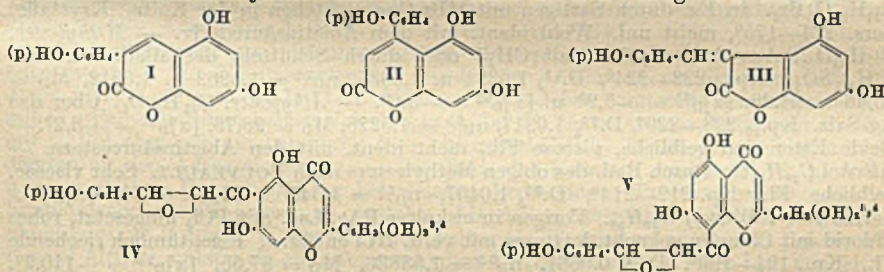
$KMnO_4$ wurde *Dimethyläther- α -resorcylsäure* erhalten. *Bilobol* ist demnach *3,5-Dioxy-pentadecenylbenzol* (Formel I in der II. Mitt.), u. *Hydrobilobol* ist ein Isomeres des Hydro-urushols. Die durch trockene Dest. des Bilobols früher erhaltenen phenol. Substanzen dürften also ein Gemisch von Orcin u. dessen höheren Homologen sein. Diese Resultate wurden durch die Synthese des Hydrobilobols bestätigt, welche genau entsprechend der Synthese des Hydroginkgols (III. Mitt.) durchgeführt wurde.

Versuche. *Methylätherginkgolsäuremylester*, $C_{24}H_{38}O_4$. Säure mit $(CH_3)_2SO_4$ u. 20%ig. NaOH geschüttelt, dann erwärmt u. ausgeäthert. Kp. 230—233°, farblose Fl. — Oxydation: 0,2 g Palmitinsäure, 3 ccm 0,5-n. NaOH u. 1 l W. 1 Stde. u. nach Zusatz von 15 g des vorigen noch 2 Stdn. geschüttelt, unter Rühren Lsg. von 40 g $KMnO_4$ in 1,5 l W. eingetropt u. bis zur Entfärbung (20 Stdn.) auf 70° erwärmt. Geeignete Verarbeitung ergab *3-Methoxyphthalsäure*, $C_8H_8O_5$, aus W. Prismen, F. 170 bis 171° unter Übergang in das *Anhydrid*, F. 159—160°. Gibt die Fluoresceinrk. — Ähnliche Oxydation des Biloboldimethyläthers ergab *Dimethyläther- α -resorcylsäure*, $C_9H_{10}O_4$, aus A. Prismen, F. 182,5°. Größere Mengen dieser Säure wurden durch Oxydation von Orcindimethyläther in der oben beschriebenen Weise dargestellt. Mit PCl_5 das *Chlorid*, Kp. 157—162°. — *3,5-Dimethoxybenzoylessiger*. Acetessigester in A. unter Eiskühlung in mehreren Anteilen mit C_2H_5ONa -Lsg. u. vorigem Chlorid versetzt, über Nacht bei Raumtemp. stehen gelassen, gesätt. Cu-Acetatlg. zugegeben, Cu-Salz abfiltriert, in äth. Suspension mit 10%ig. H_2SO_4 zers., isolierten Ester mit 10%ig. NH_4OH auf 75° erwärmt, in Ä. aufgenommen usw., Ä.-Rückstand einige Stdn. unter 10 mm auf W.-Bad erhitzt. In A. mit $FeCl_3$ weinrot. — [*3,5-Dimethoxyphenyl*]-*tetradecylketon*, $C_{23}H_{38}O_2$. Vorigen in absol. A. mit C_2H_5ONa u. Tridecyljodid 5 Stdn. gekocht, A. verdampft, nach Zusatz von Ä. mit W. gewaschen usw., Ä.-Rückstand mit 10%ig. schließl. stärkerer alkoh. KOH gekocht usw. Aus A. Nadeln, F. 61,5 bis 62,5°. — *3,5-Dimethoxy-pentadecylbenzol*, $C_{23}H_{40}O_2$. Durch 20-std. Kochen des vorigen mit amalgamiertem Zn u. HCl (1:2); Red. verläuft sehr langsam u. unvollständig. Kp. 230—239°, aus PAe. Nadeln, F. 53,5—54,5°. — *3,5-Dioxy-pentadecylbenzol*, $C_{21}H_{36}O_2$. Voriges im Rohr mit HJ (D. 1,7) u. Spur rotem P 3 Stdn. auf 170 bis 180° erhitzt, mit Ä. extrahiert, Lsg. mit Thiosulfat gewaschen usw. Aus Bzn. Nadeln, F. 91—91,5°; keine Depression mit *Hydrobilobol*. — *Diacetylderiv.*, $C_{25}H_{40}O_4$, aus A. Nadeln, F. 56,5—57°; keine Depression mit *Diacetylthydrobilobol*. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 26. 178—85. Febr. 1935. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

Masuo Murakami und Tōsi Irie, *Über die chemische Konstitution des Fukugetins*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 2394.) Die Zus. des Fukugetins wird auf Grund der Unters. seiner Spaltprodd. u. der S-Best. seines Sulfats, $C_{24}H_{16}O_9$, H_2SO_4 , erhalten durch Erwärmen mit konz. H_2SO_4 in Eg., in $C_{24}H_{16}O_9$ umgeändert. — Nach SHINODA (C. 1933. I. 1452. 1934. I. 230) liefert Fukugetin durch Erhitzen mit 50%ig. KOH *Fukugenetin*, *Garcinol* u. *3,4-Dioxyacetophenon*. Garcinol soll die Zus. $C_{16}H_{12}O_5$ besitzen u. eine Lactongruppe, eine Doppelbindung u. die p-Oxyphenylgruppe enthalten. Vff. haben jedoch aus der Analyse seines *Pentamethylderiv.* die Bruttoformel $C_{15}H_{10}O_5$ abgeleitet. Danach kämen die 3 Konst.-Formeln I, II u. III in Betracht. I scheidet aus, denn diese Verb. ist von BARGELLINI u. MONTI (C. 1927. II. 1273) synthetisiert worden; ihr Triacetylderiv. u. ihr Trimethyläther sind mit Triacetylgarcinol u. Garcinoltrimethyläther nicht ident. (Mischprobe). Garcinol nimmt katalyt. leicht 2 H auf. Unter der Wrkg. von $(CH_3)_2SO_4$ u. KOH wird der Lactonring aufgespalten, u. es entsteht *Pentamethylgarcinolhydrat*, F. 142—143°, farblos. Danach ist Formel III wahrscheinlicher als II. Daß sie die richtige ist, konnte durch folgende Synthese bewiesen werden:



Der so erhaltene *2,4,6,4'-Tetramethoxystilben- α -carbonsäuremethylester* war ident. mit dem *Pentamethylgarcinolhydrat*. — Durch Einw. von Acetanhydrid u. Na-Acetat auf Fukugetin entsteht *Tetraacetylanhydrofukugetin*, $C_{22}H_{10}O_4(O \cdot CO \cdot CH_2)_4$, F. 273 bis 274°, u. aus diesem mit $(CH_3)_2SO_4$ u. Alkali *Anhydrofukugetintetramethyläther*, $C_{24}H_{16}O_4(OCH_3)_4$, F. 252—254°. Ein Lactonring würde hierbei gesprengt werden, u. es müßte ein Hexamethylderiv. entstehen. Ferner löst sich Fukugetin in KOH u. wird



daraus durch CO_2 wieder gefällt. Es enthält daher weder ein CO_2H noch eine Lactongruppe. Folglich muß die Verkettung des Phloroglucinkerns mit der p-Oxyphenylgruppe im Fukugetin eine andere sein als im Garcinol. — Fukugetin wird durch $(CH_3)_2SO_4$ oder CH_2N_2 zum *Fukugetinpentamethyläther*, $C_{29}H_{26}O_9$, F. 203°, methyliert u. dieser durch kurzes Erhitzen mit 5%ig. alkoh. KOH in einen *Isofukugetinpentamethyläther*, $C_{29}H_{26}O_9$, Zers. 136°, umgewandelt, welcher, im Gegensatz zum Ausgangsäther, ein akt. H-Atom enthält. Das neu gebildete OH wird durch $(CH_3)_2SO_4$ methyliert, u. man erhält einen *Isofukugetinhexamethyläther*, $C_{30}H_{28}O_9$, F. 188°, welcher gegen KOH ziemlich beständig ist, aber durch HCl zum *Pentamethyläther* zurückhydrolysiert wird. Das neue OH ist also enolisch. Obige Isomerisierung ist offenbar eine Ketooxidoumlagerung, wie sie JÖRLANDER (Ber. dtsh. chem. Ges. 50 [1917]. 406. 1458) beschrieben hat: $-\underset{\text{—O—}}{CO-CH-CH}- \longrightarrow -CO-C(OH)=CH-$. Denn Fuku-

getinpentamethyläther bildet ein *Moxim*, dagegen das Isomere ein *Dioxim* u. ferner ein *Acetylderiv.*, $C_{31}H_{28}O_{10}$, Zers. 158°. — Die durch Spaltung des Fukugetins mit KOH erhaltenen Prodd. (Phloroglucin, Protocatechusäure, Essigsäure u. 3,4-Dioxyacetophenon) lassen erkennen, daß der Phloroglucinkern mit der 3,4-Dioxyphenylgruppe in Form eines Flavonkerns verkettet ist. Auf Grund aller Ergebnisse stellen Vff. für

Fukugetin Formel IV oder V auf. — *Garcinin* scheint nur ein unreines Fukugetin zu sein. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 568—71. Nov. 1934. [Orig.: dtseh.] LINDENB.

Kozi Suzuki, *Über einige Eigenschaften der Despinimsäure, einer natürlichen Harzsäure*. Vf. hat vor einigen Jahren (C. 1925. I. 2383. II. 829) aus japan. Kiefernharzen eine krystallisierte Harzsäure isoliert u. unkorrekt als *Despinimsäure* (I) bezeichnet, denn dieselbe gehört nach ihren Eigg. (F., Linksdrehung, Krystallform) zweifellos in die Gruppe der Sapinsäuren (Tabelle im Original). F. 141—142°. LIEBERMANNsche u. andere Cholesterinfarbrkk. positiv. — Wird I im CO₂-Strom auf 165 bis 170° erhitzt, so verändert sich die Drehung schnell von links nach rechts, dann allmählich wieder nach links u. schließlich wieder nach rechts. Die Rk. scheint in wenigstens 2 Stufen zu verlaufen; das 1. Isomere (nicht isoliert) scheint eine Drehung von ca. +29° zu besitzen. Die schließlich gebildete rötlichbraune M. zeigte F. ca. 90°. Abietinsäure konnte aus ihr nicht isoliert werden, entsteht aber durch Vakuumsublimation der I bei 200—220°. — Die Drehung der I verändert sich auch stark in verschiedenen Lsgg. (Aceton, A., Essigester, PAc., Bzl., CCl₄), ziemlich langsam bei Raumtemp., sehr schnell beim Kochen. Folglich kann wiederholtes Umkrystallisieren, besonders bei höheren Temp., die Eigg. der I erheblich ändern. Alle Kurven weisen 2 Maxima u. 2 Minima auf. Die aus den Lsgg. nach Konstanz der Drehwerte durch Verdampfen regenerierten Säuren zeigten sämtlich F. 139—141°, Zus. C₂₀H₃₀O₂ u. gleiche Krystallform, aber folgende Drehwerte: —48,4, +1,8, +3,4, +21,5, +6,6, +61,2°. — Durch Kochen der I in Eg. oder alkoh. HCl entsteht *Abietinsäure*. Die Mutarotation wurde gemessen; sie ist viel intensiver als die von VOCKE (C. 1934. I. 1203) beobachtete. Die Kurve zeigt ein Maximum; die Drehung verändert sich prakt. nicht mehr, nachdem sie —12° in ca. 60 Stdn. erreicht hat. — Die Drehung von Lsgg. der I in alkoh. KOH oder alkoh. NH₃ verändert sich bei Raumtemp. nur sehr wenig. Essigsäure fällt nicht mehr die ursprüngliche Säure aus, sondern ein schwer zerlegbares Gemisch.

Einige Derivv. der I wurden dargestellt, welche jedoch wegen der Empfindlichkeit der I gegen chem. Agentien vielleicht Isomerenmischungen sind. — *Dihydroderiv.*, C₂₀H₃₂O₂. Durch Hydrierung in A. mit Pt; Stillstand nach Aufnahme von etwas über 1 H₂. F. 198—199°. Daneben sehr wenig Krystalle von F. 172—173°. — *Dihydrobromid*, C₂₀H₃₂O₂Br₂. In Eg. durch Sättigen mit HBr-Gas u. Stehen in der Kälte. Krystalle, Zers. 174—175°, meist untl. Wohl ident. mit dem Abietinsäurederiv. — *Methylester*, C₁₇H₂₆O₂. Aus dem Ag-Salz mit CH₃J oder durch Schütteln der alkal. Lsg. mit (CH₃)₂SO₄. Kp.₁₀ 222—224°, D.₄²⁵ 1,0394 u. 1,0385, n_D²⁵ = 1,5262 u. 1,5312, M_D = 93,46 u. 94,26, [α]_D²¹ = —5,9° u. [α]_D²² = —3,6°. — *Äthylester*, C₂₂H₃₄O₂. Über das Ag-Salz. Kp.₁₅ 228—229°, D.₄²⁵ 1,0217, n_D²⁵ = 1,5228, M_D = 98,75, [α]_D²¹ = —3,2°. — Beide Ester sind gelbliche, viscose Fl., nicht ident. mit den Abietinsäureestern. — *Alkohol* C₂₀H₃₂O. Durch Red. des obigen Methylesters nach BOUVEAULT. Sehr viscose, gelbliche Fl., Kp. 212—214°, D.₄²⁵ 1,0407, n_D²⁵ = 1,54555, M_D = 87,65, [α]_D²² = —7,28°. — *KW-stoff* C₂₀H₃₀. Vorigen in eiskalter PAc.-Lsg. mit PCl₅ umgesetzt, rohes Chlorid mit Chinolin gekocht, letzteres mit verd. HCl entfernt. Eigentümlich riechende Fl., Kp.₆ 194—196°, D.₄²⁴ 0,9661, n_D²⁵ = 1,53836, M_D = 87,55, [α]_D²⁴ = +110,2°. Dehydrierung mit S ergab *Methylreten*, F. 78,5°; *Chinon*, F. 147°. — C₂₀H₃₂O u. C₂₀H₃₀ entsprechen dem Abietinol u. Methylabietin von RUZICKA u. MEYER (C. 1922. III. 671). (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 26. 98—107. Jan. 1935. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.)

Louis F. Fieser, Experiments in organic chemistry. Boston: Heath 1935. (377 S.). 8°. 2.40.
Wilhelm Hüntenburg, Querschnitt durch die organische Chemie. Leipzig: L. Voss 1935. (VIII, 180 S.) 8°. M. 5.40.

[russ.] Igor Alexandrowitsch Remesow, Die Chemie des Cholesterins. Leningrad: Isd. Wsses. in-ta experiment. mediziny 1934. (259 S.) Rbl. 5.50.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Julius Stoklasa, *Die Bedeutung der Radioaktivität, und zwar der α-, β- und γ-Strahlen, für die Kraft- und Stoffwechselprozesse der Organismen*. (Z. Volksernähr. 10. 65—68. 84—88. 102—04. 1935. Prag, Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

E. A. Stern und A. S. Kriwiski, *Die Wirkung von Metallen in der Entfernung auf den Bau und die Entwicklung von Bacillus mycoides Fl.* Die Verss. mit Bacillus mycoides-

Kulturen zeigten gleichfalls (vgl. hierzu C. 1934. I. 558. II. 2237) eine herabsetzende Wrkg. der Schwermetalle bei einer Entfernung bis zu 2 mm auf die Entw. u. das Wachstum der Kulturen. Nach ihrer Wirksamkeit lassen sich die untersuchten Metalle in nachstehender Reihe entsprechend ihrer Ordnungszahl anordnen: Pb > Au · Pt > Mg. Letzteres zeigt nur eine äußerst geringe Wrkg. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 254—58. 1934. Leningrad, Inst. für Röntgenologie u. Radiologie.)

KLEVER.

Pietro Rondoni, *Die krebserregende Wirkung von synthetischen polycyclischen Kohlenwasserstoffen*. In einem Vortrag wird die krebserzeugende Funktion diskutiert u. vor allem die Beziehungen zwischen krebserregenden Agenzien u. im Organismus erzeugten Abkömmlingen der Sterine (Sexualhormon, Gallensäuren) erörtert. Eigene Verss. mit dem sehr stark krebserregenden synthet. 1,2-Benzopyren, mit Perylen u. Anthanthren werden mitgeteilt. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 148—54. März 1935.) BEHRLE.

P. Rondoni und **A. Corbellini**, *Die krebserregende Wirkung des synthetischen 1,2-Benzopyrens*. 1,2-Benzopyren stellt sowohl hinsichtlich der Schnelligkeit als auch der Konstanz der Wrkg. eine der kräftigsten krebserregenden Verb. dar. Die Synthese erfolgte nach COOK u. HEWETT (C. 1933. II. 546) mit einigen Modifikationen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 21. 128—33. 3/2. 1935. Milano, Istit. di chimica industr. u. Pathol. Inst d. Univ.)

WILLSTAEDT.

Meyer Bodansky and **Marion Fay**, *Laboratory manual of physiological chemistry*. 3rd ed. London: Chapman & H. 1935. (274 S.) 10 s.

Ergebnisse der Biologie. Hrsg. von **Karl v. Frisch**, **Richard Goldschmidt** u. a. Red. von **Wilhelm Ruhland**. Bd. 11. Berlin: J. Springer 1935. (437 S.) gr. 8°. M. 44.—; Lw. M. 46.60.

E₂. Enzymologie. Gärung.

H. B. Sreerangachar und **M. Sreenivasaya**, *Dilatometrische Studien über die enzymatische Hydrolyse von Polysacchariden*. Teil II. *Hydrolyse von Stärke durch Malzdiastase*. (I. vgl. C. 1935. I. 1570.) Die Kinetik der Rk. zwischen Stärke u. Malzdiastase kann leicht mit dem Dilatometer verfolgt werden. Die dilatometr. Depression ist proportional dem Freiwerden von Maltose u. proportional dem Absinken der Drehung. Die Depression beträgt je Millimol Maltose 3,9 cmm u. je Grad Drehungsabfall 6,8 cmm. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. B. 101—05. Aug. 1934.)

HESSE.

A. Lottermoser und **Clemens Jung**, *Adsorption von Katalase an Aluminiumoxydhydraten*. Die Katalasepräparate wurden in Anlehnung an die Vorschrift von JULE u. HELLSTRÖM (C. 1931. I. 953) aus Pferdeleber hergestellt durch Extraktion mit W., Fällen mit dem halben Vol. 96%ig. A. bei 0°, Zentrifugieren, Fällen der Restlsg. mit 1/4 Vol. (bezogen auf Leberbrei) A. + ebensoviel CHCl₃. Die so vorgereinigte Lsg. dienten zu den Adsorptionsverss. — Die Best. der Katalase erfolgt bei 0°, pH = 6,8 u. einer 0,01-n. Lsg. von H₂O₂, bei welchen Bedingungen Proportionalität zwischen Enzymmenge u. Rk.-Konstante besteht. Als Adsorptionsmittel dienen: Polyaluminiumhydroxyd B (nach WILLSTÄTTER), weiter ein Tonerdepräparat, das nahezu der Formel Al(OH)₃ entsprach, ein „Tonerdehydrat T“ (hergestellt aus einer Lsg. von AlOCl nach TREADWELL), Böhmit (nach HAVESTAEDT u. FRICKE, C. 1930. I. 3646), sowie Hydragillit u. schließlich einige techn. Tonerdepräparate (von ZSCHIMMER u. SCHWARZ, von GEHE, sowie Schleifscheibenfabrik Dresden-Reick). Das größte Adsorptionsvermögen zeigen Böhmit u. Tonerdehydrat T. Die techn. Tonerdepräparate haben nur ein ganz geringes Adsorptionsvermögen für Katalase. Eine Suspension von Tricalciumphosphat zeigt fast das gleiche Adsorptionsvermögen wie Tonerdehydrat T. — Zur Best. der Enzympräparate wurde eine neue Arbeitsweise ausgearbeitet. Hiernach wird eine abgemessene Menge bei 105° 15 Stdn. getrocknet, dann mit einer gemessenen Menge von 0,1-n. Lsg. von K₂Cr₂O₇, nach Ansäuern mit H₂SO₄ erhitzt u. nach Erkalten die unverbrauchte Menge Bichromat mit Thiosulfat unter Zusatz von KJ zurücktitriert. Nach dieser Arbeitsweise wurde auch die Menge der adsorbierten Trockensubstanz ermittelt. — Bei Röntgenaufnahmen der Tonerdehydrate zeigte sich keine Änderung der Diagramme beim Altern; sie zeigen nur mehr Linien, ein Zeichen für die zunehmende Krystallisation der Präparate. (Kolloid-Beih. 41. 239—96. 1/4. 1935. Dresden, Techn. Hochschule.)

HESSE.

Graham Wallace Marks, *Die Inaktivierung der Katalasen gewisser Meerespflanzen durch Sauerstoff*. Die Inaktivierung der untersuchten Katalasen, welche direkt oder indirekt durch Sauerstoff erfolgt, verläuft als pseudomonomolekulare Rk. Bei Coral-

lina officinalis wurde festgestellt, daß der Aktivitätsverlust bei $20^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$ im Bereich von $p_H = 4,5-10,0$ erfolgt. Der Einfluß der Temp. auf den Aktivitätsverlust läßt sich im Gebiet von $4,0-37,5^{\circ}$ durch die Gleichung von ARRHENIUS ausdrücken. (Biochemical J. 29. 509—12. März 1935. La Jolla (California) Univ. of California.) HESSE.

R. Samisch, *Die Lokalisierung von Oxydase in der Aprikose*. Die Oxydaseaktivität fester reifer Aprikosen war am größten in den Epidermiszellen, teilweise auch in den Stomataleschutzellen, auch in den Zellen, welche die Vascularstränge umgeben, dagegen fehlte das Enzym in den Gefäßen. Die Oxydase ist in den Zellen im Vacuolarsaft lokalisiert u. fehlt in den Protoplasten. (Amer. J. Bot. 22. 291—93. März 1935. Berkeley [Cal.]) GRIMME.

Hans v. Euler, *Zur Kenntnis der Phosphatesewirkung*. Zusammenfassende Übersicht. (Svensk kem. Tidskr. 47. 16—25. Jan. 1935. Stockholm, Univ.) WILLSTAEDT.

Serafino Belfanti, Angelo Contardi und Alberto Ercoli, *Studien über Phosphatasen*. Der Einfluß einiger Elektrolyte auf die Phosphatasen von tierischen Geweben. Phosphatasen von Leber, Niere, Serum und Knochen der Kaninchen. Extrakte aus Leber und Niere enthalten neben einer im alkal. Gebiet wirksamen Phosphatase auch eine im sauren Gebiet wirksame Phosphatase. Die „saure“ Phosphatase wird durch Fluorid, Oxalat u. Trichloracetat gehemmt, während die „alkal.“ Phosphatase unbeeinflusst bleibt. — In Knochen sowie im Serum ist die Wirksamkeit der „sauren“ Phosphatase äußerst geringfügig. In Extrakten aus Knochen u. Serum wird die „alkal.“ Phosphatase durch Na-Oxalat teilweise gehemmt. In der Nähe des Neutralpunktes sind die Wrkgg. der genannten Elektrolyte zu vernachlässigen. (Biochemical J. 29. 517—27. März 1935. Mailand, Istituto Siero terapico Milanese u. R. Istituto Sup. Agrario.) HESSE.

Earl Willard Mc Henry und Gertrude Gavin, *Histaminase*. IV. Weitere Studien über Reinigung. V. Quelle für das in der Histamin-Histaminaseraktion gebildete Ammoniak. (III. vgl. C. 1933. I. 439.) Zu IV. Histaminase wird gehemmt von Trikresol (0,3%), Na-Benzozat (0,1%), Methylenblau (0,2%); ohne Einfluß sind 0,1% Glutathion, 0,01% Cystin, 0,015% Cystein, 0,005% Ergothionin, 0,008% Phenolindophenol. — Fällung des Enzyms mit Tannin (0,5%) u. Extraktion des Nd. mit k. aldehydfreiem Aceton ergab 100%ig. Enzymausbeute bei 20-facher Steigerung der Wirksamkeit. Das Enzym kann auch durch $(NH_4)_2SO_4$, A., Ä. oder aldehydfreies Aceton gefällt werden. Wurde das Aceton vorher neutralisiert, so war (bei einer Konz. von Aceton zwischen 60—80%) die Ausbeute 95%. — Histaminase wird durch verschiedene Sorten Kohle sowie durch Kaolin (auch in Ggw. von A. oder Phosphatpuffer) nicht adsorbiert. Ein geeignetes Adsorptionsmittel ist $Al(OH)_3$, namentlich in Ggw. von Phosphat u. A. Aus dem Adsorbat können etwa 75% des Enzyms mit Phosphatpuffer $p_H = 7,2$ u. 8,8 eluiert werden; 85—90% werden mit Phosphatpuffer $p_H = 6,0$ bis $7,2 +$ Glycerin (40—60%) eluiert. In der Elution gelingt die Fällung mit Tannin nicht mehr. — Zu V. Da bei der Histamin-Histaminaserk. der Amino-N bis auf Null fällt, ergibt sich, daß das freigesetzte NH_3 aus der Seitenkette des Histaminmoleküls stammt. (Biochemical J. 29. 622—25. März 1935. Toronto, Univ.) HESSE.

William R. Thompson, *Bemerkung zur Herstellung von Stärkepräparaten zur Amylasebestimmung*. (Vgl. C. 1935. I. 2194.) Als Vereinfachung der früher angegebenen Methode wird mitgeteilt, daß die Stärke bis zu 5 Tagen bei 25° aufbewahrt werden kann. (J. biol. Chemistry 109. 201—02. April 1935.) NORD.

M. J. Stritar, *Das biochemische Dreieck*. Drückt man die Zus. einer Verb. in Äquivalentprozenten aus, so kann man ihr einen Punkt der Dreiecksfläche eines gleichseitigen Dreiecks dergestalt zuordnen, daß alle Stoffe mittlerer Oxydationsstufen, wie etwa die Kohlenhydrate, in die senkrechte Symmetrale des Dreiecks zu liegen kommen, wenn man seine Eckpunkte mit C (oben), H (links) u. O (rechts) bezeichnet. Im Bilde sind eingezeichnet: 1. Dehydrierung der aus W. u. CO_2 gebildeten Kohlensäure zur Formaldehydstufe. 2. Erste Vergärungsform nach NEUBERG. 3. Homologe Reihe der einwertigen gesätt. Alkohole. (Biochem. Z. 276. 386—87. 20/3. 1935. Wien, Chem. Labor. d. Hochschule f. Bodenkultur.) KOBEL.

Heinrich Wieland und Franz Wille, *Weitere Versuche über die Dehydrierung von Alkohol durch Hefe*. Über den Mechanismus der Oxydationsvorgänge. 41. (40. Mitt. vgl. C. 1935. I. 226.) Die im Verlauf der aeroben Dehydrierung von A. durch Hefe (C. 1933. II. 1378) auftretenden Begleitrrk., insbesondere die Möglichkeit einer Resynthese von Kohlehydrat u. des Aufbaus von Lipoidstoffen, wurden eingehend untersucht. — Durch eine vergleichende analyt. Best. des Geh. der Hefe an l. Kohlehydrat,

polymerem Kohlehydrat u. Lipoids substanz vor u. nach der Dehydrierungsrk. wurde festgestellt, daß im Durchschnitt von 14 Molekeln A. bei der aeroben Dehydrierung durch „verarmte“ Hefe 11 völlig oxydiert, 2 in Fett u. nur 1 in Kohlehydrat verwandelt werden. Eine Resynthese von Kohlehydrat im Sinne MEYERHOFFS ist also bei dieser Rk. ausgeschlossen. Die „Verarmung“ der Hefe wird ebenfalls von einem Aufbau von Zells substanz begleitet: die Lipoids substanz wird verdoppelt, die l. Kohlehydrate nehmen um 50% ab, die schwer hydrolysierbaren Kohlehydrate werden um 8% verringert. Dagegen wird bei der Dehydrierung von Acetat u. mehr noch von Milchsäure durch Hefe ein wesentlich geringerer Aufbau von Zells substanz aus dem Substrat beobachtet. — Vff. untersuchten weiterhin die Zwischenprodd. der A.-Dehydrierung. Dabei wurde unter analogen Rk.-Bedingungen wie bei der Dehydrierung der Essigsäure (C. 1933. I. 1143) die doppelte Menge Bernsteinsäure isoliert, aber keine Citronensäure. Letztere konnte bei Zusatz von BaCO₃ zur Rk.-Lsg. in Spuren nachgewiesen werden. Außerdem wurden Aldehyd, Essigsäure u. in einigen Verss. Fumarsäure quantitativ bestimmt. Pufferung des Rk.-Gemisches mit BaCO₃ oder Phosphat erhöht die Ausbeute an Essigsäure erheblich. — Für die Dehydrierung des A. durch Hefe bei Ggw. von Methylenblau als H₂-Acceptor (vgl. C. 1932. I. 2052. 1934. II. 457) konnten Vff. durch die quantitative Best. der Rk.-Prodd. folgenden Rk.-Verlauf sicherstellen: CH₃CH₂OH + 2 MB → CH₃COOH + 2 LeukoMB. (Liebigs Ann. Chem. 515. 260 bis 272. 6/2. 1935. München, Bayer. Akademie d. Wissensch.) DRISHAUS.

Bror Hvistendahl, Das Zymophosphat und die alkoholische Gärung. Stockholm: Seelig 1934. (43 S.) 8°. M. 2.—.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Kamel Mikhall Daoud und Wadei Tadros, *Der Mechanismus der Umlagerung der Hexosezucker in lebenden Organismen.* (Vgl. C. 1932. II. 3105.) Verss. an Samen von *Trigonella foenum-graecum* u. *Ceratoniasiliqua* in vivo u. in vitro. Ein wichtiger Vorgang bei der isomeren Änderung einer Hexose im lebenden Organismus ist die Bldg. eines Polysaccharids oder nicht reduzierenden Zuckers als Zwischenprod., dessen Hydrolyse dann eine andere Hexose ergibt. Zwei mögliche Wege der wirklichen Umlagerung werden angegeben. Der Einfluß des lebenden Organismus bildet einen bestimmenden Faktor in diesen Umwandlungsprozessen, da ohne diesen keine Polysaccharidzwischenprodd. auftreten. Die Enzymextrakte der gekeimten Samen wirken auf die Reservestoffe in vitro nicht anders als Hydrolyse durch Säuren, ebenso auch nach Entfernung der Wurzel (Zerstörung der Vitalität). In stärkefreien Samen werden die verschiedenen Formen der Kohlenhydratreserven während der Keimung hauptsächlich in Stärke umgewandelt, ein Vorgang, der reversibel ist, soweit die Stärke bzw. ihre Spaltprodd. nicht verbraucht werden. In stärkefreien Samen mit Endosperm findet die Stärkebldg. in den Kotyledonen u. Keimwurzeln statt, aber nicht im Endosperm, wo sich ursprünglich die Reservekohlenhydrate befinden. (Biochemical J. 29. 225—37. Febr. 1935. Cairo, Fac. Med., Physiol. Dep.) SCHWAIBOLD.

David I. Macht und Mary E. Davis, *Giftigkeit von α- und β-Nicotinen und -Nicotininen für Lupinus albus.* Die Verss. ergaben für l-β-Nicotin eine stärkere Giftigkeit als für die rac. Modifikation. β-Nicotin u. β-Nornicotin waren giftiger als die entsprechenden α-Nicotine. Demethylierung erhöhte die Wirksamkeit. (Amer. J. Bot. 22. 329—32. März 1935. Baltimore [Maryland].) GRIMME.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

* Kaoru Tominaga, *Beziehungen zwischen den Wirkungen des Tonsillenextraktes von Menschen und des vegetativen Nervengiftes oder Hormons.* Wird hungernden Kaninchen Tonsillenextrakt nicht angegebener Herstellung zusammen mit Glucose intravenös injiziert, so ist die Glykogenbldg. in der Leber in diesem Fall erheblich kleiner als wenn Glucose allein gegeben wird. Zufuhr von Insulin, Novokain u. Atropin setzt die Glykogenbldg. nach Zufuhr von Glucose in der Leber herab; diese Verminderung der Glykogenbldg. ist noch ausgeprägter, wenn außer einer der genannten Substanzen auch noch Tonsillenextrakt verabfolgt wird. Adrenalin senkt ebenfalls die Glykogenbldg. nach Glucosezufuhr; in diesem Fall wirkt aber die gleichzeitige Injektion des Tonsillenextraktes der Senkung entgegen. (Biochem. Z. 276. 352—58. 20/3. 1935. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) WADEHN.

S. Kober, *Die Ausscheidung von Follikelhormon (Östron) im Harn der trächtigen Stute*. Während der ersten 4 Monate der Tragzeit ist der Follikelhormonspiegel im Harn der Stute nicht erhöht. Es erfolgt dann im Lauf des 5. u. 6. Monats eine plötzliche Steigerung auf die bekannte Höhe. In den letzten 2 Monaten der Tragzeit findet dann wieder eine Abnahme statt. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 34—35. 15/1. 1935. Oss. Wissenschaftl. Labor. Organon.) WADEHN.

F. Carco und **O. Koref**, *Über uteruswirksame Substanzen im Blute Schwangerer und Gebärender*. Serum von Männern u. von Frauen im Intermenstruum wirkt in Dosen von 0,5 ccm in 50 RINGER-Fl. kontraktionsauslösend auf den virginellen Meer-schweinchenuterus. Das Serum von Schwangeren, Menstruierenden u. Gebärenden löst diesen Effekt erst in dreifacher Dosis aus, wahrscheinlich weil hier die Ggw. von Corpus-luteum-Hormon die Uteruswirksamkeit herabsetzt. Zum Serum dieser drei Personenkreise gefügtes Hinterlappenhormon unterliegt einer Art biolog. Neutralisierung. Das Vollblut von Männern u. von Frauen im Intermenstruum verhält sich ebenso wie ihr Serum. Im Gegensatz dazu bewirkt bereits 0,1 ccm Blut der Gebärenden die Auslösung der Uteruskontraktionen. Diese kontraktionsauslösende Substanz im Blut ist leicht adsorbierbar u. wird beim Ausfallen des Fibrins während der Gerinnung vollständig mitgerissen. Es dürfte sich dabei nicht um Hypophysin handeln. (Endokrinologie 15. 244—50. April 1935. Santiago, Univ. Geburtshilf. Klin. u. Inst. de Bacteriol. de Chile, Organotherap. Abt.) WADEHN.

E. Dingemans und **S. E. De Jongh**, *Der Einfluß von Hormonen auf die geschlossene Vagina*. Bei Vergleich der brunsterregenden Wrkg. auf kastrierte Rattenweibchen mit der Wrkg. auf das Öffnen der Vagina infantiler Ratten zwischen krystallisiertem Menformon (Follikelhormon) u. von nichtkrystallisierten Präparaten aus Männerharn, Frauenharn u. Follikelsaft ergab sich, daß die letztgenannten Präparate eine erheblich höhere Wirksamkeit an der Vagina der infantilen Ratte entfalten als das krystallisierte Menformon. Es sind z. B. 0,1 γ Menformon zur Erzeugung der Brunst u. 1 γ Menformon zur Erzielung der Vaginaöffnung erforderlich. Vom Follikel-extrakt sind 7,6 γ zur Erzeugung der Brunst, aber nur 19 γ für die Vaginawrkg. erforderlich. Wahrscheinlich ist im Follikelsaft u. den beiden genannten Harnen außer dem Menformon noch ein anderer biol. akt. Stoff vorhanden. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 27. 15/1. 1935. Amsterdam, Pharmaco-therap. Lab.) WADEHN.

Oscar Riddle, **Ernest L. Lahr** und **Robert W. Bates**, *Mutterschaftsinstinkt durch Prolactin bei virginellen Ratten hervorgerufen*. Bei jungen virginellen Ratten, die mit Prolan oder follikelstimulierendem Hormon aus Prähypophyse vorbehandelt worden waren, entwickelten sich nach Prolactingaben Mutterschaftsinstinkte. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 730—34. Febr. 1935. Cold Spring Harbor, Station for Exp. Evolut., Carnegie Inst. of Washington.) WADEHN.

H. Selye, **J. B. Collip** und **D. L. Thompson**, *Der Altersfaktor in der Ansprechbarkeit auf gonadotrope Hormone*. In der Entw. der Ratte sind in bezug auf Ansprechbarkeit auf gonadotrope Hormone 3 Stadien zu unterscheiden. Im ersten, das etwa bis zum 18. Lebenstag dauert, ist das Ovar völlig reaktionslos gegenüber gonadotropem Hormon aus Vorderlappen. Ovarien derart junger Tiere wurden in die Milz von kastrierten reifen Weibchen implantiert, erfuhren aber gar keine stimulierende Einw. Das gonadotrope Hormon aus Schwangerenharn vermag in diesem Stadium nur eine Umwandlung der Thecazellen in Thecaluteinzellen zu erreichen. — Im zweiten Stadium, das bei n. Ratten nach dem 18. Lebenstag liegt, u. in dem sich hypophysektomierte Ratten stets befinden, vorhanden ist, reagiert das Ovar direkt nur auf das follikelstimulierende Hormon des Vorderlappens, aber nicht auf das gonadotrope Hormon aus Harn (außer daß bei hypophysektomierten Tieren auch in diesem Fall die Umwandlung der Thecazellen in Thecaluteinzellen stattfindet). Wenn bei 18 Tage alten Tieren es trotzdem nach Zuführung von gonadotropem Hormon aus Schwangerenharn zur Bldg. von echten Gelbkörpern durch Umwandlung von Granulosazellen in Luteinzellen kommt, so nur deshalb, weil die Hypophyse des Tieres selbst sich an der Rk. beteiligt. Nur im dritten Stadium, in dem sich die in Vollbrunst befindliche Ratte u. die mit follikelstimulierendem Hormon behandelte Ratte befindet, sind die Granulosazellen direkt durch Schwangerenharn ansprechbar. — Es gibt also zwei gonadotrope Hormone, von denen das eine die Follikel stimuliert, das zweite die Umwandlung der Granulosazellen in Luteinzellen bewirkt. Der Harn der Menopause enthält hauptsächlich das erste, der Schwangerenharn hauptsächlich das zweite genannte Hormon. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 800—803. Febr. 1935. Montreal, MC GILL Univ., Dep. of Biochem.) WAD.

Eldon M. Boyd, *Der Lipoidgehalt der Ovarien tragender und pseudoschwangerer Kaninchen in bezug zu ihrer physiologischen Aktivität.* Phosphatide, Cholesterin u. Cholesterinester nahmen im Ovar des schwangeren Kaninchens im Verlauf der Schwangerschaft erst langsam, dann, etwa vom 10. bis 16. Tage an, stürmisch zu u. erreichten das doppelte bis vierfache der Norm. Die Zunahme des Gesamtfettes erfolgt bereits vom 5. Tage ab. Etwa vom 25. bis 30. Tag sinken die Werte dann wieder schnell ab; Cholesterinester u. besonders Gesamtfett bleiben erhöht. Diese Erscheinungen dürften damit in Beziehung stehen, daß das Ovar u. besonders das Corpus luteum in der Mitte der Schwangerschaft das Maximum an Aktivität entfaltet. (J. biol. Chemistry **108**. 607—17. März 1935. Rochester, School of Med. and Dent., Depp. of Obstetr. and Gynecol.) WADEHN.

J. M. Wolfe, *Reaktion der Ovarien geschlechtsreifer Ratten auf Östrininjektionen.* Rattenweibchen erhielten etwa 12 Tage lang täglich 200 Ratteneinheiten injiziert. Danach waren die in den Ovarien dieser Ratten vorhandenen Gelbkörper größer als n. u. entsprachen den Gelbkörpern, wie sie sich in der letzten Hälfte der Schwangerschaft finden. — Im Vorderlappen war die Zahl der eosinophilen u. besonders der basophilen Zellen vermindert. Bei beiden Zellarten waren die Granula vermindert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **32**. 757—59. Febr. 1935. Nashville, VANDERBILT School of Med., Dep. of Anat.) WADEHN.

William B. Chew, Richard P. Stetson, George van S. Smith und O. Watkins Smith, *Östrogene, Corpus luteum- und gonadotrope Hormone bei Hämophilie.* Eine klin. Besserung oder eine Verlängerung der Blutgerinnungszeit wurde bei 2 Fällen von Hämophilie durch Gaben von Theelin, Luteohormon oder Follutein nicht erreicht. Diesen Hormonen dürfte kein wesentlicher Einfluß beim Zustandekommen der genannten Blutkrankheit zukommen. Der Harn der unbehandelten Bluter enthielt mehr östrogene Stoffe als Harn gleichaltriger n. Personen. (Arch. internal Med. **55**. 431—44. März 1935. Harvard Univ. Med. School, Dep. of Med., u. Boston City Hosp.) WADEHN.

Vladimir Korenchevsky und Marjorie Dennison, *Die Wirkung des Follikelhormons auf normale und kastrierte männliche Ratten.* Normale u. kastrierte männliche Ratten erhielten täglich 60—180 internationale Einheiten kristallisiertes Östron (Follikelhormon) zugeführt. Bei den n. Ratten waren Futteraufnahme u. Gewichtsgewinn vermindert, die Fettverteilung im Körper blieb unverändert, die Entw. der Sexualorgane war gehemmt, Nebennieren u. Hypophyse hypertrophierten. — Bei den kastrierten Tieren wurde durch die Hormonzufuhr die Nahrungsaufnahme u. die Gewichtszunahme ebenso ungünstig beeinflusst wie bei den n. Männchen; die Fettverteilung wurde nicht beeinflusst. Das Gewicht der Samenblasen wurde erheblich gesteigert (um 32% bei täglicher Zuführung von 180 Einheiten) u. etwas auch das Gewicht von Prostata u. Penis. Die Hypophyse hypertrophierte, die Involution der Thymus war beschleunigt. — Die Anwesenheit des Follikelhormons im männlichen Organismus dürfte daher physiolog. Weise für die Entw. mancher auch unter Einw. des männlichen Hormons stehender Organe von Bedeutung sein. (Biochemical J. **28**. 1474—85. 1934. London, Lister Inst.) WADEHN.

Vladimir Korenchevsky und Marjorie Dennison, *Die Einwirkung der gemeinsamen Verabfolgung von männlichem und von weiblichem Sexualhormon auf die männliche Ratte und die Beziehung zur Auswertung dieser Hormone.* (Vgl. C. 1934. I. 3480.) In Bestätigung u. Erweiterung der Befunde von FREUD (vgl. C. 1934. I. 1064. II. 460) ergab die gemeinsame Injektion von männlichem + weiblichem Hormon einen erheblich stärkeren Effekt auf die Samenblase kastrierter männlicher Ratten als die Injektion von männlichem Hormon allein. Wesentlich geringer ist der Effekt einer derartigen gemeinsamen Injektion auf die Entw. von Prostata u. Penis. Bei der Auswertung von männlichen Hormonpräparaten ist daher die Messung des Wachstums der Prostata das geeignetste Kriterium. Die Verfolgung des Gewichtes der Samenblasen kann im Vergleich mit dem Effekt auf die Prostata einen Anhalt für die Anwesenheit des weiblichen Hormons u. dessen Quantität gestatten. Die Messung der Gewichtssteigerung Prostata + Samenblasen gibt einen Anhalt für die gesamte vorhandene Menge an Sexualhormon. (Biochemical J. **28**. 1486—99. 1934. London, Lister Inst.) WADEHN.

K. David und J. Freud, *Über kristallisiertes männliches Hormon aus Harn.* Es werden die Tatsachen zusammenfassend dargestellt, aus denen hervorgeht, daß das aus Hoden zu gewinnende männliche Hormon nicht mit dem aus Harn zu gewinnenden ident. ist. — Bei der Reduzierung des aus Männerharn gewonnenen Krystallisats des

männlichen Hormons wurde eine Substanz erhalten, die im Kapaunentest dreimal aktiver ist als das ursprüngliche Krystalliat. F. des männlichen Hormons aus Männerharn 180—181,5°, $[\alpha]_D = +96^\circ$; F. des Red.-Prod. 223—225°, $[\alpha]_D = +15^\circ$. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 31—32. 15/1. 1935. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Lab.)

WADEHN.

S. E. De Jongh, *Der Einfluß von Geschlechtshormonen auf die Prostata und ihre Umgebung bei der Maus*. Die Prostatahypertrophie ist wahrscheinlich als Folge einer Gleichgewichtsverschiebung zwischen männlichem Hormon u. Menformon (Follikel-hormon) innerhalb des Organismus zu betrachten. Es gelingt bei jungen Mäusen durch Zuführung von Menformon u. besonders von Menformonbenzoat Epithelverdickungen in der Koagulationsdrüse u. in der Prostata anterior zu erzeugen, wie sie bei Prostatahypertrophie typ. sind. Injektion von männlichem Hormon (Hombreol) aus Harn oder Testes, die das physiolog. Gleichgewichtsverhältnis zwischen den beiden Sexualhormonen wiederherstellt, schützt vor der geschilderten Menformonwrkg. Corpus-luteum-Hormon vermag das männliche Hormon in dieser Schutzwrkg. keineswegs zu ersetzen. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 28. 15/1. 1935. Amsterdam, Pharmaco-therap. Labor.)

WADEHN.

J. B. Collip, *Diabetogene, thyreotrope, adrenaltrope und parathyreotrope Faktoren der Hypophyse*. Übersicht. (J. Amer. med. Ass. 104. 916—21. 16/3. 1935. Montreal.)

WADEHN.

F. Zajic, *Grundumsatz und das thyreotrope Hormon des Hypophysenvorderlappens*. Das thyreotrope Hormon wirkt ausschließlich über die Schilddrüse. — Wird bei einem Hunde durch mäßige Schilddrüsengaben der Grundumsatz etwas erhöht (um 12%) gehalten, so wirkt in diesem Fall die Verabfolgung von thyreotropem Hormon nicht steigend auf den Grundstoffwechsel. — Der respirator. Quotient erfährt unter der Einw. des thyreotropen Hormons keine Änderung. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 235. 575—81. 7/5. 1935. Brünn, Masaryk-Univ., Physiol. Inst.) WAD.

Peter T. Black, *Die antiketogene Substanz und Phlorrhizinidiabetes*. (Vgl. C. 1935. I. 740.) Ratten erhielten drei Monate hindurch Vorderlappenextrakte injiziert, die den ketogenen Wirkstoff enthielten. Es entwickelte sich bei ihnen, wie bereits früher beschrieben, eine Unempfindlichkeit dieser Behandlung gegenüber, im Verlauf der die Menge der im Harn ausgeschiedenen Ketokörper etwa zur Norm absank. Wurden den Tieren in diesem Stadium hohe Dosen Phlorrhizin injiziert, so trat nur geringe Acetonurie auf. (J. Physiology 84. 15—19. 26/4. 1935. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Biochem.)

WADEHN.

Harold Goss und Paul W. Gregory, *Der Glutathiongehalt in Leber und Muskel bei Ratten nach Verabfolgung von Wachstumshormon*. Es war früher gefunden worden, daß nach mehreren über 15 Tage verteilten Injektionen des Wachstumshormones der Glutathiongeh. der Leber unverändert ist, der Glutathiongeh. des Muskels aber erhöht ist. — Nach einmaliger Injektion von Wachstumshormon in ausgewachsene Weibchen setzt eine Senkung des Leberglutathions ein, die nach 8 Stdn. etwa 30% u. nach 12 Stdn. etwa 50% des ursprünglichen Wertes ausmacht u. dann langsam zur Norm zurückkehrt. Bei kastrierten Weibchen war die Senkung nicht ganz so ausgesprochen. Der Glutathiongeh. der Muskeln änderte sich nach einmaliger Injektion fast gar nicht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 681—83. Febr. 1935. Davis, Univ. of Calif., Coll. of Agricult.)

WADEHN.

Poul Schultzer, *Über die Sterblichkeit epinephrektomierter Ratten bei verbesserter Operationstechnik; Einfluß von Behandlung mit Rindenhormon*. Es wird eine von Abbildungen unterstützte genaue Beschreibung der Epinephrektomie vom Rücken aus gegeben. Derart epinephrektomierte Ratten starben zu 100%; im Mittel nach 5,7 Tagen, längste Überlebensdauer 12 Tage. — Durch Injektion von Rindenhormon konnte das Leben der Tiere über lange Zeit erhalten werden. (J. Physiology 84. 70 bis 82. 26/4. 1935. Kopenhagen, Medicinalco, Ltd., Biol. Labor.)

WADEHN.

I. Sindram, *Der Einfluß von Cortin auf die Empfindlichkeit für Narkotica*. Nebenierenlose Tiere sind sehr empfindlich gegenüber narkotischen Mitteln. Zuführung von Rindenhormon bringt diese Empfindlichkeit zur Norm zurück. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 29—30. 15/1. 1935. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Labor.)

WADEHN.

David Perla, *Die Wirkung des Nebennierenrindenhormons auf die Widerstandsfähigkeit hypophysektomierter Ratten*. Die Widerstandsfähigkeit von hypophysektomierten Ratten, die mit Nebennierenrindenextrakt (*Eschatin*, PARKE, DAVIS) behandelt

wurden, war gegenüber Histaminvergiftung nur wenig geringer als bei n. Tieren. Die Verminderung der Widerstandsfähigkeit nach Hypophysektomie dürfte wesentlich durch die dadurch einsetzende Störung der Nebennierenfunktion begründet sein. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 797—800. Febr. 1935. New York, Montefiori Hosp., Labor. Div.)

WADEHN.

F. Meythaler, *Die Sicherungsfunktion des Adrenalins*. Bei laufender Verfolgung der Blutzuckerkurve nach intravenöser Insulininjektion fällt auf, daß die abfallende Kurve häufig von zackenartigen Erhöhungen unterbrochen wird. Jeder Blutzuckerabfall, auch solcher geringfügiger Natur, ist mit einer Erhöhung der Pulszahl verbunden. Beide Erscheinungen sind das Zeichen einer einsetzenden Adrenalinmehrabgabe. Diese vermehrte Adrenalinsekretion bei einsetzendem Blutzuckerabfall konnte jetzt auch durch Prüfung von menschlichem Blut am Tierpräparat erwiesen werden. Die Mehrabgabe von Adrenalin tritt stets auf, wenn der Blutzucker sinkt, nicht erst dann, wenn der Blutzucker eine krit. Grenze unterschreitet. Es ist das eine Sicherungsfunktion des sympathico-adrenalen Systems zur Aufrechterhaltung der Körperfunktionen u. des Stoffwechselgleichgewichts. (Klin. Wschr. 14. 542. 13/4. 1935. Rostock, Med. Univ.-Klin.)

WADEHN.

L. Launoy, *Untersuchungen über die Wirkung des Adrenalins auf den isolierten Uterus infantiler Meerschweinchen in Gegenwart des Hypophysenhinterlappenhormons*. Auch in Ggw. des Hypophysenhinterlappenhormons entfaltet Adrenalin seine depressor., sympathomimet. Wrkg. auf den Uterus des infantilen Meerschweinchens, indem es im Beginn hemmend, dann spasmolyt., regulator. u. antreibend wirkt. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 485—97. 1934.)

WADEHN.

János Szelöczy, *Über die Wirkung des Camphers auf die Adrenalinreaktion*. I. *Blutdruckuntersuchungen*. Injektion von Campher verlängert den absteigenden Teil der Blutdruckkurve des Adrenalins; zuweilen ist auch die Höhe des Blutdruckes größer, als nach Adrenalin ohne Campher. Die verzögernde Wrkg. tritt 10—45 Min. nach Camphergabe am prägnantesten auf u. ist bei gleichzeitiger Gabe von Campher u. Adrenalin viel kleiner. (Magyar orvosi Archivum 36. 37—50. 1935. Budapest, Pharmakolog. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. engl.]

SAILER.

János Szelöczy, *Über die Wirkung des Camphers auf die Adrenalinreaktion*. II. *Die pupillenerweiternde Wirkung und die blutdruckerhöhende Wirkung des intraarteriell verabreichten Adrenalins*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die pupillenerweiternde Wrkg. des intravenös verabreichten Adrenalins dauert nach Camphergabe länger u. die Blutdruckkurve liegt nach intraarterieller Injektion bedeutend höher, wie sie vor der Camphergabe war. Die Erscheinungen sind darauf zurückzuführen, daß das Adrenalin nach Campher viel länger in wirksamer Konz. im Kreislauf verweilt, wie ohne Campher. (Magyar orvosi Archivum 36. 51—55. 1935. Budapest, Pharmakolog. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. engl.]

SAILER.

János Szelöczy und Barna Kolonits, *Über die Wirkung des Camphers auf die Adrenalinreaktion*. III. *Permeabilitäts- und Adsorptionsversuche*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Erscheinung, wonach die Camphergabe die Verweilung des Adrenalins im Kreislauf verlängert, wird durch die Verminderung der Permeabilität der Gefäße u. der Adsorptionsfähigkeit der Blutkörperchen erklärt. — Es wird eine neue Methode für die Unters. der Permeabilität des Adrenalins durch ausgeschnittene Gefäßstückchen beschrieben. (Magyar orvosi Archivum 36. 56—62. 1935. Budapest, Pharmakolog. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. engl.]

SAILER.

E. L. Jack und S. I. Bechdel, *Eine Untersuchung über den Einfluß von Thyroxin auf die Milchsekretion*. 2 reinrassige Kühe erhielten intravenös abwechselnd über 28 Tageperioden soviel Thyroxin, als sich für eine 10%ige Erhöhung des Grundstoffwechsels berechnet. Weiter erhielten 2 reinrassige Holstein-Friesenkühe intravenös soviel Thyroxin in 7-tägigen Zwischenpausen für 3 Wochen, wie einer Erhöhung des Stoffwechsels um 30% entspricht. Eine Zunahme der Milchsekretion folgte auf Injektionen von 25 mg Thyroxin. Diese waren am wirksamsten in der Periode der absteigenden Lactation, besonders vor den letzten Wochen der Lactationsperiode, wenig auf dem Gipfel der Lactation u. am äußersten Ende derselben kaum von Bedeutung. Die Milchzus. war nicht wesentlich verändert. (J. Dairy Sci. 18. 195—206. April 1935. The Pennsylvania State College.)

GROSZFELD.

P. De Fremery, *Die Wirkung des Dijodtyrosins auf die Rattenschilddrüse*. Junge Ratten weisen normalerweise eine Schilddrüse auf, bei der vielfache Anzeichen einer erhöhten Aktivität zu finden sind. Unbehandelte junge Ratten sind aus diesem Grunde

für Auswertungen des thyreotropen Hormons nicht geeignet. Injektion von Dijodtyrosin (1 mg täglich über 7 Tage) bewirkt eine Ruhigstellung der Schilddrüse, so daß die Anwesenheit eines thyreotropen Faktors durch die nun leicht zu verfolgenden Veränderungen in der Schilddrüse gut erkannt werden kann. Die Ruhigstellung der Schilddrüse nach der Dijodtyrosinbehandlung hält 5 Tage an. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 35—36. 15/1. 1935. Oss, Wissensch. Labor. Organon.)

WADEHN.

David Marine, S. H. Rosen und Charles Spark, *Die Wirkung von Jod und von getrockneter Schilddrüse auf den Hypophysenvorderlappen von kropfigen und von thyreoid-ektomierten Kaninchen.* Bei Kaninchen mit kropfiger Schilddrüse ist der Vorderlappen der Hypophyse hypertroph., dabei findet eine relative Vermehrung der chromophoben Zellen statt. Eine ähnliche Veränderung erleidet der Vorderlappen bei Tieren, denen die Schilddrüse entfernt wurde. Die Verabfolgung getrockneter Schilddrüse verhindert den Eintritt dieser hypertroph. Erscheinungen in beiden Fällen, Gaben von KJ vermögen dies bei thyreidektomierten Tieren nicht. KJ wird nur dadurch wirksam, daß es der Schilddrüse eine verstärkte Thyroxinproduktion ermöglicht. — Die acidophilen Zellen sind als die Produzenten des thyreotropen Hormons zu betrachten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 803—10. Febr. 1935. New York, Montefiore Hosp., Labor. Div.) WAD.

Saburo Suzuki, *Schilddrüse und Blutoxalsäure.* Nach Verabfolgung von Thyroxin steigt die Oxalsäure des Blutes, nach Schilddrüsenentfernung sinkt sie. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 3. 41. Febr. 1935. Tohoku Univ., Biochem. Lab. [Orig.: engl.]

WADEHN.

Saburo Suzuki, *Über die Beeinflussung des Blutoxalsäurespiegels durch Adrenalin und Insulin.* Adrenalin wirkt deutlich steigend auf den Oxalsäurespiegel im Blut von Kaninchen. Insulin wirkt in kleinen Dosen senkend. Bei Eintritt von Insulinkrämpfen steigt der Oxalsäurespiegel stark an. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 3. 23—31. Febr. 1935. Tohoku Univ., Biochem. Lab. [Orig.: engl.]

WADEHN.

W. A. Den Hartog Jager und J. F. Heil, *Über die Epiphysefrage.* Die Entfernung der Epiphyse hatte weder bei Rattenmännchen noch Rattenweibchen einen bemerkenswerten Einfluß auf das Körperwachstum u. die Geschlechtsentw. Die Injektion von Epiphysenextrakten hatte weder auf infantile noch kastrierte weibliche Ratten eine deutliche Einw. Die Extrakte wirkten auch nicht brunsthemmend bei n. Weibchen. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 32—34. 15/1. 1935. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Labor.)

WADEHN.

O. S. Gibbs, *Über das angebliche Vorkommen von Acetylcholin im Speichel.* Die intravenöse Injektion von Speichel bewirkt bei der Katze einen starken depressor. Effekt. Die Art der Beeinflussung dieser Rk. durch Physostigmin u. Atropin läßt aber nicht darauf schließen, daß im Speichel Acetylcholin vorhanden ist. (J. Physiology 84. 33—40. 26/4. 1935. Washington, Georgetown Univ., Physiol. Dep.)

WADEHN.

Eric Ponder und Albert S. Gordon, *Die Kinetik der Hämolyse in den Systemen: Zellserum-taurocholsaures Natrium.* Es wird die Kinetik der Hämolyse in den Systemen: Zellserum-taurocholsaures Natrium untersucht, in denen eine Zugabe von Serum oder Plasma zu Zellen, die mit taurocholsaurem Natrium in Berührung stehen, eine Beschleunigung oder Verlangsamung der Hämolyse oder keines von beiden bewirkt, was von den gerade bei der Zugabe des Serums herrschenden Bedingungen abhängt. Das Taurocholol kann durch glykocholsaures Natrium oder Seife ersetzt werden; ebenso spielt die Art des zugefügten Serums keine Rolle. Der Weg, auf dem der Endzustand in Abhängigkeit von der Konz. der Reagenzien u. der Länge der „Sensibilisierungsperiode“ erreicht wird, wurde quantitativ untersucht. Hierbei wurde gefunden, daß man die experimentellen Kurven dann reproduzieren kann, wenn man die Annahme macht, daß das Taurocholol zum Teil als ein Lysin auf die Zellen wirkt, zum Teil als sensibilisierendes Agens, wobei das zugefügte Serum auf die Zellen als ein „Hilfslysin“ wirkt. Schließlich wird die Annahme gemacht, daß bei der Hämolyse von mit Brillantgrün oder anderen Triphenylmethanfarbstoffen sensibilisierten Zellen durch das Hinzufügen von Serum oder Plasma, diese Farbstoffe, ähnlich wie die Gallensäuren u. Seifen, Hämolytine sind, wenn sie in genügender Konz. angewandt werden. Die andere Hypothese, daß die Hämolyse durch das zugefügte Serum auf einer Änderung des pH im System Zelle-Taurocholol beruht, wird zugunsten der obigen Annahme aus experimentellen Gründen abgelehnt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 117. 272—88. 1/4. 1935.)

VOSSEN.

Charles M. Wilhelmj, *Die spezifisch-dynamische Wirkung der Nährstoffe*. Krit. Übersichtsbericht. (Physiol. Rev. 15. 202—20. April 1935. Omaha, Creighton Univ. School Med.) SCHWAIBOLD.

Donald Hunter, *Neuere Anschauungen über Ernährungsmängel*. Übersichtsbericht: Rachitis u. Osteomalacie, Aposphorosis, Xerophthalmie, Beriberi, Pellagra, Skorbit, endem. Kropf, Ernährungsanämie u. a. (Lancet 228. 1025—32. 4/5. 1935. London Hosp.) SCHWAIBOLD.

F. Bruman und **F. Jenny**, *Der Einfluß der Ernährung auf den Stoffumsatz bei der Arbeit*. IV. Mitt. *Der Einfluß des Calciums auf den Stoffumsatz bei der Ruhe und bei der Arbeit*. (III. vgl. C. 1934. II. 3520.) Bei der während 3 Wochen vorgenommenen Zufuhr von täglich 20,5 bzw. 41,0 g Ca-Gluconat (SANDOZ) bei einer Vers.-Person wurde im wesentlichen festgestellt, daß Ca retiniert wurde; die Ausscheidung geschah zum größten Teil durch den Darm; K wurde retiniert. Im Harn zeigte sich leichte Acidosis. Aus diesen Ergebnissen sowie denjenigen von der Unters. des Gasstoffwechsels u. der Kontrolle der Atmung ergibt sich, daß Ca einen gewissen Antagonismus gegenüber K in der Wrkg. auf den Stoffumsatz aufweist (qualitativ); in quantitativer Hinsicht (vor allem zeitlich) fehlt ein solcher Antagonismus. (Dtsch. Arch. klin. Med. 177. 527—43. 15/5. 1935. Bern, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

F. J. Mc Clure und **H. H. Mitchell**, *Die Wirkung von Calciumfluorid und „Rockphosphat“ auf die Calciumretention bei jungen wachsenden Schweinen*. Erreicht der F.₂-Geh. der Salze in der Nahrung 2%, so treten Wachstumshemmungen, u. bei 3% tox. Wrkkg. auf. Aber auch die höchsten F-Mengen, die gegeben wurden (0,0035 bis 0,0055 g pro kg Tier) ließen einen sicheren Einfluß auf den Ca-Stoffwechsel nicht erkennen. „Rock-Phosphat“ hatte eine ungünstigere Wrkg. als Tricalciumphosphat mit entsprechenden Zusatzmengen von CaF₂. Den Ca-Bedarf der Tiere mit „Rock-Phosphat“ allein zu decken, kann deshalb nicht empfohlen werden (vgl. auch C. 1931. I. 3257). (J. agric. Res. 42. 363. Illinois, Agricult. Experim. Station.) OPENHEIMER.

Daniel J. Levine, *Experimentelle Untersuchungen über die Fähigkeit verschiedener Kohlenhydrate, das Fett bei Ernährung mit fettfreier Trockenmilch (Alipogal) zu ersetzen*. Fütterungsverss. an Ratten in der Weise, daß einer fast fettfreien Trockenmilch an Stelle des Fettes äquival. Mengen verschiedener Zuckerarten zugesetzt wurden. Die Glykogenbildg. war hierbei immer wesentlich geringer als bei Fütterung mit Milch u. Brot. Am besten war sie bei Zusatz von Trauben- u. Rohrzucker, am schlechtesten bei Milchezucker. Von Mehrlarten wirkte Gerstenmehl am besten u. diese zeigten sich biolog. (Lebensdauer u. Wachstum) als Zusätze den reinen Zuckern überlegen; in dieser Hinsicht wirkten Weizenmehl, Maismehl u. Reismehl sehr gut (Ergänzung des Cascins durch pflanzliche Proteine), Gerstenmehl jedoch fast gar nicht. Es wurde noch gefunden, daß man theoret. bei einem Tier das Leberglykogen (mg-% Körpergewicht) ausrechnen kann durch Multiplikation des jeweiligen Sinus der Wachstumskurve mit dem Körpergewicht in g u. mit K = vorher empir. gefundenem u. für jede Nahrung spezif. Wert. K ist ein Maßstab für die glykogenbildende Kraft einer Nahrung. (Z. Vitaminforschg. 4. 92—105. April 1935. Bern, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

F. Fischler, *Sind Kartoffel- und Maisstärke in ernährungsphysiologischer Hinsicht gleichwertig?* Auf Grund der eingehenden chem. u. chem.-physikal. Unterss. wird die Gleichwertigkeit von Kartoffelstärke, im besonderen des Präparates „Flammerikchen“ (Oetker) mit Maisstärke festgestellt. (Münch. med. Wschr. 82. 57—58. 10/1. 1935. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) SCHWAIBOLD.

* **Adolf Bickel**, *Die Bedeutung der Regulatoren des Stoff- und Kraftwechsels, die Stellung der Vitamine unter den Regulatoren und die allgemeinen Folgen einer vitaminfreien Ernährung, nämlich der Avitaminose für den Stoffwechsel und die Funktionen*. (Vgl. C. 1935. I. 3949.) Allgemeiner krit. Überblick, besonders hinsichtlich der verschiedenen Zusammenhänge. (Z. Volksernährg. 10. 147—50. 20/5. 1935. Berlin, Univ.) SCHWAIBOLD.

Gaston de Belsunce, *Vitamine und Fette*. (Vgl. C. 1935. I. 920.) Zusammenstellung des Vitamin-A-, -D- u. -E-Geh. einer größeren Anzahl von Lebensmitteln u. des Geh. an Vitamin A, B₁, B₂, C, D u. E einer Anzahl von Fettsubstanzen. (Bull. Matières grasses Inst. colonial Marseille 19. 100—05. 1935.) SCHWAIBOLD.

I. Abelin, *Über den Antagonismus A-Vitamin: Thyroxin*. (Vgl. C. 1933. II. 2286.) Entsprechende Fütterungsverss. an Ratten ergaben, daß das Vitamin A die grundumsatzerhöhende Wrkg. des Schilddrüsenhormons abschwächt u. dessen Wachstumshemmung zum großen Teil beseitigt. Dies ist als Beleg für das Bestehen eines Gegen-

satzes in der Wrkg. dieser beiden Stoffe anzusehen. Unters. über den Glykogenstoffwechsel des Muskels ergaben ebenfalls entgegengesetzte Einflüsse des Thyroxin u. Vitamin A. (Z. Vitaminforschg. 4. 120—23. April 1935. Bern, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

A. Przeździecka, *Stoffwechsel des Vitamin-A*. Unters.-Ergebnisse über den Vitamin-A-Stoffwechsel. Beschreibung eines neuen colorimetr. Verf. zur Best. des Vitamins im Urin, auch zur Unters. der Disvitaminosen geeignet. (Wiadomości farmac. 62. 201—03. 14/4. 1935.) GROSZFIELD.

Eugenio Centanni, *Das enterale Vitamin I (B₇)*. Bei B-Vitaminmangel wird neben den nervösen u. den Wachstumsstörungenerscheinungen auch eine Schädigung des Verdauungstraktus beobachtet; die Wände der Därme sind mit einer serösen Fl. gefüllt, so daß sie transparent u. schleierdünn erscheinen. Aus Reiskleie oder Materialien, die das gesamte Vitamin B enthalten, läßt sich durch Extraktion mit A. von 95 bis 100% ein Stoff gewinnen, der das Tier bei B-Avitaminose vor allen Erscheinungen am Magen-Darmkanal schützt, aber die Wachstums- u. nervösen Störungen nicht verhindert. Dieser so definierte Stoff wird als Vitamin I (B₇) bezeichnet. (Biochim. Terap. sperim. 22. 137—42. 30/4. 1935. Bologna, Patholog. Inst. Univ.) GEHRKE.

Eros Montevicchi, *Das Verhalten des enteralen Vitamins I (B₇) gegen verschiedene Lösungsmittel*. Das enterale Vitamin I (B₇) ist unl. in den gebräuchlichen Fettlösungsmmm., wie PAc., Ä., Bzn., CCl₄. 95%/ig. A. extrahiert es vollständig, läßt aber das antineurit. u. das Zuwachsvitamin zurück. Diese werden durch 70%/ig. A. extrahiert, der das enterale Vitamin nur teilweise löst. W. extrahiert das antineurit. Vitamin völlig, das wachstumsfördernde u. das enterale nur teilweise. (Biochim. Terap. sperim. 22. 143 bis 152. 30/4. 1935. Bologna, Patholog. Inst. Univ.) GEHRKE.

Eugenio Centanni, *Das Verhalten des enteralen Vitamins I (B₇) gegen eine Reihe primärer Alkohole*. Histolog. Unters. am Darm avitaminot. Tauben. Aus Reiskleie extrahiert Methanol das antineurit. u. reichlich das Zuwachsvitamin. Beim enteralen Vitamin deutet sich eine Trennung an, nur der die Ernährung der Mukosa regulierende Anteil geht in den Methanol, nicht der den Muskel ernährende Teil. Propanol extrahiert den antineurit. Anteil teilweise, nicht den Wachstumsfaktor. Mukosa- u. muskulärer Anteil werden gut erfaßt. — Butanol extrahiert weder den antineurit., noch den Zuwachs-, noch den Mukosafaktor, nur der Muskelfaktor ist nachweisbar. — Im Amylalkoholzug ist keiner der Faktoren nachweisbar. (Biochim. Terap. sperim. 22. 153 bis 161. 30/4. 1935. Bologna, Patholog. Inst. Univ.) GEHRKE.

Wolf v. Drigalski, *Über Vitamin C bzw. die Reduktionskraft im Urin von Gesunden und Kranken*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 2206 referierten Arbeit. Es wird festgestellt, daß 50% mehr ausgeschiedenes Vitamin C gefunden wurde als bei entsprechenden Unters. von engl. Autoren. (Z. Vitaminforschg. 4. 128—36. April 1935. Leipzig, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

N. Jarussowa, *Vogelbeeren als Vitamin-C-Träger*. Teilwiedergabe der C. 1935. I. 2395 (Abschnitt 5) ref. Arbeit. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 2. 46—48. 1934. Moskau.) KLEVER.

N. Jarussowa, *Wassermelonen als Vitamin-C-Träger*. Teilwiedergabe der C. 1935. I. 2395 (Abschnitt 2) ref. Arbeit. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 2. 48—49. 1934. Moskau.) KLEVER.

A. Giroud und C.-P. Leblond, *Über die Schwankungen des Gehaltes der Gewebe an Ascorbinsäure (Vitamin C)*. (Vgl. C. 1934. II. 464. 271. 1935. I. 3687.) Der n. Geh. der Nebenniere von skorbutfähigen Tieren, also solchen, die Vitamin C nicht selbst aufbauen, wird zu 1 mg pro g Gewebe angenommen. Die fortlaufende Abnahme des Geh. von Nebenniere, Testikel u. Niere des Meerschweinchens an Ascorbinsäure bei C-freier Fütterung ist in Kurven aufgezeichnet, aus denen hervorgeht, daß schon nach 10 Tagen allgemein eine Verarmung eingetreten ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 118. 1179—82. 1935.) SCHWAIBOLD.

L. D. Kaschevnik und S. A. Eidman, *Stickstoffbilanz und der O/N-Koeffizient beim experimentellen Skorbut*. I. Im Verlauf der Skorbutentw. bei Meerschweinchen wurden die N-Bilanz festgestellt, ferner Vakato u. Chloride des Harns bestimmt. Der Eiweißumsatz verläuft beim Skorbut unregelmäßig. Anfangs (7—10 Tage) vermindert sich der Harn-N u. der Oxydationskoeff. nimmt stark zu. In der zweiten Periode (vom 8—11. Tage an) nimmt der Harn-N stark zu, der O/N-Koeff. bleibt gleich hoch. (Biochem. Z. 277. 401—10. 8/5. 1935. Archangelsk, staatl. med. Inst.) SCHWAIBOLD.

L. Norpoth, *Über Skorbut bei Morbus Addison und Bewertung des Katalaseindex bei der Nebenniereninsuffizienz*. Bei einem Kranken (neben Skorbut klass. Addison-symptome) gingen die Skorbuterscheinungen durch Zufuhr von C-haltigen Lebensmitteln oder C-Präparaten nur wenig zurück. Am besten wirkte intravenöse Zufuhr von Cebion. Zufuhr von Nebennierenpräparaten waren fast ohne Einfluß auf die Addisonsymptome. Unterss. an zahlreichen Personen ergaben, daß dem Blutkatalaseindex keine Bedeutung als diagnost. Hilfsmittel bei der ADDISONschen Krankheit zukommt. (Dtsch. Arch. klin. Med. 177. 499—508. 15/5. 1935. Leipzig, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

E. W. Mc Henry und M. L. Graham, *Die Bestimmung von Ascorbinsäure durch Titration*. Es wurde festgestellt, daß bei verschiedenen Prodd. (Kohl, Karotten u. a.) nach dem Kochen bis um 60% höhere Werte an Ascorbinsäure als vor dem Kochen gemessen werden können. Es wird angenommen, daß hier Ascorbinsäure teilweise als Ester vorliegt, die durch Kochen gespalten werden, worauf erst die darin enthaltene Ascorbinsäure titrimetr. meßbar wird. (Nature, London 135. 871—72. 25/5. 1935. Toronto, Univ., School Hyg.) SCHWAIBOLD.

H. Töpelmann und W. Schuhknecht, *Zur Frage des spektralanalytischen Nachweises von Vitamin D in Wollfettpräparaten*. Aus einer größeren Anzahl von Vers.-Reihen ergab sich, daß es nicht möglich ist, einen durch Bestrahlung von Lanolin u. anderen Wollfettpräparaten entstandenen Vitamin-D-Geh. auf spektralanalyt. Wege nachzuweisen. Eine derartige Best. in Konz. von <0,3 mg Vitamin D in 1 g Öl ist nicht durchführbar. Für derartige Konz. ist somit nur der biolog. Vers. beweiskräftig. Die Menge des in den genannten Prodd. nach Bestrahlung enthaltenen Vitamin D ist nach den Verss. offenbar weit geringer als 0,3 mg in 1 g Substanz. (Z. Vitaminforschg. 4. 111—20. April 1935. Leipzig, Univ., physikal.-chem. Inst.) SCHWAIB.

Fredrik Ender, *Über die Bedeutung des E-Vitamins für die Hühnerzucht*. Zusätze von täglich 0,174 g Weizenkeimöl pro Tier bewirkte im Laufe von 1½ Monaten eine derartige Besserung, daß die Anzahl der ausgebrüteten u. lebensfähigen Küken um etwa das Dreifache stieg. (Z. Vitaminforschg. 4. 106—11. April 1935. Oslo, Staatl. Vitamininst.) SCHWAIBOLD.

Axel Ringsted, *Eine vorläufige Bemerkung über das Auftreten von Paresis bei ausgewachsenen Ratten mit chronischer E-Avitaminosis*. (Vgl. C. 1928. II. 462.) Die beobachteten neuropath. Erscheinungen werden eingehend beschrieben. Sie haben eine Ähnlichkeit mit gewissen A-Mangelercheinungen (vgl. C. 1934. II. 270). Bei allen paret. Tieren lag Vitamin-E-Mangel vor (4—7 Monate lang), ohne daß ein anderer bekannter Faktor fehlte. (Biochemical J. 29. 788—95. März 1935. Kopenhagen, Univ., Inst. Hyg. State Vitamin Lab.) SCHWAIBOLD.

H. J. Vonk, *Lösung von Fett und Fettsäure durch den Magensaft von Potamobius leptodactylus*. (Vgl. C. 1929. II. 1175.) Verss. in vitro mit Flußkrebsmagensaft u. Milch bzw. Oleinsäure (5% in 96%ig. A.) Bei $p_H =$ etwa 5 u. entsprechenden Mengenverhältnissen u. Durchschütteln tritt Verschwinden der Trübung ein. Die Fett- bzw. Fettsäuretröpfchen werden dabei von der Peripherie aus in immer kleinere Kügelchen zerlegt. Es ist noch nicht geklärt, ob die sich ergebende Lsg. kolloidaler oder molekularer Art ist. Das Lösungsvermögen des Krebsmagensaftes ist demnach bedeutend. (Kon. Akad. Wetensc. Amsterdam, Proc. 38. 210—15. Febr. 1935. Utrecht, Univ. Inst. vergl. Physiol.) SCHWAIBOLD.

A. V. Hill, *Wärmebildung im Muskel und Nerven*. Kurzer geschichtlicher Überblick über die Entw. der Methoden u. der Ergebnisse. (Nature, London 135. 721—24. 4/5. 1935.) LOHMANN.

U. S. v. Euler, *Einige Faktoren, die die Wärmebildung des Muskels nach der Dehnung beeinflussen*. Unters. der Wärmebildg. des Froschsartorius (R. temp.) in der Ruhe u. nach Belastung („Dehnungseffekt“ von FENG). Bei $p_H = 8—9$ steigen die Ruhewärme u. der Dehnungseffekt an, während bei $p_H = 5—6$ der Dehnungseffekt verringert oder ganz aufgehoben ist. Cocain steigert beide Werte um etwa das 3-fache. Cetyltrimethylammoniumbromid u. Na-Oleat verringern oder heben den Dehnungseffekt auf. Die Analyse der Wärmekurve aus der Galvanometerabweichung ergibt, daß die Extrawärme bei der Dehnung ein vorläufiges Maximum innerhalb 10 Sek. erreicht, dann hoch bleibt, wobei sie in O_2 weiter ansteigt, in N_2 abfällt. Der „initiale“ Anstieg ist in O_2 etwa das 2-fache wie in N_2 . Hieraus wird geschlossen, daß die in O_2 auftretende Extrawärme durch solche Oxydationsprozesse erfolgt, denen kein ana-

erobere Abbau vorausgeht. (J. Physiology 84. 1—14. 26/4. 1935. London, Dep. of Physiol. Univ. Coll.) LOHMANN.

H. M. Hines und G. C. Knowlton, *Die Bedeutung des nervösen Systems für die Regulierung des Glykogenstoffwechsels beim Skelettmuskel*. Verss. am Gastrocnemius der Ratte. Ein erheblicher Glykogenschwund trat erst am 3. Tage nach der Entnervung auf. Auf Grund weiterer Verss. mit Zuckerfütterung an gefütterten u. hungernden Tieren, Applikation von Adrenalin, Insulin u. Thyroxin wird geschlossen, daß eine irgendwie erhebliche direkte nervöse Beeinflussung des Glykogenstoffwechsels beim Muskel nicht besteht. (Amer. J. Physiol. 111. 243—49. März 1935. Dep. of Physiol., State Univ. of Iowa.) LOHMANN.

R. N. Jones, *Über das physiologische Verhalten des Froschmuskels in Gegenwart von Fluorid und Sulfit*. (Vgl. C. 1935. I. 2042.) Verss. in vitro in einer geeigneten Lsg. mit $p_{\text{H}} = 7,2$. Weder Sulfit noch Fluorid zeigte eine stark tox. Wrkg., nach 30 Stdn. war die Erregbarkeit bei ersterem etwa 25%, bei letzterem etwas mehr gegenüber den Kontrollproben gesunken. (J. Physiology 83. Proc. 47—49. 15/3. 1935.) SCHWAIB.

Otto Riesser, Gerhard Kunze und Käthe Galle, *Fortgesetzte Untersuchungen zur Frage der Beziehungen zwischen Muskelstoffwechsel und Witterung*. III. Mitt. *Versuche im Hochgebirge*. (II. vgl. C. 1935. I. 3157.) Best. der direkt bestimmbareren Phosphorsäure (Summe von Kreatinphosphorsäure u. anorgan. Phosphorsäure) sowie von Glykogen in der Muskulatur von Kaninchen. Nach Größenordnung u. Art der Schwankungen besteht zwischen den in 3500 m Höhe u. den in der Ebene gehaltenen Tieren kein Unterschied. Der P-Geh. von im Freien gehaltenen Tieren ist meist niedriger als der von Stalltieren, der Glykogengeh. meist höher, während die im Schatten u. ungeschützt gehaltenen Freitiere gegenüber den besonnten u. ungeschützten zumeist einen höheren P- u. Glykogengeh. aufweisen. Im allgemeinen war der Verlauf der Gehaltkurven weitgehend unabhängig von äußeren Verhältnissen; er muß daher durch einen übergeordneten Faktor meteorolog. Geschehens bedingt sein. Die gleichzeitig in der Ebene u. in der Höhe aufgenommenen Kurven sind völlig verschieden, was auf die wahrscheinlich jahreszeitlich bedingte größere Häufigkeit von labilen Witterungslagen zurückgeführt werden muß. (Biochem. Z. 277. 349—64. 8/5. 1935. Hochalpine Forschungsstation am Jungfraujoch u. Breslau, Univ. Inst. f. Pharmakol. u. experim. Therapie.) LOHMANN.

P. Ostern und T. Mann, *Über die Verkettung der chemischen Vorgänge im Muskel*. V. Mitt. *Über den Zusammenhang der Vorgänge der anaeroben Erholung mit der Atmung*. (IV. vgl. C. 1935. I. 3005.) Die Adenosintriphosphorsäure spielt für die oxydativen Vorgänge im Muskel eine ähnliche Funktion wie für die anaerobe Erholung. Sie ist für den O_2 -Verbrauch ein wesentlicher Faktor, der durch keine anderen Substanzen ersetzt werden kann als nur durch diejenigen, die ihren Wiederaufbau bewirken können. Andererseits wird ihr Wiederaufbau (bzw. ihr Bestehenbleiben) durch die Oxydationen im Muskelbrei gefördert, da durch O_2 eine Hemmung der NH_3 -Abspaltung erfolgt. Die gleiche Beziehung besteht für die anaerobe Erholung: die Adenosintriphosphorsäure ist Bedingung der Glykogenolyse u. diese wieder die Bedingung für den Wiederaufbau oder das Bestehen der Adenosintriphosphorsäure. Durch Zusatz von Adenosintriphosphorsäure zu Muskelbrei erfolgt die PASTEUR-MEYERHOFSche Rk. auch bei zerstörter Struktur des Muskels mit demselben Oxydationsquotienten wie im intakten Muskel. (Biochem. Z. 276. 408—15. 20/3. 1935. Lwów [Lemberg]. Med.-chem. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

T. Mann, *Über die Verkettung der chemischen Vorgänge im Muskel*. V. (VI. ?) Mitt. *Die Phosphatübertragung durch Phosphobrenztraubensäure*. (Vgl. vorst. Ref.) In mit Monojodessigsäure vergiftetem Froschmuskelbrei hemmt Phosphobrenztraubensäure die NH_3 -Abspaltung ebenso wie Phosphoglycerinsäure, in mit Fluorid vergiftetem Brei ebenso wie Brenztraubensäure in Ggw. von Phosphat. Wenn in Ggw. von Phosphobrenztraubensäure die NH_3 -Abspaltung gehemmt, die Adenosintriphosphorsäure also noch erhalten ist, dann werden für die Kreatinphosphorsäure Ruhewerte erhalten u. es ist sogar eine geringe Phosphorylierung von zugegebenem Kreatin feststellbar. (Biochem. Z. 277. 380—82. 8/5. 1935. Lwów [Lemberg], Med.-chem. Inst. d. Univ.) LOH.

D. Ferdmann und O. Feinschmidt, *Über den Umsatz der Adenosintriphosphorsäure im Muskel*. I. Mitt. *Die Dephosphorylierung der Adenosintriphosphorsäure während der Muskeltätigkeit*. (Unter Mitarbeit von M. Dmitrenko.) Bei der Muskeltätigkeit (Frösche) wird bei mittelstarker Ermüdung $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ der im Muskel vorhandenen Adenosintriphosphorsäure unter Bldg. von anorgan. Pyrophosphorsäure gespalten. Während

der Erholung erfolgt die vollständige Resynthese. (Biochem. Z. 277. 203—09. 17/4. 1935. Charkow, Biochem. Lab. des Arbeitsinst. d. Ukrain. Gewerkschaften.) LOH.

D. Ferdmann und L. Galperin, *Über den Umsatz von Nucleotiden im Herzmuskel*. I. Verss. an Hundeherzen. Bei der Hydrolyse der P-Verbb. im eiweißreichen Herzmuskelextrakt nach LOHMANN werden 5—10% des in 7 Min. aufspaltbaren P erst nach 30 Min. aufgespalten. Für den Herzmuskel wird im Gegensatz zum Skelettmuskel das Vorliegen eines Adenindinucleotids angenommen, dessen Menge aber nur etwa 40% der Gesamtmenge der Pentoseverbb. des Herzmuskels entspricht. Der P dieses Adeninnucleotids nimmt bei der Autolyse des Herzmuskels in W. ab; der Zerfall wird durch Mg⁺⁺ verlangsamt. Die Pentose selbst erfährt bei kurzer Autolyse des Herzmuskels in W. eine Vermehrung, bei längerer eine Verminderung. Die Zubildung erfolgt nicht auf Kosten des Zerfalles von Nucleoproteiden; sie ist bei pH = 9,4 u. in Ggw. von Mg⁺⁺ vermindert. (Biochem. Z. 277. 191—202. 17/4. 1935. Charkow, Biochem. Lab. des Arbeitsinstituts d. Ukrain. Gewerkschaften.) LOHMANN.

O. Meyerhof und H. Lehmann, *Über die Synthese der Kreatinphosphorsäure durch Umesterung der Phosphobrenztraubensäure*. Die von PARNAS entdeckte Synthese der Kreatinphosphorsäure im Muskelbrei bei Aufspaltung von Phosphoglycerinsäure erfolgt auch im Muskelextrakt. Für das Zustandekommen der Rk. ist die Ggw. von Adenylsäure oder Adenylpyrophosphorsäure u. ferner von Mg⁺ notwendig. Der Umsatz ist um so vollständiger, je länger der Extrakt dialysiert oder aufbewahrt ist, da hierdurch die Wiederaufspaltung der Kreatinphosphorsäure verhindert wird. Die Rk. erfolgt in 2 Stufen, indem in der ersten die aus der Phosphoglycerinsäure entstehende Phosphobrenztraubensäure sich mit Adenylsäure zu Adenylpyrophosphorsäure umsetzt u. in einer zweiten, wobei sich Adenylpyrophosphorsäure mit Kreatin zu Kreatinphosphorsäure u. Adenylsäure umlagert. Die Rk. erfolgt so glatt, daß in genügend gealterten Extrakten dieser Umsatz die beste Methode zur Darst. von Kreatinphosphorsäure ist. Ebenso vollzieht sich die enzymat. Synthese von Argininphosphorsäure in dialysiertem Krebsmuskelextrakt; als Zwischenkörper können hier aber nur Adenylpyrophosphorsäure oder Adenosindiphosphorsäure dienen, da Adenylsäure durch das Krebsmuskelenzym nicht phosphoryliert werden kann. Die Umesterungsrk. der Kreatinphosphorsäure verläuft mit einer gut meßbaren negativen Wärmetönung, die pro Mol etwa —3500 gcal beträgt; diese setzt sich zusammen aus der Spaltungswärme der 3-Phosphoglycerinsäure u. der Phosphobrenztraubensäure zu +8000 gcal u. der Spaltungswärme der Kreatinphosphorsäure zu +11 000 bis +12 000 gcal. Andererseits beträgt die Spaltungswärme der Argininphosphorsäure nur knapp +9000 gcal u. die negative Wärme der Argininphosphorsäuresynthese ist entsprechend klein. Diese Reaktionsfolge spielt nach PARNAS eine Rolle bei der anaeroben Resynthese der Kreatinphosphorsäure; sie erklärt diese aber noch nicht vollständig, da bei der anaeroben Erholung des Muskels pro Mol nachgebildete Milchsäure ungefähr 2 Mol Kreatinphosphorsäure resynthetisiert werden, die beschriebene Rk. aber nur 1 Mol liefern kann. (Naturwiss. 23. 337. 24/5. 1935. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) LOHMANN.

James Garden Sharp, *Post mortem-Abbau des Glykogens und Anhäufung von Milchsäure in Fischmuskulatur bei tiefen Temperaturen*. In gefrorener Fischmuskulatur liegt das Maximum der Glykogenolyse bei —3,2 bis —3,7°. Nach Gefrieren der Muskulatur auf —2° u. darunter erfolgt beim Auftauen eine sehr starke Milchsäurebildung, dagegen nicht nach Gefrieren bei —1,6°. Zwischen —1,6 u. —2° liegt also eine „krit.“ Temp., wo die Muskulatur geschädigt wird. (Biochemical J. 29. 850—53. April 1935. Aberdeen, Torry Research St. of the Dep. of Scient. a. Industr. Res.) LOHMANN.

James Garden Sharp, *Glykogenolyse in der Fischleber bei tiefen Temperaturen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei 0° bleibt in der Fischleber der Gesamtkohlenhydratgeh. für lange Zeit nahezu konstant, während das Glykogen zunächst schnell, dann langsamer verschwindet. Freier Zucker wird nur in beschränkter Menge gebildet, Milchsäure fast gar nicht. Die Zwischensubstanz, die dann sehr langsam in freien Zucker umgewandelt wird, ist nicht erkannt. Im Gegensatz zur Muskulatur wird die Glykogenolyse durch Gefrieren verlangsamt. (Biochemical J. 29. 854—59. April 1935. Aberdeen, Torry Res. St. of the Dep. of Scient. a. Industr. Res.) LOHMANN.

E. Aubel und E. Simon, *Über den Mechanismus der Milchsäurebildung im Muskel*. Aus Verss. mit Hundemuskulatur wird geschlossen, daß der Abbau der Kohlenhydrate zu Milchsäure auf 2 verschiedene Arten erfolgt, 1. nach dem Schema von EMBDEN-MEYERHOF über Triosephosphorsäure sowie Glycerinphosphorsäure u. Phosphoglycerin-

säure u. 2. nach dem Schema von NEUBERG über Methylglyoxal. (Biochem. Z. 276. 309—16. 20/3. 1935. Paris, Inst. de Biologie Physico-Chimique.) LOHMANN.

Emilio Martini, *Muskelkontraktionen ohne Milchsäurebildung*. Auch in mit Monojodessigsäure vergifteten Muskeln treten Wärme-, Coffein-, Chinin- u. K-Kontraktionen auf. Die Wärmekontraktur bildet sich in den vergifteten Muskeln bei einer niedrigeren Temp. aus als bei n. Bei etwa $pH = 5,4$ ist der Verlauf der Wärmekontraktur in vergifteten u. n. Muskeln ungefähr gleich. (Arch. ital. Biol. 88 (N. S. 28). 82—90. Inst. de Physiol. de la R. Univ. de Genova.) LOHMANN.

D. Alpern, E. Simonson, G. Sirkina und L. Tutkiewitsch, *Über die Rolle der Lunge bei der Milchsäurebeseitigung nach körperlicher Arbeit*. Der Milchsäuregehalt des venösen Mischblutes aus dem rechten Herzen ist bei laufenden Hunden in der Mehrzahl der Fälle (mit beträchtlichen Schwankungen) niedriger als im arteriellen Blut der A. femoralis. Der Blutzuckergehalt ist umgekehrt im arteriellen Blut höher; Beziehungen zwischen Milchsäureschwund u. Kohlenhydratresynthese bestehen aber wahrscheinlich nicht. Die Beseitigung der Milchsäure in der Lunge erfolgt wahrscheinlich auf oxydativem Wege; annähernd 10—20% des gesamten O_2 -Verbrauches erfolgen so bei laufenden Hunden intrapulmonal. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen, Tiere 235. 554—61. 7/5. 1935. Charkow, Arbeitsinst. d. Ukrain. Gewerkschaften u. Abteil. f. patholog. Physiol. d. Inst. für experim. Med.) LOHMANN.

E_g. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

G. Hecht, *Gesetzmäßigkeiten in der Verteilung von Arzneimitteln und anderen Stoffen im Organismus*. Vortrag. Übersicht. Bericht über eigene Befunde: die Befunde von MÖLLENDORF, nach denen die Harnfähigkeit der Farbstoffe von ihrer Dispersität abhängt, konnten bestätigt werden. Die Gallefähigkeit der Säurefarbstoffe wird durch die Anzahl der Sulfogruppen in ihrem Molekül beeinflusst. Farbstoffe mit bis zu 3 Sulfogruppen sind gallefähig, solche mit mehr Sulfogruppen nicht. (Angew. Chem. 48. 14—17. 5/1. 1935. Wuppertal.) DEGNER.

L. M. R. Wulff, L. A. Emge und F. Bravo, *Über die Einwirkung von α -Dinitrophenol auf die Schwangerschaft bei weißen Ratten*. Die tägliche perorale Verabfolgung von 20 mg α -Dinitrophenol pro kg an weibliche Ratten hatte auf das Wohlbefinden der — im Verlaufe der Behandlung belegten — Tiere keinen nachteiligen Einfluß; ebenso auch nicht auf die Zahl der geworfenen Jungen. Jedoch war die Zahl der Totgeburten $3\frac{1}{2}$ -mal größer als n. Während des Nährens starben in der behandelten Serie erheblich mehr Tiere als in der Kontrollserie. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 678—80. Febr. 1935. Stanford Univ. School of Med., Depp. of Obstetr. and Gynecol.) WADEHN.

W. W. Alpatow und O. Nastjukowa, *Erhöhung der Toxizität des Chinins nach Bestrahlung durch kurze ultraviolette Strahlen*. Durch Verss. an *Paramäecium caudatum*-Kulturen wird gezeigt, daß die Bestrahlung von Chinin bzw. Chininhydrochlorid mit kurzen UV-Strahlen zu einer Erhöhung der Toxizität desselben führt. Als Ursache für diese Erscheinung werden zwei Möglichkeiten besprochen: entweder geht das Chinin unter der Einw. der Strahlen in Chinidin über oder aber beruht die erhöhte Toxizität auf einer sekundären Strahlung (Photochemoluminescenz). (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady [Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 238—43. 1934. Moskau, Univ. u. Maxwell Labor.) KLEVER.

R. K. Brewer und M. S. Dooley, *Beeinflussung der Körpertemperatur durch Natriumsalze einiger aromatischer Säuren*. Im Gegensatz zu Dinitrobenzol verursacht im Tiervers. 3,5-dinitrosalicylsäure Na einen deutlichen Abfall der Körpertemp. Die Bedeutung der Nitrogruppen geht aus der Tatsache hervor, daß die durch 3,5-dinitrobenzoensäure Na hervorgerufene Temperatursenkung wesentlich größer ist als die durch Natriumbenzoat oder Natriumsalicylat hervorgerufene. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 778—79. Febr. 1935. Syracuse, Univ., Lab. of Biochemistry and Pharm.) H. WOLFF.

Harry L. Arnold, William S. Middleton und K. K. Chen, *Die Wirkung des Thevetins, eines herzwirksamen Glykosids, und seine klinische Anwendung*. Thevetin zeigt im Tiervers. eine typ. Digitaliswrkg. Seine Wirksamkeit sowie seine Toxizität betragen $\frac{1}{7}$ derjenigen des Strophanthins. Die Wrkg. tritt schneller ein, die Kumulation ist viel weniger ausgesprochen. Die klin. Verss. u. die Wrkg. auf das Elektrokardiogramm besonders bei intravenöser Zufuhr, bestätigen die Annahme, daß die Thevetinwrkg. auf einer digitalisähnlichen Herzförderung beruht. (Amer. J. med. Sci. 189. 193—206.

Febr. 1935. Honolulu, Queen's Hospital; Madison, Wis., Med. School; Indianapolis, Lilly Research Lab.) H. WOLFF.

Alfred Decastello, *Über antianämische wirksame Substanzen im Harn*. N. Harn, etwa 300 ccm täglich als Darmlauf verabreicht, kann bei perniziöser Anämie Retikulozytenanstieg mit nachfolgender Besserung des Blutbildes u. Allgemeinzustandes bewirken. (Med. Klinik 31. 377—80. 22/3. 1935. Wien, Sofienspital.) FRANK.

Ruth B. Howland und Alan Bernstein, *H-Ionenkonzentration als ein Faktor in der Toxizität von Aminen für Amoeba proteus*. Die Toxizität aliph. primärer Amine (Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Butylaminhydrochlorid) nimmt mit fallendem pH ab. Beim Methylamin besteht zwischen der Zunahme an undissoziierter Base u. der Zunahme der Toxizität strenge Parallelität. Die 4 primären Amine lassen sich nach ihrer Toxizitätsstärke in folgender Reihenfolge anordnen: Methylamin > Äthylamin > Butylamin > Propylamin. Dimethyl- u. Diäthylamin besitzen eine geringere tox. Wrkg. als die entsprechenden primären Amine. Eine noch geringere Giftigkeit weisen die tertiären Amine auf. (Biol. Bull. 66. 276—85. 1934. New York, Washington Square Coll., Univ. and School of Med., JOHNS HOPKINS Univ.) MAHN.

E. Bertarelli, *Praktische Gefahren mit Methylalkohol*. Sammelbericht über Herst. u. Verwendung von Methylalkohol u. die Gefahren in der Technik. (Ann. Igiene 44 (N. S. 17). 729—31. 1934. Pavia.) GRIMME.

Paul Blum, *Précis de thérapeutique pratique*. Paris: J.-B. Baillière et fils 1935. (312 S.) 8°. 32 fr.

William Hale-White, *Materia medica: pharmacy, pharmacology and therapeutics*. 22 nd ed. rev. by A. H. Douthwaite. London: Churchill 1935. (563 S.) 10 s. 6 d.

Ernst Hermann Müller-Schürich, *Gift und Vergiftung im beruflichen Leben*. Bern: Deutschschweizerische Lehrlingsämterkonferenz 1935. (27 S.) gr. 8°. fr. 1.—.

[russ.] *Sammlung von Arbeiten über die Toxikologie*. Teil 1. Rostow a. Don; Asowo-Tschernomorsk. krajew. nautsch-issl. in-t truda 1934. (67 S.)

F. Pharmazie. Desinfektion.

Pál Rózsa, *Über das Herstellen von Tabletten*. Besprechung der verschiedenen Füll-, Binde-, Gloit- u. Auflockerungs- oder Zerfallsmittel, sowie des Granulierens, Trocknens, Pressens usw. Vorschriften. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 156—70. 15/3. 1935. Budapest, Univ.-Apoth. [Orig.: ung; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Luigi Alessandro Braccio, *Die Ultrafiltration und ihre Anwendung zur Extraktion der aktiven Bestandteile aus Pflanzen*. Schriftumsbericht über das Wesen der Ultrafiltration, Angaben über prakt. Herst. der Ultrafilter. Nach Verss. des Vf. lassen sich aus narkot. Fluidextrakten leicht die wirksamen Bestandteile in guter Ausbeute u. Reinheit gewinnen. Beispiele: Strophanthus, Belladonna, Hyoscyamus. Näheres im Original. (Boll. chim. farmac. 74. 185—98. 30/3. 1935. Mailand.) GRIMME.

A. Stiegele, *Die Entwicklung der Homöopathie*. Geschichtliche Übersicht. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 141—43. 22/2. 1935.) DEGNER.

Emil Klarmann, *Wissenschaftliche Fortschritte im Jahre 1934 auf dem Gebiete der Desinfektionsmittel und Antiseptica*. Sammelbericht. (Soap 11. Nr. 2. 87—91. 109. Febr. 1935.) GRIMME.

S. F. Daley, *Steinkohlenteerdesinfektionsmittel*. Die insekticide Wrkg. von Kreosotöl läßt sich durch Emulgieren mit Seifen bedeutend erhöhen. Dabei wirkten Harzseifen besser als Ölseifen, Schmierseifen besser als Kernseifen. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 6. 59—60. Febr. 1935.) GRIMME.

A. Rasumjew, *Kreolin*. An Kreolin sind außer den Forderungen des Arzneibuches die folgenden zu stellen: 1 Teil soll mit 10 Teilen W. eine 48 Stdn. haltbare, bodensatzfreie Emulsion geben, die Läuse, Flöhe, Zecken usw. tötet, ohne die Haare zu verschmutzen, es soll bis zu 20% Phenole u. Kresole, aber keine As- u. Pb-Verbb. enthalten u. schwach alkal. reagieren. Besprechung der Rohmaterialien u. eines Herst.-Verf. Einzelheiten im Original. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtischeskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 5. 21—22.) DEGNER.

Engelsleben, *Über das Polarisieren im Apothekenlaboratorium*. Beschreibung u. Erläuterung der polarimetr. Unters. von äth. Ölen, Zuckerarten u. anderen Arzneimitteln u. von Harn. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 538—40. 13/4. 1935. Leipzig, Saxonia-Apotheke.) DEGNER.

Zoltán Csipke, *Über die Wertbestimmung der im Arzneibuch officinellen Adsorptionsmittel*. Krit. Besprechung der Wertbestimmungsmethoden für Carbo medicinalis u. Bolus alba sterilis. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 149—55. 15/3. 1935. Budapest, Univ.-Apoth. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

K. D. Schtscherbatschew, *Phenolbestimmung in Salicylsäure*. 10 g Salicylsäure in 100 cem n. NaOH lösen, CO₂ einleiten, bis die Farbe zugesetzten Phenolphthaleins verschwunden, mit W.-Dampf ca. 500 cem in Vorlage mit einigen cem n. NaOH dest., Destillat in Schlifftopfenkolben mit 30—35 cem 0,1-n. Br'-BrO₃'-Lsg. versetzen, bei 5—10° mit 30 cem 50%ig. H₂SO₄ ansäuern, verschließen, nach 20—30 Min. 10—15 cem 10%ig. KJ-Lsg. zusetzen, J mit 0,1-n. Na₂S₂O₃-Lsg. titrieren. 1 cem Br'-BrO₃'-Lsg. = 0,015 65% Phenol. Grenze: 0,01% Phenol in Salicylsäure. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promschlennost] 1934. Nr. 5. 37—38. Derbenewsk, Chem. Fabrik „Stalin“.) DEGNER.

Vilma Gervay, *Über die Zersetzung der Salze der Acetylsalicylsäure*. Die acetylsalicylsauren Salze erleiden nach E. SCHULEK beim Aufbewahren Zers., wodurch sie an freier Salicylsäure reicher werden (Nachweis mit FeCl₃). Die Best. der Gesamtsalicylsäure geschieht nach Verseifen, dieselbe der freien Säure ohne Verseifen bromometr. nach KOPFESCHAAR. Da jedoch die Acetylsalicylsäure sich schon beim Lösen in W. oder während der Bromierung teilweise hydrolysiert, gibt die Best. der freien Salicylsäure nur annähernde Werte. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 241—45. 15/3. 1935. Budapest, Landesinst. f. Hyg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

István Floderer, *Gravimetrische Bestimmung von Esterabkömmlingen der p-Aminobenzoensäure mit besonderer Berücksichtigung des Anästhesins und Novocains in Gegenwart von Fremdstoffen*. Die Ester werden verseift, die entstehende Säure diazotiert u. mit β-Naphthol gekuppelt; der Azofarbstoff (β-Naphthol-1-azo-4-p-aminobenzoensäure) ist in salzsaurem W. unl. u. kann bei 100° getrocknet werden. — Einzelheiten siehe Original. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 200—17. 15/3. 1935. Budapest, Landesinst. f. Hyg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Elemér Schulek und Vilma Gervay, *Über die Bestimmung des Hexamethylentetramins und über seine Zersetzung in verdünnter wässriger Lösung*. (Vgl. C. 1933. I. 1820. II. 256.) Die Mikrob.-Methode der Vff. ohne Dest. ist auch in Ggw. von Anhydromethylencitronensäure brauchbar. Die Temp. des W.-Bades soll unbedingt 100° sein u. der verwendete ERLENMEYER-Kolben mit eingeschliffenem Stopfen eine große Grundfläche u. dünne Wandstärke besitzen. Das Dest.-Verf. ergibt genauere Resultate. — Hexamethylentetraminlsg. zersetzt sich bei längerem Aufbewahren. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 272—76. 15/3. 1935. Budapest, Landesinst. f. Hyg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Gábor Vastagh, *Über die Wertbestimmung der Natrium choleinicumpräparate des Handels*. Etwa 0,25 g des zu untersuchenden Präparates mit 10 cem 10%ig. NaOH 2 Stdn. lang auf dem W.-Bade erwärmen, um Cholsäure u. Choleinsäure zu verseifen. Zur abgekühlten Lsg. 30 cem W. u. 5 cem 5%ig. BaCl₂-Lsg. hinzufügen, um die Fettsäuren niederzuschlagen; nach Absetzen filtrieren, Nd. auswaschen, zum Filtrat zwecks Entfernen des Ba-Überschusses festes Na₂SO₄ hinzufügen, filtrieren, auswaschen u. die Lsg. mit H₂SO₄ ansäuern. Die in Freiheit gesetzten Gallensäuren mit insgesamt etwa 80 cem Ä. mehrmals ausschütteln, den Ä. durch einen dichten Wattebausch filtrieren, die Hauptmenge desselben abdest., das übrige am W.-Bade verdampfen, den Rückstand in 1—2 cem neutralisiertem A. lösen u. mit 0,1-n. NaOH titrieren (Indicator: Phenolphthalein). Der Verbrauch wird auf cholsaures Na umgerechnet: 1 cem 0,1-n. Lauge = 0,04303 g C₂₂H₃₉(OH)₃COONa. — Aus Arzneizubereitungen u. Spezialitäten werden die gallensauren Salze mit h. A. ausgezogen, um Schleimstoffe, Dragiermasse usw. zurückzuhalten, der A. verdampft u. der Rückstand wie vorstehend analysiert. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 195—99. 15/3. 1935. Budapest, Landesinst. f. Hyg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Ferenc Körösy, Budapest, *Magensalze*. Aus Verb., die wie Salze oder Säuren wirken, wird eine Mischung hergestellt, deren pH-Wert, bei stärkster Konz. u. geringster im Magen erfolgender Verdünnung, in den Bereich der n. Acidität des Magensaftes (zwischen 1,5 u. 4,0) fällt. Z. B. dient als Mittel eine feste Mischung aus NaHSO₄ (höchstens 17%) u. NaH₂PO₄·H₂O (wenigstens 3%). Die Mischung kann in festem Zustande oder als Lsg. hergestellt werden. Ca. 6 cem einer 20%ig. Lsg. einer solchen

17% NaHSO_4 enthaltenden Puffermischung ergeben, zugesetzt zu 50 ccm einer Lsg. von HCl mit $p_{\text{H}} = 1,1$, die einem stark sauren Mageninhalt entspricht, ein $p_{\text{H}} = 1,5$. Eine beliebige Vermehrung der Menge dieses Zusatzes erhöht den p_{H} -Wert niemals über ca. 2,3. Der Puffermischung können auch andere Mittel (Pepsin u. a.) zugesetzt werden, denn die durch die Mischung erhaltene n. Acidität des Magensaftes wird durch deren Wrkg. nicht schädlich beeinflußt. (Jugoslaw. P. 11376 vom 2/3. 1934, ausg. 1/3. 1935. Ung. Prior. 29/4. 1933.) FUHST.

Katherine A. Clark, Kansas City, Mo., V. St. A., *Laxiertabletten*. Schokolade wird zunächst bei etwa 45° geschmolzen u. hierbei oder während des Abkühlens auf etwa 30° mit Ricinusöl verrührt. Nach dem Erstarren werden die Tabletten noch mit reiner Schokolade überzogen. (A. P. 1 991 139 vom 14/11. 1932, ausg. 12/2. 1935.) SCHINDLER.

Fritz Ellinger, Deutschland, *Schützendes Mittel gegen die schädlichen Einwirkungen des Lichtes*. Das Mittel besteht aus Stoffen, die die ultravioletten Strahlen zwischen 3900 u. 2400 Å absorbieren, wie z. B. Chinin, Chinolin, Phenolen u. deren Derivv. u. aus adstringierenden Stoffen, wie z. B. Aldehyden, Tannin, Tannaten, Aluminaten, Cu- u. Cr-Verbb. oder aus Substanzen, die beide Eigg. in sich vereinigen. Die Mittel kommen in echter oder kolloidaler Lsg. zur Anwendung. Als Lösungsmm. dienen z. B. W., A., Ä., Aceton, Glycerin. Es wird z. B. eine Mischung von Chininsulfat, Tannin u. A. verwendet. (F. P. 774 418 vom 11/6. 1934, ausg. 6/12. 1934.) HO.

Piero Mariano Salerni, London, England, *Herstellung „radioaktiver“ Heilbäder*. Das Verf. beruht auf der Erkenntnis, daß bei Einw. von freiem Cl oder J auf eine verd. wss. Lsg. von Kohlenhydraten, z. B. Glucose, nachweisbar UV-Strahlen auftreten. Man setzt daher zu 100 l Badewasser 0,5—1 g KJ, 1 g Chloramin T u. 3 g Glucose oder 2 u. mehr g Chloramin u. 3 g Glucose. Wasserenthärtungsmittel u. Riechstoffe können beliebig zugesetzt werden. (E. P. 422 841 vom 27/4. 1934, ausg. 14/2. 1935.) SCHINDLER.

[ukraïn.] **Lew Konstantinowitsch Moreiniss**, Die Grundlagen der pharmazeutischen Chemie. 2. erg. umgearb. u. verb. Aufl. Kijew: Medwidaw 1934. (III, 421 S.) 15 Rbl.

G. Analyse. Laboratorium.

P. Cohen Henriquez, *Laboratoriumserfahrungen betreffend Apparate für Schmelzpunktsbestimmungen und Druck-, Dampfdruck- und Thermoregulatoren*. Als beste Lsg. der Best. des F. wird folgende empfohlen: Man isoliert ein einseitig zugeschmolzenes 16 cm langes Rohr von 5 cm Durchmesser mit Asbest oder besser mit versilbertem Vakuummantel, unter Offenlassung von Löchern zur Beobachtung, füllt mit Badfl. (Öl für Temp. bis 300°, Dowtherm A der DOW CHEMICAL CO. Midland, Michigan, U. S. A.). Die Badfl. erwärmt man elektr. durch Glasrohr oder Stab, mit Heizdraht umwickelt. Rühren am besten mechan., sonst durch nicht zu schnellen regelmäßigen Luftstrom. Das Schmelzpunktsröhrchen wird mit 2 Ringen aus dünnen Spiralfedern an dem Thermometer befestigt. — Zur Durchführung von Vakuumdestst. bei einem gewünschten konstanten Druck u. zur Dampfdruckkontrolle unter Verwendung von sehr kleinen Materialmengen werden App. beschrieben, über Einzelheiten (Zeichnung) vgl. Original. Weiter Beschreibung eines sehr kleinen Regulators mit Hg-Füllung zur bis auf 0,01° genauen Temp.-Kontrolle. (Chem. Weekbl. 32. 239—42. 20/4. 1935. Delft, Lab. Techn. Physica.) GROSZFELD.

William L. Walsh und **Nicholas A. Milas**, *Ein einfacher photoelektrischer Thermoregulator*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 122—23. 15/3. 1935. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) ECKSTEIN.

Walter Scholl und **R. O. E. Davis**, *Ein 6-Atmosphären-Quecksilbermanometer*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 135. 15/3. 1935. Washington, D. C., U. S. Departm. of Agriculture.) ECKSTEIN.

C. O. Harvey, *Ein verbesserter Tiegelhalter*. Vf. benutzt einen rechteckigen Eisenrahmen, auf dem Chromnickeldrähte so aufgespannt u. mit Ton- bzw. Quarzröhrchen versehen wurden, daß Dreieckspaare verschiedener Größe entstehen; so konnten gleichzeitig 10 Tiegel aufgestellt werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 391. 26/4. 1935. London, The Government Lab., The Geol. Survey and Museum.) REUSCH.

Paul L. Kirk, *Herstellung gesinterter Glasfilter*. Etwas einfacheres Verf. als das in C. 1934. II. 95 beschriebene. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 135—36. 15/3. 1935. Berkeley, Calif., Univ.) ECKSTEIN.

M. Mattikow, *Die Verwendung gesinterter Glasplättchen bei Destillationen*. Zur Erzielung möglichst feiner Gasbläschen bei Destillationen im Luft- oder Gasstrom wird das Gas durch ein feinporiges Glasfilter gedrückt, wodurch die Dest. in wesentlich geringerer Zeit ausgeführt werden kann. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7) 136. 15/3. 1935. New York, Columbia Univ.)
ECKSTEIN.

H. André und **G. Claus**, *Ein Zentrifugengefäß aus Messing zur Mineraltrennung nach dem spezifischen Gewicht*. Das Zentrifugengefäß aus Messing zeichnet sich durch seine Widerstandsfähigkeit u. sein großes Fassungsvermögen aus. Messing ist gegen die zur Trennung verwandten organ. Fl. beständig. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1935. 150—54.)
ENSZLIN.

W. F. de Jong, *Dichtbestimmung von Körnern*. Beschreibung einer Apparatur zur Best. der D. sehr kleiner Körnerchen (ca. 1 mg schwer) nach der Sinkmethode. Die Genauigkeit der D. beträgt 1 Dezimale. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1935. 140—42.)
ENSZLIN.

G. L. Locher, *Die Konstruktion und Verwendung von Geiger-Müllerzählern*. Auf Grund der Erfahrungen bei der Herst. von etwa 600 Zählern diskutiert Vf. die Konstruktion u. die Verwendung von GEIGER-MÜLLER-Zählern für die Höhenstrahlen, γ -Strahlen, ultraviolettes Licht u. für geladene Teilchen. Die Technik in bezug auf die Behandlung der Elektrodenoberfläche u. die Wahl des Füllgases wird beschrieben. Es wird gefunden, daß die Glätte der Zylinder Elektrode nur von geringer Bedeutung ist, daß jedoch der Draht frei von Leitungsstellen sein muß. (Physic. Rev. [2] 47. 326. 15/2. 1935. Franklin Inst.)
G. SCHMIDT.

F. Bakhmetiev, *Eine Kammer zur Bestimmung der Identitätsperiode bei der Röntgenstrukturanalyse*. Es wird eine Röntgenkamera beschrieben, mit der man, ohne den Kristall zu entfernen oder umzusetzen, Drehkristallaufnahmen um die verschiedensten Richtungen machen kann. (Techn. Physics USSR. 1. 370—75. 1935. Moskau, Röntgenlabor. d. VIAM.)
GOTTFRIED.

Manfred Richter, *Farbbestimmung nach den neuen internationalen Grundlagen von 1931*. (Licht 4. 205—08. 231—36. 1934. Berlin. Sep.)
RÖLL.

A. Kufferath, *Neues in der Lumineszenzanalyse*. Allgemeines über Lumineszenzanalyse u. das neuere Schrifttum darüber; kurze Schilderung der tragbaren Analysenlampe. (Wbl. Papierfabrikat. 66. 163—65. 2/3. 1935.)
FRIEDEMANN.

C. P. Butler und **F. J. M. Stratton**, *Aluminiumüberzüge auf Gittern*. Im Anschluß an die Mitteilung von JONES (C. 1935. I. 2411) berichten Vff. über vergleichende Verss. mit einem Spiegelmetallgitter, auf das Al aufgedampft worden ist. Die photograph. Platten werden in 2 Hälften zerschnitten, u. die eine Hälfte vor, die andere nach der Herst. des Al-Überzuges unter genau gleichen Bedingungen belichtet u. zusammen entwickelt. Die Mikrophotometr. Unters. der Platten ergibt im Einklang mit den Angaben von STRONG (C. 1934. II. 1653) eine größere Verbesserung bei den kürzeren Wellenlängen u. eine mittlere Erhöhung des Reflexionsvermögens um ca. 50%. Alle Ordnungen auf der einen Seite des Zentralbildes gewinnen beträchtlich mehr an Intensität als die entsprechenden Ordnungen auf der anderen Seite; dabei wird die 1. u. 3. Ordnung gegenüber der 2. Ordnung bevorzugt. In einem Falle (in der 2. Ordnung von 4870 Å) wird auf der einen Seite ein Verlust von 30%, auf der anderen Seite ein Gewinn von 80% festgestellt. Die größte Verbesserung wird bei 3700 Å in der 3. Ordnung gefunden, wo sie auf der einen Seite 50%, auf der anderen Seite 120% beträgt. Bei 3800 Å wird in der 1. Ordnung eine Verbesserung von 50 bzw. 100% erzielt. Die Definition des Gitters wird durch den Al-Überzug nicht beeinflusst. (Nature, London 134. 810. 24/11. 1934. Cambridge, Solar Physics Lab.)
ZEISE.

Philip A. Leighton, **Sinclair Smith** und **Fred C. Henson**, *Ein registrierender Mikrophotometer, auch als Densitometer und Komparator verwendbar*. Das Instrument ist in 3 Stockwerken über einer dreieckigen Grundplatte (85 cm Seitenlänge) aufgebaut. Die Gesamthöhe beträgt 150 cm. In der Mitte befindet sich der horizontale Plattentisch (max. Platten- bzw. Filmformat: 30:35 cm). Er läuft auf Stahlkugeln u. wird von einer Spindel mit $\frac{1}{2}$ mm Steigung bewegt. Die obere Platte des Tisches läßt sich senkrecht zur Spindelrichtung bewegen u. um die Vertikale schwenken. Die zu messende Spektrallinie wird von unten beleuchtet u. mit einem Winkelmikroskop 3 bis 75 fach vergrößert auf einen vertikalen Schirm projiziert; in ihm befindet sich ein verstellbarer Spalt u. hinter diesem ein Radiometer als lichtempfindliches Organ. Auf dessen Spiegel fallen 2 Lichtbündel. Das eine wird als Punkt auf die Registrierplatte (10:25 cm) projiziert, das andere liefert eine Marke auf einer horizontalen Glasskala.

Infolge verschieden langer Lichtwege entsprechen 10 cm auf der Registrierplatte 50 cm auf der Skala. Der Antrieb des Schlittens u. der Registrierplatte erfolgt mit einem umsteuerbaren Synchronmotor; ein Getriebe gestattet für beide Bewegungen je 7 Geschwindigkeiten. Zum Gebrauch als Komparator oder als Densitometer kann der Schlitten vom Antrieb abgeschaltet u. von Hand bewegt werden (Trommelablesung: 0,001 mm). Weiter sind noch zahlreiche zusätzliche Einrichtungen getroffen, die das Arbeiten erleichtern u. sichern. (Rev. sci. Instruments [N. F.] 5. 431—34. Dez. 1934. Stanford Univ. U. S. A. Chem. Labor.)

WINKLER.

Henri Triché, *Eine quantitative spektralanalytische Methode*. Zur Best. der M. eines Metalls in einer Legierung A_x kann man eine seiner Linien im Spektrum von A_x u. einer bekannten Legierung A_1 vergleichen. Vf. schaltet zu diesem Zwecke zwischen die aus je einer Elektrode aus A_x u. A_1 gebildete Funkenstrecke eine dünne Platte aus dem Grundmetall der Legierung u. verlängert diese mit einem undurchsichtigen Schirm bis zur Mitte des Spektrographenspaltes oder der Quarz-Kondensorlinse, die ein Bild des Doppelfunkens auf den Spektrographenspalt wirft. Im letzten Falle kann man die beiden Hälften des Kondensors mit verstellbaren Blenden versehen, welche erlauben, die Intensität der betrachteten Linie gleich zu machen. Im 1. Fall benutzt man mehrere bekannte Vergleichslegierungen u. einen rotierenden Sektor zur meßbaren Schwächung eines Strahlenbündels. Diese Methode ist eine Vereinfachung der BARRATSchen, sie hat vor der Methode der Vergleichsspektren den Vorteil, daß die Belichtungszeit u. die elektr. Bedingungen auf die Resultate keinen Einfluß haben. Angewendet wurde das Verf. bei Al-Analysen. Am Schluß wird noch eine Vorschrift u. eine Interpolationsformel für die Best. eines unbekanntes Geh. aus zwei ungefähr gleichen, bekannten angegeben. Hierzu wird das Funkenlicht der unbekanntes Legierung u. einer der bekannten meßbar geschwächt, bis eine Linie des zu bestimmenden Metalls im Spektrum aller drei Legierungen gleich intensiv ist. Aus den bekannten Konz. u. relativen Lichtschwächungen läßt sich der Geh. der unbekanntes Legierung mit der angegebenen Formel ermitteln. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1538 bis 1541. 29/4. 1935.)

WINKLER.

L. J. N. van der Hulst und **P. Cohen Henriquez**, *Physikalische Methoden in der Chemie. II. Das Absorptionsspektrum*. (I. vgl. C. 1935. I. 3241.) Die HARTLEY-BALYsche u. die HENRI-SCHEIBESche Methode der Absorptionsmessung, sowie die nötigen apparativen Hilfsmittel wurden an Hand von Abbildungen ausführlich beschrieben. Auf die Bedeutung der Absorptionsspektroskopie für die qualitative u. quantitative Analyse in der Physiologie, Pharmazie u. Technik wurde hingewiesen. (Chem. Weekbl. 32. 210—15. 6/4. 1935.)

WINKLER.

Edwin J. de Beer und **Axel M. Hjort**, *Die Verwendung von Kaliumferrocyanid bei der Einstellung von verdünnten Kaliumpermanganatlösungen*. Vff. empfehlen statt Na-Oxalatlsg. für sehr verdünnte $KMnO_4$ -Lsgg. (0,01-n.) etwa 0,01-n. $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg., die leicht herzustellen u. länger haltbar ist. (Vor Licht zu schützen!) Die H_2SO_4 -Konz. soll am Ende der Titration zwischen 0,1- u. 1,0-n. liegen. Das Endvol. darf 50 ccm nicht übersteigen. Die Titration, die möglichst schnell u. unter dauerndem Rühren auszuführen ist, erfolgt bei höchstens 40°. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 120 bis 121. 15/3. 1935. Tuckahoe, N. Y.)

ECKSTEIN.

August Krogh, *Spritzpipetten*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildungen einer Spritzpipette, die gestattet, Proben zu entnehmen, die nicht mit der Luft in Berührung kommen dürfen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 130—31. 15/3. 1935. Kopenhagen, Univ.)

ECKSTEIN.

August Krogh, *Genauere Sauerstoffbestimmung in Wasser mit Hilfe von Spritzpipetten*. Die Probenentnahme erfolgt mit der im vorst. Ref. erwähnten Spritzpipette. Außerdem gibt Vf. folgende mögliche Verbesserungen bei der jodometr. O_2 -Best. nach WINKLER an: 1. Er verwendet eine genau 0,003572-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg., bei der 1 ccm genau 0,02 ccm O_2 (0°, 760 mm) entspricht. 2. Benutzt man 2 Spritzpipetten u. eine 2-ccm-Bürette, so ist kein J-Verlust zu erwarten. 3. Die Qualität der Stärkelslg. ist von besonderer Wichtigkeit, sie muß die höchste Empfindlichkeit aufweisen (MERCK). 4. Während der Titration ist direktes Sonnenlicht zu vermeiden. 5. Die Reagenzien sind auf O_2 -Geh. zu prüfen u. das Resultat ist entsprechend zu korrigieren. 6. Die Genauigkeit beträgt $\pm 0,007$ ccm O_2 /Liter. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 131—33. 15/3. 1935. Kopenhagen, Univ.)

ECKSTEIN.

—, *Methode zur Wasserbestimmung in Alkohol-Ketongemischen*. Nach Veress. mit den mit CaH_2 , CaC_2 u. Mg_3N_2 arbeitenden Methoden wird eine etwas modifizierte

Ausführungsform der Mg_2N_2 -Methode zur W.-Best. in Alkohol-Ketongemischen empfohlen. (IVA 1935. 2—5. 1/1.)

R. K. MÜLLER.

K. N. Karlow, *Bestimmung der tonigen Stoffe in Formsanden und Mischungen mittels des Siedeverfahrens und Schnellverfahren zur Bestimmung deren Feuchtigkeit.* Unters. über den Einfluß der Größe der Einwaage auf die Gewichtsbest. toniger Stoffe, der Zerkleinerung auf den %-Geh. an Ton, der vorausgegangenen Behandlung der Proben beim Schlämmen auf Kornanalyse, des Zusatzes an NaOH auf die Best. von Ton, sowie der Verwendung von kochendem W. an Stelle von k. auf die Unters.-Resultate. Best. der Feuchtigkeit von Formsanden bei Kontrollunters. im üblichen Trockenschrank (amerikan. Standard-Unters. AFA). (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 528—34. 1934.)

HOCHSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

M. Schtschigol, *Analyse der Kationen der zweiten Gruppe.* Auf Grund der beschriebenen Verss. wird folgendes Verf. empfohlen: Filtrat vom Nd. der $(NH_4)_2S$ -Gruppe mit n. HCl ansäuern, von etwa ausgeschiedenem S abfiltrieren, eintrocknen, NH_4 -Salze abrauchen, Rückstand mit 10 ccm W. + 1 ccm n. HCl behandeln, filtrieren; in dieser Lsg. Nachweis von 1. Mg^{++} : mit NH_3 -Fl. alkal. machen, Nd. $[Mg(OH)_2]$ abfiltrieren (Filtrat I), Nd. in konz. NH_4Cl -Lsg. oder verd. H_2SO_4 lösen, Mg^{++} als $MgNH_4PO_4$ identifizieren. 2. Ca^{++} : Filtrat I mit 2—3 ccm gesätt. NH_4Cl -Lsg. aufkochen, gleiches Vol. 20%ig. $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. zusetzen, Nd. $[(NH_4)_2CaFe(CN)_6]$ abfiltrieren (Filtrat II), auf vollständige Fällung prüfen, Nd. lackmusneutralwaschen, mit $ZnCl_2$ behandeln $[\rightarrow Zn_2Fe(CN)_6 + 2NH_4^+ + Ca^{++}]$ filtrieren, Filtrat mit NH_3 -Fl. alkal. machen, $(NH_4)_2C_2O_4$ fällt in Eg. unl. CaC_2O_4 . 3. Ba^{++} u. Sr^{++} : Filtrat II mit HCl gegen Lackmus neutralisieren, w. mit gesätt. Na_2CO_3 -Lsg. versetzen, Nd. $(BaCO_3$ u. $SrCO_3)$ abfiltrieren, mit W. waschen u. in Eg. lösen. 3a) Ba^{++} : Lsg. mit CH_3COONa -Lsg. erwärmen, mit überschüssiger $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. 5 Min. kochen, Nd. $(BaCrO_4)$ k. abfiltrieren (Filtrat III), Nd. mit W. waschen, in HCl lösen, H_2SO_4 fällt $BaSO_4$. 3b) Sr^{++} : Filtrat III mit konz. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. erwärmen, Nd.: $SrSO_4$. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimikofarmazewitscheskaja Promyschlenost] 1934. Nr. 5. 29—30. Kiev, Pharmaz. Inst.)

DEGNER.

P. Spacu, *Die potentiometrische Bestimmung des Selenocycans neben Halogeniden.* (Vgl. C. 1934. II. 3282. 3797.) Die Versuchsanordnung war die gleiche wie die früher beschriebene. Auch hier fällt immer zuerst diejenige Ag-Verb. aus, die das kleinste Löslichkeitsprod. besitzt. Die auftretenden Adsorptionerscheinungen, besonders in der Nähe der Äquivalenzpunkte, konnten durch $MgSO_4$ -Zusatz u. starkes Rühren etwas vermindert werden. 1. $J' + Cl' + SeCN'$. Die Reihenfolge der Maxima entspricht AgJ , $AgSeCN$, $AgCl$. 2. $J' + Br' + SeCN'$. Hier treten nur 2 Potentialsprünge auf, der 1. entspricht dem AgJ , der 2. der Summe $SeCN' + Br'$, gleichgültig, wie das Mengenverhältnis $SeCN' : Br'$ ist. 3. $Br' + Cl' + SeCN'$. Das 1. Maximum entspricht $SeCN'$, das 2. dem Br' , das 3. dem Cl' . Die Potentiale stellen sich langsam ein, daher muß nach jedem $AgNO_3$ -Zusatz einige Minuten gewartet werden. 4. $J' + Br' + Cl' + SeCN'$. Hier erhält man wieder 3 Maxima, die den J' -Ionen, der Summe $SeCN' + Br'$ u. dem Cl' entsprechen. Die Ergebnisse sind in Tabellenform wiedergegeben. (Z. analyt. Chem. 100. 397—405. 1935. Klausenburg, Univ.)

ECKSTEIN.

Raluca Ripan-Tilici, *Die Leitfähigkeitsbestimmung von Selenocyaniden neben Cyaniden.* (Vgl. C. 1935. I. 1904.) Titriert man das Lösungsgemisch mit 0,3-mol. $AgNO_3$ -Lsg., so entsteht zuerst ein Nd., der sich beim Schütteln löst, u. es entsteht das 1. Salz der $H[Ag(CN)_2]$. Die Leitfähigkeit nimmt ab. Dann fällt $AgCNSe$ aus; die Leitfähigkeit bleibt fast konstant, sie nimmt sehr wenig zu, u. es entsteht das $AgCN$. Nach quantitativer Fällung aller Ag-Salze steigt die Leitfähigkeit stark an. Die Knickpunkte der Leitfähigkeitskurven sind auch hier sehr deutlich. (Z. analyt. Chem. 100. 405—08. 1935. Klausenburg, Univ.)

ECKSTEIN.

H. R. Offord, *Schneller Nachweis des Chlorations.* Ein qualitativer und nahezu quantitativer Nachweis besonders bei der Untersuchung von Pflanzenextrakten. Das Verf. beruht auf der Gelbfärbung eines mit NH_4CNS getränkten Papiers in Berührung mit einer ClO_3 -Verb. An Hand von Vergleichspapieren läßt sich der Nachweis annähernd quantitativ auswerten. Die Gelbfärbung beruht auf der Oxydation des NH_4CNS zu Canarin u. Pseudothiocyansäure neben kleinen Mengen Hydropseudothiocyansäure u. Isoperthiocyansäure. Erfassungsgrenze 0,01 mg ClO_3 /ccm. Cl' , BrO_3' , JO_3' , ClO' , $S_2O_8^{--}$,

Peroxyde u. Cu-Salze geben eine ähnliche Gelbfärbung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 93—95. 15/3. 1935. Berkeley, Calif., U. S. Departm. of Agriculture.) ECKST.

F. Rothschild, *Die stufenphotometrische Bestimmung des Phosphors nach Fiske-Subbarow*. Die P-Best. nach FISKE-SUBBAROW (C. 1926. I. 2607) kann auch stufenphotometr. durchgeführt werden. Stellt man eine Eichkurve der Extinktionskoeff. für P-Lsgg. im Bereich von 0,01—0,05 mg P (bei 10 mm Schichtdicke u. mit Farbfilter S 72) her, so ist die Methode für das Stufenphotometer anwendbar. Vergleichende Unters. bekannter P-Lsgg. u. des P-Geh. im Blut am Colorimeter u. Stufenphotometer bestätigten die Brauchbarkeit. (Helv. chim. Acta 18. 245—47. 15/3. 1935. Basel, Pharmakolog. Anstalt der Univ.) ECKSTEIN.

A. Tovborg Jensen, *Fluor und Ammoniak als Fehlerquelle bei der Phosphorsäurebestimmung nach der Apatitmethode*. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges der $PO_4^{''}$ -Best. nach DAMSGAARD-SÖRENSEN, bei der $PO_4^{''}$ als „Hydroxy-Apatit“, $3 Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca(OH)_2$, quantitativ gefällt wird. Vff. stellten hierbei an Hand eingehender Verss. fest, daß die Methode einer näher beschriebenen Abänderung bedarf, wenn auch größere F-Mengen die P_2O_5 -Best. nicht stören sollen. An einer Nitrophoskaanalyse wird gezeigt, daß auch NH_3 das neue Verf. nicht stört. Dagegen zeigen Unters. an Rophosphaten gegenüber der Molybdat-MgO-Methode zu niedrige P_2O_5 -Werte, deren Ursache noch nicht geklärt ist. (Kong. Veterinaer-Landsbohejskole Aarskr. 1935. 41—50. Kopenhagen. [Orig.: engl.]) ECKSTEIN.

Otto Heinrich Dräger, Deutschland, *Feststellung von reaktionsfähigen Gasen oder Dämpfen*, die in der Luft oder in anderen indifferenten Gasen enthalten sind, unter Verwendung einer Lsg. eines gefärbten Oxydations-Red.-Mittels, wie $KMnO_4$. Z. B. wird die zu untersuchende Luft durch die zu untersuchende Lsg. gesaugt oder es wird ein mit $KMnO_4$ -Lsg. getränktes Glaswolleblättchen in das zu untersuchende Gas gebracht. Die $KMnO_4$ -Lsg. wird zweckmäßig auf $pH = 7$ eingestellt. Bei Anwesenheit von reaktionsfähigen Gasen findet eine Farbänderung statt, H_2S grün, Formaldehyd braun, Lost zunächst braun u. dann weiß. Als zweckmäßig wird vorgeschlagen, das zu untersuchende Gas durch akt. Silicagel zu saugen u. dieses mit dem reaktionsfähigen Gas anzureichern. Das Gel wird dann mit $KMnO_4$ -Lsg. betupft. (F. P. 774 680 vom 4/6. 1934, ausg. 11/12. 1934. D. Prior. 23/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

George W. Jones, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der Brennbarkeit und Explosionsfähigkeit von Gasen*. Den zu untersuchenden Gasen wird so viel eines brennbaren Gases oder Sauerstoff zugeführt, bis ein explosives Gemisch entstanden ist. — Zeichnung. (A. P. 1 977 481 vom 28/8. 1930, ausg. 16/10. 1934.) M. F. MÜLLER.

Carl A. Hartung, Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zur Nullpunktsprüfung bei selbsttätigen gasanalytischen Apparaten*, dad. gek., daß das bereits analysierte, d. h. der vorzunehmenden Rk. unterworfen gewesene Gasgemisch im Kreislauf durch den App. geschickt wird. Die Ansprüche 2 u. 3 betreffen die Vorr. — Zeichnung. (D. R. P. 610 635 Kl. 421 vom 10/12. 1932, ausg. 14/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

[russ.] Petr Jakowlewitsch Aljanaki, M. S. Shaworonkow und B. M. Leonow, Laboratoriumswaagen und das Wägen. Leitfäden für Laboratorien. Moskau-Leningrad: Standartisazija i razionalisazija 1935. (94 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] Michail Michailowitsch Popow, Thermometrie und Calorimetrie. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (448 S.) Rbl. 5.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Koeppe, *Zur Frage der Feuchtemessung und Luftkonditionierung in Kühlräumen*. (Wärme- u. Kälte-Techn. 36. Nr. 9/10. 2—5. Nov. 1934.) LESZYNSKI.

E. W. Thiele, *Anwendung des graphischen Verfahrens von Ponchon für Destillation und Extraktion*. Das von PONCHON (Technique moderne 13 [1921] 20. 55) angegebene Verf. zur Berechnung von Destillationskolonnen wird geschildert u. seine Anwendbarkeit auf Destst. im sogenannten „krit.“ Gebiet, wie auf Extraktionen diskutiert. Das Verf. von PONCHON nimmt im Gegensatz zu den meisten Berechnungsweisen keine konstant bleibende Zusammensetzung der Überläufe von Kolonnenboden zu Kolonnen-

boden an. Es bietet daher gerade in den schwierigen Fällen der „krit.“ Region seine beste Anwendungsmöglichkeit. (Ind. Engng. Chem. 27. 392—96. April 1935. Whiting, Ind., Standard Oil Comp., Ind.)
J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Müller-Cunradi** und **Robert Werner**, Ludwigshafen a. Rh.), *Masse zum Imprägnieren sowie zum Dichten und Auskleiden von Gefäßen* gemäß D. R. P. 609 162, gck. durch einen geringen Geh. an festen, in dem Paraffin u. dgl. l. arom. Hydroxylverb. oder Carbon-säuren. — Z. B. vermischt man geschmolzenes Paraffin mit 1% oxydativ gebleichtem Montanwachs u. 0,5% Benzoesäure oder 2% oxydiertem Carnaubawachs u. 0,5% Salicylsäure. Man erhält ein ausgezeichnetes Abdichtungsmaterial zum Abschließen von Gefäßen, die z. B. Fruchtgelees oder Stärkeleim enthalten. (D. R. P. 610 335 Kl. 39 b vom 17/4. 1932, ausg. 7/3. 1935. Zus. zu D. R. P. 609 162; C. 1935. I. 3172.)
SARRE.

National Carbon Co. Inc., New York, übert. von: **Newcomb K. Chaney**, Cleveland Heights, und **Edwin F. Kiefer**, Cleveland, Ohio, V. St. A., *Kohlemasse*. Poröse Kohle wird mit geschmolzenem Pech getränkt, mit konz. H_2SO_4 auf 175—250° erhitzt u. darauf nach Entfernung der überschüssigen Säure auf 200—250° zwecks Härtung erhitzt. Die aus der M. hergestellten Gegenstände sind beständig gegen 90%ig. H_2SO_4 . (A. P. 1 983 598 vom 15/12. 1931, ausg. 11/12. 1934.)
DERSIN.

Edoardo Mazza, Turin, Italien, *Konzentrieren und Trennen der Komponenten von gas- oder dampfförmigen Gemischen*. Dem Gemisch wird in einer drehenden Trommel derart eine Drehbewegung erteilt, daß nebeneinander Zentrifugalkräfte, Schwerkraft u. Expansionsfähigkeit im Sinne einer Trennung der Komponenten ausgenutzt werden, wobei die Expansionsfähigkeit der leichteren durch einen entgegengesetzt der Zentrifugalkraft wirkenden Sog unterstützt wird. (E. P. 423 003 vom 4/5. 1934, ausg. 21/2. 1935. Ital. Prior. 5/5. 1933.)
HORN.

Edward C. Kendall, Rochester, Minn., V. St. A., *Reinigen von Gasen*. Zum Reinigen sehr geringe Mengen, z. B. Spuren von gasförmigen Verunreinigungen enthaltenden Gasen, werden diese durch eine Vorr. geführt, in denen mit Hilfe einer elektr. Widerstandsheizung solche Metalle erhitzt werden, die mit den Verunreinigungen chem. Verb. eingehen, welche sodann in festem Zustand entfernt werden können. Zum Entfernen von O_2 aus N_2 oder CO_2 wird z. B. Cu gewählt, zum Entfernen von Spuren von N_2 aus CO_2 oder Ar z. B. Mg. (A. P. 1 970 700 vom 13/12. 1930, ausg. 21/8. 1934.)
HORN.

William W. Odell, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Durchführung chemischer Gasreaktionen*. Die in Rk. zu bringenden Gase werden durch eine Katalysatorschicht derart hindurchgeleitet, daß die Schicht in Bewegung gehalten wird u. im Aussehen einer sd. Fl. gleicht. Das Verf. dient zur Herst. von KW-stoffen aus H_2 u. CO in Ggw. von Fe-Cu-Katalysatoren, sowie zur Umsetzung von CH_4 in $C + 2 H_2$ oder von CH_4 , C_2H_6 oder $C_2H_4 + W$. in $CO + H_2$. (A. P. 1 984 380 vom 17/12. 1929, ausg. 18/12. 1934.)
HORN.

Gay, Distillation et rectification. Paris: J.-B. Baillièrre et fils 1935. (661 S.) 100 fr.

Hütte. Des Ingenieurs Taschenbuch. Hrsg. vom Akad. Verein Hütte e. V. in Berlin. 26., neubearb. Aufl. Bd. 4. Berlin: Ernst & Sohn 1935. (XXIV, 1215 S.) kl. 8°. Lw. M. 16.50; Ldr. M. 19.50.

Jahrbuch des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung. Hrsg. von Ferdinand von Wolff. N. F. Bd. 13. Halle a. d. S.: Verl. Hallescher Verband 1934. (321 S.) 4°. M. 15.—.

III. Elektrotechnik.

Fritz Groebe und **St. Reiner**, *Leim als elektrischer Isolierstoff*. Es wird vorgeschlagen, Glutinleim für eine Veredelung elektrotechn. Isolierstoffe zu verwenden. Dabei dienen zur Lsg. des Glutinleims dipolare organ. Fl. (Alkohole, Amine, Nitroverb. u. Ester der Alkohole). Die Lsg. erfolgt bei erhöhter Temp. (110—115°). Die Lsg. wird dann mit natürlichen oder künstlichen Harzen zur Rk. gebracht. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 3. 59—62. März/April 1935.)
SCHEIFELE.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **Marsden H. Hunt**, Derry, Pa., V. St. A., *Elektrischer Isolator* aus anorgan. Isolierstoff, insbesondere Porzellan.

Er besitzt eine Silicatglasur, auf die 2 weitere, mechan. zusammenhängende Glasuren aufgebracht sind, deren Leitfähigkeit in Richtung zur Berührungsstelle des Isolators mit dem Leiter zunimmt. Die mit dem Leiter u. seinem Anker in Verb. stehende Glasur ist eine Metallglasur, die außer äth. Ölen Metalle wie Pt, Au u. Bi enthält, während sich an sie eine gemischte Metall- u. Silicatglasur anschließt. Die Metallglasur kann noch mit einem Lot überzogen werden. (A. P. 1 973 076 vom 22/1. 1931, ausg. 11/9. 1934.)

H. WESTPHAL.

Herbert M. Brewster, Chicago, Ill., V. St. A., *Elektrische Zündkerze*. Der glasierte Tragkörper aus Porzellan wird zum Schutz gegen die schädlichen Verbrennungsgase der Kraftmaschinen mit einem eingebrannten Überzug aus Oxyden, Silicaten u. dgl. der Metalle der 2., 3. u. 4. Gruppe des period. Systems versehen. Am besten sind wegen ihres hohen F. die Oxyde von Be, Ca, Ba, Sr, Mg, Sc, Ti, Ce u. Al geeignet. (A. P. 1 980 182 vom 9/6. 1932, ausg. 13/11. 1934.)

H. WESTPHAL.

General Electric Co., New York, übert. von: **Philip K. Devers**, Lynn, Mass., V. St. A., *Glasige Isoliermasse*. Die M. wird hergestellt durch Schmelzen von Stoffen, welche im wesentlichen aus SiO₂ bestehen u. welche $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{2}$ % BeO u. $\frac{1}{5}$ — $\frac{2}{10}$ % Al₂O₃ enthalten. (A. P. 1 984 178 vom 27/1. 1932, ausg. 11/12. 1934.)

HOFMANN.

Drury Norman Davies, London, England, *Isolierung von Metallplatten, -folien u. dgl.* Ein oder mehrere gelochte Metallfolien oder -bleche, bzw. -gazestreifen aus Al, Sn, Cu u. dgl. werden mit Schichten aus faserigem Material wie Papier, Tuch, Asbest oder aus Glimmer überzogen, die mit einem Kunstharz imprägniert werden. Das Ganze wird dann unter Druck u. Hitze verfestigt. Als Kunstharz soll vorzugsweise ein Phenol-Harnstoff-Aldehydkondensationsprod. verwendet werden. (A. P. 1 962 584 vom 4/1. 1930, ausg. 12/6. 1934. E. Prior. 8/1. 1929.)

H. WESTPHAL.

Continental Diamond Fibre Co., Newark, Del., übert. von: **Arthur Haroldson**, Valparaiso, Ind., V. St. A., *Herstellung von Widerständen*. Mittels Stempeln, welche Höhlungen zur Aufnahme genau bestimmter Mengen von Widerstandsmaterial besitzen, werden diese auf saugfähige Unterlagen, z. B. aus Papier u. Gewebe, aufgedrückt, die vorher mit härtbaren Harzen behandelt wurden. Danach erfolgt Härtung unter Druck u. Hitze. Als Widerstandsmaterialien kommen C, Al, Cu u. dgl. in fein verteilter Form zur Verwendung, vor allem aber Graphit in kolloidaler Form, wie z. B. Aquadag. Als härtbare Harz dient vorzugsweise Bakelit. (A. P. 1 985 166 vom 1/5. 1930, ausg. 18/12. 1934.)

H. WESTPHAL.

Theodore C. Browne, Chicago, Ill., und **Elmer Brugmann**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Herstellung elektrischer Leiterelemente* wie Widerstände, Kontaktbürsten u. dgl., bestehend aus Mischungen von Lampenruß, Metallpulver, Oxyden von Fe oder MoS₂ mit Füllstoffen wie Sand, Schiefermehl u. dgl. u. einem härtbaren Harz. Als solches sollen besonders Glycerin-Phthalsäureharze verwendet werden. Die Stromzuleitungen werden zwecks Erzielung einer guten Haftung am Widerstandselement nach Glühen in einer reduzierenden Flamme u. Eintauchen in eine Mischung aus leitendem Pulver mit einem niedrighärtenden Harz in das noch weiche Widerstandselement hineingestoßen u. umgebogen. Danach wird das Element gehärtet. (A. P. 1 983 267 vom 18/7. 1930, ausg. 4/12. 1934.)

H. WESTPHAL.

Hans Niederreither, München, *Elektrolyseur und Akkumulator*. Die Einrichtung soll gleichzeitig die elektrolyt. Herst. von Gasen u. die Speicherung elektr. Energie ermöglichen. Das Gefäß ist durch ein Diaphragma aus Asbest geteilt. Auf der einen Seite des Diaphragmas befindet sich als akt. M. feinverteiltes Fe oder Fe(OH)₂ mit 10% HgO zur Verbesserung der Leitfähigkeit. Die M. wird durch eine Fe-Elektrode an das Diaphragma gepreßt. Auf der anderen Seite befindet sich Ni(OH)₃ oder mit Graphit oder feinverteiltem Nickel vermischtes Ni(OH)₃, das von einer Ni-Elektrode an das Diaphragma gepreßt wird. Als Elektrolyt dient Kalilauge. (A. P. 1 980 873 vom 24/3. 1933, ausg. 13/11. 1934. D. Prior. 23/3. 1932.)

ROEDER.

Joseph B. Brennan, V. St. A., *Elektrolytische Zelle, insbesondere Kondensator*. Zwecks Vergrößerung der Oberfläche der Elektroden u. damit der Kapazität, wird auf ihnen eine fein gerunzelte Schicht erzeugt. Die Elektrode, insbesondere die Anode, die z. B. aus Al von 99,7% Reinheit besteht, wird in einer 5%ig. Boraxlsg. gewaschen u. dann in eine Fl. aus 80,5 cem W., 8,9 cem Salzsäure u. 22 g NiCl₂ getaucht, abgespült u. der Reihe nach behandelt mit k. dest. W., 20%ig. HNO₃-Lsg., k. dest. W., 2%ig. Ätznatronlsg. Anschließend wird eine dielektr. Schicht durch Elektrolyse erzeugt, z. B. in einer wss. Lsg. von Borax u. B(OH)₃. (F. P. 773 812 vom 30/5. 1934, ausg. 26/11. 1934. A. Priorr. 31/5. 1933 u. 18/1. 1934.)

ROEDER.

Süddeutsche Apparatefabrik G. m. b. H., *Trockengleichrichter mit einer Gleichrichterschicht zwischen zwei Elektroden.* Die tragende Platte besteht aus einem Leichtmetall, insbesondere Al, auf welches fest haftend eine Se-Schicht aufgebracht ist. Vor der Se-Schicht kann auf die mechan. oder chem. aufgeraute Al-Platte eine Schicht eines Metalls der Fe-Gruppe aufgebracht werden. Die Genelektrode besteht aus einem Erd- oder seltenen Erdmetall oder deren Verbb. oder einem Alkalimetall oder dessen Verbb. (F. P. 774 344 vom 8/6. 1934, ausg. 5/12. 1934. D. Prior. 15/3. 1934.) ROEDER.

C. Drotschmann, Braunstein als Depolarisator. Berlin-Friedenau: Verlag Fachblatt Batterien 1935. (37 S.) 8°. M. 3.90.

IV. Wasser. Abwasser.

H. W. Streeter, *Grenzen der Verschmutzungsbelastung für Wasserreinigungsverfahren.* Erörterung der Grundlagen für die Aufstellung von Normen als Grenze für die zulässige Verschmutzung des W. mit Rücksicht auf die zuverlässige Wrkg. der üblichen Reinigungsverff. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 1—7. Jan. 1935. Cincinnati, Ohio, U. S. Public Health Service.) MANZ.

Pettenati, *Über Trinkwassersterilisation mit Ozon.* Beschreibung techn. Anlagen in verschiedenen Großstädten. (Acqua e Gas 24. 17—21. Febr. 1935.) GRIMME.

Thomas B. Magath, *Die Übertragung von Infektionen durch Wasser mit besonderer Berücksichtigung der Amöbenruhr.* (J. Amer. Water Works Ass. 27. 63—77. Jan. 1935. Rochester, Minn.) MANZ.

Paul Köppel, *Die Aufbereitung von Speisewasser mit Trinatriumphosphat in der Literatur des letzten Jahres unter besonderer Berücksichtigung des Verfahrens Budenheim.* Polemik gegen die der Auffassung des Vf. hinsichtlich der Sondervorteile des Phosphatverf. BUDENHEIM entgegenstehenden Veröffentlichungen. — Erwidierungen von **P. Martiny**, sowie **R. Klein** u. **Kroemer**. Schlußwort von **P. Köppel**. (Wärme 57. 630—33. 644—47. 58. 161—63. 9/3. 1935. Budenheim.) MANZ.

Vielhaber, *Wassersteinansatz in emaillierten Gefäßen.* (Emailwaren-Ind. 12. 36—37. 31/1. 1935.) LÖFFLER.

William Storrie, *Entwurf, Bau und Betrieb der Abwasserreinigungsanlage in Kitchener.* Beschreibung der aus Absiebanlage, Sandfang, Absetzbecken, Faulraum u. Schlamm-trockenbeeten bestehenden Neuanlage; es werden 51% der Schwebestoffe entfernt. (Sewage Works J. 7. 82—90. Jan. 1935. Toronto.) MANZ.

Frank Woodbury Jones, *Schlamm-trennwässerung — Sandfilter und Vakuumfilter.* (Sewage Works J. 6. 1109—30. 1934. Cleveland, Ohio.) MANZ.

H. Heukelejian, *Biochemische Veränderungen bei der Bildung des Belebtschlammes.* Die Belüftung bewirkt neben der Flockung der Abwasserkolleide deren Oxydation in geflocktem u. insbesondere in dispersem Zustand, wobei das Optimum der Verminderung der Schwebestoffe u. der Sauerstoffzehrung mit dem Maximum der reinigenden Wrkg. des Belebtschlammes zusammenfällt. Mit noch längerer Belüftung tritt Überoxydation ein unter Abnahme der reinigenden Wrkg., Dispergierung der geflockten Stoffe u. Anreicherung von Nitraten. Bei der Best. von Trockenrückstand u. Asche gehen erhebliche Mengen Carbonate verloren, wodurch eine scheinbare Abnahme der Aschenmenge hervorgerufen wird. (Sewage Works J. 7. 214—21. März 1935. New Brunswick, N. J., Dept. Water and Sewage Research.) MANZ.

G. M. Ridenour, *Belebtschlammreinigung mit sehr geringem Schlammgehalt.* Im n. Dauerbetriebe blieb die flockende u. reinigende Wrkg. des Belebtschlammes auch mit Schlamm-mengen von 150—860 mg/l erhalten; beim Absetzvorgang im Belüftungsbecken ist die bei geringem Schlammgeh. verlängerte Flockung der Schwebestoffe von dem n. Absetzen deutlich zu unterscheiden. (Sewage Works J. 7. 29—35. Jan. 1935. New Brunswick, N. J. Dept. Water and Sewage Research.) MANZ.

A. E. Stilson, *Die Verbrennung des Abwasserschlammes.* Um störungsfreien Ofenbetrieb zu erzielen, müssen Rechengut, Schlamm usw. zweckmäßig entwässert, bei niedriger Temp. vorgetrocknet, Gußeisenroste in Berührung mit der sauren Schlacke vermieden werden. (Sewage Works J. 7. 60—69. Jan. 1935. New York.) MANZ.

E. F. Eldridge, *Bemerkungen über die Flockung von Abwasser mit Eisenchlorid.* Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 3468 ref. Arbeit. (Water Works Sewerage. Reference and Data Book 4. 43—44. Febr. 1935. East Lansing, Mich. State Coll.) MANZ.

Edward S. Hopkins, *Kontrolle der Flockung durch ein registrierendes Potentiometer*. Zur Einstellung des pH-Wertes im Mischbeckenwasser auf 9,0 wird die angesaugte Probe in einer Flasche von der Flockung geklärt u. mit Hilfe einer Wolframelektrode gemessen. Die Ablesung wird täglich durch Vergleich mit Indicatoren kontrolliert, um die Abnahme des pH, die wöchentlich 1—2 Zehntel Einheiten beträgt, auszugleichen. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 94—99. Jan. 1935. Baltimore, Md., Bureau of Water Supply.) MANZ.

Titan Co. Inc. (Erfinder: Leif Egaard und Franklin Laflin Kingsbury), V. St. A., *Klärung von Wasser oder Abwasser* erfolgt durch Anwendung eines gegebenenfalls bas. oder sauren Ti, Zr- oder Th-Salzes, gegebenenfalls in Lsg. oder eines diese Stoffe enthaltenden Salzes, z. B. eines Alkalidoppelsalzes bzw. einer Mischung von Ti- u. Fe-Salzen, gegebenenfalls unter vorausgehender Anwendung von Ca(OH)₂, z. B. in 10—17%_{ig}. Aufschlammung u. nach Abtrennung des hierbei auftretenden Nd. (F. P. 778 465 vom 13/9. 1934, ausg. 16/3. 1935. A. Prior. 20/9. 1933.) MAAS

Activated Alum Corp., New York, N. Y., übert. von: **Benjamin F. Tippino**, Yulee, Fla., V. St. A., *Wasserreinigungsmittel* bzw. Abwasserreinigungsmittel, besteht aus einer trocknen Mischung von 2—4% bzw. 20% aktiviertem C-haltigem Stoff u. einem feingemahlten Fällmittel, wie Al₂(SO₄)₃·18 H₂O oder FeSO₄·7 H₂O o. dgl. Infolge der Ggw. des Adsorptionsmittels beim Inlösengehen des Fällungsmittels bildet sich der Nd. schnell u. in dichter u. steifer Form aus, so daß geringere Fällmittelmengen benötigt werden. (A. P. 1 993 761 vom 12/9. 1932, ausg. 12/3. 1935.) MAAS.

Isabella B. Romans, Tuckahoe, N. Y., V. St. A., *Bekämpfung und Verhinderung von Algen- u. dgl. Ansätzen auf Oberflächen von Kühlvorrichtungen, Kondensatoren u. dgl.* Man setzt dem W. ein Chloramin in solcher Menge zu, daß es nach der Einw. auf die Ansätze noch 0,1—1 (Teil) auf 10⁶ enthält. (A. P. 1 989 380 vom 15/6. 1934, ausg. 29/1. 1935.) MAAS.

Dow Chemical Co., übert. von: **John J. Grebe**, Midland, Mich., V. St. A., *Reinigung von Brunnen*. Zwecks Beseitigung von Verkrustungen in Brunnenröhren verwendet man eine mit einem Schaummittel, wie Gelatine, Saponin, arab. Gummi, Casein, Pepton, Süßholzextrakt u. dgl. versetzte Säure. Infolge der Schaumbldg. kommt man mit geringeren Säuremengen aus; die Schaummittel verhindern das Eindringen der Säure in den Boden. (A. P. 1 989 479 vom 15/5. 1934, ausg. 29/1. 1935.) MAAS.

John R. Baylis, Elimination of taste and odor in water. London: Mc Graw-Hill 1935. (402 S.) 8°. 30 s.

V. Anorganische Industrie.

S. F. Spangler, *Gewinnung von Schwefelsäure aus Beizereiablaugen*. Ein Bericht über die auf dem Vorhandensein billiger Brennstoffe beruhende Verwertung H₂SO₄-haltiger Beizerei- bzw. der gleichartigen, FeSO₄-haltigen Ablaugen der Titanoxydgewinnung nach den Verf. der CHEM. CONSTR. CORP., New York, durch Eindampfen u. Calcinieren zu SO₂ u. Fe₂O₃ im Drehrohrofen (das gelingt, indem man die freie Säure durch das im Verf. anfallende Fe₂O₃ im Ofen selbst abstumpft) u. Verarbeitung der SO₂ zu H₂SO₄, z. B. mittels eines Vd-Kontakts, sowie Verwertung des Fe₂O₃ nach therm. Weiterbehandlung als Pigment bzw. im Hochofen. Durch Mitverarbeitung von Pyrit im Röstofen für Fe₂SO₄ können die bei der TiO₂-Gewinnung auftretenden H₂SO₄-Verluste unter gleichzeitiger Brennstoffersparnis ergänzt werden. (Steel 96. Nr. 15. 57—58. 15/4. 1935. New York.) MAAS.

—, *Die Fluorsilicate und ihre Verwendung*. Sammelbericht über die Herst. von Fluorsilicaten u. ihre Verwendung in Industrie, Technik u. als Schädlingsbekämpfungsmittel. (G. Chimici 29. 111—16. April 1935.) GRIMME.

Heinrich Thiele, *Spiegel und Folien aus Graphit*. Durch mäßiges Erhitzen von Graphitsäure in Form eines mizellaren Sols mit oder ohne Reduktionsmittel bei 100 bis 200° werden Spiegel u. Folien aus reinem Graphit erhalten, die sich in größeren Flächen u. U. als zusammenhängende, gerade noch durchsichtige Folien von der Unterlage (Glas, Quarz, Glimmer) ablösen lassen. Die Festigkeit der bis zu 70 qcm Flächeninhalt erhaltenen Folien beruht auf der etwas schiefrigen Textur, deren einzelne, mehrere mm ausgedehnte Lamellen nur wenige Molekülschichten stark sind. Die Folien sind von W. schwer benetzbar, porenfrei u. gasdicht u. lassen sich wie Goldschlägerhaut

mit der Schere schneiden. Die Oxydierbarkeit beim Erhitzen ist stärker als die von kompaktem Graphit. Der elektr. Widerstand beträgt je nach Schichtdicke einige $10^3 \dots 10^6$ Ohm. Bei stärkerer Erhitzung ändert sich die Struktur, der Spiegelglanz geht dabei in den matten Glanz des natürlichen Graphits über. Außer Folien sollen nach demselben Verf. auch Graphitfäden besonderer Struktur hergestellt werden können (vgl. auch D. R. P. 600768; C. 1934. II. 3026). (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 18. 47—48. 1935. Kiel. 31/3. 1935.) ALTERTHUM.

F. Ravier, Vanadin in der Industrie. Zusammenfassende Darst.: Geschichte; Eig.; Verwendung; Mineralien; Darst. der Salze, des reinen Metalls u. der Legierungen. (Chim. et Ind. 33. 817—22. April 1935.) REUSCH.

Österreichische Chemische Werke G. m. b. H., Wien, Österreich, Herstellung fester hochprozentiger Perverbindungen. Trockene Metalloxyde oder wasserfreie Salze werden mit derart begrenzten Mengen H_2O_2 -Lsg. bei ganz gleichmäßiger Verteilung vermischt, daß das Erzeugnis unmittelbar in fester Form gewonnen wird, ohne Entstehung einer feuchten Mischung, gegebenenfalls auch unter Zugabe von Stabilisierungsmitteln. Anschließend wird der W.-Geh. des trocken gewonnenen Prod. durch schonende Vakuumtrocknung, Entwässern im Luftstrom usw. noch weiter vermindert. Beispiele: 10 kg calcinierte Soda, die vorher mit 200 g $MgCl_2$ vermischt wurden, werden mit einer in langsamem Strahl zufließenden H_2O_2 -Lsg. ($6\frac{1}{2}$ l, 40%ig), die noch 5% Wasserglas enthält, verrührt unter Vermeidung einer erheblichen Wärmewert. Das erhaltene Prod. enthält 13% H_2O_2 mit einer O_2 -Ausbeute von 98,75%. Die trockene Verb. wird sofort durch einen Warm- oder Kaltlufttrockner geschickt, so daß sie sich bis auf 24% H_2O_2 anreichert. Aus 1 kg CaO u. 500 cem 30%ig. H_2O_2 -Lsg. mit 2% B_2O_3 -Geh. wird ein 10-u. schließlich ein 12%ig. Prod. erhalten. 1 kg MgO wird mit 1000 cem 30%ig. H_2O_2 -Lsg., die 2% H_3PO_4 enthält, auf ein 17% H_2O_2 enthaltendes Prod. verarbeitet. (Oe. P. 140 836 vom 10/5. 1932, ausg. 25/2. 1935.) HOLZAMER.

Charles Harnist, Paris, Herstellung von Sulfaten und Schwefel. Gegenüber C. 1928. I. 2117; F. P. 663 105 handelt es sich ausschließlich um NH_4 -Verbb. bzw. um NH_3 . (A. P. 1 992 572 vom 20/4. 1925, ausg. 26/2. 1935.) MAAS.

Selden Co., übert. von: **Alphons O. Jaeger, Pittsburgh, Pa., V. St. A., Katalyse.** Zur Durchführung katalyt. Gasrkt., z. B. zur Oxydation von SO_2 zu SO_3 in Ggw. von Katalysatoren werden die Innenflächen der Rk.-Kammer u. die Wärmeaustauscheinrichtungen aus Fe-haltigem Material gewählt, wobei die Oberflächen dieser Materialien mit einem oxydbildenden Metall, insbesondere Al, legiert sind. (Can. P. 339 528 vom 26/5. 1931, ausg. 20/2. 1934.) HORN.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten (Erfinder: Carl Clar, Oberhausen-Holten, Paul Schaller, Oberhausen-Sterkrade, Heinrich Tramm, Oberhausen-Holten), Herstellung von Ammonsulfat im Sättigerbetrieb unter Durchmischung der Rk.-Komponenten mit Hilfe eines gasförmigen Mittels zwecks Gewinnung großer Krystalle, dad. gek., daß die Durchwirbelung mittels des w. NH_3 -haltigen Gases von etwa 70—80° selbst vorgenommen wird, indem ein Teil des Gases durch eine besondere Leitung unter zusätzlichem Druck, z. B. mit Hilfe eines Gebläses, dem Sättiger zugeführt wird. (D. R. P. 611 372 Kl. 12 k vom 12/3. 1930, ausg. 27/3. 1935.) MAAS.

Norsk Hydro Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Norwegen, Ammonsulfat-herstellung. Bei der Bldg. von $(NH_4)_2SO_4$ durch Oxydation einer durch Vereinigung von SO_2 , NH_3 u. H_2O gebildeten Lsg. verwendet man sowohl die in der Bldg.-Stufe des $(NH_4)_2SO_3$ als die in der Bldg.-Stufe des $(NH_4)_2SO_4$ freiwerdenden Wärmemengen zum Einengen der anfallenden $(NH_4)_2SO_4$ -Lsgg. in einem Vakuumverdampfer bei Temp. von ca. 60°. Die Wärmeausnutzung erfolgt in Gegenstromwärmeaustauschern, die außerhalb des Vakuumverdampfers angebracht sind. Beim Wärmeaustausch können die anfallende $(NH_4)_2SO_3$ -Lsg. u. ihr Oxydationsprod. nacheinander durch ein- u. denselben Wärmeaustauscher geführt werden oder es wird für jede Lsg. ein besonderer Wärmeaustauscher angewendet. (F. P. 778 804 vom 4/9. 1934, ausg. 25/3. 1935.) MAAS.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., Deutschland, Katalytische Oxydation von Ammoniak. Die Zündung des Kontaktes bei der Oxydation von NH_3 mittels O_2 oder O_2 -reichen Gasen erfolgt mittels elektr. Zündvorr., die den Kontakt durch Wärmestrahlung erhitzen. Hierzu werden elektr. erhitzte Drahtspiralen aus Cr-Stahl oder Pt-Metallen oder Pt-Rh oder Silitstäbe, die auf 1000—1500° erhitzt werden, verwendet. Diese Art der Zündung schließt Explosionen, wie sie bei der bekannten Zündung mittels

einer H_2 -Flamme entstehen können, aus. (F. P. 776 205 vom 20/7. 1934, ausg. 21/1. 1935. D. Prior. 25/8. 1933.) HOLZAMER.

Victor Chemical Works, übert. von: **Robert E. Zinn**, Chicago Heights, Ill., V. St. A., *Oxydieren von Phosphor*. Man führt in der Nähe der Oberfläche des in geregelter Verdampfung unterhalb des Kp. gehaltenen fl. P zur vollständigen Oxydation der entweichenden P-Dämpfe ungenügende Luftmengen in das Rk.-Gefäß ein u. setzt weiter oben den Rk.-Prodd. unter Wirbelbildg. einen Luftüberschuß zu. Vorr. (Zeichnung). (A. P. 1 991 916 vom 16/1. 1932, ausg. 19/2. 1935.) MAAS.

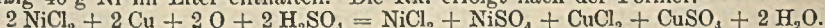
Chemical Construction Corp., übert. von: **Ingenuin Hechenbleikner**, Charlotte, N. C., V. St. A., *Phosphorsäureherstellung*. Man verbrennt P zu P_2O_5 -Dämpfen, setzt diesen versprühtes W. zu, führt die Gasmischung durch fl. H_3PO_4 , kühlt die hier entweichenden Gase, gegebenenfalls unter nochmaliger W.-Zufuhr ab u. sammelt die sich hierbei noch abscheidende H_3PO_4 . (Zeichnung). (A. P. 1 990 233 vom 24/3. 1931, ausg. 5/2. 1935.) MAAS.

Soc. An. d'Ougrée-Marihaye, Ougrée, Belgien, *Verarbeitung natürlicher und künstlicher Silicate*. Man schließt die Ausgangsstoffe (Leucit, Hochofenschlacke, Schmelzprodd. von Bauxit, Ton, Laterit mit Basen, Schlacken von der Pb- u. Cu-Gewinnung in Wassermantelöfen) unter ständigem Umrühren u. Zerdrücken mittels HNO_3 auf, wobei diese derart allmählich zugegeben wird, daß $Si(OH)_4$ in körniger unl. Form ohne Solbildung anfällt. Die Endlsg. soll gegen Methylorange neutral sein. Aus der Lsg. werden Fe u. Mn mittels PbO_2 als Oxyde gefällt u. darauf Al als $Al(OH)_3$ mittels MgO; das entstehende $Mg(NO_3)_2$ wird durch therm. Spaltung in MgO u. HNO_3 übergeführt; die Spaltprodd. werden im Verf. wieder verwendet. Man kann auch Al, Fe, Mn gemeinsam mittels MgO ausfällen u. das $Al(OH)_3$ aus dem Nd. durch NaOH auslaugen u. darauf in bekannter Weise isolieren. (E. P. 423 767 vom 12/2. 1934, ausg. 7/3. 1935.) MAAS.

Hans Heinrich Hütte G. m. b. H., Deutschland, *Verarbeitung Lithiumphosphat enthaltender Rohstoffe*. Zwecks Zers. Li_3PO_4 enthaltender Rohstoffe, wie Amblygonit, mit H_2SO_4 verwendet man den Ausgangsstoff zweckmäßig in feinpulvrigen Zustand u. eine dem Li- u. sonstigem Alkali- bzw. Erdalkaligeh. entsprechende H_2SO_4 -Menge oder nur wenig mehr. Anschließend erhitzt man auf Temp., bei denen die freigesetzte H_3PO_4 mit dem zunächst entstehenden Fe- bzw. Al-Sulfat unl. Phosphat oder Oxyd (?) ergibt, aber auf das gebildete Li_2SO_4 ohne Einw. bleibt; z. B. hält man in der ersten Stufe der Umsetzung Temp. von 100—200° ein, in der zweiten Stufe Temp. von Dunkelrotglut bis 850°. Aus dem Rk.-Prod. wird Li_2SO_4 mittels W. bzw. wss. Lsgg. ausgelagert u. der Rückstand, z. B. durch Erhitzen mit einer x NaOH + y $NaSiO_3$ enthaltenden Lsg. oder durch Calcinieren mit x Na_2CO_3 + y SiO_2 bzw. x Na_2SO_4 + n x C + y SiO_2 bei Temp. bis zu 1000° oder auf sonstige für gleichartige Ausgangsstoffe bekannte Weise aufgeschlossen u. auf Alkaliphosphate verarbeitet. Das erforderliche Na_2SO_4 kann durch Fällung der erhaltenen Li_2SO_4 -Lsg. mit Na_2CO_3 gewonnen werden. (F. P. 778 038 vom 13/7. 1934, ausg. 7/3. 1935. D. Prior. 13/7. 1933.) MAAS.

Briske & Prohl und Alexander Luschenowsky, Berlin, *Entfernen von Magnesiumoxyd aus wasserfreiem Chlormagnesium oder Carnallit*, dad. gek., daß man das MgO-haltige Ausgangsmaterial über seinen F. hinaus erhitzt u. innerhalb eines von der Außenluft abgeschlossenen Gefäßes zentrifugiert, daß das MgO sich an der Gefäßwandung ablagert, worauf man senkrecht in das Gefäß eine Röhre einsetzt, die den mittleren, vom MgO befreiten Teil der Schmelze umschließt u. sodann dieser nach dem Erstarren von dem MgO getrennt herausgenommen wird. Das Schleudern findet bei etwa 760—780° statt. Aus 3,2 kg verunreinigtem $MgCl_2$ werden 2,5 kg reines Prod. erhalten, das sich besonders gut zur elektrolyt. Herst. von Mg eignet. (D. R. P. 610 841 Kl. 12m vom 4/12. 1932, ausg. 18/3. 1935.) HOLZAMER.

Affinerie Française, Frankreich, *Gewinnung von Kupfersalzen*. Metall. Cu oder Cu-Legierungen werden mit Ni-Salzen, insbesondere $NiCl_2$, gel. Die Lsgg. werden mit H_2SO_4 angesäuert u. mit fein verteilter Luft behandelt. Die Ni-Lsgg. sollen zweckmäßig 40 g Ni im Liter enthalten. Die Rk. erfolgt nach der Formel:



Die Cu-Salze werden abgeschieden u. sollen frei von Ni sein. (F. P. 775 218 vom 18/9. 1933, ausg. 21/12. 1934.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung basischer Kupferchloride*. Cu oder $CuCl$ werden in w. Lsg. in Ggw. von Alkali- oder Erdalkalihalogenuiden mit Hilfe von O_2 oder O_2 enthaltenden Gasen oxydiert. Es bildet sich z. B. 3 CuO .

$\text{CuCl}_2 \cdot X \text{H}_2\text{O}$. Die Oxydation findet vorteilhaft bei erhöhter Temp. u. erhöhten Drucken statt. (F. P. 773 851 vom 31/5. 1934, ausg. 27/11. 1934. D. Prior. 31/5. 1933.) HORN.

Ruhrchemie Akt.-Ges. (Erfinder: Heinrich Tramm und Walter Grimme), Oberhausen, Herstellung von Cuprochlorid durch Red. von CuCl_2 -Lsg. mittels metall. Cu, dad. gek., daß man diese Red. in Lsgg., die mehr als 0,6-n. sauer sind, unter Einleiten von Acetylen (I) vornimmt u. nach beendeter Red. das an das erzeugte Cu_2Cl_2 gebundene I durch Erniedrigung des Partialdruckes, durch Erwärmen oder durch Kombination beider Maßnahmen entfernt. Es werden z. B. CuSO_4 , NaCl u. Cu mit HCl versetzt. Beim Einleiten von C_2H_2 lösen sich CuSO_4 u. Cu auf, während $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_2$ ausfällt. Dieses wird auf CuCl aufgearbeitet. (D. R. P. 611 460 Kl. 12 n vom 17/12. 1932, ausg. 28/3. 1935.) HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

V. Charrin, Die Feldspäte vom Zentralplateau. Beschreibung der französ. Feldspat-lager in der Lozère. (Céramique, Verrerie, Emaillerie 3. 51—54. Febr. 1935.) SCHIUS.

A. E. Hilder, Vorkommen von feuerfestem Ton am Mattagami. Beschreibung der Tonlagerstätten am Fluß Mattagami in Canada u. ihrer Ausbeutung. (Canad. Min. metallurg. Bull. 1935. 110—22. März. Toronto, Canada, General Refractory Products, Ltd.) SCHUSTERIUS.

H. Bollenbach, Glasuren und Emails. Die Arbeitsweise beim Emaillieren u. beim Glasieren wird gegenübergestellt u. die zur richtigen Produktion notwendigen Eigg. besprochen. (Glashütte 65. 137—38. 2/3. 1935.) LÖFFLER.

E. E. Geisinger, Die Entwicklung der Emails und ihrer technischen Anwendung. Bericht über Neuerungen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 23—28. 11/1. 1935.) LÖFFLER.

Richard L. Cawood, Eine neue Methode Emaillierton zu reinigen. Beschreibung einer Spezialmühle für Emaillierton. (Chem. metallurg. Engng. 42. 154—55. März 1935.) LÖFFLER.

Vielhaber, Trockenschwindung des Emailliertones. Guter Emaillierton zeigt starke Trockenschwindung. Auch n. Emailmasse zeigt infolge Schwindung beim Trocknen Risse. Je feiner ein Email gemahlen ist, desto leichter reißt das Email beim Trocknen. Grob gemahlene Emails können mit weniger Ton verarbeitet werden. Mit Ultra-Sil anstatt Ton tritt kein Reißen ein. Oft reißen Emails, die ohne große Schwindung trocken, beim Aufbrennen. (Emailwaren-Ind. 12. 146—47. 2/5. 1935.) LÖFFLER.

Walter Obst, Über einige neueste emailtechnische Beobachtungen und Erfahrungen. (Emailwaren-Ind. 12. 35—36. 31/1. 1935.) LÖFFLER.

F. R. Porter und H. H. Holscher, Über feingemahlene Emailslicker. Die Beziehungen zwischen Mahlfineinheit u. Trübung werden untersucht. Die Mahlfineinheit wird ausgedrückt im Rückstand auf einem 200- bzw. 325-Maschensieb von 100 g Schlicker. Mit feinerer Mahlung steigt die Trübung, u. zwar relativ um so stärker, je dünner der Auftrag ist. Die Mahlzeit wächst, dafür wird die Einbrenntemp. für die fein gemahlene Schlicker bis zu 30° niedriger. — Die Beziehungen zwischen Trübung u. Schichtdicke sind als Linien gleicher Mahlfineinheit, die Beziehungen zwischen Trübung u. Mahlfineinheit als Linien gleicher Schichtdicke graph. dargestellt. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 39—42. Febr. 1935.) LÖFFLER.

U. S. Bureau of Standards, Festigkeit und Elastizität von Grundemails. Es wird ein kurzer Bericht über die Wrkg. des wechselseitigen Ersatzes von Na u. B u. von Feldspat u. Quarz in Grundemails gegeben. Die Elastizität wurde zwar in bestimmter Richtung, aber unbedeutend geändert. Steigender B_2O_3 -Geh. u. wachsender Feldspatzusatz mit entsprechender Abnahme der anderen Komponente vermehrte die Bruchfestigkeit. Die berechnete Dehnbarkeit der Emails änderte sich innerhalb 0,14—0,19% proportional mit der Bruchfestigkeit. Die Kurven zeigten linearen Verlauf bis zum Bruch. Bei länger andauernder Beanspruchung erfolgte der Bruch schon bei kleinerer Belastung. (J. Franklin Inst. 218. 749—51. Dez. 1934.) SCHUSTERIUS.

C. J. Kinzie und J. A. Plunkett, Titanverbindungen und ihre Einführung in Email. TiO_2 erniedrigt die Zähfl. von Emails. TiO_2 gibt mit dem Emailrohmaterial gefärbte, gelbe bis braune, zusammen mit ZnO blaugraue Flüsse. Sb-haltige Emails nehmen bis zu 14% TiO_2 auf u. ergeben weißgetrübte säurefeste Schmelzen. TiO_2 zur Mühle gegeben, löst sich zu leicht auf, um ein Trübungsmittel darzustellen. Das

Ausdehnungsverh. einiger Ti enthaltender Emails wird angegeben. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 117—22. April 1935.) LÖFFLER.

H. J. Karmaus, *Das Emaillieren von Sanitätsgegenständen*. Es wird sowohl das Trocken- wie auch das Naßpulververf. eingehend beschrieben, die Sätze für Grund u. Decke werden angegeben. Für besonders schwer zu emaillierende Formen werden eigene Vorschriften gegeben. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 81—84. 7/2. 1935.) LÖFFLER.

U. S. Bureau of Standards, *Das System K₂O-PbO-SiO₂*. Es wird eine kurze Zusammenstellung der vorkommenden Verbb. gegeben. Die erste mit dem Mol.-Verhältnis 1:2:2 kristallisiert in hexagonalen Plättchen, ist einachsigt negativ mit der opt. Achse senkrecht zur Spaltebene u. hat die Indizes $1,93 \pm 0,01$ u. $1,72 \pm 0,01$. Die zweite Verb. 1:3:6 hat faserige Krystallausbildung, parallele Auslöschung, die opt. Achse parallel mit der Längsachse u. Indizes von $1,69$ — $1,79 \pm 0,01$. Die dritte Verb. mit dem Mol.-Verhältnis 1:1:4 kristallisiert rechtwinklig in flachen Körnchen mit paralleler Auslöschung u. den Indizes von $1,59 \pm 0,005$ bis $1,65 \pm 0,005$. Die Krystalle sind wahrscheinlich zweiachsigt. Die Wärmeausdehnung wurde bis 300° bestimmt. Diese u. die Erweichungstemp. der drei Verbb. im glasigen Zustand betragen der Reihenfolge nach: $0,46\%$ u. 395° ; $0,28\%$ u. 461° ; $0,24\%$ u. 517° . (J. Franklin Inst. 218. 751. Dez. 1934.) SCHUSTERIUS.

S. R. Scholes, *Die Verwendung von Kaliumcarbonat in der Glasfabrikation*. (Ceram. Ind. 24. 83—85. Febr. 1935.) RÖLL.

Jacques Wolf, *Herstellung von Spiegelglas*. Kurze Schilderung der Arbeitsgänge. (Céramique, Verrerie, Emailerie 3. 11—16. 49—50. Febr. 1935.) SCHIUS.

F. Jochmann, *Die opaltrübenden Rohmaterialien in der Glasindustrie in bezug auf ihre unterschiedliche Lichtwirkung und glasbildende Substanz*. Der Mechanismus der trübenden Wrkg. von Kryolith bzw. Na_2SiF_6 ist noch sehr wenig geklärt. Die trübende Wrkg. von Na_2SiF_6 dürfte dadurch zustande kommen, daß das bei der Zers. des Na_2SiF_6 in der Schmelze freierwerdende F sich mit Ca zu CaF_2 verbindet. Dem entspricht auch, daß die durch Zusatz von CaF_2 zu farblosem Glas erzielbare Trübung genau den gleichen Charakter hat, wie die Na_2SiF_6 -Trübung. (Glashütte 65. 5—7. 5/1. 1935. Penzig, O.-L.) RÖLL.

L. Springer, *Über die Farbgläser*. (Glashütte 65. 150—51. 2/3. 1935.) LÖFFLER.

C. A. Dutton und **B. F. Wagner**, *Die Wirkung von Zirkonoxyd in Gläsern und Emails*. ZrO_2 ist ein sehr wirksames Trübungsmittel. Seine Löslichkeit in Glas hängt ab von der Art u. Menge der übrigen Glasbestandteile, speziell Al_2O_3 , ZnO , CaO , BaO . Soweit sich ZrO_2 in Glas löst, gibt es dem Glas höhere Zug- u. Druckfestigkeit u. verringert die Sprödigkeit. (Ceram. Ind. 24. 88. 109. Febr. 1935. Niagara Falls, N. Y., Titanium Alloy Mfg. Co.) RÖLL.

F. Ohl, *Glaswolle in der Kunststoffindustrie*. Vorzüge ihrer Verwendung als Füllstoff. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 108—12. April 1935.) W. WOLFF.

Heinrich Herbst, *Über feuerfeste Steine des Systems Kieselsäure-Tonerde*. Beschreibung der vorkommenden Verbb. des Systems u. ihrer Verwendbarkeit für feuerfeste Steine. (Feuerungstechn. 23. 1—3. 15/1. 1935. Berlin-Tempelhof.) SCHUSTERIUS.

Marcel Lépingle, *Eigenschaften einiger feuerfester Kieselsäure-Tonerde-Steine*. (Vgl. C. 1935. I. 1753.) Es werden die Eigg. einer großen Anzahl von feuerfesten Steinen europäischer Fabriken tabellar. zusammengestellt u. erörtert. (Ind. chim. belge [2] 6. 91—105. März 1935.) SCHUSTERIUS.

J. H. Chesters, *Forschungsziele bei feuerfesten Steinen für Stahllöfen*. Übersicht. (Brick Clay Rec. 86. 96—97. März 1935. Sheffield, England.) SCHUSTERIUS.

Anton Heger, **Arthur Sonntag** und **Michael Leineweber**, *Erfahrungen mit neuartigen hochfeuerfesten Steinen für Siemens-Martinöfen*. An 40-t-Siemens-Martinöfen mit Koksofengasbeheizung wurden eingehende Verss. mit Silica-, Magnesit- u. Magnesit-Chromerzsteinen durchgeführt, da es sich zeigte, daß der Silicastein dem schärferen Ofenbetrieb bei Beheizung mit k. Koksofengas u. Teercarburierung nicht mehr gewachsen ist. Durch geeignete Anwendung von Magnesit- u. Chromerzsteinen wurde eine wesentliche Steigerung der Anzahl der Schmelzungen erreicht. (Stahl u. Eisen 55. 265 bis 271. 7/3. 1935. Völklingen [Saar].) SCHUSTERIUS.

H. Handrek, *Keramische Spezialmassen*. (Vgl. C. 1934. II. 3290.) Keram. Massen als Heizdrahtträger in der Elektrowärme, als Spezialstoff mit niedriger Ausdehnung u. für Isolatoren mit hoher DE. u. geringem dielektr. Verlust werden in ihrer techn. Ausföhrung u. in ihren Eigg. beschrieben. (Arch. techn. Mess. 4. T. 28 bis T. 29. 4 Seiten. [Z. 944—3.] 28/2. 1935.) SCHUSTERIUS.

E. Albers-Schönberg, W. Soyck und A. Ungewiß, Ein Fortschritt im Aufbau keramischer Dielektriken. Es werden die Eig. eines keram. Isolierstoffes beschrieben, der einen geringen dielekt. Verlust u. eine geringe Temp.-Abhängigkeit der DE. u. des Verlustes für die ersten 150° aufweist. (Elektrotechn. Z. 56. 226. 28/2. 1935. Berlin-Pankow, Steatit-Magnesia Akt.-Ges.)
SCHUSTERIUS.

Vieri Sevieri, Zur Frage der Kornzusammensetzung von Zementen. Zemente, die in verschiedenen Mühlen gemahlen wurden u. trotz gleichen Rückstandes auf dem 4900-Maschensieb eine abweichende Korngrößenverteilung zeigen, liefern trotz gleicher chem. Zus. auch andere Festigkeiten u. sind gegen Änderungen des Wasserzementfaktors verschieden empfindlich. Als Ursache ist die überragende Bedeutung der Korngrößen $< 10 \mu$ für die Erhärtung in den ersten Wochen bezeichnet. (Tonind.-Ztg. 59. 372. 8/4. 1935.)
ELSNER V. GRONOW.

Peter P. Budnikoff, Portlandzement und Schwefelsäure aus Anhydrit. (Vgl. C. 1935. I. 1602.) Bei einem Mangel an natürlichem Pyrit kann man H_2SO_4 aus Gips nach 4 verschiedenen Verff. gewinnen. Therm. Zers. des Sulfats bei gleichzeitiger Gewinnung von Portlandzement oder Schlackenzement; Zers. des $CaSO_4$ durch Einbringen in geschmolzene Schlacke, Verarbeitung der SO_3 -Gase auf H_2SO_4 u. Benutzung der Schlacke zu klinkerlosem Schlackenzement. Überführung des $CaSO_4$ in $(NH_4)_2SO_4$ durch NH_3 u. CO_2 in wss. Phase, wobei das gebildete $CaCO_3$ weiter auf Portlandzement verarbeitet werden kann; diese Rk. kann auch in Ggw. von Ton erfolgen. Die Zuss. der Rohmaterialien, der fertigen Klinker u. deren Eig. sind angegeben. Die Rk. $CaSO_4 = CaO + SO_2 + O_2/2$ beansprucht bei 1375° 117 Cal/Mol, in reduzierender Atmosphäre braucht man nur 87 Cal für die Rk. $CaSO_4 + C = CaO + SO_2 + CO$. Bei starker Red. wird aber zuviel CaS gebildet, weshalb man im techn. Prozeß auf 1 Mol $CaSO_4$ nur 3 Mol C aufwenden sollte. Bildet sich das leicht schmelzende bas. Sulfat $CaSO_4 \cdot CaO$, so können zu große Mengen $CaSO_4$ im fertigen Klinker erscheinen, die die Raumbeständigkeit herabsetzen. Gebraucht ein Drehofen 24,2% Kohle, bezogen auf das Klinkergewicht, so treten zu diesem noch 13,5% zur Red. des Sulfats. Die Wärmebilanzen für den Prozeß u. die Zuss. der Ofengase sind ausführlich angegeben. Über eine Versuchsanlage mit einer Produktion von 33100 t $H_2SO_4 \cdot H_2O$ jährlich wird berichtet. (Concrete, Cement Mill Edit. 43. Nr. 3. 40—42. Nr. 4. 38—41. 1935. Charkow, Labor. f. Silicatechnologie.)
ELSNER V. GRONOW.

A. E. Hiscox, Versuchsbrände von Zementrohmehl. Bei der Herst. von Probebränden von Zementen wird die Anfertigung von kon. Formkörpern empfohlen, die in einem Tunnelofen gebrannt werden. Die Ergebnisse derartiger Versuchsbrände stimmen überein mit denen an gleich zusammengesetzten Drehofenzementen. (Rock Products 38. Nr. 5. 32—33. April 1935.)
ELSNER V. GRONOW.

B. Butterworth, Erfahrungen über die Wetterbeständigkeit von Mauerziegeln auf dem Prüffeld. I. Untersuchungsziel und Verwitterungsproben. Von verschiedenen Ziegelsorten u. aus verschiedenen Stellen im Ofen wurden Proben entnommen u. mit Erde ganz oder teilweise bedeckt etwa 90—100 Frösten einen Winter über ausgesetzt. Die Schäden an den Ziegeln u. die Verwendungsfähigkeit sowie die Gleichmäßigkeit im Ausfall der Ware werden eingehend erörtert. (Trans. ceram. Soc. 33. 495—521. Brit. Clayworker 43. 285—95. 15/1. 1935.)
SCHUSTERIUS.

L. A. Palmer und D. A. Parsons, Durchlässigkeitsprüfungen an 8 Zoll-Ziegelmauerwerk. An etwa 240 aus 16 Ziegeln unter Verwendung von 10 Mörteln u. 5 Ziegelsorten hergestellten Blöcken wurden W.-Durchlässigkeiten bestimmt, indem auf die obere Fläche des Blockes ein eiserner Rahmen aufgesetzt u. mit W. gefüllt wurde. Das an den Seiten austretende W. wurde aufgefangen. Die Verss. ergaben für die Praxis die Wichtigkeit einer guten Vertikalfugenfüllung mit gut verarbeitbaren Mörteln geringer Schwindung u. die Notwendigkeit der Vermauerung von sehr saugfähigen Ziegeln im nassen Zustande. Der Zusammenhang von W.-Durchlässigkeit u. Mörteleigg. wird eingehend diskutiert. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 34. Part II. 419—53. 1934.)
SCHIUS.

C. C. Connor, Spaltrißbildung zwischen Mörtel und Ziegel an ausgeführten Bauten. (Vgl. vorst. Ref.) Eine große Anzahl von Ziegeln u. Mörteln wird auf ihre Neigung, Fugenrisse zu bilden, untersucht. Unter anderem wurde gefunden, daß die Verwendung von sehr wenig oder von sehr stark saugfähigen Ziegeln die Rißbildg. fördert. Sehr günstig zeigte sich eine Verb. eines schwach oder mäßig absorbierenden Steines mit einem sehr kalkhaltigen Mörtel. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 34. Part II. 454—79. 1934. Newark, N. J., U. S. A., New Jersey Bell Telephone Co.)
SCHUSTERIUS.

F. A. Harvey, *Segerkegel und Schmelzpunkt. Eine Frage der Definition.* Die engl. Bezeichnungen für Verflüssigungspunkt, Schmelzpunkt u. Erweichungspunkt u. ihre Anwendung werden einer krit. Betrachtung unterzogen. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 34. Part I. 376—77. 1934. Pittsburgh. Pa., U. S. A., HARBISON-WALKER Refractories Co.) SCHUSTERIUS.

Vielhaber, *Prüfung der Verschleißfestigkeit von Emails.* Beschreibung einer Apparatur, um die Festigkeit gegen Ritzung zu bestimmen. (Emailwaren-Ind. 12. 129—30. 18/4. 1935.) LÖFFLER.

Shigeyuki Shinkai, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung von Alkali in Natron-Kalk-Kieselsäuregläsern.* 0,5 g Einwaage werden im Pt-Tiegel mit W. angefeuchtet u. mit 10—20 ccm konz. HF + 0,5 ccm konz. H₂SO₄ aufgeschlossen. Die Lsg. wird eingedampft u. danach auf freier Flamme erhitzt, bis die Silicofluoride zers. sind. Der Rückstand wird in W. mit etwas HCl gel., mit einem Überschuß von NH₄Cl versetzt, zum Sieden erhitzt u. ein kleiner Überschuß von NH₃ zugegeben. Der Nd. wird 3-mal mit h. W., das einige Tropfen NH₃ u. etwas NH₄NO₃ enthält, dekantiert u. dann abfiltriert. Der Nd. wird möglichst schnell mit h. W. (+ NH₃ u. NH₄NO₃) gewaschen, bis alles Sulfat entfernt ist. Das Filtrat wird auf ein geringes Vol. eingedampft, zum Sieden erhitzt u. mit einer sd. Lsg. von NH₄-Oxalat gefällt. Nach 12-std. Stehen wird Ca-Oxalat abfiltriert u. mit NH₄-oxalalthaltigem W. ausgewaschen. Das Filtrat wird zu kleinem Vol. eingedampft, 70—80 ccm konz. HNO₃ zugefügt, zum Sieden erhitzt, bis die NH₄-Salze ausgetrieben sind, u. darauf in einer Porzellanschale zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird in W. gel., filtriert, mit h. W. ausgewaschen. Das Filtrat wird in einer Pt-Schale eingedampft, bis zur Rotglut erhitzt u. gewogen. Das Gewicht ist die Summe von Na₂SO₄ + MgSO₄. Die Mg-Menge wird wie üblich bestimmt u. von dem gefundenen Gewicht abgezogen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 378 B—380 B. 1934. Tokyo, Electric Co. [Nach engl. Ausz. ref.]) RÖLL.

F. Parentani, Brüssel, *Verfahren zum Reinigen von Ton oder anderen Erden.* Eine wss. Tonaufschlammung wird entlüftet u. hierauf mit H₂S in einer Rührvorr. behandelt. (Belg. P. 380 676 vom 18/6. 1931, Auszug veröff. 12/2. 1932.) HOFFMANN.

Meyerhofer & Co., Schweiz, *Ofenmaterial.* Die Widerstandsfähigkeit des Ofenmaterials gegen chem. Einflüsse soll gesteigert werden, wenn dieses stark porös gewählt wird. Es werden z. B. poröse Magnesiasteine zur Auskleidung des Ofens benutzt, wenn bas. Einflüsse auf das Material zu befürchten sind, poröse Silicasteine für Öfen, die sauren Korrosionen ausgesetzt sind. Schamottesteine können z. B. 35° u. mehr Porosität aufweisen. Es können in dieser Weise z. B. rotierende Zementöfen u. beliebige Öfen für chem. u. metallurg. Zwecke ausgekleidet werden. (F. P. 775 024 vom 22/6. 1934, ausg. 18/12. 1934. D. Prior. 2/12. 1933.) HORN.

Bernard J. Patton, Cleveland, O., V. St. A., *Feuerfeste Masse*, bestehend aus 8—10% Cr-Erz, 2—5 bas. Schlacke, 10—12 MgO, 50—30 gebranntem feuerfestem Ton, 10—15 plast. Ton u. 20—28 gewöhnlichem Feuer-ton. (A. P. 1 984 759 vom 21/11. 1931, ausg. 18/12. 1934.) HOFFMANN.

E. Lux, Essen, **W. H. Daniels** und **E. Kuhn**, Düsseldorf-Heerdt, *Herstellung feuerfester Formlinge.* Eine körnige angefeuchtete feuerfeste M. wird in Formen geschüttet, in denen sie durch Erschütterungen verdichtet wird. Auf die Formen sollen 2000 Erschütterungen pro Min. ausgeübt werden (vgl. auch A. P. 1 944 989; C. 1934. II. 1183). (Belg. P. 379 099 vom 16/4. 1931, Auszug veröff. 27/11. 1931. D. Prior. 16/4. u. 3/5. 1930.) HOFFMANN.

G. Dubois, Jette-St.-Pierre, *Härten der Oberfläche feuerfester Steine.* Auf die Oberfläche der Steine wird ein Gemisch aus 75 (Teilen) Dolomit, 25 FeSO₄ u. 100 W. gegossen, worauf die M. mit Hilfe eines Polierstabes in die Oberfläche des feuerfesten Steines hineingearbeitet wird. (Belg. P. 379 434 vom 29/4. 1931, Auszug veröff. 27/11. 1931.) HOFFMANN.

J. A. Faut, Schaerbeek, *Herstellung eines Zementes.* Hochofenschlacke u. Kalkofenasche werden miteinander vermahlen. Dem Gemisch wird gemahlener Anhydrit zugesetzt. (Belg. P. 378 174 vom 13/3. 1931, Auszug veröff. 24/10. 1931.) HOFFM.

V. Trief, Deux-Acres-les-Lessines, *Dichtmachen von Zementgegenständen.* Diese werden erhitzt u. in geschmolzenen S getaucht. Der Betonmasse kann auch schon bei ihrer Bereitung S-Pulver zugesetzt werden, worauf die aus dieser M. hergestellten

Gegenstände auf 120° erhitzt werden. (Belg. P. 380 444 vom 9/6. 1931, Auszug veröff. 12/2. 1932.)
HOFFMANN.

M. Hommelen, Brüssel, *Befestigen von Glasplatten auf Zement- o. dgl. Unterlagen*. Zwischen den beiden zu vereinigenden Flächen werden porige Körper angeordnet, welche an der Glasoberfläche durch einen Schmelzfluß, durch Asphalt oder Teer o. dgl. befestigt werden. (Belg. P. 376 209 vom 31/12. 1930, Auszug veröff. 30/6. 1931.)
HOFFMANN.

E. E. H. C. Despa, Schaerbeek-Brüssel, *Baustoff. Zement* wird vor dem Anmachen mit W. mit Fe-Mineralien, welche außerdem noch SiO₂ u. Al₂O₃ enthalten, vermischt. Die abgebundene Mörtelmasse wird nach dem Trocknen in geschmolzenen S getaucht. (Belg. P. 384 419 vom 26/11. 1931, Auszug veröff. 5/7. 1932.)
HOFFMANN.

Randal K. Robertson, Montreal, Quebec, Canada, *Herstellung von Ziegelsteinen*. Der tonhaltigen Rohmasse wird eine geringe Menge Zn oder ZnO zugesetzt, worauf die M. in üblicher Weise verformt u. gebrannt wird. (Can. P. 331 236 vom 11/3. 1932, ausg. 28/3. 1933.)
HOFFMANN.

John Dean, San Francisco, Cal., V. St. A., *Bauplatte*. Zur Herst. der Bauplatte wird ein aus Gips u. feingemahlenem Granit oder Ziegelmehl hergestellter Mörtel verwendet. (Can. P. 331 207 vom 21/9. 1931, ausg. 28/3. 1933.)
HOFFMANN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Paul C. Lemmerman**, East Cleveland, und **Raymond F. Remler**, Lakewood, O., V. St. A., *Schutzüberzug für frisch verlegte Mörtel*. Als Überzugsmasse wird eine Na-Silicatlg. verwendet, welche mit einer nicht ausflockenden Menge eines nicht ätzenden Elektrolyten vermischt ist. (Can. P. 331 633 vom 3/9. 1931, ausg. 11/4. 1933.)
HOFFMANN.

National Gypsum Co., übert. von: **Dean de Forest Crandell**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Plastische Anstrichmasse*, enthaltend 20—30% gemahlene Muschelschalen. Die Muschelschalen sollen hauptsächlich durch ein 40-Maschensieb u. nur 30% durch ein 200-Maschensieb gehen. — Z. B. werden 80 (Teile) Casein, 27 Ca(OH)₂, 13 Borax, 200 Talkum, 110 eines Gemisches von Asbest u. Marmorpulver, 180 Glimmer, 100 Ton, 40 Lithopone, 250 Muschelschalen u. gegebenenfalls Farbstoff zu einer plast. M. verknetet. (A. P. 1 984 116 vom 31/1. 1931, ausg. 11/12. 1934.)
SCHREIBER.

Kalite Co., Ltd., Pasadena, und **Leslie B. Eaton**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Porige Mörtelmasse*. 6 (Teile) gemahlener Bimsstein werden mit 1 Portlandzement vermischt. Diese Trockenmischung wird mit einer wss. Lsg. von Leim u. Alaun in einer Mischtrommel vermengt, wobei Luftblasen in die M. eingerührt werden. (A. P. 1 983 021 vom 17/3. 1931, ausg. 4/12. 1934.)
HOFFMANN.

H. L. E. Gayard, Alès, Frankreich, *Bodenbefestigung*. Zum Befestigen werden Alkalisilicate gegebenenfalls im Gemisch mit gelausfällenden Stoffen verwendet. (Belg. P. 377 785 vom 28/2. 1931, Auszug veröff. 21/9. 1931.)
HOFFMANN.

Bruno Weber & Sohn, Schweiz, *Herstellung von Überzügen auf Tennis-, Sportplätzen, Gartenwegen usw.* Man vermischt zerkleinerte Ziegelsteine, Sand, Cr₂O₃ oder Gesteinsmehl mit Magnesit u. MgCl₂ oder mit Ca(OH)₂ unter Zugabe von tier. oder pflanzlichen Fasern, breitet die M. aus u. walzt sie. (F. P. 774 923 vom 25/6. 1934, ausg. 17/12. 1934.)
SARRE.

Fred R. Felcher, Zahnärztliche Porzellanarbeiten. [The Art of porcelain in dentistry, dt.] Aus d. Engl. übers. u. bearb. von **Else Thalhammer**. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1935. (296 S.) 4°. = Bücher f. d. zahnärztl. Praxis. Bd. 5. M. 16.—; geb. M. 17.50.

Josef Vachuda, Das Großfußverfahren in der Zahnprothetik. Ein Handb. f. d. Praktiker. Leipzig: Meusser 1935. (IX, 289 S.) 8°. Lw. M. 18.40.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

E. John Russell, *Anwendung der Chemie in der modernen Landwirtschaft*. Die Chemie ist imstande, den Farmer über die Düngerbedürftigkeit aufzuklären, dem Techniker soll sie Möglichkeiten nachweisen zur Verwertung der Abfälle seiner Industrie in der Landwirtschaft. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 325—27. 12/4. 1935.)
GRIMME.

J. S. Brogdon, PH., *eine neue Unterstützung in der Düngerindustrie*. Sammelbericht über das Wesen der PH u. ihren Einfluß auf die Düngerwirtschaft. (Amer. Fertilizer 82. Nr. 1. 5—6. 20—24. 12/1. 1935.)
GRIMME.

H. L. Marshall, D. S. Reynolds, K. D. Jacobs und L. F. Rader jr., *Phosphatdünger durch Glühprozesse. Versuche mit verschiedenen Phosphaten.* SiO₂-reiche Rohphosphate (4—12%) erhalten durch 1/2-std. Erhitzen auf 1400° in Ggw. von W.-Dampf eine hohe Citratlöslichkeit. Die besten Ergebnisse nach diesem Verf. zeigten Tennessee- u. Idahophosphate. SiO₂-arme Rohphosphate (Marokko u. Ocean Island) zeigen diesen Aufschluß nicht, sie reagieren jedoch in gleicher Weise, wenn der SiO₂-Geh. künstlich auf ca. 10% gebracht wird. Hydroxyapatit u. Knochenprodd. werden durch den Glühprozeß auch ohne SiO₂-Zusatz schon merklich citratlöslich. (Ind. Engng. Chem. 27. 205—09. Febr. 1935. Washington [D. C.]) GRIMME.

L. E. Berlin und L. S. Goritzkaja, *Die Gewinnung ammoniak-kalireicher Superphosphate.* (Vgl. C. 1933. II. 1239.) Bei der Zers. von Wjatkaphosphorit durch ein Gemisch von H₂SO₄ u. Kaliumammoniumphosphaten [KNH₄HPO₄, K₃(NH₄)₂(PO₄)₂, K(NH₄)₂PO₄ u. K₂NH₄PO₄], die aus 90%ig. KCl (+ 10% NaCl), entsprechend dem aus dem Sylvinit erhaltenen Prod., hergestellt wurden, lassen sich mit K u. NH₃ angereicherte Superphosphate erhalten, die gute physikal. Eigg. u. einen Geh. bis zu 16,6% an assimilierbarem P₂O₅, bis 7,7% K₂O u. bis 3,5% NH₃ aufweisen. Auch bei Verwendung eines 80%ig. KCl-Gemisches mit 20% NaCl zur Herst. der K-NH₄-Phosphate waren in den meisten Fällen befriedigende Ergebnisse zu erzielen. Die besten Resultate werden erhalten, wenn folgende Reihenfolge bei der Vermischung eingehalten wird: Auflösen von KCl im Gemisch der H₂SO₄ mit dem phosphorsauren Auszug; nach 24 Stdn. wird darauf NH₃ eingeleitet u. mit diesem Gemisch der Phosphorit aufgeschloßen. (Kali [russ.: Kalii] 3. Nr. 5. 19—27. 1934.) KLEVER.

Joseph Beck, *Der natürliche Guano.* Behandelt werden: Peruguano, seine Geschichte u. Zus., sonstige Guanosorten u. Ablagerungsstätten, Verfälschungen, Fischguano u. Walfischguano. (Ann. Falsificat. Fraudis 28. 133—46. März 1935.) GD.

O. Lemmermann, *Einige Gründungsfragen.* Es werden u. a. besprochen der Einfluß des Zeitpunktes u. der Tiefe der Unterbringung, die Abhängigkeit der Wrkg. der Gründungsplanzen von ihrem Geh. an Rohfaser bzw. Verholzungstoffen, die Impfung sowie einige Maßnahmen zur Verbesserung der Wrkg. der Gründung. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 37. 205—22. 1935. Berlin.) LUTHER.

Cornelio O. Mariano, *Einfluß von Düngemitteln auf Wachstum und Entwicklung junger Lanzonpflanzen (Lansium domesticum Correa).* Die angestellten Düngungsvers. ergaben, daß die Lanzonpflanze auf Tuffsteinböden sehr dankbar für eine Düngung mit N u. P₂O₅ ist, während auf guten Tonlehm Böden eine P₂O₅-Düngung genügt. (Philippine Agriculturist 23. 613—38. Dez. 1934.) GRIMME.

D. C. Wark, *Untersuchung über den Einfluß von Ammonsulfat auf die Haferstoppelsaats in Viktoria.* Die Vers. ergaben eine hohe Düngerwrkg. des (NH₄)₂SO₄. — Zur Best. des NH₃-Geh. im Boden werden 25 g Boden mit 250 ccm 1/10-n. HCl in der Weise ausgezogen, daß man die Bodenmenge mit 100 ccm der Säure anschüttelt, auf einen Büchnerfilter spült u. nach Absaugen wieder mit je 25 ccm Säure befeuchtet, bis die Gesamtsäuremenge durchgespült ist. Filtrat mit MgO in 1/50-n. HCl dest. u. rüchtrieren mit 1/50-n. NaOH. (Proc. Roy. Soc. Victoria [N. S.] 47. 78—94. 1934.) GRI.

F. S. Orcutt und P. W. Wilson, *Der Einfluß von Nitratstickstoff auf den Kohlenhydratstoffwechsel von geimpften Sojabohnen.* Bei Nitratdüngungen in solcher Höhe, daß die Knötchenbdg. nicht behindert wird, wird bei kleinen N-Gaben der Zuckergeh. des Pflanzensaftes auf Kosten der Proteinbdg. verringert. Mittlere Gaben wirken stimulierend auf die Photosynthese, höhere Gaben setzen wiederum den Zuckergeh. herab. Dieser zweite Zuckerrückgang ist begleitet von einer Zunahme der Knötchen an Zahl u. Größe. (Soil Sci. 39. 289—96. April 1935.) GRIMME.

E. W. Hopkins, *Der Einfluß langer und kurzer Tage und Beschattung auf die Knötchenentwicklung und die Zusammensetzung bei Sojabohnen.* Die kurztagigen Pflanzen bildeten mehr Stärke u. zeigten hohen N-Geh. Ohne künstliche N-Zufuhr steigt die Kohlenhydratbdg. mit dem Alter. Die langtagigen Pflanzen waren allgemein ärmer in N- u. Kohlenhydratgeh. Beschattung wirkte sich in gleicher Weise aus. N-Zufuhr wirkt vermindern auf die Knötchenbdg. (Soil Sci. 39. 297—318. April 1935. Chicago.) GRIMME.

O. Lemmermann und W. U. Behrens, *Über den Einfluß der Düngung auf die Durchlässigkeit des Bodens.* Bei laboratoriumsmäßig gedüngten Böden setzten Na-Salze die Durchlässigkeit herab, während CaCl₂ sie erhöhte u. die Wrkg. von Mg- u. K-Chlorid uneinheitlich war. Na₂CO₃ setzte sie noch stärker herab als NaCl, Ca(OH)₂ erhöhte sie bei alkal. u. erniedrigte sie bei sauren Böden, u. K₂CO₃ u. MgO veränderten

sie nur wenig. Die Durchlässigkeit wurde ferner herabgesetzt durch eine 4 bzw. 17 Jahre lang fortgesetzte NaNO₃ u. eine Kainitdüngung, während eine 30 Jahre fortgesetzte Stallmistzufuhr diese auf das 2—8-fache erhöhte, eine dreimalige Kalkung auf demselben Boden sie dagegen erniedrigte. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 37. 174—92. 1935. Berlin, Inst. f. Agrik.-Chemie u. Bakt. der Landw. Hochsch.) LUTHER.

Nerio Gaudenzi, *Beitrag zur Kenntnis emilianischer Roterden. I. Allgemeines über Roterden*. Sammelbericht über die verschiedenen Definitionen des Schrifttums über Roterden, ihre Entstehung u. ihre geolog. u. pedolog. Klassifizierung, sowie ihre geograph. Verteilung. Näheres im Original. (Ann. R. Staz. sperim. Agraria. Modena. [N. S.] 3. 303—17. 1923/34.) GRIMME.

Nerio Gaudenzi, *Beitrag zur Kenntnis emilianischer Roterden. II. Chemische Charakteristika der verschiedenen Roterdetypen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Analysen des Schrifttums über verschiedene Roterdetypen: Roterde von Carso, von Zentralitalien, von Sizilien, Gargano, Palästina u. Südfrankreich. Als Anhang Analyse der Schlammprodd. einer Palästinaroterde in bezug auf Al₂O₃ u. Fe₂O₃. Siehe die Tabellen des Originals. (Ann. R. Staz. sperim. Agraria. Modena. [N. S.] 3. 318—25. 1932/34.) GRI.

Nerio Gaudenzi, *Beitrag zur Kenntnis emilianischer Roterden. III. Emilianische Roterden*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bericht über eigene Unterss. emilian. Roterden, aus denen sich folgende Charakteristika ergeben (Mittelwerte): CaO 1,09%, Humus 1,86%, Fe₂O₃ 4,01—4,62%, Al₂O₃ 5—6%, P₂O₅ 0,1%, K₂O 0,68—0,93%. Die mechan. Analyse ergab 29,84—87,35% Ton u. 6,55—42,44 kolloidale Teile. Im Original die vollständigen Analysen von zahlreichen Roterden aus den Gebieten von Piacenza, Parma, Panaro, Secchia u. Reggio in umfangreichen Tabellen. (Ann. R. Staz. sperim. Agraria. Modena. [N. S.] 3. 326—56. 1932/34.) GRIMME.

Albizzo Curini Galletti, *Erster Beitrag zur physikalischen Bodenuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der emilianischen Erden*. Aus der umfangreichen, durch viele Figuren u. Tabellen erläuterten Arbeit läßt sich der Schluß ziehen, daß eine Abnahme der Wasserkapazität, der Kontraktionsfähigkeit u. des Rissigwerdens, eine Erhöhung der Capillarität u. Durchlässigkeit stattfindet in folgender Reihenfolge: Grauerden, graukastanienbraune Erden, kastanienbraune Erden, grau gelbe Erden, Gelberden, Rosaerden, Roterden. (Ann. R. Staz. sperim. Agraria. Modena. [N. S.] 3. 357—89. 1932/34.) GRIMME.

Albizzo Curini Galletti und Benedetto Pantoli, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung chemischer Düngemittel auf die physikalischen Eigenschaften einiger Böden*. Die Unterss. zeigten, daß eine gerade Beziehung besteht zwischen den physikal. Eigg. der Böden u. der Wrkg. der zugefügten Düngesalze. Die koagulierenden Dünger vergrößern die Durchlässigkeit u. Capillarität, vermindern die Wasserkapazität u. das Rissigwerden. Man kann also durch geeignete Düngung die physikal. Bodeneigg. willkürlich beeinflussen. (Ann. R. Staz. sperim. Agraria. Modena. [N. S.] 3. 391—401. 1932/34.) GRI.

Albizzo Curini Galletti, *Zusammenhänge zwischen der Korngröße und den physikalischen Eigenschaften der Böden*. Bericht über die physikalischen Eigg. der einzelnen Schlammfraktionen eines Bodens. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Ann. R. Staz. sperim. Agraria. Modena. [N. S.] 3. 403—11. 1932/34.) GRIMME.

Victoriano J. Madrid, *Behandlung von Samen und Stecklingen mit Kohleeter-Petroleumemulsionen als Schutz gegen gewisse Insekten*. Gegen den Befall mit fressenden Insekten erwies sich das Eintauchen in eine 10%ig. Lsg. von Kohleeter-Petroleumemulsion als sehr wirksam. Eine Behandlungsdauer von ca. 5 Min. wird ohne Schädigung vertragen. (Philippine Agriculturist 23. 604—09. Dez. 1934.) GRIMME.

Richard Neu, *Über Fortschritte und gegenwärtigen Stand der Schädlingsbekämpfung mit chemischen Stoffen*. Schrifttumsbericht über die Bekämpfung von pflanzlichen u. tier. Schädlingen. (Chemiker-Ztg. 59. 333—35. 24/4. 1935. Dessau.) GRIMME.

R. C. Roark, *Neue Insekticide-, Gericide- und Desinfektionsmittelpatente*. Bericht über Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfungsmittel. (Soap 10. Nr. 11. 89—93. 105. Nov. 1934.) GRIMME.

Joseph M. Ginsburg, *Neue Anfeuchtmittel für alte Insekticide*. Verss. mit Sulfofettsäuren u. ihren Salzen als Netzmittel ergaben, daß sie selbst in starker Verdünnung sehr gutes Netz- u. Haftvermögen u. gute Emulgierbarkeit zeigen u. nicht empfindlich gegen hartes u. Seewasser sind. (J. econ. Entomol. 28. 224—28. Febr. 1935.) GRIMME.

W. G. Loveless, *Die Verwendung von Chlorprodukten zur Schädlingsbekämpfung auf Viehfarmen*. Organ. Substanz setzt die gericide Wrkg. von Lsgg. wirksames Cl₂ enthaltender Substanzen herab. Bei Laboratoriumsverss. wirkte Chloramin T ge-

ringer als Hypochlorite. Durch Ansäuern u. Temp.-Erhöhung wird bei Chloraminlsgg. die Wrkg. erhöht, nicht aber bei Hypochloriten. Bei Berücksichtigung der bei einzelnen Prodd. auftretenden Schädigungen von Metallgefäßen können Chlorprodd. als Desinfektionsmittel in der Milchwirtschaft Verwendung finden. (Agric. Exp. Stat. Burlington, Vermont. Bull. 369. 68 Seiten. 1934.) GRIMME.

R. C. Roark, *Vorzüge und Nachteile organischer Insekticide*. Ein Idealinsekticid soll in preislich tragbarer Dosis absol. tödlich für Insekten sein, dabei unschädlich für Pflanzen u. letzten Endes auch für Menschen u. Vieh. Die Pyrethrine u. Rotenon sind gegen Insekten giftiger als die anorgan. Insekticide, haben keinerlei schädigende Wrkg. auf die Pflanzen u. sind harmlos für Menschen u. Vieh. Nachteilig ist ihre leichte Zersetzlichkeit an Licht u. Luft, sowie im Boden. In Frage kommen auch Naturgas, Petroleum u. Schieferöl. Die Frage der Existenz bestimmter insekticider Gruppen in den organ. Verb. ist noch zu klären. (J. econ. Entomol. 28. 211—15. Febr. 1935. Washington [D. C.].) GRIMME.

F. Tattersfield, *Kontaktinsekticide. Neuere über Pyrethrum- und Derrisprodukte*. Sammelbericht über Kultur, Ernte u. Verarbeitung von Pyrethrum u. Derris, die wirksamen Bestandteile, Wertbest. der verschiedenen Präparate in Verwendung bei der Schädlingsbekämpfung. (Chem. Trade J. chem. Engr. 96. 231—32. 251—52. 273—74. 12/4. 1935.) GRIMME.

Marcel Biron, *Kupfersalze*. Sammelbericht über Herst. von Cu-Brühen zur Schädlingsbekämpfung. (Rev. Viticulture 82. (42.) 232—36. 11/4. 1935. Montpellier.) GRIMME.

P. Viala, *Meltau und Kupfersalze*. Bericht über Neuerungen bei der Verwendung von Cu-Salzen zur Meltaubekämpfung. (Rev. Viticulture 82. (42.) 229—30. 11/4. 1935.) GRIMME.

J. Dulac, *Untersuchungen über die Bedingungen der besten Wirksamkeit einer anti-kryptogamen Kupfersulfatbrühe*. Bericht über Herst. der Cu-Brühen u. ihre Anwendung. Nach neueren Verss. läßt sich die Wirksamkeit durch einen Zusatz von CuS bedeutend erhöhen. (Progress agric. viticole 103 (52). 345—47. Rev. Viticulture 82 (42). 230—32. 14/4. 1935. Montpellier.) GRIMME.

James A. Cox und Derrill M. Daniel, *Ascogaster carpocapsae Viereck im Verhältnis zu Arsenspritzungen*. Im Versuchsjahre war der Befall nach As-Spritzung nur ca. $\frac{1}{20}$ so groß wie bei unbehandelten Obstbäumen. Die Frage einer wiederholten Spritzung oder des besten Spritzzeitpunktes ist noch zu klären. (J. econ. Entomol. 28. 113—20. Febr. 1935. Geneva [N. Y.].) GRIMME.

R. Durandeanu, *Über die Bekämpfung des „Fruchtwurms“ (Carpocapse). Arseniate oder Fluorsilicate?* As-Spritzungen wirkten gut im 1. Stadium der Schädlingsentw., weniger in den weiteren Stadien. Wiederholte Spritzungen bewirkten einen starken Ertragsrückgang. Fluorsilicate können nicht empfohlen werden. (Progress agric. viticole 103. (52.) 421—24. 5/5. 1935. Tours.) GRIMME.

J. Vinas, *Rebenwürmer und Bestäubungen mit Bariumfluorsilicat*. Bericht über den Schädling u. seine Bekämpfung. Bzgl. Wirksamkeit u. gute Anwendungsmöglichkeit nimmt das Ba-Fluorsilicat eine hervorragende Stellung ein. Näheres im Original. (Rev. Viticulture 82 (42). 237—40. 11/4. 1935.) GRIMME.

Aasulv Løddesøl, *Ein neues Instrument zur Entnahme von Bodenproben*. Der aus Cu gearbeitete App. hat ein Fassungsvermögen von genau 1 l, läßt sich nach der Probenahme wasserdicht verschließen, so daß Verdunstungen ausgeschlossen sind. Abbildungen im Original. (Soil Sci. 39. 257—59. April 1935. Oslo [Norwegen].) GRIMME.

L. E. Horat und O. W. Ford, *Bewährter Gasbrennerkopf zur Veraschung von Düngemitteln bei der Kalibestimmung*. Auf einem gewöhnlichen Bunsenbrenner ist ein weiter, halbkugelförmiger eiserner Tiegel aufgesetzt, dessen Boden u. Seiten gleichmäßig erhitzt werden. Dadurch wird gleichmäßige Erhitzung auch für den Verbrennungstiegel gewährleistet u. Überhitzung vermieden. Schemat. Darst. u. Abbildung im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 119. 15/3. 1935. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) ECKSTEIN.

Eugenio Alberti, *Über die Phosphorsäureanhydridbestimmung bei in Wagnerschem Reagens löslichen Mineralphosphaten*. Auf Grund seiner Verss. bringt Vf. den Beweis, daß bei CaO-reichen Mineralphosphaten infolge teilweiser Neutralisation der Citronensäure die P₂O₅-Werte zu niedrig ausfallen. Er empfiehlt deshalb vorher die Best. von CaCO₃, im Hauptvers. Zugabe einer äquivalenten Menge von Citronensäurelsg. zwecks Neutralisation u. darauf erst der vorgeschriebenen Menge 2 $\frac{0}{10}$ ig. Citronen-

säurelsg. (Ann. R. Staz. sperim. Agraria. Modena. [N. S.] 3. 193—95. 1932/34. Modena.) GRIMME.

Benedetto Pantola, *Schnellmethode zur Bestimmung von P₂O₅ und K₂O nach dem Neubauerverfahren*. Die nach dem NEUBAUER-Verf. geernteten Keimpflänzchen werden getrocknet, darauf im KJELDAHL-Kolben mit 30—40 ccm einer Mischung aus 400 W., 400 konz. HNO₃ u. 200 konz. H₂SO₄ aufgeschlossen, wobei nach Verkohlung noch 100 ccm konz. HNO₃ zugegeben werden. In 100-ccm-Kolben überspülen u. auffüllen. — Best. der P₂O₅. 10 ccm der filtrierten Lsg. in 300-ccm-Becherglas mit 40 ccm W. u. 25 ccm einer Lsg. von 340 g NH₄NO₃, 30 ccm konz. HNO₃ in 1 l erhitzt zum Sieden, zugeben von 30—35 ccm sd. 30%ig. Ammonmolybdatlsg., kräftig umrühren, nach halbständigem Absetzen Nd. absaugen u. mit einer Lsg. von 50 g Ammonnitrat, 40 ccm HNO₃ in 1 l auswaschen. Nd. mit 2%ig. NH₃ im Fällungsglas gel., zugeben von 25—30 ccm 1/10-n. AgNO₃, neutralisieren mit 5%ig. Essigsäure (Indicator Neutralgelbpapier). Auf 100 ccm auffüllen, 50 ccm Filtrat mit 1/20-n. Rhodankalium gegen Eisenalaun zurücktitrieren. 1 ccm 1/10-n. AgNO₃ = 0,000 2631 g P₂O₅. — Best. von K₂O. 50 ccm des filtrierten Aufschlusses in 100-ccm-Kolben mit trockenem Na₂CO₃ neutralisieren, schwach überalkalisieren, 2 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmen, nach dem Abkühlen auffüllen. 25 ccm Filtrat in 300-ccm-Becherglas nach Zusatz von 6 g NaNO₃, zu Sieden erhitzen, zugeben von 5 ccm 50%ig. CoCl₂-Lsg., dann von 20 ccm Eg., 3 Stdn. stehen lassen, Nd. absaugen, auswaschen mit 100 ccm 5%ig. NaNO₃-Lsg., Nd. mit 100—150 ccm W. in das Becherglas zurückspülen, mit 10—15 g NaHCO₃ auf dem W.-Bade erwärmen u. nach dem Wiederabkühlen mit 1/20-n. KMnO₄ titrieren in Ggw. von 50 ccm verd. H₂SO₄ (1:3). 1 ccm 1/10-n. KMnO₄ = 0,000 776 + 0,000 0005 n (n = verbrauchte ccm KMnO₄) K₂O. (Ann. R. Staz. sperim. Agraria. Modena. [N. S.] 3. 211—14. 1932/34.) GRIMME.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, übert. von: **Antonius Foss**, Oslo, Norwegen, *Behandlung von Rohphosphaten*. Man zersetzt vorhandene schädliche Halogenide durch Mischen des zweckmäßig feinpulverigen Rohphosphats mit H₃PO₄ oder gegebenenfalls mit Superphosphat unter weiterem Zerkleinern, Erwärmen u. anschließendes Calcinieren der Mischung bei Temp. bis zu 1000° u. behandelt das Rk.-Prod. mit Säuren. Nach Gewinnung der gewünschten Aufschlußprod. werden die H₃PO₄-haltigen Waschwässer dem neuen Calciniertgut zugesetzt. (A. P. 1 994 070 vom 20/7. 1932, ausg. 12/3. 1935.) MAAS.

Anton Sauerwald, Wien, *Herstellung eines desinfizierenden, staubfreien Streumaterials für Stallungen* durch Behandlung von Torfstreu mit Säuren, dad. gek., daß eine wss. H₃PO₄-Lsg. (50%ig.) verwendet wird. Zur Erhöhung der desinfizierenden Wrkg. können noch Säuren, wie H₃BO₃, Salicylsäure o. dgl., bzw. die entsprechenden Salze zugesetzt werden. (Oe. P. 139 127 vom 26/6. 1933, ausg. 25/10. 1934.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Brodersen** und **Matthias Quaedvlieg**), *Mittel zur Schädlingsbekämpfung in geschlossenen Räumen*. (Vgl. C. 1935. I. 1112 [Ind. P. 20372].) Zu ergänzen ist: Als zersetzliche Doppelverb. der wasserfreien Salze können auch die der Alkylenoxyde, der Säureamide u. der nicht sauren Nitrile verwendet werden. (F. P. 767 044 vom 12/10. 1933, ausg. 9/7. 1934. D. Priorr. 30/11. 1932 u. 11/3. 1933. Austr. P. 15 347/1933 vom 28/11. 1933, ausg. 25/10. 1934.) GRÄGER.

I. D. Riedel - E. de Haën Akt.-Ges., Berlin, *Vernichtung von Ungeziefer, insbesondere von Insekten*. Insekticid wirkende Pflanzenextrakte, die keine oder nur sehr schwache Wrkg. auf warmblütige Tiere ausüben, wie Pyrethrum- oder Derrisextrakt, von mehr als 0,1% vorzugsweise von 1—5% an wirksamen Stoffen, werden mit Hilfe von Gas oder Luft unter hohem Druck vergast bzw. vernebelt. (F. P. 778 844 vom 24/9. 1934, ausg. 25/3. 1935. D. Priorr. 30/9. u. 8/11. 1933.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kaspar Pfaff** und **Michael Erlenbach**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Vernichtung von Fliegen*. (Vgl. Oe. P. 125 712; C. 1932. I. 2886.) Zu ergänzen ist: Es wird eine Lsg. verwendet, die etwa 25% substituierte oder nicht substituierte Benzoesäureester enthält. (D. R. P. 610 409 Kl. 451 vom 29/10. 1929, ausg. 9/3. 1935.) GRÄGER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Karl Beier**, Mainz a. Rh.), *Fliegenbekämpfungsmittel*. Weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptpatents 579858, gek. durch die Verwendung von *Hexamethylentetramin* (I) als nicht gebundener Zusatz zu den gebräuchlichen Anstrichstoffen, Farben u. Lacken. Z. B. werden zu

10 kg Leim- oder Ölfarbe 200 g I zugemischt. (D. R. P. 611 346 Kl. 451 vom 21/8. 1932, ausg. 26/3. 1935. Zus. zu D. R. P. 579 858; C. 1933. II. 1746.) GRÄGER.

August Dennewill, Basel, *Mittel zum Anlocken und Vertilgen von Insekten und deren Larven auf Wasserflächen*, bestehend aus einem Gemenge von Terpeneol, Amylalkohol u. Eukalyptusöl, z. B. im Verhältnis 6:3:1, zu dem zweckmäßig auf 1 Teil 9 Teile techn. Vaselineöl zugesetzt sind. Zwecks besserer Verteilung des Mittels wird Propylalkohol (z. B. 6 Teile auf 100 Teile der Mischung) zugefügt. (Schwz. P. 168 373 vom 11/5. 1933, ausg. 16/10. 1934.) GRÄGER.

A. S. Barker, *The use of fertilizers; a guide to the manuring of crops in Great Britain*. New York: Oxford 1935. (214 S.) 8°. 2.50.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Robert F. Mehl, *Übersicht über die theoretische Metallurgie im Jahre 1934*. Bibliographie (382 Angaben) der im Jahre 1934 erschienenen Arbeiten folgender Gebiete: Theorie des Aggregatzustandes, Allotropie, Aufbau u. Eigg. von metall. Kristallen, Verformung, Rekristallisation u. Korngröße, Kristallstrukturen singularer u. binärer Verb., Gefüge u. Umwandlungen zahlreicher binärer u. ternärer Legierungen mit systemat. Unterss. der Zustandsschaubilder, Aushärtung, therm. Eigg. u. thermodynam. Unterss., gegenseitige Diffusion von Metallen, Rkk. der Metalle mit Gasen, Korrosion, elektr. u. magnet. Eigg. der Metalle. (Metals Technol. 2. Nr. 1. Techn. Publ. 594. 18 Seiten. Jan. 1935.) EDENS.

E. Rabald, *Beiträge zur Werkstofffrage*. An Hand der wichtigsten Literatur wird über die Fortschritte auf dem Werkstoffgebiet in den letzten Jahren berichtet u. über die daraus sich ergebenden Forderungen u. Folgerungen: Eisenmetalle, Gußeisen u. Stahl, Spezialstahl, Pb, Al, Cu, Ni, Mg, Zn u. Legierungen, Sn, Ag- u. Sb-Legierungen werden besprochen. (Chem. Fabrik 8. 25—31. 139—45. 155—59. 1/5. 1935. Mannheim.) EDENS.

Walter Baukloh, *Über die Primärreaktion der Metalloxyde mit festem Kohlenstoff*. Auszug aus der C. 1935. I. 3333 referierten Arbeit. (Stahl u. Eisen 18. 493—94. 2/5. 1935. Berlin, Eisenhüttenm. Inst. T. H.) EDENS.

John Chipman und **Donald W. Murphy**, *Über die Löslichkeit von Stickstoff im flüssigen Eisen*. Nach eingehender Beschreibung eines Verf. zur Best. der Löslichkeit von N₂ im fl. Eisen, wird über die Versuchsergebnisse berichtet, die an Elektrolyteisen durchgeführt wurden bei Temp. zwischen 1540 u. 1760°. Bei Atmosphärendruck beträgt die Löslichkeit kurz oberhalb des F. 0,039% u. bei 1760° 0,042%. Dabei wird festgestellt, daß diese Löslichkeit des N₂ durch Zusätze von 0,15% Al oder 0,7% Si nicht beeinflusst wird. Dagegen beeinflussen diese Zusätze die Geschwindigkeit der N₂-Aufnahme sehr stark, u. zwar wird die Lösungsgeschwindigkeit erheblich vergrößert. Von der Temp. ist die Geschwindigkeit der N₂-Aufnahme unabhängig. (Metals Technol. 2. Nr. 1. Techn. Publ. 591. 12 Seiten. Jan. 1935. Ann Arbor, Mich., Dep. Eng. Res., Univ. Michigan.) EDENS.

J. L. Francis, *Übersicht über die Faktoren, welche die Dichtigkeit und Güte von Grauguß beeinflussen*. Zusammenfassende Übersicht über den Einfluß des Gasgeh. des fl. Gußeisens, der Schwindung, der Gießtemp., ferner von Steigern, Abschreckplatten, sowie den Entwurf des Gußstückes, schließlich von der chem. Zus. des Gußeisens, wobei insbesondere auf den Einfluß des Roheisenzusatzes u. von Legierungszusätzen eingegangen wird. (Foundry Trade J. 52. 295—97. 2/5. 1935.) EDENS.

R. C. Woodward, *Über die Porenbildung bei Stahlguß*. Es wird über die Entstehung feiner Poren an der Oberfläche von Stahlformgußmaterial berichtet. Vf. nimmt an, daß bei der Erstarrung des Stahles in der Form ein Augenblick vorhanden ist, in dem zwar der äußerste Teil des Gusses schon fest ist, wo aber die an der Oberfläche befindlichen Einschlüsse noch fl. sind, so daß die aus der Formmasse sich entwickelnden Gase durch diese fl. Einschlüsse hindurchdiffundieren u. dadurch die Bldg. von Poren kurz unter der Oberfläche des Gußstückes bedingen. Dabei scheint in der Hauptsache die Art des Bindemittels, das dem Formsand zugesetzt wird, maßgebend zu sein für die Ausbildung u. Menge der entstehenden Poren. Zur Vermeidung dieser Porenbldg. wird die Verwendung von sauberem Stahl u. sauberem Formsand empfohlen, wobei auch besonders gut auf die Lüftung des Formsandes zu achten ist. (Foundry Trade J. 52. 254. 11/4. 1935. Milwaukee, Wisc., Geo. H. Smith Steel Castings Co.) ED.

Heinrich Cornelius, *Der A₁-Umwandlungsbereich bei anormalen Stählen*. Es wird über Unterss. an n. Tiegelstählen u. anomalen Carbonylstählen mit rund 0,1—1,7% C über den Temp.-Bereich der Ac₁- u. Ar₁-Umwandlung berichtet. Es wird die von DUFTSCHMID u. HOUDREMONT (C. 1932. I. 2087) geäußerte Auffassung bestätigt, daß die Ausbildung des anomalen Gefüges eine Eig. des reinsten Eisens ist. Bei diesem ist die Diffusionsgeschwindigkeit des C sehr groß, was auch in dem frühzeitigen Beginn der Ac₁- u. Ar₁-Umwandlung u. damit in der geringen Hysteresis zwischen Ac₁ u. Ar₁ zum Ausdruck kommt. Der Zementit wandert beim anomalen Stahl im α - u. im γ -Eisen an die sich zuerst ausscheidenden Zementitteilchen u. führt dadurch die kennzeichnende Zusammenballung des Zementits u. das Auftreten des Ferrits auch bei übereutektoid. C-Geh. herbei. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 461—63. April 1935. Aachen, Inst. Eisenhüttenkunde T. H.; Ber. Nr. 300 Werkstoffaussch. Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) EDENS.

W. E. Jominy, *Stahlprüfverfahren und ihre Grenzen*. Nach einer kurzen Besprechung der Grenzen der Prüfverf. für Eisen u. Stahl wird insbesondere auf die Prüfung der Werkzeugstähle eingegangen. Weiterhin wird eingegangen auf die spektroskop. Unters. von weißem Gußeisen, die Unters. der Korngröße u. des anomalen Verh. der Stähle, ferner auf die Grenze der Kriechgrenzenbest. (Iron Age 135. Nr. 15. 8—9. 59—63. 11/4. 1935.) EDENS.

Stephen M. Shelton und **William H. Swanger**, *Über die Dauerfestigkeit von Stahldraht*. An vergütetem u. verzinktem Stahldraht, an schwed. Ventilfederdraht, sowie an kaltgewalztem weichem Stahldraht wird festgestellt, daß die Dauerfestigkeit des unbearbeiteten Fertigprod. 40, 60 bzw. 62% der Dauerfestigkeit des bearbeiteten u. polierten Materials beträgt. Es wird ein Verf. zur Befestigung von unbearbeitetem Draht beim Zugvers. mit wechselnder Zusatzbelastung beschrieben. Die Verss. werden durchgeführt an kaltgezogenem verzinktem, an vergütetem verzinktem Draht, ferner an Stahldrähten für Hängebrücken, schließlich an hochwertigem elektrolyt. verzinktem Stahldraht. Es zeigt sich, daß die Dauerfestigkeit unabhängig ist von der Größe des Mittelwertes der angelegten stat. Belastung. (J. Res. nat. Bur. Standards 14. 17—32. Jan. 1935. Washington.) EDENS.

C. H. M. Jenkins und **W. J. West**, *Beschleunigte Rißbildung in weichem Stahl für Kesselbleche bei wiederholter Biegebeanspruchung. II. Weitere Untersuchungen*. (I. vgl. C. 1931. II. 899.) An einem Kesselblech aus Stahl mit 0,11% C werden Hin- u. Herbiegeprüfungen durchgeführt bei Raumtemp., 100 u. 200°, u. zwar sowohl an der Luft, als auch in Leitungswasser u. in Natronlauge. Teilweise fand ein abwechselndes Biegen in W. u. in Luft statt. Es zeigt sich, daß bei der Prüfung bei Raumtemp. ein längeres Verweilen zwischen der Biegeprobe u. der Korrosionsprobe zu einer Verbesserung der Biegeeigg. führt. Hinsichtlich des Einflusses erhöhter Temp. zeigt sich, daß bei 100° kein wesentlicher Einfluß vorhanden ist, ob die Biegeprüfung an der Luft, in Leitungswasser oder Natronlauge durchgeführt wird, obgleich der eigentliche Korrosionsvorgang in den letzten beiden Medien verschiedenartig verläuft. Die Verschlechterung der Biegeeigg. entspricht einer 24-std. Behandlung in Leitungswasser bei Raumtemp. Es sind keine Anzeichen vorhanden, daß innerhalb der Risse irgendein voluminöses Korrosionsprod. gebildet wird. Bei den Verss. in Leitungswasser tritt ein lockerer Nd. von rotem Eisenoxyd auf in der die Probe umgebenden Lsg. Dieser Nd. ist wahrscheinlich ein Oxydationsprod. des Eisenhydroxyds. Bei den Verss. mit Natronlauge bei 100° bildet sich auf der Eisenoberfläche eine Schicht von schwarzem Eisenoxyd, das stark magnet. ist. (J. Iron Steel Inst. 130. 279—91. 1934. Nat. Phys. Lab.) ED.

Eduard Houdremont und **Hans Schrader**, *Einfluß der Legierungselemente auf das Verhalten von Stählen bei der Einsatzhärtung*. Es wird über den Einfluß der üblichen Legierungselemente Si, Al, Mn, Ni, Co, Cu, Cr, Mo, W, V, Ti, P u. S auf die Zementation von Stahl mittels Holzkohle-BaCO₃-Pulver berichtet, wobei der Einfluß des betreffenden Legierungselementes auf den C-Geh. des Randes, die Eindringtiefe, die Einsatzhärte-tiefe, die Gefügeausbildung, die Korngröße u. die Überhitzungsempfindlichkeit des zementierten Stahles untersucht wird. Es zeigt sich, daß alle sondercarbiddbildende Legierungselemente, wie Cr, Mo, W, V u. Ti eine Erhöhung des Randkohlenstoffgeh. verursachen, dagegen Zusätze von Si, Al, Ni, Co u. Cu, sowie Verunreinigungen durch P eine Herabsetzung. Die Veränderung der Eindringtiefe hängt in hohem Maße von den Einsatzbedingungen ab; Ni, Co, Cu beschleunigen den Diffusionsvorgang. Die Einsatzhärte-tiefe wird nicht nur durch die Wrkg. des Legierungselementes auf die Eindringtiefe, sondern auch auf die Härbarkeit beeinflusst. So erhöhen Mn, Ni, Cu,

Cr, Mo u. W die Einsatzhärtetiefe, trotzdem sie die Eindringtiefe vermindern. Im Gefüge tritt bei carbidbildenden Elementen, wie Cr, Mo, W u. Ti, eine Anhäufung von Randcarbiden, bei Si-, Al-, Ni-Zusatz ein Zerfall des Zementits in Graphit auf. Anomales Gefüge tritt bei den Mo- u. W-Stählen u. in geringem Maße bei Ni- u. Cu-Stählen auf, während eine Kornverfeinerung bei Zementationsüberhitzung bei Zusätzen von Mn, Ni, Co, Cu u. Si u. besonders stark bei den sondercarbiddbildenden Elementen Mo, W, V u. Ti eintritt. Cr- u. Al-haltige Stähle sind überhitzungsempfindlicher als unlegierte Einsatzstähle. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 445—59. April 1935. Essen, Ber. Nr. 299 Werkstoffaussch. Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) EDENS.

Werner Köster und Werner Geller, *Das System Eisen-Kobalt-Titan*. An Fe-Co-Ti-Legierungen mit Co-Gehh. von 0—100% u. Ti-Gehh. von 0—22% wird auf Grund der Beobachtung des Gefüges u. des Verh. der Legierungen bei einer Ausscheidungs- härtung ermöglichenden Wärmebehandlung festgestellt, daß die Verb. Fe₃Ti mit einer Verb. Co₃Ti eine lückenlose Reihe von Mischkrystallen bildet. Dabei können sich aus dem Schmelzfluß noch α - u. γ -Mischkrystalle ausscheiden. Das eutekt. Gleichgewicht des binären Systems Fe-Ti: nämlich Schmelze = α + Fe₃Ti, sowie das peritekt. Gleichgewicht des binären Systems Fe-Co: nämlich Schmelze + α = γ werden bei Zusatz des 3. Stoffes erniedrigt u. vereinigen sich bei etwa 1150° zu einem Vierphasengleichgewicht: Schmelze + α -Mischkrystall = (Fe₃Ti, Co₃Ti)-Mischkrystall + γ -Mischkrystall. Von diesem Vierphasengleichgewicht sinken folgende beiden Dreiphasengleichgewichte mit abnehmender Temp. abwärts, nämlich das Gleichgewicht Schmelze = γ -Mischkrystall + (Fe₃Ti, Co₃Ti)-Mischkrystall, das in das eutekt. Gleichgewicht des binären Systems Co-Ti einmündet u. das Gleichgewicht α -Mischkrystall = γ -Mischkrystall + (Fe₃Ti, Co₃Ti)-Mischkrystall, das bis zur Raumtemp. herabreicht. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 471—72. April 1935. Stuttgart u. Krefeld, Forsch.-Stelle Deutsche Edelstahlwerke A.-G.) EDENS.

Willi Tonn, *Verschleiß von Eisenlegierungen auf Schmirgelpapier und ihre Härte*. Es wird über den Einfluß des C-Geh. auf Verschleiß, Brinell- u. Ritzhärte von unlegierten Stählen bei verschiedenen Anlaßtemp. berichtet, ferner über den Einfluß von martensit. Härtung, Ausscheidungshärtung u. Härtung durch Kaltverformen auf den Verschleiß u. die Brinell- bzw. Ritzhärte von Fe-Ni-, Fe-Mn- u. Fe-W-Legierungen. Hinsichtlich der Beziehungen der Verschleißwerte nach SPINDEL (Z. Ver. dtsh. Ing. 66 [1922]. 1071) oder durch Schmirgelpapier zur Brinell- u. Ritzhärte wird festgestellt, daß bei entsprechenden Vorsichtsmaßregeln die Verschleißprüfung mit Schmirgelpapier wiederholbare u. vergleichbare Meßwerte ergibt. Bei unlegierten Stählen ergeben die Verschleißprüfungen nach SPINDEL u. nach dem Schmirgelpapierverf. u. die Ritzhärteprüfung einander entsprechende Ergebnisse. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 467—70. April 1935. Dortmund, Forsch.-Inst. Ver. Stahlwerk, A.-G.) EDENS.

Fritz Regler, *Kritische Betrachtungen über den Nachweis von Gitterstörungen und seine Bedeutung für die Materialprüfung*. Eingangs wird auf die Schwierigkeiten hingewiesen, aus der Linienbreite elast. Spannungen einwandfrei zu identifizieren. Eine Zuordnung der elast. Spannungen zu der gemessenen Linienbreite ist nur dann möglich, wenn die Beanspruchung rein elast. u. vollkommen ruhend erfolgt, was bei prakt. Fällen wohl nie zutrifft, da hier meistens eine Überlagerung verschiedener Spannungsarten vorliegt. Mittels der Linienbreite kann nur die Größe der Gitterstörungen bestimmt werden, während alle weiteren Schlüsse nur auf indirektem Wege gezogen werden können. Es wird dann an Hand von prakt. Beispielen gezeigt, welchen Wert der Nachweis von Gitterstörungen für die Materialprüfung besitzt. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die herkömmlichen Verf. der Materialprüfung durch das Röntgenverf. nicht ersetzt werden können, das dort einsetzen muß, wo die herkömmlichen Verf. zur Erlangung von Einblicken in die kleinsten Bausteine der Materie versagen. (Mitt. staatl. techn. Versuchsamt 23. 8—17. 1934. Wien, Versuchsanst. f. röntgentechn. Materialunterss.) GOTTFRIED.

M. Schied, *Warum ist die Formsandprüfung in der Gießerei erforderlich?* Allgemeine Betrachtungen über die Eigg. des Formsandes — Festigkeit, Gasdurchlässigkeit, Feuchtigkeitsgeh. u. Feuerbeständigkeit — u. über den Wert ihrer Prüfung. (Z. ges. Gießereipraxis 55. 489—92. 25/11. 1934.) FRANKE.

M. Schied, *Wie soll die Formsandprüfung vorgenommen werden?* Zusammenfassende Beschreibung der Formsandprüfung: Probenahme, Best. des Feuchtigkeitsgeh. u. des Tongeh. sowie der Korngröße des Formsandes (DIN-Entwurf DVM 2404) u. der Gasdurchlässigkeit nach dem Verf. von P. AULICH u. W. REITMEISTER (DIN-

Entwurf 1 DVM 2405). (Z. ges. Gießereipraxis 55. 508—09. 56. 30—31. 50—51. 9/12. 1934.) FRANKE.

Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges., Mühlheim, Ruhr, *Herstellen von Gußstücken in Schleuderkokillen*. Um Gußstücke, insbes. Schleudergußrohre, mit einer gegen Bodensäuren u. dgl. besonders hochkorrosionsbeständigen Außenhaut zu überziehen, wobei die Schleuderkokille vor dem Gießen mit einer Auskleidung versehen wird, werden solche Auskleidungstoffe verwendet, die aus einer Legierung von P mit vorzugsweise dem Grundwerkstoff des zu schleudernden Körpers bestehen. Gegebenenfalls können dem P-haltigen Auskleidungsstoff andersartige Sinter- bzw. Schmelzstoffe beigemengt werden. (D. R. P. 610 284 Kl. 31 c vom 27/3. 1934, ausg. 6/3. 1935.) FENNEL.

Clement Meek, Minrow bei Rochdale, Großbritannien, *Gießen von metallischen Röhren*, dad. gek., daß während des Metalleinfüllens Gießform u. Kern in bezug aufeinander stetig bewegt werden, derart, daß der Kern die vollgelaufenen Teile der Form verläßt, bevor das Metall so weit abgekühlt ist, daß es sich am Kern festsetzen könnte. 12 Unteransprüche. (Schwz. P. 173 120 vom 1/2. 1934, ausg. 1/2. 1935.) FENNEL.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert von: **George F. Kennedy**, Wilmington, Del., und **Joseph N. Borglin**, Kenvil, N. J., V. St. A., *Kernbindemittel*, bestehend aus einer klebenden Trägersubstanz, insbesondere einem Kohlehydrat u. einem in dieser Substanz suspendierten Harz. Z. B. besteht das Bindemittel aus 34,5% Kolophonium u. 1% Na₂CO₃, in 64,5% Melasse kolloidal suspendiert. Zur Herst. eines Kernes vermischt man z. B. 800 g Sand, 40 g des Bindemittels u. 50 ccm W., formt die M. u. bakt den Formkörper etwa 1 Stde. bei 300° F. (A. P. 1 978 948 vom 29/8. 1930, ausg. 30/10. 1934.) SARRE.

Mathias Fränkl, Augsburg, *Hochofenbetriebsverfahren mit gleichzeitiger Portlandzementherzeugung* nach Patent 583 641, dad. gek., daß zur Vermeidung der nachteiligen Eisenoxysilicatbildung C in die Erz u. Kalk enthaltenden Brikette miteingebunden u. dad. die Red. des Eisenoxysilicats schon vor dem Abschmelzen der Brikette herbeigeführt wird. — Die Bldg. von CaSiO₃ in Form von Portlandzement durch Sinterung wird vervollkommenet. (D. R. P. 607 432 Kl. 18a vom 26/10. 1933, ausg. 27/12. 1934. Zus. zu D. R. P. 583 641; C. 1934. I. 4376.) HABBEL.

„Ofag“ Ofenbau-Akt.-Ges., Deutschland, *Beheizung von Siemens-Martinöfen mit gereinigtem Koksengas oder ähnlichem Heizgas*. Dem k. Gas wird brennbarer Staub, z. B. Kohlenstaub, zugesetzt. Die Zuführung u. Zerstäubung des Karburierungsmittels erfolgt durch Heizgas, welches unter höherem Preßdruck zugeführt wird als das für den Ofenbetrieb benutzte Heizgas. — Es wird mit kleinen Staubmengen eine starke Leuchtwrgk. u. gute Wärmeübertragung erzielt; eine vorzeitige Verbrennung u. Geschwindigkeitsverringerung des Staubes sowie eine Oxydation des Gases wird vermieden. (F. P. 773 438 vom 18/5. 1934, ausg. 17/11. 1934.) HABBEL.

Swedish Iron & Steel Corp., New York, N. Y., übert von: **Paul G. Weiller**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Aufkohlung von Gegenständen aus Eisen*. Die Stücke werden, event. nach vorheriger Oxydation der Oberfläche, mit einer wss. Salzlsg. (z. B. einer 3—20%ig. Ni-Nitratlsg.) behandelt u. dann bei 650—700° in einer C abgebenden Atmosphäre geglüht. Als Kohlungsgas wird vorzugsweise „Pyrofax“ (81,7% C + 18,3% H₂) verwendet, welches vor Eintritt in den Ofen durch fl. Naphtha geleitet ist. — Ohne wesentliche Härtungswrgk. wird ein gleichmäßiger u. festhaftender C-Überzug erzielt; die Strahlungswärme bei erhöhten Temp. wird vergrößert; besonders geeignet als Fe-Blech in Radioröhren. (A. P. 1 978 180 vom 22/7. 1933, ausg. 23/10. 1934.) HABBEL.

Fagersta Bruks Aktiebolag, Fagersta, Schweden, *Herstellung von Metallen oder Metalllegierungen mit niedrigem Stickstoffgehalt*. Während der Herst. (während des Schmelzens, bei oder nach dem Frischprozeß im Elektroofen) wird CO₂ oder ein stark CO₂-haltiges (mindestens 90% CO₂), aber N₂-freies Gas über oder durch das Metallbad geleitet. — Das Verf. eignet sich besonders für Cr-haltige Fe-Legierungen, wie Cr-Stähle, insbesondere rostfreie Cr-Stähle, für die ein N₂-Geh. schädlich ist. (E. P. 416 545 vom 1/1. 1934, ausg. 11/10. 1934. Schwed. Prior. 11/12. 1933.) HABBEL.

Ralph P. de Vries, Menands, N. Y., V. St. A., *Stahllegierung* mit 0,75—1,5% C, 3—6% Cr, 0,5—3% Mo, 0,5—4% W, 0,3—1,5% Si, 0,15—1,5% Cu, Rest Fe. Die Summe an Legierungselementen soll mehr als 9% betragen. Der S-Geh. kann 0,02 bis 0,2% betragen. — Der Stahl ist lufthärtend, leicht bearbeitbar u. warmfest. (A. P. 1 985 316 vom 12/11. 1930, ausg. 25/12. 1934.) HABBEL.

Rudolf Stotz, Düsseldorf, *Herstellung von Schwarzkerntemperguß mit weicher Kern und chemisch und mechanisch widerstandsfähiger Oberfläche* in einem Arbeitsgange, dad. gek., daß einem neutralen Tempermittel solche Metalle oder Metalloide, wie z. B. S, zugesetzt werden, die beim Glühvorgang in die Oberfläche des Tempergusses diffundieren. Es kann z. B. zur Erzielung großer chem. Widerstandsfähigkeit S, großer Verschleißfestigkeit Mn, Cr oder B, großer Härte S (z. B. 0,5% Schwefel) dem Tempermittel zugesetzt werden. — Eine 2. Glühung für die Veredelung der Gußoberfläche durch nachträgliche Diffusion erübrigt sich. (D. R. P. 607 275 Kl. 136 vom 12/3. 1929, ausg. 20/12. 1934.)

Timken Roller Bearing Co., übers. von: **Sidney D. Williams**, Canton, V. St. A., *Mangan-Molybdän-Vanadiumstahl und daraus gefertigte Gegenstände*. Der Stahl besteht aus 0,01—0,5% C, 1—3% Mn, je 0,01—0,5% Mo u. V, bis 0,5% Si, Rest Fe. — Der Stahl besitzt bei 400—550° hohe Kriechgrenze, Duktilität u. Schlagfestigkeit, ist leicht bearbeitbar u. ist insbesondere geeignet für Kesselrohre. (A. P. 1 979 594 vom 3/10. 1931, ausg. 6/11. 1934.)

Research Institute for Iron, Steel and other Metals, Sendai, Japan, *Kobalt-Nickel-Eisenlegierungen mit niedrigem Ausdehnungskoeffizienten*, gek. durch einen Geh. von 1—9% Co, 28—37% Ni u. 70—56% Fe. — Es wird ein Ausdehnungskoeff. zwischen 0 u. 1,2 Millionstel pro 1° Temp.-Erhöhung erzielt. Vgl. Schwz. P. 155 830; C. 1933. I. 501. (Oe. P. 140 451 vom 22/12. 1930, ausg. 11/2. 1935. Japan. Prior. 23/12. 1929.)

Heinrich Borofski, Braunschweig, *Herstellen kolloidaler Mischungen von Metallen mit nichtlegierbaren Stoffen*. Die nichtlegierbaren Stoffe werden z. B. mit W. oder Glycerin angefeuchtet u. z. B. in Form einer Paste in die geschmolzenen Metalle eingeführt. Das Verf. dient insbesondere zum Einführen von Graphit in Metalle. (Ind. P. 20 762 vom 9/4. 1934, ausg. 9/2. 1935.)

American Brass Co., Waterbury, Conn., übers. von: **Michael George Corson**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Kupferlegierung auf Messing- oder Bronzegrundlage*. Die Legierung enthält 0,3—3% Fe u. 0,1—1,5% Si. Die beiden letzten Zusätze werden in Form einer Vorlegierung zugegeben, die Mg zur Desoxydation u. Cu zur Herabsetzung des F. enthält (vgl. auch Can. P. 314185; C. 1934. II. 327). (Can. P. 331 248 vom 18/7. 1932, ausg. 28/3. 1933.)

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übers. von: **Erwin F. Lowry**, Forest Hills, Pa., V. St. A., *Nickel-Kobaltlegierung mit guten mechan. u. elektr. Eig. sowie hohem Widerstand gegen oxydierende Einflüsse*. Bei einem Geh. der Legierung an mindestens 3,5% Ni oder Co beträgt die Summe dieser beiden Metalle 70—95%. Der Rest der Legierung besteht aus Fe neben 1—10% V, Mo, Mn, W oder Ti (vgl. auch A. P. 1899623; C. 1933. II. 586). (Can. P. 329 799 vom 12/2. 1931, ausg. 31/1. 1933.)

W. C. Heraeus G. m. b. H. (Erfinder: **Alfred Jedele**), Hanau, *Aufschmelzen von Spitzenkörnern aus einer Wolfram, Molybdän, Nickel, Kobalt o. dgl. enthaltenden Hartmetalllegierung auf Goldfedern* unter Zuhilfenahme eines Überzuges auf dem Spitzenkorn, der aus einem sich mit Au leicht legierenden Metall besteht, dad. gek., daß das Spitzenkorn vor dem Aufschweißen mit einem Überzug aus Pt, Pd, Rh oder einem anderen Metall der Pt-Gruppe versehen wird. (D. R. P. 611 305 Kl. 49h vom 12/11. 1933, ausg. 26/3. 1935.)

A. V. de Forest Associates, Pittsburgh, Pa., übers. von: **Alfred V. de Forest**, Southport, Conn., V. St. A., *Magnetisches Prüfungsmaterial und seine Behandlung*. Feinzerteilte paramagnet. Teilchen werden mit hochflüchtigem Öl so behandelt, daß sie nach teilweisem Verdampfen des Öles mit einem Ölfilm überzogen sind; dann werden sie mit einem Überzugsmaterial, z. B. ZnO, so behandelt, daß sich ein dünner Überzug aus diesem Material bildet. — Das Material wird benutzt beim Prüfen eiserner oder stählerner Gegenstände auf örtliche Ungleichmäßigkeiten (Risse) mittels magnet. Kraftflüsse. Bisherige Schwierigkeiten, Ungenauigkeiten u. Zufallerscheinungen werden vermieden. (A. P. 1 960 899 vom 5/7. 1929, ausg. 29/5. 1934.)

W. M. Chace Valve Co., übers. von: **Howard D. Matthews**, Detroit, Mich., V. St. A., *Bimetallstreifen*, bestehend aus 2 unter Druck aufeinandergeschweißten Ni-Stahlstreifen mit gleichem C-Geh. (0,1—0,25%). Der Streifen mit dem geringeren Ausdehnungskoeff. enthält 36—42% Ni, während der mit dem größeren Ausdehnungskoeff. 20—25% Ni, 5—21% Cr u. evtl. geringe Gehh. an Si u. Mn besitzt. Vorzugsweise hat er nachstehende Zus.: 22,15% Ni, 3% Cr, 73,47% Fe, 0,15% C, 0,8% Si

u. 0,43% Mn. Die beiden verschweißten Streifen haften sehr fest aneinander. (A. P. 1985 181 vom 9/7. 1934, ausg. 18/12. 1934.) H. WESTPHAL.

Victor Lorthioir, Frankreich, *Lötmittel für Aluminium*, im wesentlichen bestehend aus Sn, Zn oder Cd u. einem Zusatz von Zr. Beispiel: 89—95% Zn, 10—4 Al, 0,4 Si, 0,4 Fe, 0,2 Zr. (F. P. 776 958 vom 26/10. 1933, ausg. 8/2. 1935.) MARKHOFF.

Union Carbide and Carbon Research Laboratories Inc., *Elektrische Auftrags-schweißung*. Zum Schweißen werden nackte, metall. Elektroden verwendet, die in eine, auf der Schweißstelle aufgebrachte, bei Erhitzung ihren elektr. Widerstand vermindern u. fl. werdende M. eintauchen. Als solche M. dienen Silicate der Erdalkalimetalle, z. B. von Ca, Mg, oder von Al u. Mn, denen Fluoride der Erdalkalimetalle, z. B. CaF_2 , beigemengt sein können. Die beim Stromdurchgang durch die aufgetragene M. entstehende Wärme schm. die Elektrode u. bewirkt so die Schweißung ohne Lichtbogenbildg. (F. P. 772 389 vom 15/2. 1934, ausg. 27/10. 1934. A. Priort. 21/2. 1933 u. 9/1. 1934.) H. WESTPHAL.

M. W. Kellogg Co., New York, übert. von: **Harry S. Blumberg**, Englewood, N. J., und **Robert W. Waring**, Evonston, Ill., V. St. A., *Elektrisches Widerstands-abschmelzschweißen*. Dem beim Auseinanderziehen der Werkstücke entstehenden u. das Abschmelzen bewirkenden Lichtbogen wird ein nicht-oxydierendes Gas zugeführt, um eine Oxydation der Schweißstelle zu verhindern. Da das Gas gleichzeitig die Lichtbogenatmosphäre ionisiert, kann trotz ruhigeren Brennens des Lichtbogens die Schweißspannung noch erniedrigt werden. Je nachdem ob die Schweiße in ihrer Zus. gleichbleiben oder sich, z. B. bzgl. des C-Geh., ändern soll, wird als Gas ein inertes Gas wie He, ein reduzierendes Gas wie H oder ein evtl. C abgebendes Gas wie Leuchtgas oder KW-stoffgas verwendet. (A. P. 1978 891 vom 20/10. 1932, ausg. 30/10. 1934.) H. WESTPHAL.

Clifton Taylor, Pittsburgh, Pa., und **Joseph A. Weiger** und **George N. Sieger**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Zusammensetzung und Herstellung von Schweißstäben aus hartem Überzugsmaterial*. Der Stab besteht aus bis 6,5 Teilen C, 30—65 Fe, 2—30 W, 7—23 Mo, 14—39 Cr; Mo:Cr = 1:2 bis 2:3. Zur Herst. der Stäbe werden Ferrolegierungen des W, Mo u. Cr, ferner C u. Guß-Fe fein vermahlen, etwas Paraffin als Bindemittel zugesetzt, die Mischung zu Stäben verpreßt u. die Stäbe im H_2 -Ofen ca. 1 Stde. bei ca. 650° behandelt. — Die Stäbe sind für Gas- u. Lichtbogenschweißung geeignet; die Auftragsschweißung ist zäh, hart u. verschleißfest. (A. P. 1977 361 vom 16/2. 1933, ausg. 16/10. 1934.) HABEL.

American Chain Co., Inc., übert. von: **Lennart Andren**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Umhüllte Schweißelektrode* aus weichem Stahl mit einem Geh. von 0,12—0,18% C u. 0,4—0,6% Mn. Die ziemlich starke Umhüllung enthält 1,5—12% Mn, 0,5—3% Mo in Gestalt von Ferromangan bzw. -molybdän, 60—85% Kalkeisensilicat u. CaF_2 , 3% Ca-Silicid oder Ca-Borid, 0,6—1,5% des Mn-Geh. C, Bindemittel u. ein Geruchs-beseitigungsmittel. Die Elektrode brennt ohne Geräusch, fast rauch- u. geruchlos u. ergibt tief einbrennende nicht poröse Schweißnähte, die frei von Ni-, O- u. Schlackeneinschlüssen sind. (A. P. 1974 732 vom 25/2. 1932, ausg. 25/9. 1934.) H. WESTPHAL.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, Cal., übert. von: **Marcy L. Luckenbough**, Berkeley, Cal., und **Thomas D. Radcliffe**, Brookville, Pa., V. St. A., *Herstellung umhüllter Schweißelektroden*. Die Elektrode wird nach Umhüllung mit einem, z. B. aus Baumwolle bestehenden Gewebe mehrere Stdn. mit 10%ig. NaOH-Lsg. behandelt, um Stärke u. Unreinigkeiten aus dem Gewebe zu entfernen. Hiernach wird sie, evtl. nach Waschen in W., ausgiebig getrocknet u. mit Na- oder K-Silicat getränkt. Nach abermaliger Trocknung erfolgt ein- oder mehrfaches Eintauchen in eine Lsg. von Na- oder K-Silicat, wiederum gründliche Trocknung. Die fertige Elektrode wird bis zum Gebrauch in einem trockenen Raum bei ca. 38° aufbewahrt, um Feuchtigkeitsaufnahme zu verhindern. Die Elektrode, die besonders für Wand- u. Überkopfschweißung geeignet ist, brennt ruhig u. ergibt nicht-poröse Schweißen. (A. P. 1983 552 vom 23/3. 1929, ausg. 11/12. 1934.) H. WESTPHAL.

Pulverfabrik Skodawerke-Wetzler A.-G., Wien, *Sparbeize*. Man setzt den Beizbädern ein oder mehrere Kondensationsprodd. eines Aldehyds, vorzugsweise des Formaldehyds mit einem Deriv. der Imidocarbonthiolsäure zu. Solche Kondensationsprodd. können beispielsweise durch Erhitzen von Phenylthiohydantoin mit Formaldehyd bei Abwesenheit einer Mineralsäure hergestellt werden. (Oe. P. 140 997 vom 24/1. 1933, ausg. 11/3. 1935.) HÖGEL.

Robert L. Kahn, übert. von: **Harry Schagrin**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Elektrolytisches Beizen von Eisen und Stahl*. Die Teile werden kathod. in einem Elektrolyten behandelt, der aus einer 10—15%ig. H₂SO₄-Lsg. besteht (110—120° F, 50—60 Amp./Quadratfuß, 6—12 Min.). Dann erfolgt eine anod. Behandlung in einem alkal. Bad, das 2—8 Unzen NaOH u. 2—4 Na₃PO₄ auf eine Gallone W. enthält. (A. P. 1 995 192 vom 4/6. 1931, ausg. 19/3. 1935.)

MARKHOFF.

Hanson-Van Winkle-Munning Co., Matawan, N. J., übert. von: **George B. Hoga-boom**, New Britain, Conn., V. St. A., *Herstellung galvanischer Überzüge mit Zwischenschichten*. Es werden verschiedene Schichtzusammenstellungen angegeben, die festhaftende Ni- oder Cr-Überzüge auf Fe, Cu, Zn u. a. liefern. Beispiel: 1. Mattnickelüberzug, dann Glanznickelüberzug. 2. Cu-Überzug, dann Mattnickel- u. Glanznickelüberzüge u. schließlich Cr-Überzug. (A. P. 1 991 747 vom 30/12. 1933, ausg. 19/2. 1935.)

MARKHOFF.

Aluminium Co. of America, V. St. A., *Herstellung glänzender Aluminiumoberflächen*. Die Teile werden zunächst anod. in einem Elektrolyten aus CrO₃ u. HF behan-delt u. dann in üblicher Weise anod. oxydiert. Beispiel 1: Die polierten Teile werden in einer Lsg., die 10% CrO₃ u. 1 HF-Lsg. (mit 48% HF-Geh.) enthält, anod. geschaltet (4,6—5,2 Amp./qdm, 16—22 V, Temp. 49—58°). Dann folgt die anod. Oxydation in 7%ig. H₂SO₄ (25°, 1,2 Amp./qdm, 20—22 V). — Beispiel 2: Die polierten Teile werden in einer Lsg., die 25% H₂SO₄ u. 2 HF (mit 48% HF-Geh.) enthält, anod. behandelt (9,2 Amp./qdm, 8 V, 60°, 10 Min.). Darauf erfolgt die anod. Oxydation in 12%ig. H₂SO₄ (1,2 Amp./qdm, 16 V, 24°, 10 Min.). Durch diese Behandlung wird das Reflexionsvermögen der Teile wesentlich verbessert. Außerdem sind die Flächen vor Anlaufen geschützt. (F. PP. 778 018 vom 25/5. 1934, ausg. 7/3. 1935. A. Prior. 10/2. 1934 u. 778 019 vom 25/5. 1934, ausg. 7/3. 1935. A. Prior. 10/2. 1934.)

MARKHOFF.

Chromage, Soc. Anon. pour le Chromage des Métaux, Genf, Schweiz, *Schutzüberzug für Aluminiumoberflächen*. Man bringt zunächst auf das Al einen Überzug eines Metalles, dessen Spannung in bezug auf H —0,8 bis —0,4 V beträgt (z. B. Zn, Cd oder Fe) u. dann einen Überzug eines Metalles, dessen Spannung in bezug auf H —0,3 bis +0,35 V beträgt (z. B. Ni, Co oder Cu). Schließlich behandelt man die so vorbereiteten Al-Gegenstände anod. in einer Lsg. von CrO₃ u. H₂SO₄ mit Persulfatzusatz. Spannung 6—60 Volt. Es bildet sich eine festhaftende schützende Oxydschicht. (Schwz. P. 172 742 vom 17/10. 1933, ausg. 16/1. 1935.)

MARKHOFF.

International Nickel Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Edmund M. Wise**, Westfield, N. J., V. St. A., *Elektrolytische Abscheidung von Platinmetall*. Man verwendet als Elektrolyt eine wss. Lsg. von Amminocyaniden des betreffenden Platinmetalles, z. B. verwendet man eine wss. Lsg., die 5 g Pd als Pd(NH₃)₂(CN)₂, 20 (NH₄)₂SO₄ u. 50 NH₃ enthält. Man arbeitet bei 40—90° u. einer Stromdichte von 0,1—0,2 Amp./qdm. Man erhält glänzende Ndd. Auch Pt, Rh sind mit gutem Erfolg aus den entsprechenden Amminocyanidlsgg. abscheidbar. (A. P. 1 991 995 vom 20/11. 1933, ausg. 19/2. 1935.)

MARKHOFF.

Jones & Laughlin Steel Corp., übert. von: **Herbert W. Graham** und **Samuel L. Case**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Mit Zinn überzogene Gegenstände aus Eisen*. Dem Überzugsmetall Sn werden 0,2—2% Na zulegiert. Die Überzüge sind sehr dicht; ferner wird durch den Zusatz von Na das Potential des Sn in der Weise verändert, daß es unedler als das von Fe ist. (A. P. 1 994 275 vom 16/3. 1933, ausg. 12/3. 1935.)

MARKH.

Jones & Laughlin Steel Corp., übert. von: **Herbert W. Graham** und **Samuel L. Case**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Mit Zink überzogene Gegenstände aus Eisen*. Dem Überzugsmetall Zn sind bis zu 2% Na zulegiert. Die Überzüge sind sehr dicht. (A. P. 1 994 276 vom 16/3. 1933, ausg. 12/3. 1935.)

MARKHOFF.

Rylands Brothers und **Geoffrey Kirkland Rylands**, Warrington, England, *Verzinken von Stahl- oder Eisendrähten*. Die Drähte werden zunächst durch einen rohrförmigen Ofen gezogen, der mit solchen Gasen gefüllt ist, welche entweder eine Nitrierung oder Carbonisierung der Drähte bewirken, z. B. mit NH₃, CO oder CH₄. Die Gasatmosphäre kann z. B. durch Zers. von (NH₄)₂CO₃ erhalten werden. Nach dem Durchlaufen des Ofens gelangen die Drähte entweder unmittelbar in das Zn-Bad, oder, falls sie mit Luft in Berührung gekommen sind, nach vorheriger Beizung. (E. P. 424 373 vom 24/1. 1934, ausg. 21/3. 1935.)

MARKHOFF.

American Rolling Mill Co., übert. von: **George R. Hoover** und **William E. Marshall**, Middletown, Oh., V. St. A., *Nachbehandlung verzinkter Platten*. Die

Platten werden in eine Lsg. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 5—45 Min. lang eingetaucht. Die so behandelten verzinkten Bleche bilden eine gute Unterlage für organ. Überzüge aller Art. (A. P. 1 989 925 vom 24/8. 1931, ausg. 5/2. 1935.) MARKHOFF.

Soc. Métaladher, Frankreich, *Vorbehandlung vor dem Spritzmetallisieren*. Um polierte oder dünnwandige Teile, die eine Sandstrahlbehandlung nicht vertragen, festhaftend nach dem Spritzmetallisierungsverf. überziehen zu können, wird vor dem Metallisieren ein Überzug aus Celluloselack, Gummi oder Leim aufgebracht. (F. P. 778 645 vom 21/9. 1934, ausg. 21/3. 1935.) MARKHOFF.

Deutsche Gold- u. Silberscheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: **Wilhelm Schulenburg**), Frankfurt a. M., *Anreibeversilberung*. Das Mittel besteht aus komplexen Ag-Verbb. u. Zusätzen, wie Polierrot u. Talkum, u. ist dad. gek., daß 1. es Komplexverbb. von Ag-Salzen, wie AgNO_3 , mit Amidoderiv. der CO_2 , wie Dicyanamid, Harnstoff, Thioharnstoff, enthält; — 2. durch einen zusätzlichen Geh. an organ. Säuren. (D. R. P. 611 258 Kl. 48b vom 19/3. 1933, ausg. 25/3. 1935.) MARKHOFF.

Standard Oil Co., übert. von: **Harry G. Stiles**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung korrosionsbeständiger Metallwolle*. Die Metallwolle wird mit einer Emulsion aus Öl u. W. behandelt, u. zwar erhitzt man zunächst die Metallwolle auf 150—450° F u. taucht sie dann noch h. in eine Emulsion von ölhaltigen Seifen, insbesondere Na-Seifen von öllöslichen Sulfonsäuren, die man bei der Säurebehandlung von Schmierölen erhält. Nach dieser Behandlung entfernt man den Überschuß der Emulsion durch Zentrifugieren u. trocknet dann im Vakuum. — Der so erzeugte Ölfilm haftet sehr fest u. schützt vor Korrosion. (A. P. 1 990 009 vom 2/7. 1932, ausg. 5/2. 1935.) MARKHOFF.

[russ.] **Michail Maximowitsch Strusselba**, Geschützstahl. Eigenschaften, Bearbeitung und Herstellung. Teil 1. Leningrad: Artil. akad. RSKA. 1935. (II, 212 S.) 6 Rbl.

IX. Organische Industrie.

Grünstein, *Herstellung von Acetaldehyd aus Acetylen (Carbid)*. Zu den Ausführungen von THOMMEN bzw. des CONSORTIUMS FÜR ELEKTROCHEM. INDUSTRIE G. M. B. H. (vgl. C. 1934. II. 3314 bzw. C. 1935. I. 631) erhebt Vf. Prioritätsansprüche hinsichtlich der techn. Herst. von Acetaldehyd aus Acetylen u. der Wiedergewinnung der verbrauchten Hg-Salze. — Zurückweisung dieser Ansprüche durch das **Consortium für elektrochem. Industrie**. (Chemiker-Ztg. 59. 338. 24/4. 1935.) SCHICKE.

Walter Fuchs und **H. Verbeek**, *Tonerde als ein Katalysator für die Blausäurebildung*. In Vergleichsverss. werden die besten Bedingungen für die Herst. von Tonerdekatalysatoren für die Blausäuresynthese aus CO u. NH_3 ermittelt. Am besten wird die Tonerde aus Nitrat mit NH_3 gefällt u. in Splitterform verwendet. Sie war dann gut mit Zirkondioxyd aktivierbar. Dieser Katalysator setzte bei 600°, $\text{NH}_3 : \text{CO} = 9,4$, Durchsatz 15,4 l/Stde. 53,0% zu NH_3 um, bei 700° 56,7% bei nur 1,1—0,9 Sek. Verweilzeit der Gase auf dem Kontakt. Der Kontakt wird im Gebrauch durch C-Abscheidung schwärzlich, behielt aber über 250 Stdn. seine Aktivität. Ausbrennen des C setzt die Aktivität vorübergehend herab. O_2 u. H_2O schädigen, N_2 , S sind ohne Einfluß. Eine Spaltung des NH_3 zu $\text{N}_2 + \text{H}_2$ trat nur in geringem Maße auf, merklich war sie unmittelbar nach dem Ausbrennen. Von großem Einfluß ist das Verhältnis $\text{NH}_3 : \text{CO}$, das zweckmäßig groß gewählt wird. Ein größerer Versuchssofen lieferte aus 1500 l Gas stündlich 100 g HCN. (Ind. Engng. Chem. 27. 410—13. April 1935. Aachen, Technische Hochschule.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensation von Glycid mit aliphatischen Hydroxylverbindungen*. In W. unli. aliph. Hydroxylverbb. mit mehr als 8 C-Atomen, z. B. *Dodecyl-, Octadecyl- u. Oleinalkohol* oder *Ricinusöl*, werden in Ggw. von bas. Katalysatoren, z. B. von Alkali- oder Erdalkalihydroxyden oder von organ. Basen, oder von anorgan. Säuren oder sauren Salzen, mit Glycid (I) in einer Menge von mindestens 2 Mol I auf jede OH-Gruppe kondensiert. Die Prodd. können einer Nachkondensation mit rk.-fähigen Sulfonsäuren, z. B. *Chloräthansulfonsäure, Benzylchloridsulfonsäure* oder *Äthylensulfonsäure*, sowie mit *Äthylenoxyd* oder *Epichlorhydrin* unterworfen werden. Sie, bzw. ihre Umwandlungsprodd., dienen als *Dispergierungs-, Reinigungs-, Netz-, Imprägnierungs- u. Weichmachungsmittel* in der *Textil-, Leder-, Kautschuk-, Lack- u. Papierindustrie* u. a. sowie in *Salben u. Krems für pharmazeut. u. kosmet. Zwecke*. — Z. B. werden 222 I allmählich in 0,5 NaOH enthaltende

186 Dodecylalkohol bei 130° unter Rühren u. gegebenenfalls Kühlung eingetroppt. Es entsteht ein gelbliches, in W. trübe bis klar l. Prod., das als *Waschmittel* dienen kann. In einem weiteren Beispiel wird Dodecylalkohol in Dioxanlsg. in Ggw. von etwas Triäthanolamin in der Siedehitze umgesetzt. Das Rk.-Prod. wird dann mit Äthylenoxyd bei 180° behandelt oder mit H₂SO₄ in Trichloräthylenlsg. bei 35° sulfoniert. (E. P. 420 903 vom 2/3. 1933, ausg. 10/1. 1935. D. Prior. 2/3. 1932.) EREN.

Usines de Melle, Soc. An. und Henri Martin Guinot, Frankreich (Deux-Sèvres), *Abtrennung von Essigsäureanhydrid*. Mischungen des Anhydrids (I) mit Essigsäure (II) u. W., wie sie etwa durch therm. Spaltung von II erhalten werden, werden mit genügenden Mengen eines gegen I u. II indifferenten Lösungsm., das eine Entfernung des W. auf azeotrop. Wege gestattet, wie *Äthyl-, Propyl- oder Isopropylacetat* dest. u. das zurückbleibende Gemisch aus I u. II als solches verwendet oder durch Dest. in seine Bestandteile getrennt. Durch Veränderung des Druckes kann die Trennung begünstigt werden. 2 Zeichnungen erläutern die verwendete Apparatur. (F. P. 778 748 vom 12/12. 1933, ausg. 22/3. 1935.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung aliphatischer Carbonsäuren*. Ein- oder mehrfach durch Cl, Br oder J substituierte gesätt. oder ungesätt. KW-stoffe mit primär, sekundär, tertiär oder völlig substituierten C-Atomen wie CH₃Cl, C₂H₅Cl, n. oder Isopropylchlorid, CH₂Cl₂, Propylen-, Acetylenchlorid, Chlf., Glycrylchlorid, 1,2,3-Trichlorpropan, Perchloräthan, CCl₄ u. Homologe werden in Ggw. eines absorbierenden Katalysators wie Bimsstein, Silicagel u. vor allem akt. Kohle mit CO u. W.-Dampf, z. B. bei 200—500°, vorteilhaft bei 275—375° u. 25—900 at, z. B. bei etwa 700 at in Carbonsäuren wie *Propion-, Butter- oder Valeriansäure* übergeführt. Die Ausgangsstoffe enthalten vorteilhaft 1,5—10 Vol.-% an halogenierten KW-stoffen. (A. P. 1 993 555 vom 15/11. 1932, ausg. 5/3. 1935.) DONAT.

Shell Development Co., übert. von: **Walter J. Hund und Ludwig Rosenstein**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Herstellung von Alkylolamiden*. Carbonsäuren, besonders hochmolekulare, auch ungesätt. wie *Ölsäure* (I) oder ihre Anhydride, Säurehalogenide oder Ester wie Glyceride werden bei höheren Temp., z. B. oberhalb 120° mit *Alkylolaminen* außer tertiären, besonders unter verringertem Druck, umgesetzt u. die erhaltenen Alkylolamide auf übliche Weise abgetrennt. Die verwendeten Säuren können niedrig u. hoch molekular, gesätt. oder ungesätt. sein u. auch Substituenten wie OH, NH₂ u. dgl. besitzen. Bei der Anwendung ungesätt. Säuren tritt außer der Amidldg. eine Absättigung der ungesätt. Bindung durch das Alkylolamin ein. I gibt mit *Monoäthanolamin* bei etwa 160° u. 5—10 mm Druck das *Ölsäuremonoäthylolamid*, weiße mkr. Krystalle vom F. 91—92,2°, l. in h. A. u. Aceton, umkrystallisierbar aus Ä. (A. P. 1 990 453 vom 9/10. 1933, ausg. 5/2. 1935.) DONAT.

Armour and Co., übert. von: **Anderson W. Ralston**, Chicago, Ill., V. St. A., *Pyrolytische Behandlung höhermolekularer fettsäureartiger Stoffe*. Höhermol. Fettsäuren, ihre Ester, z. B. mit A. oder mehrwertigen Alkoholen, wie *Äthylstearat* (I), oder Nitrile werden bei Cracktemp., z. B. bei 400—600°, in Ggw. eines festen Dehydratisierungskatalysators wie Al₂O₃ sowie eines verdampften N-haltigen Stoffes wie NH₃ oder prim. bzw. sek. Alkylaminen behandelt. Dabei entstehen niedrigsd. Nitrile, ungesätt. Nitrile, Amine u. terpenartige Verbb., die durch fraktionierte Dest. getrennt werden können. Aus I, Al₂O₃ u. NH₃ entstehen A., W., mit Spuren von Aceto- u. Propionitril als wss. Schicht u. ein leicht gefärbtes Öl, das nach einer Waschung mit HCl verschiedene Amine wie *Hexamethylen-* u. *Pentamethylendiamin* sowie *Pinyln-, Fenchyl- u. Carvacrylamin* ergibt. Außerdem erhält man *Stearonitril*, das in den Prozeß zurückgeführt wird. *Äthyloleat* kann mit ähnlichem Erfolg verwendet werden, ebenso *Schmalz*. Eine Zeichnung erläutert die verwendete Apparatur. (A. P. 1 991 955 vom 13/4. 1934, ausg. 19/2. 1935.) DONAT.

Armour and Co., übert. von: **Anderson W. Ralston**, Chicago, Ill., V. St. A., *Fettsäurecracking in Gegenwart aromatischer Amine*. Vgl. A. P. 1 991 955 (vorst. Ref.). Nachzutragen ist, daß neben Fettsäuren u. ihren Estern ihre Anilide u. als Amine arom. Amine, z. B. Phenylamine wie *Anilin* verwendet werden, ferner *Toluidine*, *Mono-* u. *Dimethylanilin*, *Äthylanilin*, *Diphenylamin*, *Benzidin*, α - u. β -*Naphthylamin*, *Naphthylendiamin*, *Carbazol*. Die erhaltenen niedrigsd. Prodd. sind von der gleichen Art, tragen aber dem Charakter des verwendeten arom. Amins Rechnung. Eine Zeichnung erläutert die verwendete Apparatur. (A. P. 1 991 956 vom 25/5. 1934, ausg. 19/2. 1935.) DONAT.

Sharples Solvents Corp., Philadelphia, Pa., übert. von: **John F. Olin**, Dayton, Ohio, V. St. A., *Alkalisalze der Amyl- und Diamyldithiocarbaminsäure*. Die verschiedenen isomeren Amylchloride, die bei der Chlorierung der aus Bzn. aus Naturgas isolierbaren Pentane erhalten werden, werden mit NH₃ zu den entsprechenden *Mono-* u. *Diamyloxy-* umgesetzt, die ihrerseits durch Umsetzung mit wss. Alkalilsgg. u. CS₂ im Überschuß in die Alkali-amyloxy- oder -diamyldithiocarbamate verwandelt werden. (A. P. 1 983 240 vom 14/5. 1931, ausg. 4/12. 1934.)

EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthrachinonderivate*. Aus Anthrachinon- β -sulfonsäuren, die homonuclear durch OH, NH₂, Alkylamino- oder Arylamino-Gruppen substituiert sind, spaltet man die SO₃H ab, indem man zu der alkal. Lsg. der Sulfonsäure bei 50—100° auf je ein Mol. SO₃H 1 Mol. Hydrosulfittlg. so langsam zulaufen läßt, daß eine Verkopfung vermieden wird. Die Abspaltung der SO₃H verläuft sehr glatt, die erhaltenen Verbb. sind rein u. frei von Nebenprod. — *1-Amino-4-anilinoanthrachinon-2-sulfonsäure* verteilt man in W. unter Zusatz von Pyridin, erwärmt auf 90—95° u. setzt Na-Hydrosulfid I zu, bis die ursprünglich blaue Lsg. farblos geworden ist; man erhält das kristallisierte *1-Amino-4-anilinoanthrachinon* In gleicher Weise kann man SO₃H aus *1-Amino-4- α -* oder *- β -naphthylamino-*, *1-Amino-4-hexahydroanilino-*, *1-Amino-4-methyl-* oder *-benzylamino-* oder *1-Amino-4-p-aminoacetanilidoanthrachinon-2-sulfonsäure* abspalten. Eine Suspension von *1-Oxy-4-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* in W. löst man durch Zusatz von Soda u. gibt bei 70° in kleinen Mengen eine Lsg. von I zu; es scheidet sich *1,4-Aminooxyanthrachinon* ab, das völlig frei von Chinizarin ist. — *1,5-Dioxy-4,8-diaminoanthrachinon-2,6-disulfonsäure* verrührt bei 80° mit W., setzt Pyridin zu u. läßt eine Lsg. von I in verd. wss. Sodalsg. langsam zulaufen; die entstandene *Diaminoanthrachinon-sulfonsäure* scheidet sich auf Zusatz von NaCl in kleinen Nadeln ab. Bei Anwendung von 2 Moll. I erhält man *Diaminoanthrachinon*. Eine wss. Lsg. des Na-Salzes der *Chinizarin-2-sulfonsäure* versetzt man mit NaOH 30%/ig u. gibt dann bei 100° I zu; das erhaltene Na-Salz des Chinizarins führt man mit NaHSO₃ in *Chinizarin* über. Aus der *Chinizarin-2,6-disulfonsäure* erhält man die *Chinizarin-6-sulfonsäure*. In gleicher Weise kann man aus *1-Amino-4-anilino-6-chlor-*, *1-Amino-4-hexahydroanilino-8-methoxy-*, *1-Amino-4-äthylamino-5-oxyanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *1-Amino-4-p-toluidinoanthrachinon-2,8-disulfonsäure* die β -ständige SO₃H abspalten. (E. P. 419 374 vom 11/5. 1933, ausg. 6/12. 1934. D. Prior. 11/5. 1932. Zus. zu E. P. 274 558; C. 1928. II. 1624.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *1,4-Diaminoanthrachinone*. Auf 9,10-Anthrachinon-1,4-chinonverbb., wie 1,4-Diimino-9,10-anthrachinon, läßt man Dihydro-1,4-diaminoanthrachinon (I) einwirken. — Zu einer Lsg. von *9,10-Anthrachinon-1,4-chinonimin* in H₂SO₄ 90%/ig gibt man bei 90° I, nach Beendigung der Rk. gießt man auf Eis, filtriert, wäscht säurefrei u. trocknet; man erhält eine Mischung von *1,4-Diaminoanthrachinon* (II) u. *1,4-Aminooxyanthrachinon*. Aus der schwefelsauren Lsg. können die Verbb. fraktioniert gefällt werden, die erhaltenen Sulfate spaltet man durch W. Zu einer Lsg. von 1,4-Diiminoanthrachinon in H₂SO₄ 92—93%/ig gibt man bei 90° I, man erhält ein sehr reines II in sehr guter Ausbeute. — *1,4,9,10-Anthradichinon* erhält man durch Oxydieren der entsprechenden *1,4-Dioxyanthrachinone* mit MnO₂ in H₂SO₄, *1,4-Diimino-9,10-anthrachinon* u. *9,10-Anthrachinon-1,4-chinonimin* erhält man in ähnlicher Weise durch Oxydieren von II oder *1-Oxy-4-aminoanthrachinon*. *Aminooxy-9,10-anthrachinon-1,4-chinonimin* erhält man durch Oxydieren von *1,5-Dioxy-4,8-diaminoanthrachinon*, *Aminomethylamino-9,10-anthrachinon-1,4-chinonimin* durch Oxydieren von *1,5-Diamino-4-oxy-8-methylaminoanthrachinon*. Die Dihydro-1,4-diaminoanthrachinone erhält man durch Erhitzen der entsprechenden 1,4-Dihydrodioxyanthrachinone mit wss. NH₃ unter Druck oder durch Red. der *1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäuren* mit Alkali u. Alkalihydrosulfit bei hohen Temp., wobei die HSO₃ in 2-Stellung abgespalten wird. (E. P. 416 245 vom 17/1. 1934, ausg. 4/10. 1934. Schwz. Prior. 18/1. 1933.)

FRANZ.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

G. F. Bedford, *Messung der Farbbeständigkeit*. Beschreibung einer dem Sonnenlicht an Lichtstärke gleichen Bestrahlungsapparatur. Alles Nähere durch die Figuren des Originals. (Chem. Age 32. 371—72. 27/4. 1935.)

GRIMME.

—, *Vorbehandlung verschossener Textilware vor dem Färben*. Als allgemeine Vorbehandlung empfiehlt sich, besonders auch für tier. Fasern, die Reinigung u. Ent-

fettung mit organ. Lösungsm., der man eine Behandlung bei höchstens 30° mit NH₃ folgen lassen kann. Man kann auch nur naß mit NH₃, Na₂CO₃, *Lanaclarin* u. *Tetra-carnil* reinigen. Rein vegetabile, verschossene Stoffe reinigt man in alkal. Bädern unter Zusatz von Hydrosulfit bei Temp. von 30—100°. Bei *Acetatseide* muß man ätzende Alkalien vermeiden, noch mehr bei Naturseide u. Halbseide. Das *Hydrosulfit* kann man zweckmäßig durch *Perborat* ersetzen. Besonders für verschossene Dekorationsstoffe empfiehlt sich die Verwendung von *Aktivin*. Noch energ. ist die Vorbehandlung mit KMnO₄ mit nachfolgender Anwendung von SO₂, Thiosulfat, Bisulfit oder Hydrosulfit. Für alle Fasern ist die O-Bleiche geeignet; man verwendet H₂O₂, Na₂O₂ oder Perborat. Das letztere kann man auch in ameisensaurer Lsg. mit KMnO₄ zusammen anwenden. Tier. Fasern werden vorteilhaft mit *K-Bichromat* behandelt, vegetabile auch mit Chlor. Bei verschossenen tier. Fasern kann die Farbstoffaffinität durch Chloren verbessert werden. Ebenfalls für verschossene Stücke aus tier. Faser eignet sich Hydrosulfit in saurer Lsg. Altbekannt ist bei tier. Faser die Anwendung von Sn- u. Zn-Salzen u. die Verwendung von Kalk als mildes Alkali, sowie das Abkochen mit *Kleiewasser*. (Z. ges. Textilind. 38. 227—29. 24/4. 1935.) FRIEDEMANN.

Rinoldi, *Wie kann man zu dunkle Farben korrigieren?* Aus den Ausführungen des Vf. lassen sich nachstehende allgemeine Richtlinien zur Verbesserung von Überfärbungen entnehmen: Saure Farbstoffe: Kochen mit W. in Ggw. von Na₂SO₄, Behandlung mit NH₄-haltigem W., mit sodahaltigem W. u. Waschung mit Kieselsäure. — Basische Farbstoffe: Behandlung mit Essigsäure. — Beizfarbstoffe: In der Regel genügt Alkalibehandlung nicht. Man muß zunächst mit Oxalsäure oder verd. H₂SO₄ kochen, auswaschen u. dann mit Alkali behandeln. Näheres im Original.) (Boll. Laniera 49. 75—79. Febr. 1935.) GRIMME.

—, *Naphtholrot auf Inlett*. *Inletts* werden sehr echt u. schön mit *Naphtholrot* gefärbt, am besten mit *Naphthol AS-LT + Echttrot TR Base* oder mit „*Indrarot*“, d. h. mit *Naphthol AS-ITR + Echttrot ITR*. Bei Stückfärbungen empfiehlt sich Nachbehandlung mit *Gardinol*. Rein weiße Salleisten erhält man durch Herst. der Leiste aus Garnen, die gegen Naphthole reserviert sind. (Z. ges. Textilind. 38. 229—30. 24/4. 1935.) FRIEDEMANN.

C. Vouldy, *Praxis der neuzeitlichen Strumpffärberei*. Rezepte u. Ratschläge. (Ind. textile 51. 642—43. 52. 31—32. Jan. 1935.) FRIEDEMANN.

G. Albien, *Färben und Appretieren von Nähfäden*. Abkochen mit z. B. 2% NaOH, 1% Na-Sulforicinat u. 0,2% NaHSO₃. Als Fettlöser setzt man der Mischung zweckmäßig noch 1% einer *Kiesernölemulsion* zu. Die Bleiche erfolgt fast stets mit Na- oder Ca-Hypochlorit. Man färbt meist mit diazotierten u. nachgekuppelten Farbstoffen, z. B. mit *Rosanthenfarben* der CIBA oder mit den bekannten *Diazoschwarz*-Marken der CIBA u. den *Diazaminschwarzen* der SOC. KUHLMANN. Man appretiert mit *Japanwachs* oder mit *Isländisch Moos*. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 13. 163—67. März 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe. Cellitonechtblau FFB* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. färbt aus dem Seifenbade *Acetatseide* sehr klar blau, vorzüglich licht-, sehr gut reib- u. avivierrecht u. gut W.- u. waschecht. Der Farbstoff egalisiert gut u. zieht in Mischfärbungen mit gelben u. roten Farbstoffen der Celliton- u. Cellitechtklasse in jedem Flottenverhältnis in gleichem Maße auf. Auch für den Direktdruck ist der Farbstoff geeignet, die Drucke sublimieren nicht. In Mischgeweben werden Baumwolle, Wolle u. Seide nur wenig angefärbt. Ein neuer saurer Egalisierfarbstoff der Firma ist *Alizarindirektblau 6 G*, er färbt klar stark grünstichig blau, sehr gut licht- u. gut schweißecht. In Kombinationen erhält man Grüntöne von einer Lebhaftigkeit, wie sie bisher auf dieser Echtheitsstufe nicht zu erzielen waren. Der Farbstoff kommt für Damenkleider- u. Möbelstoffe, für Wollgarn u. zum Abtönen von Chromierungsfärbungen in Betracht. Seide wird klar vorzüglich lichtecht gefärbt. Die Färbungen sind nicht weiß ätzbar. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 212. 12/5. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe. Fastusolgelb L 5 GA* der GENERAL ANILINE WORKS INC. (GENERAL DYESTUFF CORPORATION) färbt Baumwolle, Kunstseide oder Baumwoll-Seidewebe klar grünstichig gelb, ist sehr lichtecht u. läßt *Acetatseide* rein weiß. Auch *Fastusolgelb L 2 RA* ist sehr lichtecht, findet dieselbe Anwendung wie die besprochene Marke u. ist nicht ätzbar. *Fastusolbraun L 3 RA* färbt pflanzliche Faser rötlichbraun, sehr licht-, säure- u. alkaliecht. *Acetatseide* wird nicht angefärbt. Naturseide aus neutralem Bade nur schwach. (Text. Colorist 57. 275—76. April 1935.) SÜV.

A. M. Lukin, *Über die Indanthrene*. I. u. II. Kurze Darlegung der bisher bekanntgewordenen Beziehungen zwischen der Konst. u. der Verküppbarkeit, Farbigkeit, Farbstoffeignung u. Echtheit der (nicht indigoiden) Indanthrene, sowie Übersicht über die Gruppen derselben. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlennost] 4. 536—45. 595—604. Dez. 1934. Forschungsinst. f. organ. Zwischenprodd. u. Farbstoffe.) MAURACH.

I. Chmelnitzkaja und **W. Werchowskaja**, *Über die Struktur des schwarzen Schwefelfarbstoffes Nigrosulfins*. I. *Nigrosulfins* K entsteht aus der Schwefelschwarzschmelze, wenn diese mit Bisulfitt gefällt u. die Paste bei niedriger Temp. (unter 65°) u. Luftzutritt getrocknet wird. Das Prod. ist wasserlöslich, färbt chromiertes Leder u. in Ggw. von Na₂S auch Baumwolle. Vff. erhielten ein besonders ll. Prod., wenn das Schwefelschwarz vor Fällung mit SO₂ durch Na₂S in die Leukoverb. übergeführt war, u. sind der Ansicht, daß während der Trocknung möglicherweise SO₂ mit den Gruppen —SNa u. —S·S— des Schwefelschwarz in Rk. tritt unter Bldg. der Gruppen —S·SO₂Na, —S·SO₃Na oder —SO₃Na, welche die Löslichkeit in W. bedingen. Zusatz von Thio-sulfat zum festen Farbstoff wirkt stabilisierend. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlennost] 5. 3—10. 1935. Dorchimsawod.) MAURACH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Günther**, Ludwigshafen, **Ferdinand Münz**, Frankfurt a. M., und **Hans Haussmann**, Mannheim, *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Dispergiermitteln* durch Umsetzung von nicht aromat. Verbb., die die Gruppe $-\text{C} \begin{array}{l} \text{O} \\ \diagup \\ \text{X} \end{array}$ enthalten, in der X eine OH-, OR-, $\text{O}-\text{C} \begin{array}{l} \text{O} \\ \diagup \\ \text{R} \end{array}$ -Gruppe oder Halogen darstellt u. die einen aromat. KW-stoffrest direkt an einem C-Atom gebunden enthalten, in Abwesenheit eines kondensierend wirkenden Metallhalogenids, mit einer primären oder sekundären Ammoniakbase, die keine aliph. Alkoholgruppen enthält u. in der ein aromat. Rest an Stickstoff gebunden ist, der neben der Sulfonsäuregruppe keine weiteren Substituenten enthält. Gegebenenfalls werden die erhaltenen Säureamide sulfoniert, sofern die vorhandenen Sulfonsäuregruppen nicht ausreichen. Vgl. F. P. 720529; C. 1932. II. 2112. (Can. PP. 330 011 u. 330 012 vom 9/7. 1931, ausg. 7/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

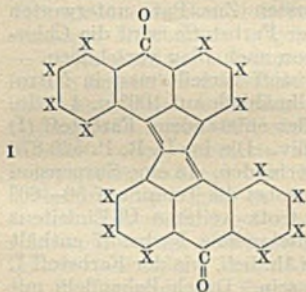
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Günther**, Ludwigshafen a. Rh., **Ferdinand Münz**, Frankfurt a. M., und **Hans Haussmann**, Mannheim, *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Dispergiermitteln* durch Umsetzung von aliph. Verbb., die die Gruppe $-\text{C} \begin{array}{l} \text{O} \\ \diagup \\ \text{X} \end{array}$ enthalten, in der X eine OH-, OR-, $\text{O}-\text{C} \begin{array}{l} \text{O} \\ \diagup \\ \text{R} \end{array}$ -Gruppe oder Halogen darstellt u. die mindestens 6 C-Atome u. höchstens 16 C-Atome enthalten, in Abwesenheit von kondensierend wirkenden Metallhalogeniden mit einem primären aromat. Amin, das keine aliph. OH-Gruppen, Nitro- oder auxochrome Gruppen neben der Amino- u. gegebenenfalls Sulfonsäuregruppe enthält. Die erhaltenen Arylide werden sulfoniert, falls die vorhandenen Sulfonsäuregruppen nicht ausreichen. Vgl. F. P. 720529; C. 1932. II. 2112. (Can. P. 330 013 vom 9/7. 1931, ausg. 7/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Darstellung einer höhermolekularen Schwefelverbindung*, dad. gek., daß man den H₂SO₄-Ester des Dodecylalkohols oder ein Salz desselben mit β-Mercaptoäthan-α-sulfonsäure (I) im alkal. Medium umsetzt. — 14,4 (Gewichtsteile) dodecylschwefelsaures Na u. 9,3 der Dinatriumverb. der I werden mit 50 Vol.-Teilen 70%ig. A. zu einer Paste verrührt u. im Autoklaven 4 Stdn. auf 160° erhitzt. Nach dem Aufarbeiten erhält man das Na-Salz der β-Dodecylmercaptoäthan-α-sulfonsäure, das aus A. umkristallisiert werden kann. Das Prod. stellt eine weiße kristallin. M. dar u. löst sich in W. zu sehr alkali- u. säurebeständigen Lsgg., die ausgezeichnetes Schaum-, Netz-, Emulgier- u. Dispergiervermögen besitzen. Das Prod. dient mit Vorteil als Seifenersatzstoff. Vgl. F. P. 746609; C. 1933. II. 1274. (Schwz. P. 172 570 vom 28/11. 1932, ausg. 16/1. 1935. D. Prior. 25/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Farbstoffen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man negativ substituierte Anthrachinone mit Aminophenyläthylalkoholen oder deren Derivv. bzw. Aminoanthrachinone mit halogensubstituierten Phenyläthylalkoholen oder deren Derivv. umsetzt. — Die Farbstoffe dienen zum Färben von Acetatseide. 1-Chloranthrachinon erhitzt man mit p-Aminophenyläthylalkohol, geschmolzenem Na-Acetat, Amylalkohol u. CuCl so lange zum Sieden, bis kein unverändertes Chloranthrachinon

mehr nachweisbar ist; der abgeschiedene Farbstoff, dunkelrote Krystalle, färbt Acetatseide rosenrot. Das gleiche Prod. erhält man aus *1-Aminoanthrachinon* u. *p-Chlorphenyläthylalkohol* durch Erhitzen mit wasserfreiem Na-Acetat, A. u. Cu im Autoklaven auf 160°. In ähnlicher Weise erhält man aus *1,5-Dichloranthrachinon* einen blautlichgrünen, aus *1-Amino-4-chloranthrachinon* einen violettblauen, aus *Leukochinizarin* einen blaugrünen Farbstoff, aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *1,4-Diamino-2,3-dichloranthrachinon* blaue Farbstoffe. (D. R. P. 609 120 Kl. 22b vom 14/5. 1933, ausg. 7/2. 1935.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinz Scheyer**, Frankfurt a. M., und **Emil Schwamberger**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man die Kondensationsprodd., die man nach dem Verf. des D. R. P. 589 639 aus Küpenfarbstoffen der Konst. I, worin ein oder mehrere X Halogen bedeuten, mit Aminoverbb. der Anthrachinonreihe erhält, mit Kondensationsmitteln behandelt. — Als Kondensationsmittel verwendet man HClSO_3 , AlCl_3 , H_2SO_4 oder Ätzkali. Hierbei treten Ringschlüsse zu Carbazolderivv. ein. — Den nach Beispiel 4 des D. R. P. 589 639 erhaltenen dunkelbraunen Farbstoff rührt man 12 Stdn. mit HClSO_3 u. gießt auf Eis; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe dunkelbraun. Der in ähnlicher Weise behandelte Farbstoff des D. R. P. 589 639, Beispiel 6, Abs. 1, liefert einen Baumwolle dunkelbraun färbenden Küpenfarbstoff. Kondensiert man den Farbstoff mit AlCl_3 u. NaCl bei 150°, so entsteht ein Baumwolle korinthis färbender Küpenfarbstoff. Der Farbstoff des Beispiels 3 des D. R. P. 589 639 liefert beim Verschmelzen mit KOH bei 180° einen Baumwolle gelbbraun färbenden Farbstoff. (D. R. P. 611 512 Kl. 22b vom 22/3. 1933, ausg. 28/3. 1935.)



so entsteht ein Baumwolle korinthis färbender Küpenfarbstoff. Der Farbstoff des Beispiels 3 des D. R. P. 589 639 liefert beim Verschmelzen mit KOH bei 180° einen Baumwolle gelbbraun färbenden Farbstoff. (D. R. P. 611 512 Kl. 22b vom 22/3. 1933, ausg. 28/3. 1935.)

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *1-Alkylamino-4-arylaminoanthrachinone*. Auf 1,4-Dioxyanthrachinone läßt man in Ggw. oder in Form der Leukoverb. oder in Ggw. eines Reduktionsmittels in An- oder Abwesenheit eines Kondensationsmittels aliph. u. arom. Amine gleichzeitig oder nacheinander einwirken u. oxydiert. — Eine Mischung von *Leukochinizarin* (I), *Chinizarin*, β -Oxyäthylamin u. *p-Phenylendiamin* (II) in A. erhitzt man 24 Stdn. zum Sieden, filtriert k., wäscht mit A. u. W., erwärmt den Rückstand mit 7%_{ig}. HCl, filtriert u. wäscht von neuem. Das entstandene *1- β -Oxyäthylamino-4-(4'-amino)-phenylaminoanthrachinon* fällt man aus dem Filtrat durch Neutralisieren mit Kalkmilch oder Soda in der Kälte; es färbt Acetatseide sehr echt grün. Eine Mischung aus I, II, eine 24%_{ig}. alkoh. Lsg. von *Methylamin* (III), NaClO_3 , Borsäure in A. erhitzt man im emaillierten Autoklaven 20 Stdn. auf 90°; man erhält *1-Methylamino-4-p-phenylendiaminoanthrachinon*, I. in A., in Essigester mit grünblauer, in H_2SO_4 mit blauvioletter Farbe. In ähnlicher Weise reagiert *p-Aminophenol*, *m-Phenylendiamin*, *p-Toluyldiamin*, an Stelle von II u. Äthylamin, Propylamin an Stelle von III. Durch Erhitzen von I mit *Chinizarin*, β -Oxyäthylamin, einer 27%_{ig}. alkoh. Lsg. von III, II in A. erhält man einen Acetatseide grün färbenden Farbstoff. Durch Erhitzen einer Mischung von I, II in A. im Autoklaven erhält man *Leuko-1-oxy-4-p-phenylendiaminoanthrachinon*, das durch Erhitzen mit β -Oxyäthylamin, NaClO_3 , Borsäure in CH_3OH ein sehr reines *1- β -Oxyäthylamino-4-p-phenylendiaminoanthrachinon*, F. 225°, liefert, das Acetatseide grün färbt. (F. P. 769 598 vom 18/9. 1933, ausg. 28/8. 1934. Schwz. Prior. 10/12. 1932. Schwz. PP. 168 145 vom 10/12. 1932, ausg. 1/6. 1934; 170 339, 170 340, 170 341 u. 170 342 (Zus.-Patt.) vom 10/12. 1932, ausg. 17/12. 1934.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Honold** und **Rudolf Müller**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von chlorhaltigen Küpenfarbstoffen* nach D. R. P. 602402 dad. gek., daß man das gemäß D. R. P. 212471 durch Behandlung von *Benzanthronyl-1-aminoanthrachinon* (I) mit alkal. Mitteln erhaltene Prod. energ. chloriert u. dann die hochchlorierten Prodd. durch Behandlung mit enthalogenierenden bzw. HCl abspaltenden Mitteln in niedrig chlorierte Prodd. überführt. — Hierdurch werden die hochchlorierten, färber. wertlosen Prodd., die größtenteils Chloranlagerungsprodd. u. daher Derivv. der hydrierten Farbstoffe darstellen, in wertvolle, noch Cl enthaltende Farbstoffe umgewandelt, die Baumwolle in klaren, blautlich

olivgrünen Tönen färben. Das durch Chlorieren des nach D. R. P. 212471 aus I erhältlichen Farbstoffes entstandene hochchlorierte Prod. mit 34—35% Cl, das Baumwolle nur schwach oliv färbt, kocht man mit einer wss. Lsg. von Schwefelnatrium unter Rühren; man erhält einen Farbstoff mit etwa 2 Atomen Cl. Man kann das hochchlorierte Prod. auch in konz. H₂SO₄ bei Zimmertemp. lösen, wobei HCl abgespalten wird, gießt in Eiswasser u. wäscht neutral. Man kann das hochchlorierte Prod. auch mit Hydrazin in Eg., oder mit Hydrosulfit in Eg. behandeln. (D. R. P. 608 795 Kl. 22b vom 29/9. 1933, ausg. 1/2. 1935. Zus. zu D. R. P. 602 402; C. 1934. II. 4024.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Honold und Rudolf Müller, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von halogenhaltigen Küpenfarbstoffen* nach D. R. P. 602 402 u. dem ersten Zus.-Pat. 608 795 dad. gek., daß die gemäß D. R. P. 520 876 u. seiner Zuss. 522 970, 525 945 u. 541 267 erhaltlichen Küpenfarbstoffe dem Verf. des Hauptpat. bzw. des ersten Zus.-Pat. unterworfen werden. — Durch das Einführen von Cl in das Mol. dieser Farbstoffe wird die Chlor-echtheit der Farbstoffe wesentlich verbessert u. der Farbton nach Blau verschoben. — Den nach Beispiel 1 des D. R. P. 520 876 erhaltenen Farbstoff verteilt man in Nitrobenzol u. läßt SO₂Cl₂ zulaufen, man erwärmt in 2 Stdn. allmählich auf 100° u. 4 Stdn. auf 200°; nach dem Erkalten saugt man ab u. wäscht; der entstandene Farbstoff (I) enthält etwa 2 Atome Cl, er färbt Baumwolle chlorecht oliv. Die im D. R. P. 520 876 beschriebene Acylierung läßt sich mit der Halogenierung verbinden. In eine Suspension des gleichen Farbstoffes in Tetrachloräthan leitet man Cl, wobei die Temp. auf 50—60° steigt u. der Farbstoff in Lsg. geht; sobald die Temp. trotz weiteren Cl-Einleitens sinkt, bläst man das Lösungsm. mit Dampf ab. Der entstandene Farbstoff enthält über 40% Cl; er färbt Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe ähnlich, wie der Farbstoff I, es muß daher in der Küpe eine Enthalogenerung erfolgt sein. Durch Behandeln mit enthalogenierenden Mitteln, wie Kochen mit Schwefelnatriumlsg., mit Hydrazin oder Hydrosulfit in Eg. mit Ameisensäure geht das Prod. in einen Farbstoff mit 2 Atomen Cl über. Den Farbstoff nach Beispiel 2 des D. R. P. 522 970 suspendiert man mit o-Chlortoluol u. behandelt mit SO₂Cl₂, der chlorierte Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe blaustichig olivgrün. (D. R. P. 610 849 Kl. 22b vom 25/10. 1933, ausg. 16/3. 1935. Zus. zu D. R. P. 602 402; C. 1934. II. 4024.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Honold und Rudolf Müller, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung halogenhaltiger Küpenfarbstoffe* nach D. R. P. 602 402 u. des Zus.-Pat. 610 849, dad. gek., daß die gemäß D. R. P. 520 876 u. seiner Zusätze 522 970, 525 945 u. 541 267 erhaltlichen Küpenfarbstoffe einer Bromierung unter milden Bedingungen unterworfen werden. Eine Mischung des nach Beispiel 1 des D. R. P. 520 876 darstellbaren Farbstoffes mit Br, Eg u. Na-Acetat u. geringen Mengen Jod rührt man längere Zeit, erhitzt zum Kochen u. hierauf 3 Stdn. unter Rückfluß zum Kochen; man erhält einen Farbstoff mit 11 bis 12% Br, der Baumwolle aus der Küpe sehr chlorecht oliv färbt. (D. R. P. 611 338 Kl. 22b vom 26/10. 1933, ausg. 26/3. 1935. Zus. zu D. R. P. 602 402; C. 1934. II. 4024.) FRANZ.

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

H. W. Talen, *Einige Bemerkungen über den Einfluß von Pigmenten in Farben und Lacken im Vergleich mit denen in Kautschuk*. Besprechung einiger Analogiepunkte nach Literaturangaben mit der Schlußfolgerung, daß zur Beurteilung der farbtechn. Eigg. eines Pigments die Kenntnis seiner kautschuktechn. Eigg. wichtig ist. (Verf.-kronik 8. 92—94. 15/4. 1935. Breda, N. V. Vernis-en Verwarenfabriek v/h. J. WAGEMAKERS & ZONEN.) GROSZFELD.

Henry A. Gardner, *Grundierfarben für Holz*. Bei Holzarten, auf denen der Anstrich relativ schlechter haftet, eignet sich als Farbenbindemittel besser Leinöl als Öllack. Bei über vierjähriger Bewitterung von Anstrichsystemen mit Aluminiumbronze-deckanstrich auf Zypressenholz ergab eine Grundierung aus Graphit u. Kieselerde in Leinöl, Verdünner u. Trockenstofflg. die besten Resultate. Auch bei weißen Grundierfarben wird ein Zusatz von Graphit u. von inertem Füllstoff empfohlen. (Ind. Engng. Chem. 26. 1272—73. Paint Colour Oil Varnish Ink. Lacquer Manuf. 5. 21. Jan. 1935.) SCHEFELE.

Fr. Kirchmann, *Malerarbeiten in Papierfabriken*. Allgemeines. Kalkanstriche, Vorsichtsmaßregeln beim Streichen frischer Zementverputze mit Öl- oder Lackfarben,

„*Silin*“ u. *Keimsche Anstrichfarben* für frischen, rohen Putz. (Papierfabrikant 33. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 133—35. 14/4. 1935.) FRIEDEMANN.

A. V. Blom, *Über die Beständigkeit von Farbe gegen atmosphärische Einflüsse*. Bleiweiß beginnt eher abzukreiden als Zinkweiß. Bei ersterem verläuft dieser Vorgang im Sommer schnell, im Winter sehr langsam, dabei blieb der Film völlig intakt, die Schutzwirkg. daher lange erhalten. Zinkweiß gibt anfangs sehr wenig ab, nach bestimmter Zeit, abhängig vom Klima, beginnt das Abkreiden fast plötzlich u. nimmt dann schnell zu; bald treten Sprünge auf u. die Schutzwirkg. geht verloren. Eine Farbschicht von Bleiweiß läßt sich leicht erneuern durch einfaches Überstreichen, eine Zinkweißschicht muß zuvor mühsam abgekratzt werden. Das Pigment ist auch die Ursache der Verwitterung, die sich in Bronzefärbung (Berlinerblau), Abkreiden (Titanweiß), Bersten (Zinkweiß) u. Abblättern (Permanentrot), z. B. in Lacken, äußert. Verschiedene Marken desselben Pigmentes können in gleichem Bindemittel völlig verschiedene Haltbarkeit zeigen. (Verfkroniek 8. 89—91. 15/4. 1935. Zürich.) Gd.

Otto Jordan, *Lösungsmittel*. Nitrocellulose-Phthalatharzlacke werden jetzt auch für den Anstrich von Eisenbahnwagen verwendet. Als Weichmacher für Chlorkautschuklacke eignen sich besonders Chlordiphenyle u. hochmolekulare substituierte Kondensationsprodd. cycl. KW-stoffe. Als Weichmacher für Acetylcelluloselacke können chlorierte oder veresterte aliph. Verb. dienen. Durch Mitverwendung von Dipropylketon, Butoxyl usw. läßt sich bei Nitrocelluloselacken der Verlauf verbessern u. dadurch die Schleif- u. Polierarbeit einschränken. In Kunstharzlacken können die aromat. KW-stoffe gegebenenfalls durch Mischungen von Bzn.-KW-stoffen u. höheren Alkoholen ersetzt werden. Auch hydrierte aromat. KW-stoffe können Verwendung finden. (Oil Colour Trades J. 87. 853—59. 22/3. 1935.) SCHEIFELE.

R. Tersand, *Die Propionate und das Oxyd von Mesitylen als Nitrocelluloselösungsmittel*. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. 38. 97—101. 28/2. 1935.) SCHEIFELE.

J. F. Kesper, „*Ferrozell*“, *der neueste Edelhartstoff*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 2094 ref. Arbeit. (Schlägel u. Eisen 33. 84—85. 15/4. 1935. Grünberg, Schlesien.) PANGRITZ.

Krebs Pigment & Colour Co., Wilmington, Del., übert. von: **Marion L. Hanahan**, East Orange, N. J., V. St. A., *Behandlung von Pigmenten*, dad. gek., daß diese mit W. unter erhöhtem Druck zwischen 200—700°, insbesondere bei 375° erhitzt werden. Als besonders geeignet werden *Lithopone* u. *Zinksulfidpigmente* genannt, die gleich nach ihrer Ausfällung diese Behandlung erfahren können. Eine besondere Vorr. ist beschrieben. (A. P. 1 977 582 vom 22/4. 1931, ausg. 16/10. 1934.) NITZE.

Henry A. Gardner, Washington, V. St. A., *Behandlung von Pigmenten*. In einem unter Druck stehenden Luftstrom werden fein verteilte Pigmentteilchen wie ZnO, Ruß u. Titanpigmente mit geschmolzener Stearinsäure oder Harzen in solchen Mengen zusammengebracht, daß sich die einzelnen Teilchen mit etwa 1% Stearinsäure bzw. Harzen umhüllen. (A. P. 1 979 380 vom 31/3. 1931, ausg. 6/11. 1934.) NITZE.

Krebs Pigment & Color Co., Newark, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pigmenten*. Eine Lsg. einer Bisulfitverb. von Nitroso- β -naphthol wird mit Metallverb. wie die des Fe, Co, Ni, Cr, oder Cu u. mit Metallverb. des Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Zn, Cd oder Al entweder nacheinander oder zugleich, gegebenenfalls in Ggw. einer organ. Säure wie Oxalsäure behandelt. Beispiel: 144 (Teile) von β -Naphthol werden in 550 W., das 41,5 Na₂CO₃ (100%) enthält, bei 60—65° aufgel. Diese Lsg. wird mit 425 W. verd. u. mit 1000 Eis auf 0° gebracht, worauf eine Lsg. von 72 NaNO₂ in 300 W. zugegeben wird. Hierauf wird eine Lsg. von 138 H₂SO₄ (66 Bé) in 250 W. bei 0° zugegeben. Der gelbe Nd. von α -Nitroso- β -naphthol wird gewaschen u. in 4500 W. verteilt u. 134 Na₂S₂O₃ (60—62% SO₂) in 1100 W. zugesetzt bei 40° 20 Min. gerührt. Die braune Lsg. wird filtriert. Danach werden 7,2 Oxalsäure in 200 W. zugesetzt u. 75 FeSO₄ · 7 H₂O in 400 W. gel. zugesetzt. Nun findet noch ein Zusatz von 23 feinverteiltem ZnO in 75 W. statt. Das grüne Pigment wird bei 25° unter Zusatz von 260 Na₂CO₃ in 4500 W. gel. ausgefällt, gewaschen u. bei 60—65° in 12—18 Stdn. getrocknet. Es werden weitere Beispiele beschrieben. (E. P. 421 535 vom 24/3. 1933, ausg. 24/1. 1935. A. Prior. 24/3. 1932. A. P. 1 993 971 vom 24/3. 1932, ausg. 12/3. 1935.) NITZE.

Henry A. Gardner, Washington, V. St. A., *Herstellung von Weißpigmenten*. ZnO wird in einer wss. Lsg., die etwa 5% Oxalsäure gel. enthält, verteilt u. erhitzt, wodurch sich Zinkoxalat bildet, das die ZnO-Teilchen umhüllt. Danach wird filtriert, gewaschen u. getrocknet. Statt Oxalsäure können auch die Alkalimetallsalze der Öl- u. Stearin-

säure verwendet werden. Man kann auch eine Mischung von 79% ZnO u. 21% ZnS, oder *Lithopone* u. *Titanpigmente* mit dem gleichen Erfolg behandeln. (A. P. 1979 379 vom 16/1. 1931, ausg. 6/11. 1934.) NITZE.

Heinz Hundsdiecker, Deutschland, *Glanzpigment*. (Bleiphosphat von der Formel PbHPO_4 .) Die Fällung des Bleiphosphats wird aus einer wss. Pb-Salzlsg. in Ggw. einer organ. Verb., wie A., CH_3COOH , Aceton u. ähnlichen Verbb. oder in Ggw. geringer Mengen einer starken Säure wie HNO_3 mit H_3PO_4 vorgenommen. Das Glanzpigment läßt sich vortheilhaft in Verb. mit Casein, Nitrocellulose, Acetylcellulose u. dgl. zu *plast. glänzenden Massen* verarbeiten. Beispiel: Von einer aus 3,3 kg $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ in 10 l dest. W. hergestellten Lsg. werden 2,4 l mit 4,8 l dest. W. u. 24 l 95%ig. A. gemischt u. dann auf einmal 2,6 l einer Lsg., die 12 kg H_3PO_4 (D. 1,32) enthält, u. 50 l 95%ig. A. zugesetzt. Der Nd. wird mit W. u. A. gewaschen. (F. P. 776 858 vom 4/8. 1934, ausg. 6/2. 1935. D. Prior. 22/8. 1933.) NITZE.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Berlinerblau* durch Fällung einer Ferrosalzlsg. mit Ferrocyanammonium u. Oxydation des abgetrennten Weißteiges, dad. gek., daß 1. die Fällung in Ggw. von Mg- oder Al-Salzen bzw. Gemischen dieser erfolgt, 2. die zugesetzten Mg- oder Al-Salze in Form ihrer komplexen Cyanverbb. benutzt werden, u. 3. außer Mg- bzw. Al-Salzen Ca-Salze verwendet werden. Diese Prodd. unterscheiden sich von den bekannten Prodd. dadurch, daß sie nicht bronzieren. Beispiel: 300 g Ferrocyanammonium werden in 600 ccm W. gel. u. die Lsg. bis zum Sieden erhitzt. Diese Lsg. wird in eine sd. Lsg. von 45 g MgSO_4 , 531 g FeSO_4 , 4 ccm konz. HCl u. 5000 ccm W. eingegossen, sodann etwa 10 Min. gekocht u. unter Zusatz von 120 ccm konz. HCl u. 12 g KClO_3 etwa 5 Min. weitergekocht. Der Nd. wird gewaschen u. getrocknet. (D. R. P. 611 290 Kl. 22 f vom 26/1. 1933, ausg. 25/3. 1935.) NITZE.

Colloidal Colours Ltd. und **Reginald Graham Durrant**, England, *Anstrichstoffe* für Schiefer, Bausteine, Mörtel u. dgl., dad. gek., daß Eisen- oder Chromhydroxyde allein oder in Mischung oder eine Mischung von solchen Solen wie $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot 36 \text{H}_2\text{O}$ mit weißen oder gefärbten Stoffen gemischt u. getrocknet werden. (E. P. 424 919 vom 30/1. 1934, ausg. 28/3. 1935.) NITZE.

Richard Jensen, Kopenhagen, Dänemark, *Reinhalten von Schiffsrümpfen, Bollwerken o. dgl. von Wasserpflanzen und Schalentieren*. Im Seewasser werden durch niedrig gespannte, kontinuierliche elektr. Ströme von 1–10 V Stromfelder erzeugt, die in ihrer Gesamtheit ein den Schiffsrumpf oder das Bollwerk umgebendes Sperrfeld bilden, so daß das Ansetzen der Pflanzen u. Tiere verhindert wird. — Man verwendet z. B. Gleichstrom. (Dän. P. 50 064 vom 11/1. 1934, ausg. 25/3. 1935.) DREWS.

Ernst Teschen, München-Planegg, *Herstellung von metallischen Überzügen auf Unterlagsstoffen aller Art*, 1. dad. gek., daß auf die Unterlage zunächst eine Mischung von Zement, z. B. Portlandzement, mit gemahlener Mineralien, wie Quarz, Braunstein, Kalkstein usw., Farbstoffen, Bindemitteln u. W. als Zwischenschicht aufgetragen wird, die nach erfolgter Trocknung wasserunl. u. so hart wird, daß die nun daraufgeriebenen oder -gebürsteten festen Metalle Metall in feiner Schicht auf dem Zwischenträger ablagern, worauf der so gebildete dünne, metall. Überzug unter Druckanwendung, z. B. mit Polierstein, Polierstahl, poliert u. in üblicher Weise durch farblosen Lacküberzug vor äußeren Einflüssen geschützt wird. — Beispiel für eine zementartige M.: 40 (Gewichtsteile) SiO_2 , 5 Braunstein, 40 CaCO_3 , 15 Zement werden feinst vermahlen u. mit folgender Mischung verrührt: 50 Casein, 30 Borax, 150 W. u. 20 Harzemulsion. (D. R. P. 575 895 Kl. 75 c vom 15/10. 1930, ausg. 2/2. 1935.) BRAUNS.

I. R. Geigy, Schweiz, *Färben von Lacken* durch Auflösen der Leukoverbb. der Triarylmethanreihe, die eine oder mehrere Gruppen enthalten, welche sich mit der im Lack enthaltenen Cr-Beize vereinigen. Beispiel: 0,5 g der Leukoverb. des *Eriochromazurol B* (SCHULTZ, Farbstofftabellen 1931, Nr. 838) werden in 100 g Nitrolack gel. Nach Zusatz von 0,25 g $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. 0,25 g $(\text{COOH})_2$ wird unter leichtem Erwärmen eine blaue Farbe entwickelt. (F. P. 765 487 vom 14/12. 1933, ausg. 11/6. 1934. D. Prior. 19/12. 1932.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schwarzfärben von Celluloseesterlacken*. Schwarze Pigmente, wie Indulin, Nigrosin oder Knochenkohle, werden in Ggw. von organ. Säuren, wie Ölsäure u. Naphtha, auf 150° erhitzt, dann mit Nitrocellulose u. Weichmachern innigst verrieben u. schließlich in geeigneten Lösungsmm. zusammen mit Harzen zu einem Lack gel. (F. P. 765 831 vom 20/12. 1933, ausg. 16/6. 1934. A. Prior. 21/12. 1932.) BRAUNS.

British Thompson Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Roy Edwin Coleman**, Mariden, Conn., V. St. A., *Öl-Harzlacke*. Öle werden mit Metallbasen in ölnl. Seifen verandelt, dann wird in Harzsäuren gel. u. erhitzt u. dann werden Phenolformaldehyd oder Alkydharze zugefügt. Beispiel: CaO wird mit Holzöl auf 194° unter Umrühren erhitzt. Die Seifen setzen sich auf dem Boden ab. Dann wird unter Steigerung der Temp. auf 222° Harzsäure zugesetzt, auf 194° abgekühlt u. Glycerin eingemischt, sowie schließlich 45 Min. auf 263° erhitzt, bis die Lsg. klar ist. Jetzt kann ein öllösliches Phenolformaldehydharz beigemischt werden. (E. P. 411 744 vom 25/10. 1933, ausg. 5/7. 1934. A. Prior. 27/10. 1932.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunsthharzlack für Metall, Holz usw.*, bestehend aus einer Lsg. v. Polyvinylchlorid [mit mehr Cl als der Formel $(CH_2 = CHCl)_n$ entspricht] u. von Kondensationsprod. aus mehrbas. Säuren, mehrwertigen Alkoholen u. einbas. Säuren mit mehr als 6 C-Atomen. Beispiel: 10 (Teile) Polyvinylchlorid mit 63,5% Cl u. 5 eines Kondensationsprod. aus Ricinusöl, Phthalsäureanhydrid u. Glycerin sowie 3 Dibutylphthalat werden in Butylacetat u. Toluol (1:1) gel. (F. P. 772 852 vom 4/5. 1934, ausg. 7/11. 1934. D. Prior. 12/5. 1933. E. P. 425 181 vom 5/10. 1933, ausg. 4/4. 1935.) BRAUNS.

Chemische Forschungsges. m. b. H., München, *Weitere Ausbildung des Verfahrens zur Herstellung von Kombinationsprodukten aus Polyvinylestern und fetten Ölen gemäß Patent 548 151*, dad. gek., daß man 1. die Kombinationsprod. aus Lösungsm. umfällt. — 2. die Kombinationsprod. in Alkoholen mit mehr als 2 C-Atomen durch Erwärmen auflöst u. die Ausfällung durch Abkühlen der entstandenen Lsg. bewirkt. — Beispiel: 36 kg eines Prod. gemäß Hauptpatent werden in 72 kg Butylalkohol unter Erwärmen gel. u. dann durch Abkühlung ausgeschieden. Das Prod. läßt sich in Lösungsm. zu besonders schnell trocknenden beständigen *Lacken* auflösen. (D. R. P. 609 160 Kl. 22 h vom 19/6. 1931, ausg. 8/2. 1935. Zus. zu D. R. P. 548 151; C. 1933. II. 3204.) BRAUNS.

Beckacite Kunsthharzfabrik G. m. b. H. und Herbert Hönel, Österreich, *Harzartige Kondensationsprodukte*. Phthalsäureanhydrid (I) wird mit Glycerin (II) u. Ricinusöl (III) zuerst einige Minuten auf 150—160°, dann ca. 45 Minuten auf 180—200° u. zuletzt 1½—2½ Std. auf 260—270° erhitzt, bis die Rk.-M. in Bzl.-KW-stoffen l. geworden ist. Vorzugsweise werden auf 100 I 50 II u. 110—120 III angewandt. Die Prodd. dienen als *Lackgrundstoffe*, vor allem für weiße, nicht vergilbende *Emaillelacke*. (F. P. 776 028 vom 16/7. 1934, ausg. 15/1. 1935. Oe. Prior. 14/7. 1933.) EBEN.

Beck, Koller & Co., Inc., Detroit, Mich., V. St. A., übert. von: **Herbert Hönel**, Klosterneuburg-Weidling bei Wien, *Harzartige Kondensationsprodukte auf Glyptalbasis*. Phenolalkohole, wie sie durch Kondensation von Phenolen mit CH₂O erhältlich sind, werden mit Anfangskondensationsprod. aus mehrbas. Carbonsäuren u. mehrwertigen Alkoholen bei Temp. von 140—220° zu harzartigen Prodd. kondensiert, die zur Herst. von *Lacken* u. *Überzügen* dienen. Die mehrbas. Säuren können teilweise durch einbas. Carbonsäuren, u. die mehrwertigen Alkohole teilweise durch einwertige Alkohole ersetzt werden. — Z. B. werden 100 Bernsteinsäure u. 150 Milchsäure mit 120 Glycerin auf 160—200° bis zur Bldg. eines Weichharzes von der SZ. 25 erhitzt. Dann wird bei 100—120° das kristalline Kondensationsprod. aus 30 p-Chlorphenol u. 35 CH₂O-Lsg. (30%ig.) zugesetzt, worauf die Temp. allmählich bis auf 220° gesteigert wird. Es entsteht ein kautschukähnliches, in Aceton u. A.-Bzl.-Gemischen gut l. Prod. In weiteren Beispielen werden Phenolalkohole aus p-Chlor-m-kresol oder einem Gemisch desselben mit der O-Verb. sowie aus Dichlordiphenylolpropan u. CH₂O mit Anfangskondensationsprod. aus Bernsteinsäure, Salicylsäure u. Glycerin, aus Phthalsäureanhydrid, Ricinolsäure u. Mannit u. aus Phthalsäureanhydrid, Methylcyclohexanol u. Glycerin beschrieben. (A. P. 1 988 356 vom 2/1. 1931, ausg. 15/1. 1935.) EBEN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Roland B. Day**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte*. Ungesätt. KW-stoffe, die durch Extraktion von olefinreichen aus Crackprozessen stammenden Mineralöldestillaten vermittels SO₂ erhalten worden sind, werden mit Furfur in Ggw. von H₂SO₄ zu harzartigen Prodd. kondensiert. (Can. P. 341 371 vom 29/7. 1933, ausg. 1/5. 1934.) EBEN.

General Plastics Inc., übert. von: **Arthur J. Norton und Lothar Sontag**, North Tonawanda, N. Y., V. St. A., *Cyclopentanon-Formaldehydkondensationsprodukte*. Cyclopentanon (I) oder Methylcyclopentanon wird mit wss. CH₂O-Lsg. zu Harzen kondensiert, die h. zu Formkörpern verpreßt werden können. Bei Verwendung von 1 Mol I auf ½ Mol CH₂O (37%ig.) wird in Ggw. von ½% Na₂CO₃ bei 80—90° kondensiert, bis ein

Sirup erhalten wird, der zu einem Hartharz entwässert werden kann. Oder es können auch äquimolekulare Mengen I u. CH_2O bei 100° in Ggw. von etwas Na-Borat kondensiert werden. Die so erhaltenen farblosen oder leicht gefärbten Harze dunkeln nicht unter dem Einfluß ultravioletter Strahlen. Die Komponenten können aber auch im Verhältnis I zu $\text{CH}_2\text{O} = 1 - \frac{3}{4} - 2$ kondensiert werden. Statt der wss. CH_2O -Lsg. kann auch eine 25%ig. wss. *Acetaldehyd*-Lsg. verwendet werden. (A. P. 1 985 870 vom 16/12. 1932, ausg. 25/12. 1934.) EBBEN.

J. F. Laucks Inc., Seattle, Washington, V. St. A., *Harnstoff-Formaldehyd-kondensationsprodukte*. *Harnstoff* (I) wird mit wss. CH_2O in Ggw. von ZnCl_2 kondensiert, wobei 2—57 ZnCl_2 u. 85—111 CH_2O auf 100 I verwendet werden. Das ZnCl_2 soll einen guten Einfluß auf die mechan. Eig. der gehärteten Prodd. ausüben. Letztere stellen vor der Härtung als *Klebstoffe* verwendbare Sirupe dar, deren Härtung durch Hitzebehandlung unter Druck erfolgt. — Z. B. werden 50 techn. ZnCl_2 in 275 einer 37%ig. CH_2O -Lsg. gel., was durch Rühren beschleunigt wird. Dann werden 100 techn. I eingeührt, worauf das Rühren bis zur Auflösung des I fortgesetzt wird. Die Kondensation erfolgt in 3 Stufen, deren erste bei Tempp. oberhalb 170°F ., deren 2. bei 170°F ., u. deren 3. unter Kühlung ausgeführt wird. Die erhaltenen Sirupe lassen sich zu weißen MM. trocknen, die wieder in W. unverändert l. sind. (E. P. 421 942 vom 2/5. 1934, ausg. 31/1. 1935.) EBBEN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Julius F. T. Berliner**, Wilmington, Del., *Preßmischung*, bestehend aus einem inerten Füllstoff u. einem Rk.-Prod. von Furfurin (? der Referent), einem Phenol u. einem Aldehyd. (Can. P. 321 629 vom 19/5. 1931, ausg. 19/4. 1932.) SARRE.

Hugo Schweiger sen., Berlin-Britz, und **Emilie Engel**, Berlin, *Herstellung von Formkörpern*, dad. gek., daß tier. Leim, der in bekannter Weise mit Säuren oder sauren Salzen verflüssigt u. nach Zusatz von CH_2O oder ähnlich wirkenden Härtungsmitteln getrocknet worden ist, gegebenenfalls nach Zusatz von Füllstoffen h. verpreßt wird. — Z. B. löst man in 35 (kg) W. $1\frac{1}{4}$ NaCl, $1\frac{1}{4}$ NH_4Cl , $2\frac{1}{2}$ ZnCl_2 u. 5 50%ig. CH_3COOH , läßt in dieser Lsg. 20 kg tier. Leim quellen, verflüssigt durch Erhitzen u. setzt der Leimlsg. $6\frac{1}{4}$ 35%ig. CH_2O -Lsg. zu. Diese Lsg. kann man zum Imprägnieren von Füllstoffen verwenden. (D. R. P. 610 933 Kl. 39 b vom 20/8. 1930, ausg. 19/3. 1935.) SARRE.

Dominion Rubber Co., Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **James Mac Gregor Carnie**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Faserstoffplatten*. Man vermischt einen wss. Faserbrei mit Harzleim u. feingepulvertem S, setzt der M. ein in W. l. Metallsalz, z. B. Alaun zu, wodurch das Harz nebst dem S auf den Fasern ausgefällt wird. u. formt die faserige M. zu einer starren Platte durch h. Pressen oder Kalandern. (Can. P. 325 734 vom 30/10. 1931, ausg. 6/9. 1932.) SARRE.

[russ.] **Ssergei Mironowitsch Agejew**, Plastische Massen und Schutzüberzüge. Moskau: MAI. 1935. (100 S.) 3 Rbl.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. A. Sackett, *Mangansalze in Plantagengummi*. In Gummi-Schwefelmischungen bewirkt Mangan Herabsetzung von Festigkeit u. Modulus, aber die Alterungsbeständigkeit wird nicht nachteilig beeinflusst. In Mischungen mit organ. Beschleunigern wird auch die Alterungsbeständigkeit verringert. Die Wrkg. von Mangan auf Laufflächenmischungen ist nicht so nachteilig wie auf andere Mischungen, geringere Festigkeit u. deutlich schlechtere Alterung sind die Folge. Die Verwendung eines Antioxydants verbessert die Alterung, jedoch nicht die Festigkeit. Der Abnutzungswiderstand wird durch Mangan ebenfalls beträchtlich verringert. Zahlreiche Kurven im Original. (Ind. Engng. Chem. 27. 172—76. Febr. 1935.) H. MÜLLER.

C. J. Mc Menemy, *Schwierigkeiten, die sich dem Gummierungsfachmann entgegenstellen*. (Trans. Instn. Rubber Ind. 10. 335—42. 1934.) H. MÜLLER.

C. W. Anderson, *Schwierigkeiten beim modernen Gummieren*. (Trans. Instn. Rubber Ind. 10. 325—29. 1934.) H. MÜLLER.

Raymond Thiébaud, *Latex und seine Verwendung zum Gummieren von Textilien*. Herst. von Latexpasten für Gewebegummierungen. Imprägnierung der Faser unter Luftausschluß. Prüfung von Geweben auf Kupfergeh. (Caoutchouc et Guttapercha 32. 17053—54. 15/2. 1935.) H. MÜLLER.

Alessandro Beretta, *Die Fabrikation von Beschleunigern und Alterungsschutzmitteln für Kautschuk in Italien*. Sammelbericht. Besonders berücksichtigt werden als Beschleuniger Thiocarbamid, Hexamethylentetramin, Diphenylguanidin, Mercaptobenzothiazol u. sein Disulfoderiv., Butylidenanilin, Zinkphenyldithiocarbamat, Natriumdithyldithiocarbamat, Disulfotetraäthylthiouram, als Alterungsschutzmittel Aldol- α -naphthylamin, Phenyl- α - u. - β -naphthylamin. (Chim. o Ind. [Milano] 17. 163—71. März 1935. Mailand.) GRIMME.

Bally-Schuhfabriken Akt.-Ges., Schönenwerd, Schweiz, *Erzeugung einer leicht entfernbaren Schutzschicht auf Materialien aller Art zwecks Verhinderung des Verschmutzens während der Verarbeitung durch Aufspritzen von Latex zusammen mit einem Koagulationsmittel wie SO₂, wss. Säure oder Salzlsgg., insbesondere 1—20%ig. Ameisensäure oder Essigsäure*. Beispiel für eine Latexmischung: 100 (Teile) Kautschukmilch (60%ig), 4 Ricinusöl, 5 Casein u. 40 Kaolin. (Oe. P. 140 213 vom 9/11. 1933, ausg. 10/1. 1935. Schwz. Prior. 11/9. 1933.) BRAUNS.

International Latex Processes, Ltd., St. Pierre-Port, Guernsey, England, *Vorübergender Schutzauflage auf blankpolierten Teilen*, der diese während der Verarbeitung vor Schmutz u. Beschädigung bewahrt, bestehend aus einer wss. Kautschukdispersion, die direkt auf die zu schützenden Teile oder zuvor auf einen Papiertträger aufgebracht wird. Sie läßt sich nach Fertigstellung der Arbeit leicht u. ohne Rückstand mit dem Träger entfernen. (Schwz. P. 170 525 vom 25/7. 1933, ausg. 1/11. 1934. A. Prior. 30/7. 1932.) BRAUNS.

U. S. Rubber Co., New York, N. Y., übert. von: **Eardley Hazell**, New York, N. Y., *Gummierter Gewebestoff*. Man bringt zunächst einen stark alkal. Überzug aus Kautschukmilch auf einen Gewebestoff auf u. danach eine Kautschukschicht von weniger bas. Charakter. (A. P. 1 992 665 vom 11/1. 1933, ausg. 26/2. 1935.) SCHLITT.

[russ.] **Jewgeni Dmitrijewitsch Kolessow**, Kautschukgummi, Latex und Dispersion. Moskau: Mosk. red. chim. lit-ry 1934. (192 S.) 3 Rbl.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

B. Angla, *Beitrag zur analytischen Kenntnis der ätherischen Öle. Das algerische Geraniumöl. Konstanten der Ernte 1934*. Die Grenzwerte der Konstanten des alger. Geraniumöles von 1934 stimmen etwa mit denen der Öle von 1932 u. 1933 überein. — Einzelheiten s. im Original. (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 97—99. Febr. 1935.) ELLMER.

L. Luisi, *Über die Kultivierung von Andropogon citratus D. C.* Bericht über Kulturverss. in Calabrien. — Durch W.-Dampfdest. des Grases wurde ein dem ostind. Lemongrasöl gleichwertiges Öl erhalten. D. 0,8637—0,8982; $n_D^{20} = 1,4810—1,4885$; Citralgeh. 61—79%ig; l. in 0,2—0,4 Voll. 90%ig. A. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Essenze Deriv. Agrumi Reggio Calabria 10. 5—13. Jan./Febr. 1935.) ELLMER.

G. Louveau, „*Rambiazina*“, *Madagascaröl*. Die Blätter u. Zweige der auf Madagascar wachsenden, unter dem Namen *Rambiazina* bekannten u. therapeut. verwendeten Helichrysumart, vielleicht *H. Benthami*, liefert bei der W.-Dampfdest. ein gelbgrünes Öl von starkem camphrigem Geruch u. rosenartiger, balsam., an Niaouli- u. französ. Rosmarinöl erinnernder Beinote. — D.₁₅ 0,8991; $[\alpha]_D = -14^{\circ} 24'$; $n_D^{20} = 1,4852$; unl. in 70—80%ig. A., l. in 8 Voll. 85%ig. A.; SZ. 0,6; EZ. 5,6; EZ. nach der Acetylierung 42,0. Ein anderes Muster zeigte: D.₁₅ 0,885; $\alpha_D = -9^{\circ} 15'$; SZ. 8,0; EZ. 4,6; EZ. nach der Acetylierung 116; unl. in 70%ig. A., l. in 3 Voll. 80%ig. A. — Als Bestandteile wurden nachgewiesen: etwa 11% *Terpenalkohole* (*Borneol*, neben *Geraniol* u. vielleicht *Linalool*, 2% *Ester* (hauptsächlich *Bornylacetat*), 1% *Phenole* (darunter *Eugenol*), weniger als 1% *Oxoverbb.* (vor allem *Campher*), 32—34% *Eucalyptol* (bestimmt als Resorcin- u. Phosphorsäureverb.) u. 15% schwerflüchtige Bestandteile bestehend aus schwach linksdrehenden *Sesquiterpenen* u. einem harzigen in 95%ig. A. l. Öl. — Die Verwendung in der Parfümerie ist durch die geruchliche Ähnlichkeit mit Rosmarinöl angezeigt, die therapeut. Verwendung durch die Verwendung der Droge im Ursprungsland als Aphrodisiacum, als Mittel gegen Rheuma, Scorbut, Hautentzündungen u. a. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 13. 96—97. März 1935.) ELLMER.

R. Sornet, *Das Rautenöl*. Abhandlung über die Gewinnung, Eigg. u. Zus. des äth. Öls der *Ruta*-Arten u. ihrer Hauptbestandteile (*Methylnonyl- u. -heptylketon*). (Rev. Marques Parfum. Savonn. 13. 98—100. 164—66. März 1935.) ELLMER.

- , *Rosenöl*. Sammelbericht über Gewinnung, Eigg. u. Verwendung. (G. Chimici **29**. 116—22. April 1935.) GRIMME.
- F. K. Donovan, *Der natürliche Veilchenduft*. Abhandlung über die wissenschaftlichen Unterss. von *Iron* u. seine Beziehungen zum *Jonon* u. von Veilchenblätter- u. Wurzelöl. (Perfum. essent. Oil Rec. **26**. 98—101. 26/3. 1935.) ELLMER.
- L. M. Labaune, *Heliotropin*. Techn. Darst. (Rev. Marques Parfum. Savonn. **13**. 131—33. April 1935.) ELLMER.
- H. Stanley Redgrove, *Saure kosmetische Cremes*. Vorschriften für Hautcremes vom Öl-in-Wasser-Typ unter Verwendung von *Tegacid*. (Manufactur Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. **6**. 79—80. März 1935.) ELLMER.
- E. A. Lum, *Cholesterin in kosmetischen Mitteln*. Vorschrift für Hautcreme mit *Cholesterin*- u. *Lecithingeh.* (Pharmac. J. **134**. ([4] 80.) 291. 9/3. 1935.) ELLMER.
- , *Dauerwellenpräparate*. Besprechung der Literatur. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **21**. 104—05. 10/4. 1935.) ELLMER.
- G. Frenzel und Julius Hübscher, *Fichtennadelölkompositionen und Fichtennadelpräparate*. Grundstoffe für die Komposition (z. B. Fichtennadel- u. Zapfenöle), als „Adjuvantia“ verwendete Öle (z. B. Kopaiva-, Lavendel-, Spik-, Citronen-, Eucalyptus- u. a. Öle) u. künstliche Ersatzriechstoffe (z. B. Bornylacetat, Phenyläthylacetat, Terpinol u. a.) werden beschrieben. — Vorschriften für Kompositionen u. die Herst. von Badesalz, Badetabletten, Badeessenzen u. Zimmerparfums. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **21**. 86—88. 102—04. 10/4. 1935.) ELLMER.
- H. Janistyn, *Der Wert der pH-Messung in der Kosmetik*. Abhandlung über die Theorie der Best. der Wasserstoffionenkonz. u. die Anwendung der colorimetr. Methode zur pH-Kontrolle bei Haar-, Mund- u. Gesichtswässern, Seifen, Zahnpasten, Hautcrems u. Shampos. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **21**. 99—102. 10/4. 1935.) ELLMER.
- Sébastien Sabetay, *Beitrag zur Analyse der ätherischen Öle. Über die Bestimmung des Äthylphthalats durch die Methode des Kaliumphthalats*. Vf. hat gezeigt, daß bei der Verseifung einer großen Anzahl von Estern (*Methyl*- u. *Benzylbenzoat*, *Methyl*-, *Äthyl*- u. *Benzylcinnamat*, *Phenyllessigsäurekresylester* u. a.), von Phenolen (*Eugenol* oder *Thymol*) u. Lactonen (z. B. *Cumarin* oder *Exaltolid*) in A. unl. Kalisalze entstehen können, welche bei der von WALBAUM u. ROSENTHAL (vgl. C. 1930. I. 448) vorgeschlagenen Best. von Phthalsäureestern in natürlichen oder künstlichen Riechstoffgemischen entstehen u. zu falschen Rückschlüssen in bezug auf den Geh. an Phthalsäureester führen können. — Die Bedingungen für die Best. müssen daher genauer festgelegt werden. (Ann. Falsificat. Fraudis **28**. 100—02. Febr. 1935.) ELLMER.

XV. Gärungsindustrie.

- William L. Owen und Roy L. Mobley, *Flüssiger Zucker als Rohstoff für Spirituosen*. Die Vergärung von fl. Zucker, einem Prod. der Maiszuckerfabriken mit etwa 63% Glucose, unter Zusatz von kleinen Mengen Maisextrakt (corn solubles), vorteilhaft zusammen mit aktivierter Kohle, liefert befriedigende A.-Ausbeuten aus Maischen von 30° Brix. Bei Berücksichtigung der Kosten der Maischanlage wird fl. Zucker vermutlich eine billigere Spiritusquelle bilden als Getreide. (Amer. Wine Liquor J. **2**. Nr. 4. 29—30. Nr. 5. 51—53. Nr. 6. 42—45. März 1935.) GROZSFELD.
- L. Depardon und P. Buron, *Die 1934-er Weine des Gebietes von Centre*. Analysenergebnisse u. deren Besprechung. (Ann. Falsificat. Fraudis **28**. 158—66. März 1935. Blois, Station Agronomique et Oenologique.) GROZSFELD.
- Emilio Ceriotto, *Die antiseptischen Eigenschaften des Weins*. Wenn auch Wein in bakteriolog. Vers. in vitro kein Antiseptikum darstellt, so kann er in vivo günstige Wrkgg. entfalten, indem er als katalysierendes u. oxydierendes Agens die Protoplasmaaktivität steigert. Vf. führt diese Eig. auf den Geh. des Weines an kolloidalen Metallen zurück. (Semana méd. **42**. 529—32. 14/2. 1935. Mendoza, Hospital Civit.) WLLST.
- George Fred Wolff, *Apfelwein*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3610.) Besprechung der chem. Zus. der Äpfel u. der Bestandteile des Apfelmestes. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **14**. 209—10. März 1935. Detroit, Mich.) GROZSFELD.
- W. V. Cruess, *Die Mäusekrankheit von Wein*. Beschreibung des durch Bakterien verursachten Weinfehlers u. seiner Bekämpfung durch Tannin u. SO₂. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **14**. 198—200. 219. März 1935. Univ. of California.) Gd.
- VI. Staněk und P. Pavlas, *Mikroanalytische Studien über künstliche Süßstoffe*. I. *Saccharin*. (Vgl. C. 1935. I. 643.) Bei der früher beschriebenen Methode zur Diffusion des

Saccharins durch Ä. an mit MgO imprägniertem Papier wurde durch Rühren der wss. u. äth. Schicht eine vielfache Beschleunigung des Vorganges erreicht. Durch Geschmacksprüfung waren so noch 0,025—0,1 mg-% Saccharin in 1—3 Stdn. zu erkennen. Zur Best. des Saccharins wurde die Methode von FAHLBERG durch Hydrolyse u. NH₃-Best. mit der Diffusionsmethode kombiniert u. bei der Best. des Saccharingeh. von Bier erprobt. Nach dem Verf. von SCHMIDT, beruhend auf Bldg. von Alkalisalicolat durch Schmelzen von Saccharin mit KOH ließ sich in Bier in Verb. mit dem Diffusionsverf. noch 0,03 mg-% Saccharin nachweisen. Für den *Nachweis der Salicylsäure* eignet sich statt der Fe-Rk. auch folgende Bromphenolprobe: Die äth. Salicylsäurelsg. wird in einer Glasschale verdampft, mit einigen Tropfen W. aufgenommen u. Bromdämpfen ausgesetzt, bis die Fl. schwach gelb gefärbt wird. 0,1 mg Salicylsäure liefert milchige Trübung, mehr u. Mk. feine Nadeln von Bromphenol. Der Saccharinnachweis wird auch durch Ggw. von Salicyl- u. Acetylsalicylsäure nicht gestört, wenn diese durch Erhitzen mit KMnO₄ nach näherer Vorschrift oxydiert werden. (Mikrochemie 16. (N. F. 10). 211—22. 1935. Prag, Forschungsinst. der tschechoslowak. Zuckerindustrie.) GROSZFIELD.

VI. Staněk und P. Pavlas, Mikrochemische Studien über künstliche Süßstoffe.
II. Dulcin. (I. vgl. vorst. Ref.) 100 ccm Fl. (Bier) werden mit 10 ccm gesätt. CuSO₄-Lsg. + 20 g Ca(OH)₂ geklärt. Das Filtrat wird mit Essigsäure neutralisiert, mit Soda versetzt u. 3-mal mit 80 ccm Äthylacetat ausgeschüttelt u. die letzte Ausschüttelung mit NaCl ausgesalzen. Das abgetrennte Äthylacetat wird abdest., Rückstand in 2 bis 3 ccm A. gel., mit Messerspitze voll PbO verrieben, getrocknet, nochmals mit W. verrieben u. wieder getrocknet. Nun wird mit Ä. ausgezogen, Rückstand mit 1 ccm W. aufgenommen, im W.-Bad erwärmt u. 3 Tropfen JORISSENS Reagens zugesetzt, 3 Min. im W.-Bad erhitzt u. mit 2 Tropfen Ceriacetat versetzt. Bei Ggw. von Dulcin entsteht Violettfärbung. Eine beim Erhitzen der Probelsgg. häufig entstehende gelbliche Fällung ist durch WITTSche Platte noch h. abzusaugen u. das Filtrat mit Ceriacetat zu prüfen. — Die in wss. Lsg. rasch verschwindende Violettfärbung kann durch Zusatz von 1—3 Tropfen Benzylalkohol fixiert u. dadurch die Empfindlichkeit des Nachweises wesentlich erhöht werden. Statt mit Ceriacetat kann man auch mit Benzoylperoxyd oxydieren; man wirft dann in das Reagenrohr 5—10 mg Benzoylperoxyd, darauf einige Tropfen Benzylalkohol u. setzt die zu prüfende Lsg. (1—2 ccm) hinzu. Nun versetzt man mit 2—3 Tropfen von JORISSENS Reagens u. erhitzt im W.-Bade. Bei Ggw. von Dulcin wird der Benzylalkohol schön amethystfarbig. Doch ist diese Rk. etwas weniger empfindlich als die mit Ceriacetat. — Die Grenze der Nachweisbarkeit von Dulcin in Bier liegt bei 0,25 mg in 100 ccm; noch 0,05 mg reines Dulcin in 1—2 ccm Fl. geben deutliche Rk. Weiter gibt Dulcin, mit gesätt. Lsg. von KNO₃ in Eg. erwärmt, starke Gelbfärbung, ähnliche Rk. geben aber auch Vanillin, Phenol, Salicylsäure, Eiweißstoffe u. Tyrosin, nicht Saccharin, Menthol, Benzoesäure u. Acetylsalicylsäure. (Mikrochemie 17 (N. F. 11). 22—28. 1935. Prag, Forschungsinst. der tschechoslowak. Zuckerindustrie.) GROSZFIELD.

G. Schecker, Nachweis von Saccharin in Getränken. Zur Vermeidung der Emulsion beim Ausschütteln von Bier fügt man gleiches Vol. 96%ig. A. zu: 10 ccm Bier + 10 ccm A. + 50 ccm Ä. werden 3 Min. kräftig geschüttelt u. die Ausschüttelung noch zweimal mit weiteren 50 ccm Ä. wiederholt. Die Ä.-Lsg., die alles Saccharin neben etwas Zucker enthält, läßt man verdunsten, nimmt in wenig Ä. auf u. prüft diese Lsg. auf Saccharin. (Zbl. Zuckerind. 43. 312. 20/4. 1935.) GROSZFIELD.

Max Gyri und Josef Mayrhofer, Wien, Belüftung gärender Würzen bei gleichzeitiger CO₂-Verwertung im geschlossenen Apparatzug, dad. gek., daß sowohl die aus dem Gärgefäß direkt abziehenden, als auch die über die CO₂-Verwertung anfallenden Abgase zum kleineren oder größeren Teil zurückgeführt werden. Vor dem Wiedereintritt in den Gärbottich erfolgt Mischen mit Frischluft, O₂ oder O₃. (Oe. P. 140 462 vom 9/10. 1933, ausg. 11/2. 1935.) SCHINDLER.

Georges Vingerhoets, Antwerpen, Herstellung alkoholischer Getränke, insbesondere von Kunstwein. Zunächst wird aus Erbsenmehl u. wss. Lsg. von Zucker (I), Wein- (II) u. Citronensäure (III) u. Tannin nach dem Eintrocknen ein Grundstoff hergestellt. Diese M. wird nach Zugabe von W. u. I, II u. III n. vergoren. (Can. P. 335 333 vom 23/5. 1931, ausg. 5/9. 1933.) SCHINDLER.

Chr. Adt. Kupferberg & Co. Komm.-Ges. a. Akt., Mainz, Entfernung der Weinsäure aus Sekt, dad. gek., daß der in Flaschen befindliche Rohsekt bei Temp.

unterhalb 0°, zweckmäßig bei etwa —5°, so lange gelagert wird, bis die Weinsteinsäure vollständig oder nahezu vollständig ausgeschieden ist, u. mit der Hefe in üblicher Weise entfernt werden kann. Die Kühldauer beträgt 1—2 Wochen. (D. R. P. 609 240 Kl. 6c vom 12/5. 1933, ausg. 11/2. 1935.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

H. B. Cronshaw, *Die Ausbildung des Lebensmitteltechnologien.* (Chem. Age 32. 213—15. 9/3. 1935.) GROSZFELD.

A. Jacob, *Untersuchungen über den Einfluß der Düngung auf Qualität und Bekömmlichkeit der Nahrungs- und Futtermittel.* Darst. im Zusammenhange, Tabellen über Zus. von Getreide bei verschiedener Düngung, Ergebnis eines Backvers. mit Weizen nach Handelsdüngung, Verhütung der Blaufärbung von Kartoffeln durch K₂O, tägliche Kaliumaufnahme bei mineralstoffreicher bzw. -armer Kost, Wiesenheu u. Mineralstoffbilanz eines Fütterungsverst. mit Rindern. Über Einzelheiten vgl. Original. (Angew. Chem. 48. 246—49. 27/4. 1935. Berlin, Dtsch. Kalisyndikat.) GROSZFELD.

Iwao Iwamura, *Biochemische Untersuchungen über „Miso“, fermentierte Sojabohnenpaste.* II. *Einfluß der Temperatur auf die Reifung von „Miso“.* (I. vgl. C. 1934. II. 678.) Die Fermentierung schreitet am schnellsten bei 50° fort u. erreicht nach 8—12 Tagen ihr Maximum, bei 35° nach 15—25, 25° nach 20—30, 15—25° nach 40 bis 60 Tagen. NH₃ war verhältnismäßig niedrig bei 35°. Die Reifung von Miso wird sehr durch die Enzymwrkg. von Koji beschleunigt. Beim Einweichen der Sojabohnen ist die Zunahme von red. Zucker u. freien Säuren merklich, u. beim Kochen der Bohnen werden Proteine, sowie reduzierende u. nicht reduzierende Kohlenhydrate in W. gel. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 1—7. Jan. 1935. Komaba, Tokyo Imperial Univ. [Orig.: engl.]) GROSZFELD.

Louis Genevois und Michel Pavloff, *Untersuchungen über die gärfähigen Zucker des Weizenmehles.* In wss. Auszügen vieler Mehle, aber nicht aller, bilden sich in 3 bis 5 Stdn. unmittelbar gärfähige Zucker, bisweilen unter Verdopplung des Anfangsgeh. daran. Daneben entstehen durch die Mehlamylase langsamvergärende Zucker vom Maltosetyp, die bei Abwesenheit des katalyt. Faktors Z nach EULER u. SWARTZ (1924) unvergärbbar sind. Mehlauszüge enthalten je nach Herkunft des Mehles sehr schwankende Mengen beiderlei Zucker; so sind die Mehle von Manitoba teilweise sehr arm an Zucker, französ. dagegen reich an Lävösin. Auch der Faktor Z variiert stark bei Mehlen. Hinweis auf die Bedeutung dieser Verschiedenheiten für die Beurteilung der Backfähigkeit der Mehle. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 690—92. 18/2. 1935.) GROSZFELD.

C. E. Mangels und J. J. Martin jr., *Peptisation von Weizenmehlproteinen durch organische Säuren.* Die Lösungsfähigkeit organ. Säuren hängt vom pH, der Anzahl der C-Atome u. der OH-Gruppen ab. Die Löslichkeit der Mehlproteine ist der H⁺-Konz. entgegengesetzt. Propionsäure, Buttersäure u. Valeriansäure haben ähnliche peptisierende Eig., sind aber in der Dispergierfähigkeit geringer als Essigsäure. Ähnlich den organ. Säuren verhält sich H₂PO₄, während HCl u. H₂SO₄ geringere Mengen des Gesamt-N lösen. Die Ggw. von OH-Gruppen läßt die Lösungsfähigkeit der organ. Säuren steigen. (Cereal Chem. 12. 149—57. März. 1935.) HAEVECKER.

Natalie P. Kozmin, *Die Reifung des Weizenmehles und die Natur dieses Vorganges.* Inhaltsgleich mit den C. 1934. I. 3407 u. II. 2615 referierten Arbeiten. (Cereal Chem. 12. 165—71. März 1935.) HAEVECKER.

A. G. Mc Calla und R. C. Rose, *Fraktionierte Fällung von in Natriumsalicylatlösung dispergiertem Kleber.* Ausgewaschener Kleber wurde in Na-Salicylatlsg. dispergiert, die Lsg. zentrifugiert u. mit berechneten Mengen gesätt. MgSO₄-Lsg. fraktioniert gefällt. Die mit steigender MgSO₄-Konz. fallenden Fraktionen enthalten steigende Mengen Amid-N u. fallende Mengen Arginin-N. Ausgenommen sind die letzten 10—15%, in denen sich dies Verhältnis umkehrt. Keine der Fraktionen ist mehr kleberähnlich; aber nach ihrer Wiedervereinigung, Dispergierung u. Ausfällung insgesamt wird wieder Kleber daraus erhalten. Da der Kleber also als ein Proteinkomplex zu betrachten ist, dessen Bestandteile in ihren physikal. u. chem. Eig. kontinuierlich übergehen, ist die Teilung des Klebers in Glutenin u. Gliadin nach der Löslichkeit in 70%_{ig}. A. abwegig. (Canad. J. Res. 12. 346—56. März 1935.) HAEVECKER.

K. Mohs, *Die Ausnutzung des Brotes.* Zusammenfassende Darst. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 22. 64—70. April 1935. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

Otto Rahn, *Stabilisiertes Kleiemehl*. Beschreibung des SCHLÜTER-Verf. zur Aufschließung u. Haltbarmachung der Feinkleie u. ihrer Verwendung zur Brotbereitung. Zeichnung einer Anlage. (Food Ind. 7. 171—72. April 1935. Ithaca, N. Y. Cornell Univ.)

GROSZFELD.

Mantarô Kondô und Tamotsu Okamura, *Versuch über die Aufbewahrung von enthlüsten Reiskörnern in einfach luftdichtem Verschlusse, sowie in luftdicht abgeschlossenem Kohlendioxidbehälter, zwecks Feststellung der Abhängigkeit der Qualitätsänderung vom jeweiligen Wassergehalt*. (Vgl. C. 1934. II. 2460.) (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 528—31. 1934. Kurashiki, Ohara-Inst. f. landw. Forschg. [Orig.: dtseh.])

GROSZFELD.

Mantarô Kondô und Tamotsu Okamura, *Physikalische und biochemische Studien über die Kornqualitäten der in Strohsäcken einige Jahre aufbewahrten enthlüsten Reiskörner*. (Vgl. C. 1934. II. 2460.) (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 532—35. 1934. [Orig.: dtseh.])

GROSZFELD.

Mantarô Kondô und Tamotsu Okamura, *Untersuchungen über enthlüste Reiskörner, die 26 bzw. 28 Jahre lang luftdicht verschlossen aufbewahrt waren*. (Vgl. C. 1934. II. 2460.) (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 612—13. 1934. [Orig.: dtseh.])

GROSZFELD.

Mantarô Kondô und Tamotsu Okamura, *Untersuchungen über den bespelzten Reis, der 46—84 Jahre lang im Speicher aufbewahrt worden ist*. (Vgl. C. 1934. II. 2460.) (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 614—17. 1934. [Orig.: dtseh.])

GROSZFELD.

P. F. Nichols, *Der Wassergehalt von Pflaumen und der Einfluß der Bearbeitung*. Angaben über W.-Geh. von Pflaumen verschiedener Sorten vor u. nach dem Abbrühen in h. W. (processing) nach näherer Beschreibung in Tabellen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 14. 211—13. März 1935. Univ. of California.)

GROSZFELD.

F. E. Atkinson und C. C. Strachan, *Kirschenbehandlung*. III. (II. vgl. C. 1935. I. 3611.) Vf. beschreibt die prakt. Herst. glasierter (glaced) Kirschen. Über Einzelheiten vgl. Original. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 14. 206—08. März 1935. Summerland, Dominion Experimental Station.)

GROSZFELD.

Aldo Piegai, *Apfelmehl*. Apfelmehl, ein neues Dauerpräparat aus Äpfeln, wird hergestellt durch Trocknen der gewaschenen u. geschälten Äpfel bei 30—55°. Nach dem Mahlen erfolgt eine Ozonisierung zwecks Bleichung u. Sterilisierung. Das Prod. ist ein tiefgelbes Pulver von typ. Geruch u. Geschmack u. guter Haltbarkeit. Es enthält alle Bestandteile des frischen Apfels in unzers. Zustande. (Tabellen im Original.) (Ind. ital. Conserve aliment. 10. 67—72. April 1935. Parma.)

GRIMME.

George L. Baker, *Die Höhe des Zuckerzusatzes in Fruchtgallerten*. Für y = relative Viscosität bei 80° F u. x = Teile Zucker auf Gewichtsteile Saft gilt die Gleichung $\log y = a x + b$. Für die Geleefestigkeit von 30 (40—50) wurde gefunden $a = 0,675$ (0,833—1,000), $b = 0,236$ (0,195—0,154) u. an Kurvenzeichnungen erläutert. Die Menge des aus einem Fruchtsaft zu erzeugenden Gelees von bestimmter Viscosität ergibt sich aus der Gleichung: $\log y = a c z + b$, worin z = Gewichtsteile Endgelee bezogen auf Saftmenge, c = Zuckerzusatz im Endgelee (zwischen 0,6—0,65 = 60—65%) bedeuten. (Food Ind. 7. 170. April 1935. Newark, Univ. of Delaware, Agric. Experiment Stat.)

GD.

W. H. E. Reid und M. W. Hales, *Die Beziehung des Gefrierverfahrens und der Zusammensetzung der Mischung zur physikalischen und kristallinen Struktur von Eiscrème*. Die Zus. einer Mischung beeinflußt stark die krystallin. u. physikal. Struktur des entstehenden Eiscrèmes. Erhöhung von Fettgeh., fettfreier Trockenmasse, Zucker u. Gelatine bringt eine grobe Textur auf eine fein krystallin. u. physikal. gleichmäßige. Zur Identifizierung von krystallin. u. nichtkrystallin. Material in Eiscrém wurde mit Vorteil das petrograph. Mikroskop verwendet; die Krystalle in den Mikrophotogrammen erwiesen sich dabei als Eiskrystalle. Immersionsöl eignet sich besser als Luft als Einbettungsmedium. Feine Textur in Eiscrém ist begleitet von Vorhandensein eines gleichmäßig verteilten Systems kleiner winkelförmiger Eiskrystalle u. zackigspitz verlaufender Luftzellengrenzen. (Agric. Exp. Stat. Columbia, Missouri. Res. Bull. 215. 18 Seiten. 1934.)

GROSZFELD.

P. H. Tracy, *Beschreibung der Herstellung von gutem Erdbeereiscrème*. Prakt. Angaben, über Einzelheiten vgl. Original. (Ice Cream Trade J. 31. Nr. 4. 15—17. April 1935. Urbana, Univ. of Illinois.)

GROSZFELD.

Mark A. Barmore, *Der Einfluß chemischer und physikalischer Faktoren auf Weißschäume*. Weißschäume entsprechen den modernen Anschauungen über Schaumstruktur, wonach eine Adsorption eines Stabilisierungsmittels an der Grenzfläche Flüssigkeit/Luft vorliegt, u. dieser adsorbierte Film unter Bldg. eines mehr festen Films koagulierte, dabei den Schaum versteifend u. stabilisierend. Dazu gelten folgende

Kennzeichen für Eiklarschäume: Die Schaumstabilität ist direkt proportional der Viscosität der fl. Mediums u. die D. des Schaumes umgekehrt zur Viscosität, die Stabilität also umgekehrt zur D. Schlagen reißt die Faserstruktur des Weißei unter Verminderung seiner Viscosität in der gleichen Zeit auf, in der der Schaum gebildet wird. Natürliches Weißei verhält sich ähnlich wie eine typ. Gallerte, regeneriertes Weißei hat diese Gallerteigg. nicht mehr. An der Grenzschicht Flüssigkeit/Luft tritt eine Konz. von Protein ein, das bei der Schaumbldg. unl. wird; die Menge dieses Proteins ist ungefähr proportional zur D. oder Oberflächengröße des Schaumes. Weder $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH oder Na_2SO_3 noch Hitzebehandlung haben sichtbare Wrkg. auf Schäume, Säuren dagegen u. saure Salze erhöhen die Schaumstabilität beträchtlich. Diese Wrkg. beruht vermutlich auf einer Änderung in dem in der Grenzfläche Flüssigkeit/Luft konz. Protein. Nicht alle Säuren sind von gleicher Wrkg. auf die Schaumstabilisierung, KH-Tartrat wirkt günstiger als Essigsäure u. Citronensäure. Setzt man im ersten Teil der Schlagperiode KH-Tartrat zu u. neutralisiert dieses dann im letzten mit NaOH , so wird die Stabilisierungswrkg. der Säure nur wenig, wenn überhaupt verändert. Eidotter vermindert auch in Ggw. von KH-Tartrat die Schaumstabilität. Änderungen in der örtlichen Höhenlage sind ohne Wrkg. auf die Schaumeigg. (Agric. Exp. Stat. Fort Collins, Colorado. Techn. Bull. 9. 51 Seiten. 1934.)

—, *Eierkonservierung*. Beschreibung der bewährten Methoden. (G. Chimici 29. 129—33. April 1935.)

G. Carroll Wallis, L. S. Palmer und T. W. Gullickson, *Die Beziehung von Vitamin D zur Calcium- und Phosphorretention bei Milchkühen*. Die Ca- u. P-Retention von Kälbern mit Vitamin-D-Mangel wird durch Anwendung von Vitamin D bedeutend verbessert; die mittlere Ca-Retention kann 14-, die von P 11-fach durch Vitamin-D-Therapie erhöht werden. Erhöhung des Mineralstoffgeh. des Futters mit Vitamin-D-Mangel hat keinen günstigen Einfluß auf die Mineralstoffretention. Die mittlere tägliche Retention von n. Kälbern wurde zu 6,50 g Ca u. 3,25 g P gefunden; Ca u. P werden von n. Kälbern etwa im Verhältnis 2:1 zurückgehalten, unabhängig von den Variationen im Mineralstoffgeh. der Ration; das Gleiche gilt für die kleinen täglichen Retentionen durch Kälber, die an Vitamin-D-Mangel leiden. Diese Beobachtungen zeigen eine enge Beziehung (ultimate interrelationship) zwischen diesen beiden Elementen an, u. lassen vermuten, daß Kürzung des einen von beiden als Grenzfaktor bei der Retention des anderen wirkt. Wiesenheu kann bedeutende Mengen Vitamin D enthalten, Rübenmark sehr wenig, wenn überhaupt. Ein junges wachsendes Kalb kann Vitamin D unter günstigen Bedingungen aufspeichern, um es als Schutz gegen Mangel an diesem Faktor für verschiedene lange Zeit bei ungünstigen Bedingungen zu verwenden. Vitamin D wirkt bessernd auf die Mineralstoffretention von Kälbern, die an rachitisartigen Erscheinungen leiden, innerhalb wenigstens 3—7 Wochen nach seiner Anwendung. (J. Dairy Sci. 18. 213—28. April 1935. St. Paul, Univ. of Minnesota.)

J. Brigando, Champ und Closson, *Die Calciumphosphate der Milch*. Die Ca-Salze, besonders Ca-Phosphate, in der Milch sind im Zusammenhang mit den Änderungen zu betrachten, denen die Milch selbst unterliegt. Die saure, träge (paresseux) u. erhitzte Milch sind durch eine Änderung des Verhältnisses der unl./l. Ca-Phosphate gekennzeichnet. Diese Änderungen können in gewissem Sinne durch Zusatz von Ca-Phosphaten in geeignetem Zustande vermindert werden. Für saure Milch muß dabei das zuzusetzende Phosphat reich an Ca, bei träger Milch arm daran sein. Die aus so behandelte Milch gewonnenen Käse werden von sehr guter Beschaffenheit. Ihre langsame Reifung erfolgt ohne Auftreten von bitterem oder fauligem Geschmack; sie zeigen bei Durchschneiden ein gutes Aussehen u. sind an Qualität besser als Käse aus nichtbehandelter Milch. (Lait 15. 382—86. April 1935. Lyon, Univ.)

J. L. Hileman und Eleanor Courtney, *Jahreszeitliche Schwankungen im Lipasegehalt von Milch*. Die Säurezunahme, verbunden mit bitterem Geschmack, die zu bestimmten Jahreszeiten in rohem, eine Zeitlang bei Eisschranktempp. gehaltenem Rahm auftritt, ist durch Lipasewrkg. bedingt. Diese Lipase ist nicht bakteriellen Ursprungs, sondern wird von der Kuh mit der Milch abgeschieden. Das Minimum an dieser Lipaseabscheidung in Milch lag in New York im Frühsommer (Juni oder Juli), das Maximum im Winter (Dezember oder Januar); etwas Lipase ist das ganze Jahr über in Milch vorhanden. Von 2 Faktoren, die die Lipaseabscheidung mit der Milch beherrschen, bewirkt das Fortschreiten der Lactation Erhöhung der Lipasemenge, der andere ist unbekannt. (J. Dairy Sci. 18. 247—57. April 1935. Syracuse, N. Y., Dairymen's League Co-operative Association, Inc.)

GROSZFELD.

George Spitzer und **E. H. Parfitt**, *Beziehung der proteolytischen Enzymaktivität zu den im Separatorschleim gefundenen proteolytischen Organismen*. Die proteolyt. enzymat. Aktivität von Separatorschleim war während der Sommermonate größer als im Winter. Zwischen der Zahl der proteolyt. Bakterien im Separatorschleim u. seiner proteolyt. enzymat. Aktivität besteht eine Beziehung. Nahezu 70% der proteolyt. enzymat. Aktivität von Separatorschleim wurde bei 145° F in 30 Min. u. bei 165° in 10 Min. inaktiviert. (J. Dairy Sci. 18. 267—72. April 1935. Lafayette, Indiana, Purdue Univ.) GROSZFELD.

Josef Proks und **Jaromir Groh**, *Der schlechte (ölige, ranzige, talgige und bittere) Geschmack der Milch*. Der ölgranzige u. bittere (bisweilen auch talgige) Geschmack der Milch zeigt sich, unabhängig vom Futter, auch in großen Herden nur bei einigen Kühen. Bei der Einzelkuh kann der Fehler nach Verschwinden für einige Zeit wieder auftreten, auch seine Stärke variiert; er zeigt sich nicht nur in den Monaten der Winterfütterung, sondern auch bei Sommerfütterung. Bei den meisten Kühen trat die Erscheinung bei fortgeschrittener Lactationsstufe auf. Bei Beginn einer neuen Lactationsperiode zeigte sich der Fehler nicht. Dauerpasteurisierung vor Bemerkbarwerden des Geschmacksfehlers war in allen Fällen imstande, ihn zu verhindern, er wurde dagegen durch Halten der Milch unter +10° begünstigt, bei 18—20° nicht ganz verhindert, nur verzögert. Kontakt mit Metall, besonders Sn, von genügender Dauer verstärkte den schlechten Geschmack, doch wurde er durch völliges Fernhalten davon auch nicht unterdrückt. Der Vorgang beginnt mit Zers. des Fettes u. ist begleitet von Entstehung wasserlöslicher Stoffe. Das lipolyt. Enzym ist im Milchplasma gel. Der ölgranzige, gegebenenfalls auch talgige u. bittere Geschmack war in allen untersuchten Fällen nicht durch Kleinwesen hervorgerufen u. verdankte seine Entstehung nur dem Einfluß des lipolyt. Enzyms. Die Wrkg. dieses auf das Fett u. damit auf den Milchgeschmack ist seiner Menge proportional. Die verschiedenen Euterviertel derselben Kuh erzeugen hinsichtlich der lipolyt. Wrkg. verschieden starke Milch. Die Milchsäuregärung der Milch verlangsamt die Entstehung des Milchfehlers, kann ihn aber nicht völlig verhindern. (Lait 15. 370—81. April 1935. Brno, Tschechoslowakei, Landw. Hochschule.) GROSZFELD.

H. D. Kay, *Die Wirkung der Pasteurisierung auf Milch*. (Milk Ind. 15. Nr. 10. 51—53. April 1935.) GROSZFELD.

F. N. Mortenson, **D. L. Espe** und **C. Y. Cannon**, *Wirkung der Milcherhitzung auf die Zeit, die der Quarg im Abomasum von Kälbern bleibt*. Nach abgeänderter Technik von HILL (vgl. C. 1932. II. 792) wurde gefunden, daß 3 Min. Kochen von Magermilch in einem offenen Behälter im Ölbad die Quargtension (curd tension) um etwa 80% vermindert, Pasteurisierung bei 142° F für 30 Min. um 20%, Autoklavierung bei 242° F, 15 Min. auf 0. Einfach (plain) kondensierte Magermilch, auf mittlere D. von Magermilch verd., lieferte die Quargtension von gekochter Milch. 2 l roher Magermilch ließen das Abomasum nach Fütterung mit der Magensonde in etwa 12—18, gekochte Milch in 8—12 Std. Gleiche Mengen gekochter u. autoklavierter Milch blieben etwa die gleiche Zeitdauer im Magen. Durch Entnahme von Quarg aus dem Magen von Kälbern durch Magenfistel werden gleiche Mengen roher u. gekochter Milch in den ersten 3—6 Std. mit gleicher Geschwindigkeit verflüssigt, dann bei gekochter Milch schneller. Daß gekochte u. autoklavierter Milch den Magen rascher als Rohmilch verläßt, ist nicht durch Änderung im Säuregrad des Magensaftes, sondern durch Herabsetzung der Quargtension beim Erhitzen verursacht. Die Lockerung (breaking up) des Quargs lieferte eine größere Oberfläche für den Angriff des Magensaftes. Rohmilch koaguliert im Magen des Kalbes in 1—10, gekochte u. autoklavierter Milch erst in 8 bis 15 Min. (J. Dairy Sci. 18. 229—38. April 1935. Ames, Iowa, State College.) GROSZFELD.

David Miller, *Die Bestimmung der Quargtension durch Anwendung von Salzsäure-Pepsin als Koagulans*. Überschuß an CaCl₂ wie in dem von HILL vorgeschlagenen Koagulans verzögert die Gerinnung u. liefert daher unternormale Quargtension. Nach Vers. ergibt ein Koagulans von 0,45 g Pepsin auf 100 cem 0,4%ig. HCl ein getreueres Bild vom Quargcharakter unter Nachahmung der Verhältnisse im Magen als eines mit CaCl₂. 1 Min. lang Kochen erweicht den Quarg von jeder Milch, aber nicht zu demselben Grade. Die Quargtension des CaCl₂-Koagulans bei gekochter Jerseymilch zeigte nur geringe Erweichung, eine deutliche Abnahme aber durch das Säurekoagulans. Die Wrkgg. der verschiedenen Behandlungen, ausgedrückt in % Zu- oder Abnahme der Quargtension waren nahezu gleich für 3 Arten roher Vollmilch, wenn mit dem Säurekoagulans geprüft wurde; das CaCl₂-Koagulans dagegen bewirkt bei denselben Milch-

proben stärker divergierende Zu- u. Abnahmen in den Ablesungen für die Quargtension. (J. Dairy Sci. 18. 259—65. April 1935. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GD.

D. H. Nelson, *Faktoren, die die wirtschaftliche Herstellung und Gleichmäßigkeit in der Zusammensetzung und Qualität von Butter beeinflussen*. Statist. Angaben über Fett- u. Quarggeh. der Butter Californiens. Über Einzelheiten vgl. Original. (J. Dairy Sci. 18. 207—11. April 1935. Davis, Univ. of California.) GROSZFELD.

A. Jacob, *Die Bedeutung der mineralischen Zusammensetzung des Futters für die Tierernährung*. Anreicherung des Futters an Ca u. P ist durch Zusatz von CaCO₃ u. Ca-Phosphat möglich, die an K wird zweckmäßig durch ausreichende Kalidüngung angestrebt, durch die der K-Geh. des Futters in einer natürlichen Bindungsform erhöht wird. Fütterungsverss. mit auf diese Weise an K angereicherter Heu ergaben vorteilhafte Wrkgg. Wenn auch die Mehraufnahme an K zum größten Teil durch den Harn wieder ausgeschieden wurde, blieb doch ein Teil im Organismus zurück. Nach früheren Verss. an Schweinen findet die Kalianreicherung des Organismus hauptsächlich in den Muskeln statt, worauf der günstige Einfluß auf die Fleischqualität zurückgeführt wird (DUERST). Eine Erhöhung der CaO-Ausscheidung durch K-reiches Futter wurde nicht festgestellt u. der Mg- u. P-Stoffwechsel des Organismus dadurch nicht beeinflußt. Nach Verss. an Ratten treten Schädigungen auch bei übertrieben hohen Kaligaben nicht auf, wenn gleichzeitig ausreichend Kalk gegeben wurde. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. 7. 119—30. April 1935.) GROSZFELD.

* **A. Scheunert** und **M. Schieblich**, *Über den Vitamingehalt frischer Sojabohnen*. Frische, in der Nähe von Leipzig gewachsene Sojabohnen enthielten prakt. kein Vitamin A u. deutliche Mengen von Vitamin B₁ u. B₂ (= $\frac{1}{40}$ bzw. $\frac{1}{8}$ des Geh. einer sehr guten Trockenbierhefe). 1 g der frischen Sojabohnen würde hiernach schätzungsweise 1,5 internationale Einheiten an Vitamin B₁ enthalten haben. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. 7. 198—204. April 1935. Leipzig, Vet.-Physiolog. Inst. der Univ.) GROSZFELD.

V. Horn, **J. Weber** und **K. Jungermann**, *Die Fütterung nicht entfetteter Sojabohnen an Mastschweine*. Bei einem Vers. mit 3 Gruppen zu je 8 Tieren wurde unter Gleichhaltung des Geh. an verdaulichem Rohprotein ein Teil von Fischmehl u. Futtergerste durch steigende Gaben von Sojabohnen (200 u. 400 g je Tag u. Tier) ersetzt. Diese erwiesen sich als ohne Störung des gesundheitlichen Befindens der Tiere verwendbar u. brauchen nicht erst gedämpft oder gekocht zu werden. Die Gewichtszunahmen sind allerdings nicht so hoch wie mit größeren Mengen Fischmehl u. Futtergerste, die Verwertung des Futters ist geringer u. die Mast etwas teurer; Fleisch u. Speck weisen eine etwas geringere Qualität auf. — Auf das zur Fettgewinnung extrahierte Sojaschrot als ausgezeichnet bewährtes Futter wird hingewiesen. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. 7. 131—40. April 1935. Gießen, Agrikulturehem. Inst. d. Landesuniv.) GROSZFELD.

A. H. Folger, *Die Verdaulichkeit von braunem Alfalfaheu, Sesammehl und Artischockensilage als Futter für Wiederkäuer*. Das als Braunheu bekannte, im Schober erhitzte (stack-burned) Alfalfa („tobacco“) erwies sich nach Verss. dem gewöhnlichen Alfalfa im Nährwert gleichwertig. Die ihm von Viehzüchtern beigelegten ausgezeichneten Ergebnisse stammen wahrscheinlich aus seiner größeren Schmackhaftigkeit u. dem dadurch bedingten erhöhten Verzehr. Das untersuchte Sesammehl entsprach etwa gutem Baumwollsamemehl u. enthielt an verdaulichem Protein 35,8, an gesamten verdaulichen Nährstoffen 77,2%. Artischockensilage, ein saftiges Kohlenhydrat-*rauhfutter*, entspricht etwa Maissilage. Ihrem etwas geringeren Geh. an verdaulichen Nährstoffen entspricht der Vorteil, daß sie als Nebenprod. gewonnen wird. (Agric. Exp. Stat. Berkeley, California. Bull. 575. 6 Seiten. 1934.) GROSZFELD.

Georg Wiegner, *Heubereitung und Silage*. Nach 79 prakt. Ernteverss. läßt die Bodentrocknung in der Schweiz bei gutem bis sehr gutem Wetter $\frac{2}{5}$ der Stärkeeinheiten u. $\frac{1}{3}$ des verdaulichen Reineiweißes zu Verlust gehen, wenn das Gras vom Zeitpunkte des Schnittes bis zu dem des vergorenen Dürffutters betrachtet wird, bei schlechtem Wetter reichlich $\frac{1}{2}$ des Stärkewertes u. knapp $\frac{1}{2}$ des Reineiweißes, bei sehr schlechtem Wetter bis zu $\frac{2}{3}$ der Nährstoffe. Die Gestelltrocknung kann bei günstigstem Ablauf die Verluste auf $\frac{1}{3}$ der Stärkeeinheiten u. $\frac{1}{5}$ des verdaulichen Reineiweißes herunterschieben, bei schlechtem Wetter auf $\frac{2}{5}$ bzw. $\frac{1}{3}$. In einem runden Grubensilo mit Saftabfluß u. Holzverkleidung gelang die A. I. V.-Konservierung bei $p_H = 3,43$ unter sehr geringen Nährstoffverlusten [Ablaufverluste etwa 2% der Stärkeeinheiten u. 1% des

verdaulichen Reineiweißes, gesamte Stärkewert-(Reineiweiß)-Verluste von der Schnittzeit des Grases bis zur Verfütterung der fertigen Silage 3,15—7,64 (10,87—15,54)%₀ des Ausgangsmaterials]. Fütterungsvers. der Silage über 4 Wochen an Milchkühen ließ keine Gesundheitsschädigungen beobachten. (Verh.-Ber. 3. Grönland-Kongr. nord. u. mitteleurop. Länder. 320—83. 1934. Sep.) GROSZFIELD.

Gg. Keinath, *Feuchtlebestimmung in Getreide und Mehl. Elektrische Meßverfahren*. Beschreibung der W.-Bestimmer, die nach der Leitfähigkeitsmethode, durch Messung der DE. u. durch Messung der dielektr. Verluste arbeiten. (Arch. techn. Mess. 5. T 44. 2 Seiten. [V 1281—84]. 30/4. 1935.) HAEVECKER.

E. G. Bayfield, *Beobachtungen über die Weizenschrotgärmethode*. Die Schrotgärmethode in der Ausführungsform von PELSSENKE gibt sicherere Resultate als in der von CUTLER u. WORZELLA. Jedoch ist die Methode stets von ungefähr n. Bedingungen der Gärung abhängig. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 241—50. April 1935.) HAEV.

G. L. Baker und R. F. Kneeland, *Pektinengehalt von Rohstoffen*. Beschreibung eines Verf. zur Best. des pH-Optimums u. der optimalen Extraktionsdauer von Fruchtpektin auf Grund der Viscosität bei einer gewünschten Temp. Optimale Extraktionsbedingungen liefern einen Auszug, dessen Viscosität einen Ausdruck für den Pektinengehalt eines Rohstoffes ist. Für a = Gewicht des Extraktes, b = Gewicht des Rohstoffes, u = Geliereinheiten für die Probeinheit, y = Viscosität, wird die Gleichung abgeleitet: $u = a/b [(\log y - 0,195)/0,833]$. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 14. 204—05. 210. 220. März 1935. Delaware Agricult. Experiment Station.) GROSZFIELD.

H. C. Lockwood, *Festsetzungen für Reinheit und Bestimmung von „Äthyl“-Vanillin*. Zum Nachweis des gewöhnlichen *Methylvanillins* eignet sich folgende Bromprobe: 2 g Äthylvanillin werden mit 5 cem k. W. 15 Min. eingeweicht, dann filtriert u. 1,7 cem Filtrat, das gegen Lackmus schwach sauer reagiert, auf 5 cem, also $\frac{1}{3}$ gesätt., verd. Dazu gibt man 0,5 cem gesätt. Bromwasser. Bei Abwesenheit von Vanillin ist die Lsg. gelb oder geht von Orange in Gelb über ohne Nd. oder Trübung. Mit Vanillin entsteht Rotfärbung u. schließlich rotbrauner Nd. Noch 0,5% Vanillin sind nachweisbar. Die Probe beruht auf der unterschiedlichen Löslichkeit beider Stoffe. Piperonal bewirkt Trübung, aber keine Rotfärbung. — Zur Best. wird eine Bromabsorptionsmethode beschrieben. Über die Einzelheiten vgl. Original. — Andere Rkk. wurden auf ihre Brauchbarkeit untersucht u. als weniger geeignet befunden. (Analyst 59. 730—32. Nov. 1934.) GROSZFIELD.

José E. Muñoz, *Über eine neue Methode zur Bestimmung des Nicotins in Nicotinsäften und in Tabak im allgemeinen*. Man dest. die alkalisierte Probe mit W.-Dampf u. fängt das Destillat in wss. Pikrinsäure auf. Das gebildete Nicotinipikat wird im GOOCH-Tiegel bei 100° getrocknet u. gewogen. Faktor 0,3825. (An. Univ. central Ecuador 53. 251—55. 1934. Quito, Alkohol- u. Tabakmonopol.) WILLSTAEDT.

R. Vladesco, *Einfache Technik zur völligen Analyse von Milch in einer ziemlich kleinen Probe*. Ausführliche Beschreibung eines Untersuchungsganges, bei dem nach Messung der D. im Pyknometer auf Filtrierpapier der Trockenrückstand hergestellt u. gewogen, dann das Fett mit Ä. ausgezogen u. im Rückstand nach Behandlung mit geeigneten wss. Lösungsm., Lactose, Chloride, Phosphate, l. Ca-Salze, Casein usw. bestimmt werden. Das Casein wird aus Best. des P-Geh. nach COPAUX oder colorimetr. nach dem Molybdatverf. ermittelt. Über Einzelheiten vgl. Original. (Lait 15. 363 bis 369. April 1935. Bukarest, Faculté de Médecine vétérinaire.) GROSZFIELD.

J. M. Frayer, *Licht und Temperatur als Faktoren bei der Methylenblaureduktionsprobe*. Nach Verss. zeigen künstliches u. natürliches Licht deutliche reduzierende Wrkg. auf Methylenblau in Marktmilch als Substrat. Die Probe ist daher bei gedämpftem Licht oder im Dunkeln auszuführen. Kühllhaltung der Milch verzögert in gewissem Maße die Methylenblaured. (Agric. Exp. Stat. Burlington, Vermont. Bull. 374. 26 Seiten. 1934.) GROSZFIELD.

Marc Fouassier, *Bemerkungen über einen Apparat zur Bestimmung des Fettes in Labcasein*. Bemerkungen zu DELORME (vgl. C. 1935. I. 1793) Anmeldung von Prioritätsansprüchen (vgl. C. 1929. II. 947). (Lait 15. 386—87. April 1935.) GROSZFIELD.

Albert Kovách, *Ankara, Konservieren von organischen Stoffen*. Das Konservieren wird in einer CO₂-Atmosphäre, gegebenenfalls bei erhöhtem Druck (1,2—1,5 at), durchgeführt. (Ung. P. 109 670 vom 23/12. 1932, ausg. 16/4. 1934.) KÖNIG.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Chaplin Tyler**, Wilmington, Del., V. St. A., *Kühlslagern von verderblichen Waren*. Das Kühlgut wird so

lange mit einem fl. organ. Mittel, wie *Dimethyläther*, dessen Kp. durch Druck auf etwa -5° erniedrigt wird, in Berührung gebracht, z. B. durch Eintauchen, bis der gewünschte Grad der Kühlung erreicht ist, worauf man durch Nachlassen des Drucks das Kühlmittel beseitigt. (Can. P. 345 475 vom 3/8. 1932, ausg. 23/10. 1934.) VIELW. ER.

Oscar van de Putte, Belgien, *Sterilisation von Nahrungsmitteln*, insbesondere *Fruchtsäften, Milch* u. dgl., dad. gek., daß Erhitzen u. die bekannte baktericide Wrkg. von Metallen, den sogenannten oligodynam. wirkenden Metallen, angewendet wird. Das Verf. wird an einer besonderen Vorr. näher beschrieben. (F. P. 774 483 vom 12/6. 1934, ausg. 7/12. 1934. Belg. Prior. 15/2. 1934.) NITZE.

Artturi Ilmari Virtanen und Andelssmöreexportaffären Valio m. b. t., Helsingfors, Finnland, *Sterilisieren von flüssigen Nahrungs- und Genußmitteln*. Das Verf. des Finn. P. 15 877 wird dahin abgeändert, daß die zu sterilisierenden Stoffe bei gewöhnlicher Temp. mit einem etwas Cl oder O₂ abgebenden Stoff, der auf die Mikroorganismen abtötend wirkt, behandelt werden. Nach kürzerer oder längerer Zwischenzeit folgt eine Behandlung mit einem anderen Stoff, der mit dem zuerst zugesetzten Stoff so reagiert, daß die entstandenen Rk.-Prodd. entweder gasförmig entweichen oder in jeder Hinsicht ungefährlich werden. (Finn. P. 16 298 vom 30/11. 1932, ausg. 26/3. 1935. Zus. zu Finn. P. 15 877; C. 1934. II. 3862.) DREWS.

Wilhelm J. H. Hinrichs, Hamburg, *Konservieren von Früchten* mit Hilfe von Schutzüberzügen aus *Kautschukmilch*, dad. gek., daß die Kautschukmilch zunächst konz. u. durch Auswaschen von ihren schädlichen Bestandteilen befreit u. dann, gegebenenfalls unter Zusatz von konservierenden Mitteln, mit W. auf einen Kautschukgeh. von etwa 42—45% verd. worden ist. — Kautschuklatex wird durch wiederholtes Ausschleudern auf etwa 60% eingedickt u. mit ammoniakhaltigem W. von den zersetzlichen Anteilen befreit. Die Überzüge sind infolge des W.-Zusatzes genügend luftdurchlässig u. verhindern so das bei völligem Luftabschluß eintretende Verderben der Früchte. (D. R. P. 608 995 Kl. 53c vom 16/3. 1933, ausg. 5/2. 1935. Schaustellungs-Prior. Reichsdeutsche Obst- u. Gemüseschau in Hamburg 15/10. 1932.) VIELWERTH.

Wilhelm J. H. Hinrichs, Hamburg, *Herstellung feuchtigkeits- und luftdichter Überzüge* auf verpackten u. unverpackten Waren, wie *Eier, Wurst, Räucherwaren*, sonstige *Nahrungsmittel, Tapeten, Holzfurniere, Gewebe* u. dgl. unter Verwendung hochkonz. Kautschukmilch, gek. durch die Verwendung von *Kautschukmilch*, die von ihren hygroskop. Bestandteilen befreit ist. — Hierzu vgl. D. R. P. 608995 (vorst. Ref.). — Desinfizierende Mittel, färbende Stoffe sowie Füllmittel können zugesetzt werden. Um ein Aneinanderkleben zu vermeiden, läßt man auf den Überzug eine Schicht aus Acetylcellulose folgen. Durch Eintauchen in *Chlorschwefel* kann schließlich auch die Kautschukschicht vulkanisiert werden. (D. R. P. 610 018 Kl. 53c vom 16/3. 1933, ausg. 23/3. 1935. Schaustellungs-Prior. Reichsdeutsche Obst- u. Gemüseschau in Hamburg 15/10. 1932.) VIELWERTH.

W. U. H. Kühle G. m. b. H., Günzburg a. D., Bayern, *Isoliermehl für Backzwecke*. Um bei Backwerk, welches mit Obst, Gelee, Ragout, Sahne o. dgl. belegt oder mit einer derartigen Zwischenschicht versehen werden soll, das Durchschlagen der Feuchtigkeit zu verhindern, wird eine Isolierschicht aus einem Mehl angebracht, das durch Vermahlen eines hartgebackenen, zucker-, salz- u. treibmittelfreien Teigs, z. B. *Oblatenteigs*, erhalten wird. (Oe. P. 141 157 vom 20/6. 1933, ausg. 25/3. 1935. D. Prior. 24/6. 1932.) VIELWERTH.

Sam Harrison Gibbon und Steel Bros. & Co. Ltd., England, *Behandlung von Reis*. Zur Verbesserung des Nährwerts von geschältem, ungeschältem u. Bruchreis wird das Gut einem Gefrier- u. anschließend einem Erhitzungsprozeß unterworfen, wodurch ein Zersprengen der Stärkemoleküle bewirkt wird. Zunächst wird der W.-Geh., z. B. durch 4—6-std. Einweichen in 70° w. W., auf 30% gebracht, hierauf der Reis 5—10 Min. einer Temp. von -35 bis -40° unterworfen, anschließend durch Einbringen in fast zum Kochen erwärmtes W. oder durch Heißluft oder Dampf schnell erhitzt u. zuletzt getrocknet. (F. P. 775 801 vom 12/7. 1934, ausg. 10/1. 1935. E. Prior. 14/7., 25/7. u. 5/12. 1933.) VIELWERTH.

Niels Mørch, Kopenhagen, *Stabilisierung der Konsistenz von Bienenhonig*, durch eine Nachbehandlung, dad. gek., daß der Honig in frischem oder in schon kristallisiertem Zustand zwischen 2 oder mehreren ganz glatten, mit einem entsprechenden Druck gegeneinandergedrückten Walzen ohne Zumischung von Luft hindurchgetrieben wird, wodurch er sich dauernd in der Form dickfl. Sirups erhält. (Oe. P. 141 165 vom 1/12. 1933, ausg. 25/3. 1935. Dän. Prior. 8/12. 1932.) NITZE.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, Calif., übert. von: **Robert C. Mitthoff**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Reinigung von Pektin enthaltenden Stoffen* von Farbu. Geschmacksstoffen, dad. gek., daß diese vor der üblichen Extraktion zur Gewinnung von Pektin mit einer wss. Lsg. von etwa 30% tertiärem Butylalkohol bei 140—190° F behandelt werden, wonach die Lsg. wieder entfernt wird. (A. P. 1976 741 vom 16/1. 1932, ausg. 16/10. 1934.) NITZE.

Jean Mac Lang, Arosa, Schweiz, *Entcaffeinieren und Veredeln von Kaffee*. Man erhitzt die rohen Kaffeebohnen mit W. auf eine über 100° liegende Temp., trennt den wss. Aufguß von den Bohnen ab, filtriert ihn durch Sand u. Kieselgur, konz. ihn u. behandelt ihn mit Aktivkohle, läßt dann den coffeinfreien Aufguß wieder von den Bohnen aufnehmen u. trocknet diese schließlich. Zweckmäßig setzt man das beim Konzentrieren u. Trocknen erhaltene Kondensat dem Aufguß bzw. Extraktionswasser zu. (Schwz. P. 169 031 vom 8/9. 1933, ausg. 16/10. 1934.) BIEBERSTEIN.

Lufttechnische Gesellschaft m. b. H., Stuttgart, *Befeuchten von hygrokopischen Stoffen, insbesondere Tabak*. Das Verf. des N. P. 52 079 wird dahin abgeändert, daß der gebündelte Tabak sich in einer relativ beständigen, elektr. aufgeladenen Wolke befindet, die mit Hilfe einer geeigneten Wasserzerstäubungsvorr. dauernd erneuert wird. Die passende elektr. Spannung wird der isolierten Zerstäubungsdüse zugeführt. (N. P. 54 933 vom 24/8. 1933, ausg. 25/2. 1935. Zus. zu N. P. 52 079; C. 1934. I. 476.) DREWS.

N. V. Mijnbouw- en Handelsmaatschappij „Wonoh-Gedeh“, s'-Gravenhage, Holland, *Absorbieren von Nicotin aus Tabaksrauch*. Watte wird mit einer ca. 10%ig. Lsg. von Ferrisal in einer ungefähr n. HCl, H₂SO₄ oder HNO₃ imprägniert. Als Bindemittel kann noch eine geringe Menge von Gummi arabicum sowie nicht mehr als 5% gepulverter Absorptionskohle zugesetzt werden. (Holl. P. 34 301 vom 2/12. 1932, ausg. 15/12. 1934.) DREWS.

I. C. Hutton Proprietary Ltd., Melbourne, Austr., *Umhüllen von Pökelfleisch und dergleichen*. (Hierzu vgl. Aust. P. 8714/1932; C. 1934. I. 1128.) Auf den bituminösen Überzug wird eine Schicht, bestehend aus Casein nebst geschmeidigmachenden u. gerinnungsfördernden Mitteln, aufgetragen. Man bringt z. B. 100 Teile Casein, 15 Teile Borax u. 10 Teile Glycerin in 600 Teilen W. zur Lsg. Zuletzt wird die Überzugsmasse mittels einer Formaldehydlsg. (40%ig. HCHO in W. 1:10) gehärtet. (Aust. P. 17 806/1934 vom 31/5. 1934, ausg. 10/1. 1935.) VIELWERTH.

Alexander Axelrod, Zürich, *Milchpräparat* zur Herst. von *Backwaren, Schokolade, Pralinen* u. dgl. Milch oder Magermilch wird pasteurisiert u. bei möglichst geringer Milchsäureblgd. einer Peptonisierung mittels geeigneter Bakterien, wie *Bacillus acidophilus* oder *caucasicus*, und in Ggw. von peptisierenden Mitteln, wie *Dinatriumphosphat*, unterworfen u. in Trockenform übergeführt. Der Zusatz des peptisierend wirkenden Mittels erfolgt bei Beginn der Eiweißfällung unter ständigem Rühren. — Hierzu vgl. auch F. P. 770464; C. 1935. I. 818. (Holl. P. 34 599 vom 16/12. 1929, ausg. 15/2. 1935.) VIELWERTH.

Carl Heinrich von Kaenel, Bern, *Herstellung eines Yoghurtersatzes*. Eine stark virulente Reinkultur von *Bacillus bulgaricus* wird bei niedriger Temp. mit sterilisierter Luft so lange durchblasen, bis eine nahezu trockene M. vorliegt, u. diese unter Zusatz von Füllstoffen wie kondensierter Milch, Kakaopaste, Zucker oder Käse verarbeitet. (Schwz. P. 171 701 vom 20/10. 1932, ausg. 16/11. 1934.) BIEBERSTEIN.

Milk Processes, Inc., Philadelphia, übert. von: **Herman D. Wendt**, West Chester, Pa., V. St. A., *Herstellung von Butter*. Man erhitzt Milch auf über 65°, gewinnt aus ihr durch Zentrifugieren einen Rahm mit über 65% Fett, kühlt diesen ab bis zur Erlangung eines plast. Prod. u. verarbeitet dieses schließlich auf Butter. Ist saure Milch das Ausgangsprod., so wird sie zunächst neutralisiert. Zweckmäßig entgast man das Milchprod. vor dem Zentrifugieren mit Hilfe von W.-Dampf. (A. P. 1977 927 vom 23/2. 1934, ausg. 23/10. 1934.) BIEBERSTEIN.

Milk Processes, Inc., Philadelphia, übert. von: **Herman D. Wendt**, West Chester, Pa., V. St. A., *Herstellung von Butter*. Milch wird durch Behandeln mit h. W. u. W.-Dampf gereinigt u. unter solchen Bedingungen zentrifugiert, daß man einen Rahm mit über 65% Fett erhält. Diesem Rahm setzt man dann so viel Milch zu, bis er einen Geh. von 45—55% Fett besitzt. Die Mischung wird schließlich in üblicher Weise verbuttert. (A. P. 1977 929 vom 23/2. 1934, ausg. 23/10. 1934.) BIEBERSTEIN.

Best Foods, Inc., übert. von: **Hans W. Vahlreich**, New York, N. Y., V. St. A., *Butterersatzmittel*. Sojaöl (auch andere pflanzliche oder tier. Öle, wie Erdnußöl, Baum-

wollsamöl oder Fischöl) wird durch Behandeln mit Luft oder anderen O₂ enthaltenden Gasen, vorzugsweise bei 80—120° oxydiert, dann auf ca. 270—320° erhitzt u. unter Minderdruck der Einw. von W.-Dampf für ca. 15 Min. ausgesetzt. (A. P. 1975 672 vom 24/5. 1930, ausg. 2/10. 1934.)

BIEBERSTEIN.

Linda C. Bruhn, Auburndale, Wis., V. St. A., *Herstellung von Käse*. Man befreit Quark durch Pressen von der Molke, trocknet die erhaltenen Kuchen an der Oberfläche ab, taucht sie wiederholt für kurze Zeit in w. W., wodurch das Butterfett an der Oberfläche zum Schmelzen gebracht wird, bringt sie dann in eine k. alkal. Lsg., trocknet sie wieder ab, hüllt sie in eine Folie, erhitzt sie für ca. 10 Min. auf ca. 200—235° u. preßt schließlich die Folie auf das Butterfett, wodurch man einen undurchlässigen Überzug erhält. (A. P. 1981 986 vom 28/4. 1930, ausg. 27/11. 1934.)

BIEBERSTEIN.

Hermann Knöfler, Berlin, *Vorrichtung zur Prüfung von gegorenem Mehlteig auf Ofenreife* mittels eines in den Teig eingedrückten Tasters, dessen Bewegungen auf einen vor einer Skala sich bewegenden Zeiger übertragen werden, dad. gek., daß der Taster an dem einen Arm eines in einem an einer Stange in der Höhenrichtung einstellbaren Schlitten schwingbar gelagerten Doppelhebels angebracht ist u. daß in dem Schlitten eine von Hand drehbare Exzentrerscheibe ruht, durch welche der Taster nach vorheriger Kontaktnahme mit der zu prüfenden Teigprobe in dieselbe bis zu einer bestimmten Tiefe eingedrückt wird, der auf der Skala ein bestimmter Wert entspricht, von dem aus die einzelnen Messungen dadurch erfolgen, daß nach Rückstellung der Exzentrerscheibe in ihre Anfangslage der freigegebene Taster unter Einw. des an der Eindruckstelle wieder hochgehenden Teiges bis zu einem gewissen, durch den Zeiger an der Skala ablesbaren Wert zurückschwingt, der den Grad der Ofenreife des Teiges anzeigt. — Zeichnung. (D. R. P. 610 770 Kl. 421 vom 16/7. 1933, ausg. 19/3. 1935.)

M. F. MÜLLER.

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

A. Rabinowitsch und W. Muromzewa, *Säureteer als Fettspalter*. Vff. erhielten günstige Spaltergebnisse bei Hartfett mit einem Mineralölraffinations-Goudron. Besser als der Teer der ersten Oleumbehandlung war der bei zweiter Behandlung der Mineralöle mit H₂SO₄ anfallende Goudron für die Spaltung geeignet. Erreicht wurde bei Zusatz von 0,3% freier H₂SO₄ u. 2,5% Goudron eine Spaltung von 94,88%. Das Glycerinwasser war allerdings sehr dunkel; das gereinigte Glycerin steht einem n. Saponifikat-Glycerin in der Qualität nach. Die Anwendung des Goudrons als Fettspalter empfehlen Vff. nur dann, wenn die Fettsäuren der Dest. zugeführt werden sollen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 9/10. 6—7. 1934. Leningrad.)

SCHÖNFELD.

N. Beljajew, *Abscheidung von Öl aus Sonnenblumentrub*. Verss. zur Wiedergewinnung des Öles aus dem Soapstock u. Filterpressen-Öltrub der Sonnenblumenölfabrikation durch Koagulierung der Proteine mittels Salzlgg. Die Wrkg. der Anionen hängt von der Rk. des Mediums ab u. ist in neutraler Mitte am größten. Anzuwenden ist ferner das 4-fache W.-Vol. Die Proteingerinnung sinkt bei sehr hohem Ölgeh. der Rückstände (über 65% Öl). Gute Resultate werden bei 2—4-std. Kochen des Trubs mit HSO₄'- u. SO₄'- u. SiO₃'-Ionen erhalten. Chloride sind weniger wirksam. FeSO₄ (3—10%) bringen die im Soapstock enthaltenen Proteine bei Ggw. freien Alkalis restlos zur Koagulation (2—3-std. Kochen mit einer 4%ig. FeSO₄-Lsg.). (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 9/10. 30—33. 1934.)

SCHÖNFELD.

N. Matwejewa, *Über den Aschegehalt von Leinkuchen*. Einfluß der Verunreinigungen der Leinsaat auf den Aschengeh. der Ölkuchen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 9/10. 33—34. 1934.)

SCHÖNFELD.

H. A. Boekenooen, *Die Bestandteile pflanzlicher Öle*. Darst. im Zusammenhang auf Grund neuester Forschungsergebnisse. (Chem. Weckbl. 32. 230—39. 20/4. 1935. Koog an de Zaan.)

GROSZFELD.

T. Thorbjarnarson und J. C. Drummond, *Vorkommen eines ungesättigten Kohlenwasserstoffes in Olivenöl*. Aus dem Unversäifbaren ließen sich nach beschriebener Behandlung mit CH₃OH eine l. Fraktion mit JZ. 342 abscheiden u. daraus durch Reinigung mit Al₂O₃ unter spektroskop. Kontrolle KW-stoffe als farb- u. geruchloses Öl isolieren, das durch Bromierung in Ac. oder mit HCl in Aceton kristallin. Derivv. ähnlich dem Dodekabromid u. Hexahydrochlorid des *Squalens* lieferte. Schließlich

wurde durch Dest. bei 0,08 mm u. 170—190° die Hauptmenge dieses KW-stoffes erhalten, dessen Elementarzus. u. Kennzahlen den Literaturangaben entsprachen (vgl. Original). Auch direkt aus Olivenöl ließen sich aus Acetonlsg. + HCl-Gas die typ. Hydrochloridkrystalle des Squalens erhalten, wenn auch in stark verringerter Ausbeute. In Olivenölen verschiedener Herkunft lag der KW-stoffgeh. zwischen 31—64% des Unverseifbaren. (Analyst 60. 23—29. Jan. 1935. London, Univ.) GD.

S. Ueno und **H. Ikuta**, *Zusammensetzung der gesättigten Fettsäuren des japanischen Chrysalidenöles*. (Analyst 59. 745—46. Nov. 1934. — C. 1935. I. 2463.) GROSZFELD.

L. Magnitzki und **K. Remisowa**, *Untersuchung der Eigenschaften von mit stabilen Katalysatoren erhaltenem Salomasshartfett für die Seifensiederei*. Im kontinuierlichen Verf. nach BAG, JEGUPOW u. WOLOKITIN gehärtete Öle enthalten weniger Isoölsäuren, als unter Anwendung von pulverigen Katalysatoren hergestellte Hartfette. Für die Seifenfabrikation eignen sie sich ebensogut wie die gewöhnlichen Hartfette. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 9/10. 50—52. 1934. Moskau.) SCHÖNFELD.

—, *Neue Grundstoffe in der Seifenindustrie*. Hinweis auf Verwendung von gehärtetem Tran u. Tallöl in der Seifenindustrie sowie auf günstige Erfahrungen mit Zusätzen kolloider Tone in Amerika. (Öl- u. Fett-Ind. 19. 607—08. 20/4. 1935.) GROSZFELD.

G. Bogdanow und **G. Jelissafowa**, *Versuche zur Seifenherstellung nach der kontinuierlichen Methode von Bogdanow*. Die Methode der kontinuierlichen Verseifung besteht in der Zusammenbringung der Fettsäuren mit fein vermahlener wasserfreier Soda. An der Berührungsstelle ist die Rk.-Geschwindigkeit so groß, daß die Gefahr der Bldg. von Klumpen, welche freie Fettsäuren adsorbieren, besteht. Die Frage der geeigneten App. ist deshalb hier von besonderer Wichtigkeit. Versucht wurde die kontinuierliche Seifenherst. in Schleudermühlen (Desintegratoren), Schneckenvorr. u. Strangpressen. Beste Ergebnisse bei gleichzeitiger Anwendung von Sodapulver u. NaOH-Lsg. von 40—45° Bé. Die Alkalien sind in einem solchen Verhältnis zu verwenden, daß der Alkaliüberschuß vorwiegend als Na₂CO₃ u. nicht (nach der Rk. R·CO₂H + Na₂CO₃ → R·CO₂Na + NaHCO₃) als Dicarbonat vorliegt. Möglich ist auch die Mitverwendung von Harz u. Acidol (bis zu 30%). Setzt man dem Gemisch Elektrolyte mit höherem W.-Geh. zu (über 15% der Seife), so bilden sich Sodaausscheidungen auf der Seifenoberfläche. Am geeignetsten waren für die Fabrikation entsprechend konstruierte Schneckenapp. Die weitere Behandlung des Prod. wird in Walzenapp. vorgenommen oder in Strangpressen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 9/10. 3—6. 1934. Rostow.) SCHÖNFELD.

G. Juchnowski und **S. Rochlin**, *Gewinnung von synthetischen Fettsäuren unter geringem Überdruck*. Die Dauer der Vaselineoxydation zu Fettsäuren (durch Einleiten von Luft in Ggw. von Ca-Naphtenaten) konnte durch Anwendung eines Druckes von 3—4 at auf $\frac{1}{6}$ verkürzt werden, bei gleicher Ausbeute u. Beschaffenheit der Fettsäuren. Letztere hatten (Oxydationstemp. 112—114°) die SZ. 144—185, VZ. 204—257, JZ. 14. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino shirowoje Djelo] 10. Nr. 9/10. 8—10. 1934. Charkow.) SCHÖNFELD.

C. A. Tyler, *Fußbodenwachse*. Es werden die zur Herst. von Fußbodenwachsen in fl. u. Pastenform gebräuchlichen Rohmaterialien, ihre Herkunft u. Eigg. besprochen. (Soap 11. Nr. 2. 83—85. 107. Febr. 1935.) NEU.

Wolfgang Leithe, *Neue Anwendungen des Refraktometers in der Fettanalyse*. Vf. gibt prakt. Anwendungen seiner refraktometr. Fettanalyse (vgl. C. 1935. I. 2914) zur Unters. von Ölsaaten, -kuchen, -mehl, Kakao, Schokolade u. Milch an. (Chemiker-Ztg. 59. 325—27. 20/4. 1935. Wien.) NEU.

Alfred Davidsohn, *Ein neues Titriergesäß zur leichteren Erkennung von Farbumschlägen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 3315 referierten Arbeit. (Fettechem. Umschau 42. 9—10. Jan. 1935. Berlin-Schöneberg.) SCHÖNFELD.

W. Ilarionow, *Über die Bestimmung der Bromzahl von Fetten nach der Methode von Becker*. Statt der vorgeschriebenen Glasplatten von 4,5 × 15 cm konnten bei Ölen niedriger JZ. für die Bromzahlbest. nach BECKER Objektgläser von 12 cm verwendet werden, unter Auftragen von 0,05 g Öl. Bei höher ungesätt. Ölen erhält man richtige Werte nur bei Anwendung der größeren Glasplatten. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino shirowoje Djelo] 10. Nr. 9/10. 66—67. 1934.) SCHÖNFELD.

E. Swindells, *Analyse von sulfonierten Fettalkoholen und ähnlichen Kondensationsprodukten*. Schwefelsäureester von Fettalkoholen, bei denen die Sulfogruppe am O sitzt,

können leicht durch saure Abspaltung nach HERBIG analysiert werden. Solche, wie die *Igepone* oder *Adulcinole*, bei denen sie ganz oder teilweise an C gebunden ist, können nur teilweise durch Säure zers. werden. Man muß alsdann die mit Ä. extrahierte wss. Lsg. mehrmals mit *Butanol* ausschütteln, um den Rest der Fettalkohole zu erhalten. Best. der JZ., VZ. u. Acetylzahl, sowie der organ. gebundenen H₂SO₄ gibt weitere Aufschlüsse über die Natur der Fettalkohole. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 73. 120—21. 1/2. 1935.)
FRIEDEMANN.

Adolf Welter, Krefeld-Rheinhafen, *Formkörper aus oberflächenaktiven Sulfonierungsprodukten*. Die wasserlöslichen Salze (von Sulfonierungsprodd. organ. Verbb. mit oberflächenakt. Eigg., wie *hochsulfonierter Türkischrotöl*, *sulfonierter KW-stoffe*, der *sauren Schwefelsäureester höhermolekularer aliph. Alkohole*, werden für sich oder mit Elektrolyten, wie NaCl, Na₂SO₄, K₂CO₃, in getrocknetem Zustande durch Verpressen, z. B. zu Fäden verformt. (Oe. P. 139 853 vom 13/7. 1933, ausg. 27/12. 1934. D. Prior. 30/7. 1932. E. P. 418 846 vom 11/7. 1933, ausg. 29/11. 1934. Schwz. P. 172 336 vom 12/7. 1933, ausg. 17/12. 1934. D. Prior. 30/7. 1932.) R. HERBST.

Isser Davidsohn, Berlin-Schöneberg, und **Robert Strauss**, Berlin, *Herstellen von mineralölbillichem Ricinusöl*, dad. gek., daß man *Ricinusöl* (I) mit mehr oder weniger hoch chlorierten hochmolekularen aliph. KW-stoffen in bestimmten Verhältnissen mischt. Zweckmäßig erfolgt diese Mischung bei ca. 200°. Man kann auch bei gewöhnlicher Temp. oder bei gelindem Erwärmen zunächst das Mineralöl mit den chlorierten KW-stoffen mischen u. darauf das I zusetzen. In den Beispielen wird chloriertes Paraffin mit einem Cl₂-Geh. von 10,30 u. 40% verwendet. So hergestellte Mischungen werden als *Schmiermittel*, als *Weichmachungsmittel* in der Leder-, Kunststoff- u. Lackfabrikation, zur *Fettung* u. *Imprägnierung* von Textilfasern u. -geweben u. als Ersatz von Ölen in *Druckfarben*, *Cremes*, *Pasten*, *Salben* u. *Linimenten* verwendet. (D. R. P. 608 973 Kl. 23 c vom 12/11. 1933, ausg. 5/2. 1935.)
EBEN.

Soc. Générale d'Exploitation Commerciale et Industrielle, Paris, *Gepulvertes Polierwachs*. Das Wachs o. dgl. wird in geschmolzenem Zustande in einer Fl. gleicher D. dispergiert. Nach Abkühlen unter den F. fällt das Wachs in feinverteiltem Zustande aus u. wird abgeschieden. Beispiel: 5 (Teile) Paraffin u. 5 Ceresin werden mit 80 A. u. 20 W. geschmolzen u. dispergiert. Nach Abkühlen wird das Wachs in feinstverteilter Form abgeschieden u. unter Vakuum getrocknet. (E. P. 422 568 vom 15/7. 1933, ausg. 14/2. 1935.)
BRAUNS.

Werner Schilt, Zürich, Schweiz, *Reinigungsmittel*. *Soda*, *Tri-* oder *Dinatriumphosphat* werden aus wss. Lsgg., denen oberflächenakt. Stoffe, wie *Türkischrotöl* u. *Sulfonierungsprodd. höherer aliph. Alkohole*, zugegeben worden sind, zum Krystallisieren gebracht. Es wird so ein feineres Krystallkorn u. eine weichere Krystallmasse, die leicht zu Pulver zerdrückbar ist, erhalten; außerdem besitzen die so erhaltenen festen Salze ein verbessertes Reinigungsvermögen. Z. B. wird eine Lsg. aus 2 Teilen W., 1,5 calcinierter Soda u. 0,04 Türkischrotöl zur Krystallisation gebracht. (Schwz. P. 171 280 vom 5/5. 1933, ausg. 1/2. 1935.)
R. HERBST.

Swann Research, Inc., übert. von: **Paul Logue**, Birmingham, und **William N. Pritchard jr.**, Anniston, Ala., V. St. A., *Herstellung eines Reinigungsmittels*. Man mischt Na₂xSi_yO_(x+2y), (x, y > 0) bzw. Na₂SiO₃ mit NaOH in solchem Verhältnis, daß auf 1 SiO₂ 1—2 Na₂O kommen, verknetet die Mischung zu einer trockenen, körnigen M., verleiht dieser Na₃PO₄ ein, behandelt sie mit Cl₂, bis sie 1—6% wieder verfügbares Cl₂ aufgenommen hat u. überzieht sie dann mit Ölsäure. (A. P. 1 989 759 vom 22/6. 1931, ausg. 5/2. 1935.)
MAAS.

Standard Oil Development Co., Delaware, V. St. A., *Reinigungsmittel*, bestehend aus dem Sulfonat, das dem bei der Raffination von Petroleumdestillaten anfallenden Säureschlamm entstammt, u. dem Alkalisalz eines sulfonierten Alkohols mit mindestens 10 C-Atomen im Molekül. Vorteilhaft werden die Sulfonate desjenigen Alkohols mit mehr als 18 C-Atomen im Molekül verwendet, der durch die Oxydation von Paraffin erhalten ist. — Z. B. werden 6 (Teile) Mineralölsulfonat, 4 Alkoholsulfonat u. 20 Reibstoffe miteinander vermischt. Die M. dient zur Reinigung der Hände, Töpfe, Pfannen usw. (E. P. 423 768 vom 22/3. 1934, ausg. 7/3. 1935. A. Prior. 12/5. 1933.)
SCHREIBER.

Schweiz. Sprengstoff-Fabrik Akt.-Ges., Dottikon, Schweiz, *Trockenreinigung*. Hierfür kann mit Vorteil ein Gemisch aus einer zwischen 120—150° sd. Fraktion *aromat. KW-stoffe*, wie z. B. aus *Steinkohlenteerleichtöl*, mit einer ebensolchen aus *Mineralölen*,

wie *Motorenbenzin* des Handels, verwendet werden, die durch Dest. der mit Oleum raffinierten entsprechenden KW-stofföle erhältlich sind. Gegebenenfalls können solchen Gemischen zur Herabsetzung der Feuergefährlichkeit geringe Mengen von *Chlorkohlenwasserstoffen* noch zugegeben werden. (Schwz. P. 171 694 vom 31/10. 1933, ausg. 1/12. 1934.) R. HERBST.

[russ.] **Rudolf Arkadjewitsch Fridman**, Die Grundlagen der Seifensiederei. Technologie der Seifenfabrikation. Moskau-Leningrad: Kois 1935. (232 S.) Rbl. 3.60.

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

—, *Die Selbstherstellung von Bleichlauge*. Apparatur zur Herst. von *Hypochloritlauge* durch Einleiten von gasförmigem Cl_2 in eine gekühlte NaOH -Lsg. Vorschriften zur Titration der Hypochloritlsg. mit As_2O_3 . Rezepte zur Best. von *Hydrosulfid* nach der J- u. nach der Ferrocyanalkaliummethode; Best. von Na_2S durch Titration mit J. (Z. ges. Textilind. 38. 216—18. 17/4. 1935.) FRIEDEMANN.

E. Klenk, *Wasserstoffsperoxyd als Bleichmittel für Kunstseide*. Der mit H_2O_2 zu erreichende Weißgrad dürfte durch ein anderes Bleichverf. nicht überboten werden. Schädigungen, wie sie bei der Cl -Bleiche durch zu starke Bäder vorkommen, sind bei H_2O_2 ausgeschlossen. Die Gefahr von Katalyseschäden durch z. B. Cu -Spuren ist nicht größer als bei anderen Bleichverff. Bei gewissen Acetylcellulosen können kochende H_2O_2 -Bleichbäder verwendet werden. (Kunstseide 17. 179—80. Mai 1935.) SÜVERN.

—, *Zum Schlichten von Kunstseide*. Zweckmäßig verwendet man *Linoxyn*, das unter Zusatz organ. seifebildender Säuren in organ. Lösungsm. gel. wird. Für dicke Wicklungen wird, um eine homogene Verteilung zu erzielen, empfohlen, oxydiertes oder polymerisiertes Leinöl in einem Lösungsm. zu lösen, in dem es ll. ist. Ist hiermit die Garnschicht durchtränkt, so behandelt man sie mit einer zweiten Fl., in dem die Schlichte weniger oder nicht l. ist. Arbeitsvorschrift. (Kunstseide 17. 178—79. Mai 1935.) SÜVERN.

G. S. Gibson, *Die Natur der Stärke*. Die Zus. der Stärke aus α -Glucopyranoseeinheiten u. die Art der Aufspaltungsprodd. ist besprochen. (Text. Colorist 57. 198. März 1935.) SÜVERN.

G. Rordorf, *Das Sauerwerden von Entschlichtungsbädern*. (Text. Manufacturer 61. 161—67. April 1935. — C. 1935. I. 3073.) FRIEDEMANN.

C. H. S. Tupholme, *Einige Notizen über Öle zum Schützen von Kunstseide, Seide und Wolle*. Durch Ölen schützt man die Faser vor Feuchtigkeit, verbessert Griff u. Schmiegsamkeit, erleichtert die Schlingenbildg. an den Nadeln, verhindert Streifigkeit u. ungleichmäßiges Dehnen, gebrochene Fäden werden mitgenommen. Geeignete Arten, das Öl aufzubringen, sind besprochen. (Text. Colorist 57. 247. 274. April 1935.) SÜVERN.

—, *Praxis der modernen Rohwollwäsche*. Prakt. Winke bzgl. der Auswahl der Seife, der Begrenzung der Alkalität der Waschflotte, des Ansatzes der Seifenlsg. u. der zweckmäßigen Durchführung der Wäsche. (Text. Manufacturer 61. 138—39. April 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Brombehandlung von Wolle*. Allgemeines über das *Chloren von Wolle*; die verschiedenen Nachteile der Chlorung können nach einem älteren F. P. gemildert werden, wenn man gasförmiges Cl_2 in einer vorher evakuierten Kammer auf die Wolle, am besten in Form von Kammzügen, einwirken läßt. Nach einem Verf. der WOOL INDUSTRIES RESEARCH ASSOCIATION wird statt Cl_2 mit großem Vorteil Br_2 verwendet. Zur Prüfung der halogenierten Wollen benutzt man die mkr. Kontrolle der Schuppen, die Ausfärbung mit Benzopurpurin, das nur unbehandelte Wolle stark anfärbt, oder die Quellung bzw. Lsg. in *Chloralhydrat* oder CuO -Ammoniak. Die Bromung hat, neben geringerer Schädigung der Wolle u. guter Wrkg. auf die Schrumpfung, den Vorteil, die Farbstoffaffinität viel weniger zu erhöhen, als dies bei Cl_2 der Fall ist. (Wool Rec. Text. Wld. 47. 989—91. 25/4. 1935.) FRIEDEMANN.

Josef Kasche, *Über den Mangangehalt in natürlichen Seiden*. Alle untersuchten Tussahseiden enthielten Mn, das wohl aus der Nahrung der Raupen stammt u. einen lebenswichtigen Bestandteil, nicht eine zufällige Verunreinigung bedeutet. (HDI-Mitt. 24. (14.) 108—09. 10/5. 1935. Reichenberg.) SÜVERN.

Hugo vom Hove, *Über die Einwirkung von Jod auf Tussahseide*. Bemerkungen zu der Arbeit von H. LECUS (C. 1935. I. 823). Bei der Aufnahme von J_2 durch Tussah-

seide handelt es sich nicht um Absorption oder feste Lsg., sondern um Bindung des Halogens durch den NH₂-Stickstoff des Eiweißes. Bei dem Abbau der Tussahseide durch HJO₃ ist der größte Teil der reaktionsfähigen NH₂-Gruppen zerstört, einen Schluß auf die chem. Reaktionsfähigkeit eines amorphen Teils der Seide zu ziehen ist unberechtig. (Angew. Chem. 48. 275. 11/5. 1935. Pirna, Elbe.) SÜVERN.

L. M. Booth, *Kontrolle der Wasserbeschaffenheit an der Maschine*. Inhaltgleich mit der C. 1935. I. 3074 ref. Arbeit. (Paper Mill Wood Pulp News 58. Nr. 14. 18. 20. 24. 6/4. 1935.) FRIEDEMANN.

William R. Willets, *Anwendung von Titanpigmenten an der Oberfläche des Blattes*. (Paper Mill Wood Pulp News 58. Nr. 14. 13. 15. 16. 6/4. 1935. — C. 1935. I. 2109.) FRIEDEMANN.

E. Osten, *Herstellung durchsichtiger, wasser- und fettreicher Verpackungs- und Dekorationspapiere*. (Kartonnagen- u. Papierwaren-Ztg. 39. 198—201. 26/4. 1935. — C. 1935. I. 2919.) FRIEDEMANN.

M. Elde, *Einwickelpapier*. Rohstoffe, Fertigung u. Eig. der fettgedichten Pergamentpapiere, der Pergamentersatz- u. Kraftpapiere. (Le Papier 38. 347—52. 15/4. 1935.) FRIEDEMANN.

K. Nishida, T. Fukamizu und H. Hashima, *Chemische Untersuchung über die Holzsubstanzen aus der Mandchurei*. I. Die Holzbestandteile aus dem Flußgebiete von Sungari, Kirin. Vff. haben eine Anzahl mandschur. Hölzer mit entsprechenden japan. verglichen u. finden, daß die mandschur. Hölzer durchweg gute Celluloseausbeuten mit n. α -Cellulosegeh. ergeben. Die Fasern der mandschur. Hölzer sind kürzer u. bedeutend schmaler als die japan.; Pentosan- u. Ligningeh., sowie die Löslichkeit in 1%ig. NaOH, sind bei mandschur. Hölzern größer als bei japan. (Cellulose Ind. 11. 7—10. März 1935. [Nach dtseh. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

John H. Payne, *Salpetersäureverfahren zur Gewinnung von Cellulose aus Bagasse*. Das Verf. dient der Verwertung der Bagasse, die in Hawaii jährlich mit rund 1 Million Tonnen, trocken, anfällt. Verss. bei Zimmertemp. ergaben, daß HNO₃ unter 3% keinen brauchbaren Stoff ergibt. Es wurde daher bei 90—100° mit 2%ig. HNO₃ 1 Stde. behandelt, gewaschen, 45 Min. mit 2%ig. NaOH gekocht, gewaschen, gebleicht u. mit 5%ig. NaOH k. oder h. nachbehandelt. Die letztere Maßnahme erhöht den α -Geh. u. vermindert den laugelösl. Anteil. Die Ausbeute war 32—33% Stoff mit 93 bis 96% α -Cellulose, 6—8% Alkalilösl. u. unter 0,3% Asche. (Ind. Engng. Chem. 26. 1339—41. Dez. 1934.) FRIEDEMANN.

Kotaro Tanemura, *Zusammensetzung der Hemicellulose in der Natronablauge der Viscosherstellung und ihre Fermentierung*. Die durch A., FEHLINGSche Lsg. u. Neutralisieren mit H₂SO₄ fällbare Hemicellulose wurde bestimmt, ferner in den Fällungen abgegebene Cellulose, Mannan, Pentosan u. das Aldosekondensationsprod. Ferner wurde die Hemicellulose in der Ablauge durch H₂SO₄ neutralisiert u. der Methangärung unterworfen, in den Gasen wurde H₂, CH₄, CO₂, O₂ u. N₂ bestimmt. (Cellulose Ind. 11. 11. April 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

Kotaro Tanemura, *Zusammensetzung des Spinnbades des Viscosverfahrens*. Querschnitt, Griff, Glanz u. Färbbarkeit durch direkte Farbstoffe ändern sich bei Fäden, die mit dem Müllerbad gesponnen sind, systemat. mit zunehmendem Geh. an Na₂SO₄, wenn die H₂SO₄ einen bestimmten Gewichts-%-Geh. beträgt. Das gilt für jeden Gewichts-%-Geh. an H₂SO₄. Bei Spinnbädern mit H₂SO₄ u. Na₂SO₄ nimmt der p_H-Wert mit steigendem Geh. an Na₂SO₄ ab, wenn der H₂SO₄-Geh. einen bestimmten %-Geh. beträgt. Das zeigte sich für jede Konz. an H₂SO₄. Mit verschiedener Konz. an H₂SO₄ wurde derselbe p_H-Wert erhalten. Der p_H-Wert der Spinnbäder bedingt die Eig. des gesponnenen Garns, beeinflusst die Solbildg. des Xanthogenats, die Regenerierung der Cellulose daraus u. die Gasentw. beim Spinnen. Als günstigster p_H-Wert wird 0,6 angegeben. (Cellulose Ind. 11. 12. April 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

J. Plail, *Neuere Kunstfaserstoffe*. Angaben über Vistra, Flox, Sniafiocco, Viscosmousse, Firol, Effektpinnfaser, Vistrastichelhaar, Cuprophan, Cupramaseide, Acetastichelhaar, Acelangarn u. Celafil. (HDI-Mitt. 24. (14.) 117—19. 10/5. 1935. Reichenberg.) SÜVERN.

Karl Träger, *Fortschritte in der Lumineszenzanalyse*. Nach Besprechung von Arbeiten über Quarzlampe, Hg-Dampfl. u. quantitative Lumineszenzanalyse ist die tragbare Analysenlampe der QUARZLAMPENGESSELLSCHAFT HANAU beschrieben. (Kunstseide 17. 139—41. April 1935.) SÜVERN.

Thomas Hill Daugherty und **Elmer V. Hjort**, *Eine neue Ultraviolett-Mikroskoplampe*. (Rayon Mellianor Text. Monthly 15. 607—08. 1934. — C. 1935. I. 176.) SÜV.

Charles A. Minor und **Jessie E. Minor**, *Studie über Steifigkeitsprüfung an Papieren*. Prüfung verschiedener Papiersorten mit den Steifigkeitsprüfern von GURLEY u. von SUVANT. (Paper Ind. 17. 35—37. April 1935.) FRIEDEMANN.

Alfred Tingle, *Qualitative Reaktion zum Nachweis von Ligninsulfonaten (Sulfitablauge)*. Zu 10 cem einer filtrierten wss. Lsg. der Probe setzt man 0,5 g KClO₃, erwärmt bis zur Lsg., kühlt ab u. setzt vorsichtig 10 cem HCl (spezif. Gewicht 1,20) zu. Bei Anwesenheit von Ligninsulfosäuren tritt eine orangefarbene Färbung, bei größeren Mengen eine gleichfarbige, gummiartige Abscheidung auf. Gleichzeitig entwickeln sich reichliche Gasmengen. (Analyst 60. 86—87. Febr. 1935.) FRIEDEMANN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Verbesserung der Wirksamkeit von Mercersierlaugen*. Denselben wird bei der Holzteer-aufarbeitung anfallendes sogenanntes „indifferentes Öl“ („I-Öl“), seine Fraktionen, seine durch Chlorieren oder Sulfonieren erhältlichen Derivv. oder durch Behandlung mit oxydierenden oder reduzierenden Mitteln gereinigtes I-Öl, gegebenenfalls mit anderen die Netzfähigkeit von Lauge erhöhenden Zusatzmitteln, zugegeben. Im besonderen ist unter I-Öl (I) das von in NaOH l. Prodd. befreite, bei der Dest. von von Rohessig befreitem Holzteer erhältliche schwere Teeröl zu verstehen. I besitzt eine D. von ca. 1,0, sd. zwischen ca. 180—250° u. reagiert schwach alkal. Die so verbesserten Laugen schäumen nicht. (F. P. 775 765 vom 12/7. 1934, ausg. 9/1. 1935. D. Prior. 12/7. 1933.) R. HERBST.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Schweiz, *Erhöhung der Wirksamkeit von Mercersierlaugen*. Den letzteren wird Cymolsulfamid im Verein mit Mono- bzw. Dicarbonsäuren der Terpen- u. Campherreihe, sowie geeigneten Lösungsvermittlern, wie Phenolen, Alkoholen oder hochsulfonierten Ölen, u. gegebenenfalls einer geringen Menge eines Benzol-KW-stoffs, insbesondere Cymol, zugefügt. Z. B. werden einer Natronlauge von 30° Bé pro Liter 15 g einer Mischung aus 5% Fencholsäure, 10% Cymolsulfamid (I) u. 85% Bohkresol (II) zugesetzt. Andere geeignete Mischungen bestehen aus 5% Bornylencarbonsäure, 10% I, 75% II u. 10% A., oder aus 4,8% d,l-Campholsäure, 10% I, 0,52% Cymol, 74,68% II u. 10% A. (F. P. 777 800 vom 29/8. 1934, ausg. 28/2. 1935. D. Prior. 7/9. 1933.) R. HERBST.

Linium Products Syndicate Ltd., übert. von: **Duncan Hunter**, Nottingham, England, *Herstellung einer leinenartigen Textilfaser*, dad. gek., daß Baumwoll-o. dgl. Garn mit einer Cellulosefsg. behandelt wird, welche Lösungsm. im Überschub enthält, so daß auch die Einzelfasern noch angegriffen werden u. nach der Fällung der Cellulose ganz oder teilweise verschweißen. (Can. P. 324 997 vom 11/2. 1931, ausg. 9/8. 1932.) SALZMANN.

Reginald Oliver Herzog und **Alfred Burgeni**, Berlin-Dahlem, *Herstellung von biegsamen und geschmeidigen Holzplatten oder -stäben* durch Erweichung mittels alkal. Lsgg. u. nachfolgende Imprägnierung mit quellend wirkenden Stoffen, wie Glycerin, unter Vermeidung einer Schrumpfung quer zur Faserrichtung, dad. gek., daß die mit der alkal. Behandlung verbundene Extraktion höchstens 15% der gesamten wasserunl. Holzsubstanz ausmacht. (Vgl. auch D. R. P. 562548; C. 1933. I. 338.) (Schwz. P. 168 793 vom 2/6. 1933, ausg. 2/7. 1934.) GRÄGER.

Mead Paperboard Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Walter J. Zimmerman**, Dayton, O., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff*. Holzschnitzel werden mit einer ungenügenden Menge von Chemikalien weichgekocht, aber ohne Breibldg., u. dann mechan. zerkleinert. — Zeichnung. (Can. P. 332 338 vom 13/4. 1931, ausg. 9/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Karl Kozell, Wien, *Abwaschbare Tapete*, bestehend aus einer Papier- oder dgl. Bahn u. einer zweckmäßig gemusterten dünnen Kautschukschicht, die mittels einer Kautschuklsg. (I) durch Vulkanisation mit der Bahn verbunden ist. Beim Verbinden der beiden Schichten ist darauf zu achten, daß die I nicht durch das Papier usw. durchschlägt, damit die Klebfähigkeit der Tapete für Kleister usw. erhalten bleibt. (Oe. P. 140 854 vom 22/6. 1932, ausg. 11/3. 1935.) SARRE.

Karl Kozell, Wien, *Abwaschbarer Wand- oder dgl. Belag*, bestehend aus einer zweckmäßig schütterten Gewebebahn u. einer zweckmäßig gemusterten dünnen Kautschukschicht, die gegebenenfalls mittels einer Kautschuklsg., durch Vulkanisation

fest mit einander verbunden sind. (Vgl. Oe. P. 140 854; vorst. Ref.) (Oe. P. 140 855 vom 22/6. 1932, ausg. 11/3. 1935.) SARRE.

Leopold Enge, Niederschreiberbau, Riesengeb., *Aufschließen von Pflanzenfasern* durch Tränken des Fasergutes mit Na_2SO_3 -Lsg. u. Dämpfen mit W.-Dampf, gek. durch die Verwendung von derart angesäuertem W.-Dampf, daß die im Sulfit gebundene SO_2 ganz oder teilweise freigemacht wird. Zum Ansäuern des W.-Dampfes dienen saure Salze oder Säuren, wie H_2SO_4 , oder deren Gemische. Die anzuwendende Temp. richtet sich nach der Stärke der Durchtränkung u. dem Grade der Verholzung des Fasergutes. (D. R. P. 610 639 Kl. 55b vom 24/3. 1934, ausg. 14/3. 1935.) M. F. MÜ.

Northwest Paper Co., übert. von: **Clinton K. Textor**, Cloquet, Minn., V. St. A., *Kochen von Zellstoff*. Holz wird mit einer alkal. Na_2SO_3 -Lauge gekocht, deren pH mindestens 7,5 beträgt u. die 30—40 (Teile) Na_2SO_3 u. 1,3—2,6 Na_2CO_3 auf 100 trockenes Holz enthält. Auf 1 cbm Holzschnitzel werden 0,25—0,75 cbm Lauge angewandt. Es wird 3—7 Std. bei 175—188° gekocht. Die beim Kochen mit bas. Sulfitlauge anfallende Lauge wird mit einer beim Kochen mit NaOH erhaltenen Abfall-Lauge vereinigt. Das Gemisch der beiden Laugen wird mit NaOH stark alkal. gemacht, konz. u. abgebrannt. Der Rückstand besteht hauptsächlich aus Na_2CO_3 . Er wird zur Herst. von frischer Kochlauge verwandt. — Zeichnung. (Can. P. 336 326 vom 29/11. 1926, ausg. 10/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Denis Roberts, West Saint John, New Brunswick, Canada, *Reinigen von Zellstoff*. Roh- oder Halbzellstoff wird in Form einer Suspension zwischen der Vor- u. Nachbehandlung mit Cl_2 oder Hypochlorit behandelt u. mit Alkali nahe beim Kp. unter gewöhnlichem Druck gekocht, wobei so viel Alkali angewandt wird, daß die chlorierten Ligninstoffe u. ein Teil der Hemicellulosen, die beim Waschen mit W. noch nicht entfernt worden waren, herausgel. werden. (Can. P. 335 886 vom 16/2. 1933, ausg. 26/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Hooker Electrochemical Co., New York, übert. von: **John D. Rue**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Bleichen und Nachbehandeln von Zellstoff* in Form einer Suspension von geringer Konz. Der Suspension wird Cl_2 in ununterbrochenem Arbeitsgange zugeführt. Das chlorierte Gemisch wird einige Zeit stehen gelassen, wobei aber überschüssiges Cl_2 in der M. verbleiben soll. Darauf wird Alkali zugesetzt, um die sauren Anteile zu neutralisieren u. das überschüssige Cl_2 zu binden. Das dabei entstandene Hypochlorit wird auf den Stoff einwirken gelassen u. anschließend wird der Stoff gewaschen. — Zeichnung. (Can. P. 335 944 vom 21/9. 1932, ausg. 26/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Sharples Solvents Corp., Philadelphia, Pa., übert. von: **Carroll A. Hochwalt** und **Paul E. Marling**, Dayton, O., V. St. A., *Entwässern von Nitrocellulose* u. Herst. von Lacken daraus. Beispiel: 100 g feuchte Nitrocellulose mit 36,5% W. werden mit 90% niederem Alkohol, z. B. A., gewaschen, bis alles ursprüngliche W. entfernt ist. Man benötigt etwa 500 cem A. Anschließend wird mit einem höheren Alkohol, z. B. Butylalkohol, gewaschen, bis der ablaufende Waschalkohol die D. des ursprünglich angewendeten Butylalkohols hat. (A. P. 1 961 120 vom 19/8. 1933, ausg. 29/5. 1934.) BRAUNS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Earle C. Pitman**, Parlin, N. J., V. St. A., *Viscositätserniedrigung von Nitrocelluloselösungen*. Man läßt auf die Nitrocelluloselg. Alkalilauge von solcher Stärke einwirken, daß der N-Geh. der Nitrocellulose nicht unter 10,5% sinkt. (Can. P. 320 358 vom 2/4. 1931, ausg. 8/3. 1932.) SALZMANN.

Thurlow G. Gregory, East Cleveland, übert. von: **Nicholas U. Berchin**, Cleveland, O., V. St. A., *Celluloselösung*. 0,45 kg Cellulose werden in 1,35—2,70 kg 30%ig. HCl gequollen u. unter Rühren mit 1,8—3,6 kg 95%ig. H_2SO_4 versetzt; währenddessen werden die HCl-Dämpfe abgesaugt u. in W. aufgefangen. Verwendungszweck: Herst. von Kunstseide, Filmen, Roßhaar u. dgl. (A. P. 1 970 270 vom 14/3. 1931, ausg. 14/8. 1934.) SALZMANN.

Johnson-Losee Corp., Long Island City, N. Y., übert. von: **Werner Kleinicke**, Patchogue, N. Y., V. St. A., *Lösen von Cellulose in Kupferoxydammoniak*. 250 g CuSO_4 werden in 450 g NH_4OH (26 Bé) gel. u. 125 g Baumwolle zugegeben. Nachdem die Fasern völlig durchgeweicht sind, werden 80 g NaOH in 150 g W. zugefügt, wonach die Cellulose unverzüglich zu einer 16%ig. Lsg. gel. wird. Das Verf. eignet sich vorzüglich zur Verarbeitung von Baumwollsaathülsen, die mit NaOH unter Druck so weit aufgeschlossen werden, daß noch ein Teil der Inkrusten erhalten bleibt. Die Lsgg.

werden zu *Filmen* (photograph. bzw. Verpackungsmaterial) verarbeitet, welche mit einem Nitrocelluloselack überzogen werden. Alkali u. Cu werden zurückgewonnen. (A. P. 1 972 098 vom 1/8. 1933, ausg. 4/9. 1934.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon, England, *Fäden, Garne, Gewebe und dergleichen* aus Celluloseacetat, bzw. solches enthaltend, gek. durch einen Geh. an in h., wss. Fll. widerstandsfähiger, bzw. schwer zu entglänzender Acetylcellulose. (Can. P. 323 162 vom 23/1. 1930, ausg. 29/11. 1932.) SALZM.

Heberlein & Co. Akt.-Ges., Wattwil, Schweiz, *Verfahren zur Veredlung von Kunstfasern*, dad. gek., daß die nach dem Verf. des Hauptpat. behandelten Textilmaterialien nachträglich in losem Zustand einem Dämpfprozeß ausgesetzt werden. (Oe. P. 140 845 vom 30/4. 1934, ausg. 25/2. 1935. D. Prior. 24/5. 1933. Zus. zu Oe. P. 137 314; C. 1934. II. 1059.) SALZMANN.

Friedrich Carl Jaeger, Plauen i. Vogtland, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung mehrlageriger Textilstoffe aus Pflanzenfasern*, die mit einem Celluloselösemittel behandelt u. dann zusammengepreßt werden nach D. R. P. 587 886 (s. u.), dad. gek., 1. daß sie aus wenigstens 2 Lagen dadurch gebildet werden, daß eine Schar paralleler Fäden entsprechend der endgültigen Breite der zu erzielenden Bahn zickzackförmig geführt, durch Anlösen u. Zusammenpressen vereinigt u. dabei gegebenenfalls das Fadengebilde auf einer oder beiden Seiten mit einer Schar in der Längsrichtung parallel laufender Fäden ebenfalls durch Anlösen u. Zusammenpressen verstärkt wird. — 11 weitere Ansprüche betreffen Vorr. zur Ausübung des Verf., die ferner durch Zeichnungen näher erläutert werden. Als geeignetes Celluloselösemittel wird *Kupferoxydammoniak*sg. angeführt. (D. R. P. 598 877 Kl. 8h vom 16/10. 1931, ausg. 20/6. 1934. Zus. zu D. R. P. 587 886; C. 1934. I. 1421.) R. HERBST.

Emil Meyer, Stuttgart, *Isolationsunterlage für Belagstoffe*, insbesondere begehbare Belagstoffe, dad. gek., daß ein bituminierter Stoff Schichten aus einer in k. Zustände klebfähigen bituminösen M. trägt, wobei diese Schichten für den Transport u. die Lagerung mit einer Deckschicht aus einem die Klebkraft der Oberfläche aufhebenden Stoff versehen sind, der durch eine gegenüber den Schichten als Lösungsm. wirkende Fl. wieder entfernbar ist. — Wollfilzpappe, Gewebe oder Faserstoffe, wie Jute, werden zunächst mit einer bituminösen M. von niederem F. (60—70°) getränkt u. dann mit weiteren Anstrichen derselben M., der Kautschuk oder Pech zugesetzt werden kann, versehen. Nach dem Erkalten dieser Schichten wird eine Schicht aus Talkum zur Verhinderung der Klebefähigkeit aufgetragen. Zum Verlegen des Belagstoffes werden die Oberflächen mit einem Lösungsm., wie Bzn., bestrichen u. dadurch klebefähig gemacht. (Schwz. P. 172 346 vom 27/3. 1933, ausg. 2/1. 1935. D. Prior. 28/10. 1932.) SEIZ.

Kleine en Rosenberg, Leiden, Holland, *Herstellung eines Fußbodenbelages*. Man breitet eine Schicht von Faserstoffen, z. B. Schweinshaare, in einer möglichst gleichmäßigen Lage auf dem Fußboden aus u. befeuchtet dieselbe mittels eines Zerstäubers mit einer Klebstofflg., z. B. einer Gummi-arabicum-, Leim-, Schellack-, Casein-, Latex- oder Guttaperchalsg. Dann trocknet man den Faserstoff u. preßt denselben glatt. Man kann auch Füllmittel, wie Korkmehl, Sägespäne, Zement zwischen oder den Faserstoff mit diesen Füllstoffen bedecken. Der so hergestellte Fußbodenbelag stellt eine Unterlage für Teppiche oder Linoleum dar. (Schwz. P. 172 276 vom 17/5. 1933, ausg. 17/12. 1934. Holl. Prior. 16/1. 1933.) SEIZ.

[russ.] **Ssemen Andrejewitsch Fedorow**, Die Lehre über die Baumwolle. Teil 1. Allg. Charakteristik des Textilrohstoffes. Die Baumwollstaude, ihre Kultur u. Verarbeitung auf die Faser. Moskau-Leningrad: Gisleprom 1934. (232 S.) Rbl. 3.50.

[russ.] **N. A. Iljinski**, Die primäre Bearbeitung, das Spinnen und Weben von Flachs. Moskau-Leningrad: Gisleprom 1935. (78 S.) Rbl. 1.20.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. V. Luikov, *Das Trocknen von Torf*. Es wird die Trocknung von Torf in einem Thermostaten verfolgt. Während des ganzen Trocknungsprozesses schrumpft der Torf proportional der Wasserabgabe. Diese erfolgt in 3 Stufen. In der 1. Stufe wird proportional der Zeit u. der Temp. H₂O abgegeben. In der 2. Periode ist die Trocknungsgeschwindigkeit abhängig vom Feuchtigkeitsgeh. u. nimmt mit sinkendem Wassergeh.

zu. In der 3. Periode wird das H₂O gemäß der Diffusion von innen nach außen abgegeben. (Ind. Engng. Chem. 27. 406—09. April 1935. Moskau.) J. SCHMIDT.

George C. Sprung und Reinhardt Thiessen. *Beziehung der mikroskopischen Zusammensetzung von Kohle zu den chemischen Eigenschaften und das Verhalten bei der Verkokung und der Nebenproduktengewinnung.* Die mikroskop. Unters. von Einzelbestandteilen [Glanzkohle (Anthraxylon), Mattkohle (Attritus) u. Faserkohle] u. der Vergleich mit der ehem. Zus. u. dem Verh. beim Verkokern ergab für die verschiedenen Proben stark streuende Werte. Doch ergaben sich für die untersuchten Kohlen allgemeine Richtlinien. Glanzkohle ist immer aschenarm u. weist weniger fl. Bestandteile auf als die Gesamtkohle, doch kann der Wert höher oder tiefer liegen als der von der Mattkohle. Für die Mattkohle ist die „halbopake Masse“ (HO) kennzeichnend. Ihr Geh. an fl. Bestandteilen ist stets sehr gering; sie weist geringe Blähfähigkeit auf; der Koks ist dichtkörnig u. weist wenig Zellstrukturen auf. Kohlen mit viel HO zeigte vermehrten C-Geh. Der Geh. an Sporen erhöht in jedem Falle den Geh. an fl. Bestandteilen u. kann besonders in Mattkohle zu einem Geh. an fl. Bestandteilen führen, gleich dem der entsprechenden Glanzkohle. Ganz- u. Mattkohle weisen wenig Unterschiede im Heizwert auf, doch wird er durch hohen Sporengeh. merklich erhöht (maximal um etwa 80 cal), ebenso der Wasserstoffgeh. Fusit ergab sehr wenig fl. Bestandteile. Bitumenreiche Kohlen sind oft in mkr. Lagen geschichtet, deren Zus. oft stark schwankt. (Ind. Engng. Chem. 27. 447—51. April 1935. Pittsburgh, Pa., U. S. Bureau of Mines Experiment Station.) J. SCHMIDT.

Gilbert Thiessen. *Verhalten von Schwefel bei der Verkokung von Kohle.* Beim Verkokern der Kohle bleiben etwa 45% des organ. gebundenen Schwefels u. 60% des Pyritschwefels in Koks, so daß man für den Koks durchschnittlich 0,8% S in der Kohle findet. Eisengeh. in der Asche, sofern es sich nicht um Pyrit handelt, erhöht den S-Geh. im Koks. Fusit hält etwas mehr S als Glanz- u. Mattkohle zurück. Durch Verwitterung wird der S-Geh. im Koks wenig beeinflusst. (Ind. Engng. Chem. 27. 473—78. April 1935. Urbana, Ill., Illinois State Geological Survey.) J. SCHMIDT.

J. D. Davis und Stuart Auvil. *Hochtemperaturverkokung von Kohle. Einfluß des freien Raumes über der Charge auf Ausbeute und Eigenschaften von Gas und Teer.* Es wird der Einfluß der Größe des freien Raumes oberhalb der Koksschicht in einer Versuchskammer untersucht (1—3 Zoll bei einer Gesamthöhe von 26 Zoll). Durch erhöhten freien Raum werden Gasgewicht, S u. N. Koksausbeute kaum beeinflusst, doch fällt die Menge der schweren KW-stoffe zugunsten einer vermehrten CH₄-Ausbeute. Am stärksten ändert sich die Zus. des Teeres u. des Leichtöles. Im Teer nehmen Neutralöle, Teersäuren, fl. Aromaten auf etwa 50% ab, während feste Aromaten u. Pech zunehmen. Im Leichtöl, dessen Menge sich infolge der Teerspaltung erhöht, nehmen Toluol u. Solventnaphtha in der Ausbeutemenge nicht zu, wohl aber steigt die Benzolausbeute um etwa 50%. (Ind. Engng. Chem. 27. 459—61. April 1935. Pittsburgh, Pa., U. S. Bureau of Mines Experiment Station.) J. SCHMIDT.

L. W. Hathaway. *Die Verwendung von Ölen im Gaswerksbetrieb.* Besprechung der verschiedenen Ölarten, die im Gaswerksbetrieb verwendet werden. Eig. Bewertung Behandlung. (Gas J. 209. (87.) 696—97. 20/3. 1935. Wolverhampton.) SCHUSTER.

F. C. Cooke. *Holz-kohlenherstellung aus Cocosnußschalen.* Die Herst. findet in ziemlich primitiver Weise statt, die Verkohlung erfolgt im Meiler in ca. 12 Stdn. Die Ware bildet bereits einen Handelsartikel, für welchen folgende Garantien gelten: Unter 15% flüchtige Bestandteile, unter 10% W., Größe: mindestens 90% Durchgang durch das 1 Zoll-Sieb, höchstens 5% durch das 1/4 Zoll-Sieb. — Der Calorigeh. betrug für malaische Ware auf Trockensubstanz berechnet 7640 cal. Ausbeute aus den Schalen = 25%. (Malayan agric. J. 23. 172—74. April 1935.) GRIMME.

John C. Albright. *Entfernung geringer Mengen Schwefelwasserstoff aus Gasen.* (Vgl. hierzu C. 1934. I. 2858.) Die SOUTHERN COUNTIES GAS Co. entfernt aus den für den Hausbrand bestimmten Naturgasen des Venice-Ölfeldes die geringen H₂S-Mengen durch Leiten der Gase durch mit Eisenoxyd gefüllte Behälter. Arbeitsweise, Betriebspläne u. wirtschaftliche Berechnungen im Original. (Oil Weekly 76. Nr. 2. 31—34. 24/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

George Granger Brown, Mott Souders jr., H. V. Nyland und William W. Hesler. *Entwerfen von Fraktionierkolonnen. II. Anzahl der Böden für Gas- und Gassäuretrennkolonnen.* (I. vgl. C. 1934. I. 1847.) Auf Grund der früheren Ergebnisse fußend auf die Absorptionsfaktormethode von KREMSEK (C. 1930. II. 1808) wird eine einfache Methode zur Errechnung der zur Trennung komplexer Systeme erforderlichen

Zahl der Kolonnenböden abgeleitet. Diese Ableitung befriedigt sowohl strenge theoret. Berechnungen, wie auch ihre Ergebnisse an einer techn. Kolonne bestätigt wurde. Für eine techn. Kolonne zur Trennung von Naturgas u. Gasolin ergab sich bei etwa 20 an eine Trennwrkg. von fast 100%. (Ind. Engng. Chem. 27. 383—92. April 1935. Ann Arbor, Michigan, University of Michigan.) J. SCHMIDT.

Shunzo Tsuneoka und Yoshio Murata, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck*. XXIII. Untersuchungen über die Extrahierung und Auswaschung von Legierungskatalysatoren. (XXII. vgl. C. 1935. I. 1958.) Das beste Verf. zur Gewinnung hochakt. Ni-Co-Katalysatoren aus Ni-Co-Si-Legierungen für die Benzinsynthese stellt eine 24-std. Extraktion mit kochendem NaOH dar. Man muß jedoch anschließend das Alkali soweit wie irgend möglich entfernen, da es bei der Synthese die Methanblgd. stark begünstigt. Optimal wurden über 25 g Ni-Co-Kontakt bei 187° 120 cem Öl/cbm erhalten. Mit zunehmender Kontaktmenge wird das Bzn. gesättigter. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27. 13—22. April 1935. [Orig.: dtseh.]) J. SCHMIDT.

Shunzo Tsuneoka und Yoshio Murata, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck*. XXIV. Einfluß der Korngröße und der Wasserstoffbehandlungs- bzw. Oxydationsbedingungen von Legierungskatalysatoren. (XXIII. vgl. vorst. Ref.) Mit Ni-Co-Skelettkontakten wurden bei Bzn.-Synthese mit einem Korn von 1,2—4,0 mm die besten Ergebnisse erzielt. Feineres Kontaktpulver ergab schlechtere Ausbeuten. Eine Vorbehandlung mit H₂ ergab bis 220° geringe Verbesserung der Ausbeute. Bei höheren Vorbehandlungstemp. wird der Kontakt geschädigt, bei 450° gänzlich inaktiviert. Auch eine Oxydation vor oder nach der H₂-Behandlung wirkt ungünstig. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27. 23—31. April 1935. [Orig.: dtseh.]) J. SCHMIDT.

Shunzo Tsuneoka und Yoshio Murata, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck*. XXV. Allgemeine Eigenschaften und Bestandteile des aus Legierungskontakt hergestellten Benzins. (XXIV. vgl. vorst. Ref.) Aus dem über Ni-Co-Skelettkontakten gewonnenen Bzn. konnten bei 220° etwa 75% herausdestilliert werden. Aus spez. Gew., Brechungsindex u. Jodzahl der einzelnen Fraktionen ergab sich, daß die Menge der Olefine in den höheren Fraktionen geringer wird. Die Jodzahl geht von 56 auf 3,3 zurück. Das Bzn. besteht aus 90,5% Paraffinen u. 9,5% Olefinen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27. 32—38. April 1935. [Orig.: dtseh.]) J. SCHMIDT.

C. D. Lowry jr., Gustav Egloff, J. C. Morrell und C. G. Dryer, *Schutzfarbstoffe in Spaltbenzinen*. Es wurde die Schutzwrkg. einer Reihe von Farbstoffen in Hinblick auf ihre chem. Konst. untersucht. Die stabilisierende Wrkg. wird durch primäre u. sekundäre Aminogruppen wie durch arom. Hydroxylgruppen gefördert, während Azo- u. Nitrogruppen die Wirksamkeit aufs stärkste beeinträchtigten. Außerordentlich gut wirksam zeigten sich im Gegensatz zu Azofarbstoffen Indophenol u. Phenolblau, dieses zeigte infolge der fehlenden Amino- u. Hydroxylgruppe niedrigere Werte als Indophenol. Die Wirksamkeit der Leukobasen war noch besser als die der Farbstoffe; von käuflichen Farbstoffen zeigte die Indulingruppe die beste Wrkg. Durch die stabilisierende Wrkg. werden die Farbstoffe verbraucht. Man kann also am Nachlassen der Färbung den Verbrauch feststellen u. den Schutzstoff rechtzeitig ersetzen. (Ind. Engng. Chem. 27. 413—15. April 1935. Riverside, Ill., Universal Oil Products Comp.) J. SCHMIDT.

Friedrich Schulte, *Auswahl der Brennstoffe für die Kohlenstaubmaschine*. Braunkohle ist wegen ihrer niedrigeren Zündtemp. zwar günstiger als Steinkohle, hingegen bietet diese die Möglichkeit, durch richtige Kohlenauswahl u. Aufbereitung durch Verminderung des Aschengeh. den Verschleiß im Motor herabzusetzen u. dadurch die Betriebssicherheit zu erhöhen. (Stahl u. Eisen 55. 442—44. 18/4. 1935. Essen.) SCHUST.

—, *Verwendungszweck sowie erforderliche Eigenschaften der Kabelöle und Kabelfette*. Allgemeine Betrachtungen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 32. 79—82. Febr. 1935.) K. O. MÜ.

Eduard Erdheim, *Die Viscosität bei Ölverdünnung und Ölvermischung*. (Vgl. C. 1934. II. 3075.) Vf. untersucht mit einem STEINER-Viscosimeter die Viscositätskurven von 3 Schmierölen in reinem Zustande u. in Verdünnung mit Leicht- u. Schwerbenzin u. Petroleum. Je steiler die Viscositätskurve des unverd. Öles u. je niedriger die Temp., um so größer ist der durch die Verdünnung bewirkte Viscositätsverlust. Die verd. Öle zeigen höheren Viscositätsindex als die reinen Öle. Die Viscosität des Gemisches läßt sich nicht nach ARRHENIUS berechnen. Vergleichsverss. mit binären

Gemischen aus zwei paraffin. u. einem naphthen. Öl lassen darauf schließen, daß im Gemisch der einen paraffin. mit der naphthen. Komponente, dessen Viscosität nur bei 50° der nach **ARRHENIUS** berechneten entspricht, die Abweichungen auf Lsg.-Erscheinungen beruhen. (Petroleum 31. Nr. 15. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 8. 3—5. 10/4. 1935. Drohobycz.) R. K. MÜLLER.

—, *Verarbeitung von Asphaltprodukten aus Santa-Mariaöl*. Mitteilung über Arbeitsweisen mit einem Öl mit einem Asphaltgeh. von 84%. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 63—66. Febr. 1935.) CONSOLATI.

H. Wasserfuhr, *Der neuzeitliche Straßenbau als Absatzgebiet für Braunkohlenschwelter-Spaltpeche*. Die aus Braunkohlenschwelter-Spaltpech u. Steinkohlenteerölen mit oder ohne Bitumenzusatz hergestellten Teere eignen sich wegen ihrer Steifheit bei entsprechender Plastizität u. Dünnflüssigkeit bei höheren Temp. vor allem zur Herst. von Teerbeton. Die Spaltpeche lassen sich auch als Brikkettierpeche u. für Dachpappenfabrikation verwenden. (Braunkohle 34. 209—16. 6/4. 1935. Breslau.) SCHUSTER.

R. Otten, *Über Entwicklung und Stand des Verschnittbitumens im deutschen Straßenbau*. (Teer u. Bitumen 38. 106—08. 20/3. 1935.) CONSOLATI.

Von Skopnik, *Erfahrungen des letzten Jahres im bituminösen Straßenbau*. (Teer u. Bitumen 33. 116—20. 127—30. 139—42. April 1935. Berlin.) CONSOLATI.

Horst Brückner und **W. Gröbner**, *Gasanalytische Untersuchungen. I. Kritische Untersuchungen über die Bestimmung von Kohlenoxyd mit verschiedenartigen Kupfer-I-chloridlösungen*. Best. der Absorptionsgeschwindigkeit u. des Gesamtaufnahmevermögens nach einer neuen stat. Methode für neutrale, alkal. u. saure Lsgg. verschiedener Zus. Am günstigsten verhielt sich eine Lsg., die je Mol CuCl 4 Mole NH₄Cl enthält. Etwas schlechter waren salzsaure Lsgg., von denen sich jene mit 20% Salzsäurekonz. am besten bewährte. Die ammoniakal. Lsgg. zeigten das schlechteste Verh. Bestätigung der Ergebnisse durch weitere Verss. auf dynam. Grundlage. (Gas- u. Wasserfach 78. 269—73. 20/4. 1935. Karlsruhe, Gasinstitut.) SCHUSTER.

K. M. Watson und **Charles Wirth III.**, *Routine Hochvakuumdestillation von Ölen*. Es wird eine Versuchsanordnung für Hochvakuumdest. beschrieben, bei der die Verb. der Einzelteile durch Glasschliffe hergestellt sind u. das McLEOD-Manometer durch eine mit CO₂-Schnee gekühlte Falle vor Öldämpfen geschützt wird. Hierdurch wird die durch Diffusion von Dämpfen in das Manometer bedingte Fehlerquelle ausgeschaltet. Weiter wird ein Nomogramm zur Umrechnung der Kpp. auf Kpp. bei 760 mm Hg mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 72—75. 15/1. 1935. Riverside, Ill., Universal Oil Products Comp.) J. SCHMIDT.

Maurice E. Marks, *Direkte Bestimmung des Gesamtsauerstoffes in Ölen*. Best. erfolgt nach der von RUSSELL u. MARKS modifizierten Methode von TER MEULEN (vgl. C. 1934. II. 3994). An Stelle von NaOH in Kugelenform wird Calciumsulfat zur Absorption des W. verwendet u. der Katalysator bei 450° reduziert. (Ind. Engng. Chem. Analyt. Edit. 7. 102—03. 15/3. 1935. Schenectady, N. Y., Research Laboratory, GENERAL ELECTRIC CO.) NEU.

Beveridge J. Mair, *Eine genaue ebullioskopische Methode zur Bestimmung der Molekulargewichte von nichtflüchtigen Petroleumfraktionen*. Bei dem hohen Mol.-Gew. der Bestandteile von Schmieröl muß die Best. auf 1% genau sein; dazu ist die kryoskop. Methode weniger geeignet als die ebullioskop., weil keine Mischkrystallbildg. stört u. man ein Lösungsm. auswählen kann, das der gel. Substanz möglichst ähnlich ist, außerdem die Löslichkeit größer ist. Die Kpp. von gel. Substanz u. Lösungsm. sollen um mindestens 150° auseinanderliegen. — Zwei Cottrellapparate (1914) mit Vakuummantel für Lsg. u. Lösungsm. werden elektr. beheizt u. die Temp.-Differenz mit einem 10-fachen Cu-Konstanten-Thermoelement bestimmt, wozu ein besonders empfindliches Potentiometer dient. Die Apparatur besteht nur aus Glas u. wird mit etwa 60 cm Fl. beschickt. Die Heizwiderstände aus Cr-Ni-Draht haben ca. 19 Ohm. Potentiometer mit direkter Ablesung der Temp.-Differenz s. BROOKS u. SPINKS (C. 1933. I. 1813). Bei gleicher Heizstärke wird der App. für jedes Lösungsm. mit Verb. von bekanntem Mol.-Gewicht geeicht. Die Schliffe werden mit etwas unl. Harz gedichtet. Beide Apparate werden mit schwarzem Tuch abgedeckt. Zu Beginn werden beide mit Lösungsm. gefüllt u. die Differenz der Kpp. (meist 0,002—0,004°) bestimmt. Die Ablesungen sind meist auf 0,0005° konstant. — Als Lösungsm. werden benutzt Bzl., n-Heptan u. 2,2,4-Trimethylpentan, letzteres nicht ganz rein (F.-Intervall 0,5°), als gel. Substanzen n-Nonacosan, Anthracen, Triphenylmethan u. Diphenyl, deren charakterist. Konstanten angegeben werden. Ferner werden Ölrückstände aus Oklahoma untersucht. — Die

ebullioskop. Konstanten K schwanken deutlich mit der Konz. u. der Natur der gel. Verb. Für unendliche Verdünnung wird extrapoliert: „*Isocctan*“ 44,14°, *n-Heptan* 42,20°, *BzI.* 37,16°. Für Diphenyl u. Triphenylmethan wird mit diesen Konstanten (bei Extrapolation auf unendliche Verdünnung) das n. Mol.-Gewicht gefunden (153,7 statt 154,1; 242,6—243,6 statt 244,1). Für die beiden schweren Erdölfractionen ergeben sich trotz verschiedenem Gang der scheinbaren Mol.-Gewichte mit der Konz. u. allen drei Lösungsumm. gut übereinstimmende Mol.-Gewichte (357 bzw. 326). (J. Res. Nat. Bur. Standards 14. 345—57. März 1935. Washington.) W. A. ROTH.

André Collin, Frankreich, *Verbrennungskatalysator*. Um die Verbrennung von Brennstoffen zu begünstigen, setzt man ihnen eine geringe Menge einer Salzmischung zu, die aus 20 Teilen NaCl , 2 Teilen KCl , 1 Teil Umbra u. 1 Teil KMnO_4 besteht. (F. P. 776 688 vom 23/10. 1933, ausg. 31/1. 1935.) DERSIN.

Henry Wyndham White und **Léon Roup**, England u. Belgien, *Verbrennungskatalysator*. Man setzt der zu verbrennenden Kohle ein Gemisch von MnO_2 mit anderen Salzen zu, das zuvor mit gepulverter Kohle u. W. zu einer gekörnten M. verarbeitet wurde. Das Salzgemisch besteht z. B. aus 1 Teil MnO_2 , 1 Teil NaClO_3 u. 1,5 Teilen NaCl . (F. P. 776 478 vom 26/7. 1934, ausg. 26/1. 1935. E. Prior. 10/1. 1934.) DERSIN.

Gaz et Chaleur, Frankreich, *Katalytische Wärmeerzeugung*. Als Katalysatorträger werden poröse feuerfeste Stoffe, z. B. feuerfeste Erden wie Bimsstein oder auch Glaswolle verwendet. Diese werden mit dem katalyt. wirkenden Stoff, z. B. Pt, vermischt, gemahlen u. gegebenenfalls geformt. (F. P. 770 005 vom 2/6. 1933, ausg. 6/9. 1934.) HORN.

Établissements Marcesche & Cie. und **Soc. An. Les Fils Charvet**, Frankreich, *Brikettierung von Kohle*. Steinkohlenstaub u. Pech als Bindemittel werden zu Eierbriketts gepreßt, während gleichzeitig eine Hülle aus Papier von beiden Seiten aufgepreßt wird. Die Hülle soll die Preßlinge vor Feuchtigkeit u. dem Zerbrechen schützen, außerdem kann sie mit die Verbrennung begünstigenden Salzen, wie KNO_3 oder Metalloxyden, getränkt oder auch gefärbt sein, um die Briketts zu kennzeichnen. (F. P. 774 358 vom 8/6. 1934, ausg. 5/12. 1934.) DERSIN.

Eugène Sanial, Frankreich, *Brikettierung von Feinkohle*. Die Kohle wird auf einem endlosen Band schnell auf 500° erhitzt u. in diesem Zustande in einer kon.Vorr. mit einer Schnecke einer Preßkammer zugeführt u. unter hohem Druck brikettiert. Durch den hohen Druck soll eine Spaltung der KW-stoffe u. eine Verb. mit der Kohle erfolgen, so daß Preßlinge von den Eigg. natürlicher Kohle erhalten werden. (F. P. 44 330 vom 13/9. 1933, ausg. 24/12. 1934. Zus. zu F. P. 757 169; C. 1934. I. 2529.) DERSIN.

D. Fekete, Budapest, *Brikettherstellung*. Dis bisher gebräuchlichen Bindemittel, wie Pech u. dgl., werden zum größten Teil oder ganz durch in W. nicht beständige Bindemittel, wie Sulfitecellulose, Mehlbrei u. Pech, ersetzt. (Ung. P. 109 664 vom 12/2. 1932, ausg. 16/4. 1934. Zus. zu Ung. P. 106 725; C. 1934. II. 176.) KÖNIG.

Wilhelm Groth, Deutschland, *Herstellung rauchlos verbrennender Brikette*. Man verkockt *Braunkohle*, *Torf*, *Crack-* oder *Dest.-Rückstände* oder *Pflanzenabfälle*, wie Preßrückstände der Olivenöl- oder Weingewinnung, bei 600° u. vermischt den Schwelkoks mit 20—30% einer backenden Kohle mit >27% flüchtiger Bestandteile oder mit 50—60% Rückstände der Teerdest. oder Mineralölspaltung, worauf die M. brikettiert wird. Die Preßlinge werden in einem Ofen erneut auf etwa 600° erhitzt, wobei die Zwischenräume zwischen den Briketten mit feinem Koks ausgefüllt werden. Um den S zu binden, kann man noch *Kalk* zusetzen, auch kann man SiO_2 zumischen, um die Zus. der Asche zu beeinflussen. (F. P. 775 143 vom 29/6. 1934, ausg. 20/12. 1934.) DERSIN.

Howard Theophilus Wright, London, *Schwelung von Kohle*. In einem senkrechten Ofen gelangt die Kohle zuerst in eine Erhitzungs- u. dann in eine Kühlzone, worauf sie ausgetragen wird. Die Beschickung u. Austragung werden durch einen mit einem Zeitregler versehenen Mechanismus automat. vorgenommen. (E. P. 419 371 vom 11/5. 1933, ausg. 6/12. 1934.) DERSIN.

William W. Odell, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schwelung von Kohle*. Man bläst in einem Generator ein Gemisch von Luft u. Dampf durch eine hohe Säule körniger Kohle bei Schweltemp., so daß die M. in Bewegung erhalten wird u. den Anschein einer sd. Fl. ergibt. Der verkockte Rückstand wird abgezogen. (A. P. 1 983 943 vom 17/12. 1929, ausg. 11/12. 1934.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, Delaware, übert. von: **David L. Jacobson**, Pittsburgh, Pa., *Gasreinigung*. Koksogas wird so weit abgekühlt, daß der größere Teil

des Teeres sich kondensiert, dann zur Entfernung der Teersäuren mit einem phenol-freien, von 200—300° sd. Teeröl bei solcher Temp. gewaschen, daß noch keine Kondensation des Ammoniakwassers erfolgt. Anschließend wird in der 3. Stufe ein von Teersäuren freies Ammoniakwasser kondensiert. (A. P. 1 933 375 vom 14/5. 1930, ausg. 4/12. 1934.) DERSIN.

United Gas Improvement Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Alger L. Ward**, Drexel Hill, und **Claude W. Jordan**, Paoli, Pa., V. St. A., *Gasreinigung*. Zur Verhinderung der Harzbdg. aus den im Koksogengas enthaltenen ungesätt. KW-stoffen, wie *Inden*, *Styrol*, *Butadien* u. *Cyclopentadien*, mit den im Gas enthaltenen, sehr geringen Mengen von *Stickstoffoxyden* werden letztere entfernt, indem man das Gas über ein Gemisch von Sulfiden der 8. Gruppe, besonders *FeS*, u. 30—70% *Alkali* leitet. (A. P. 1 976 704 vom 16/7. 1932, ausg. 9/10. 1934.) DERSIN.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Harvey R. Fife**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Reinigen von Gasen*. Zum Entfernen von *H₂S* u. organ. S-Verbb. aus Gasen werden *Lsgg.* benutzt, die Äthanolamine u. Metallverbb. enthalten. Als Metallverbb. dienen insbesondere Ni-Verbb., z. B. *NiSO₄*. In der Lsg. tritt vermutlich Komplexbdg. des Ni mit dem Oxyalkylamin ein. (A. P. 1 989 004 vom 20/5. 1931, ausg. 22/1. 1935.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Hans Baehr**, **Wilhelm Wenzel** und **Helmut Mengdehl**, *Entfernen schwacher Säuren aus Gasen*). Die Gase werden mit hochsd. organ. Lösungsmm. gewaschen, die schwer flüchtige organ. Basen enthalten, welche mit den auszuwaschenden Säuren Salze bilden. Zum Entfernen von *H₂S* u. *HCN* aus Dest.-Gasen wird z. B. eine Waschl. benutzt, die zu 90% aus einem Waschl. u. zu 10% aus Aminen besteht, die durch Red. von Amidinen der Cocosnufettsäuren entstanden sind. Die Waschl. kann neben Waschl. z. B. auch Butylmonoäthanolamin enthalten. (Austr. P. 16 061/1934 vom 23/1. 1934, ausg. 13/12. 1934.) HORN.

Thyssen'sche Gas- und Wasserwerke G. m. b. H., Duisburg-Hamborn, *Entschwefeln von Koksogengas*. Die Gase werden zur Entschwefelung über Metalloxyde geleitet, wobei der zur Regenerierung dienende freie *O₂* mit dem strömenden Gas zugeführt wird. Die Metalloxyde werden trocken in die Reiniger eingebracht, auch wird das Gas in trockenem Zustande durch die Reiniger geleitet, die bei einer Temp. zwischen 35 u. 50° gehalten werden. (Holl. P. 33 379 vom 26/8. 1931, ausg. 15/8. 1934.) DERSIN.

Koppers Co., Pittsburgh, Pen., V. St. A., übert. von: **Heinrich Koppers**, Essen, *Verkockung von Pech*. In die waagerechte Retorte wird eine Schicht Pech eingebracht, auf die nach vollendeter Verkockung weiteres Pech in fl. Form aufgebracht wird, bis die Koksschicht die gewünschte Dicke erreicht hat. (Can. P. 319 669 vom 8/4. 1931, ausg. 9/2. 1932.) DERSIN.

Standard Oil Co., übert. von: **Jesse Russell Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Quellen*. Um die Ergiebigkeit von Erdöl-, W.-, Gas-, Sole-Tiefenquellen zu erhöhen, führt man innerhalb der Verrohrung bis auf das Gestein mindestens 2 Reagenzien ein, die eine saure gesteinslösende Mischung ergeben, wie eine anorg. Säure, z. B. *HCl*, *H₂SO₄* oder *HNO₃* u. ein anorg. Fluorid, z. B. *NaF* u. zwar entweder nacheinander durch ein Einleitrohr oder gleichzeitig mittels zweier Einleitrohre. Bei abwechselnder Zuführung durch ein einziges Rohr wird an erster Stelle eine Säure (5—10% u. darüber mehr als zur Rk. erforderlich) zugeführt u. darauf werden äquivalente Fluorid- u. Säuremengen zugeführt. Zwischen die Säure- u. die Fluorid-zuführung wird zweckmäßig die Zuführung eines inerten Stoffes, wie *W.* oder *Öl*, eingeschaltet. (A. P. 1 990 969 vom 16/3. 1933, ausg. 12/2. 1935.) MAAS.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Hyym E. Buc**, Roselle, N. J., V. St. A., *Reinigen von Petroleumsulfonaten*, die in Öl l. sind. Petroleumöle werden mit *H₂SO₄* behandelt. Nach dem Waschen mit Alkali, wobei der größte Teil der *H₂SO₄* entfernt wird, wird das Sulfonierungsgemisch mit wss. 50%ig. Isopropylalkohol extrahiert. Nach dem Absitzen wird die untere wss. Alkoholschicht, die etwa 3—10% öllösliche Sulfonate enthält, neutralisiert. Nach dem Entwässern mit *Na₂CO₃* oder *K₂CO₃* u. Absitzenlassen wird die Sulfonatschicht eingedampft. Gegebenenfalls wird die alkoh. Lsg. vor dem Eindampfen durch Papier, Kieselerde, Holzkohle, Silicagel oder Filz filtriert. Die alkoh. Lsg. kann auch durch Zusatz einer Fettsäure, z. B. Ölsäure, neutralisiert werden. Zur Extraktion der öllöslichen Sulfonate kann auch Aceton

oder Äthylalkohol benutzt werden. Die gereinigten Sulfonate dienen als *Emulgierungsmittel*. (A. P. 1 981 799 vom 29/7. 1932, ausg. 20/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Dietrich** und **Max Harder**, Oppau, *Umwandlung von Kohlenwasserstoffen*. Rohe, fl. KW-stoffe, die ungesätt. Verbb. enthalten, werden zwecks Entschwefelung u. Absättigung der Druckhydrierung unterworfen u. anschließend der unvollständigen Oxydation in fl. Phase unterzogen. Man erhält O₂-haltige Verbb. (Can. P. 329 456 vom 26/2. 2931, ausg. 17/1. 1933.) DERSIN.

Soc. An. Française pour la Fabrication des Essences & Pétroles (SAFFEP), Frankreich, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die Ausgangsöle werden dest. u. in Bzn. u. Rückstand getrennt. Der Dest.-Rückstand wird in der Dampfphase in Ggw. von Katalysatoren, wie Bleicherde, gespalten. Die Spaltdämpfe werden mit den bei der Dest. anfallenden Bznn. zusammen fraktioniert kondensiert u. dabei gleichzeitig einer polymerisierenden Behandlung unterworfen. Die Endprodd. werden zwecks Entfernung der unerwünschten Bestandteile wie Propan u. permanente Gase redest., während die Polymerisationsprodd. zusammen mit dem Dest.-Rückstand in das Verf. zurückgeleitet werden. (F. P. 775 644 vom 5/7. 1934, ausg. 5/1. 1935. A. Priorr. 31/8. u. 16/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, übert. von: **William Herbert Bahlke** und **Robert Freeborn Ruthruff**, Hammond, und **Frederick William Sullivan**, Whiting, Ind., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Rückstandsöle werden in einer Kammer verkokt. Die dabei gebildeten Dämpfe werden mit frischen, Dest.-Rückstand enthaltenden Ausgangsölen zusammengebracht. Dabei werden die niedrig sd. Anteile verdampft u. das h. Rückstösöl gelangt in die Verkokungskammer. Eine mittlere Fraktion aus den bei der gemeinschaftlichen Fraktionierung anfallenden Kondensaten wird in Röhren gespalten u. die Spaltdämpfe werden mit den aus der Verkokungskammer kommenden Dämpfen gemischt. (Can. P. 345 410 vom 18/4. 1932, ausg. 16/10. 1934. A. Priorr. 29/4. 1931.) K. O. MÜLLER.

Frankforter Oil Process Inc., Omaha, Nebr., übert. von: **Dwight B. Mapes**, Lincoln, Nebr., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffgasen*. Zur Erzeugung von H₂, ungesätt. KW-stoffen, Aromaten oder Ölgas aus Naturgas oder zur Spaltung von Gasöldämpfen auf permanente Gase leitet man das Ausgangsgas in einer Spaltkammer zunächst über die äußere Oberfläche von elektr. erhitzten *Cr-Ni-Stahlrohren* u. dann durch die Rohre hindurch. (A. P. 1 985 680 vom 2/7. 1931, ausg. 25/12. 1934.) DERSIN.

Socony-Vacuum Oil Co. Incorp., New York, N. Y., übert. von: **Charles E. Tarte**, Augusta, Kans., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Mit Säure gewaschene Öle oder Benzine werden mit Alkali in einem Rk.-Gefäß das durch eine mit einer oberen u. unteren Öffnung versehene Querwand abgeteilt ist, derart behandelt, daß das Öl durch eine Düse in der ersten Kammer eingespritzt wird u. dabei frische u. schon gebrauchte Alkalilsg. ansaugt u. sich mit dieser innig in der ersten Kammer vermischt. Das Gemisch gelangt durch die obere Öffnung in die zweite Kammer, worin sich die Flk. mit Hilfe von Prallplatten wieder trennen. Während oben aus der zweiten Kammer das gereinigte Öl abgezogen wird, fließt die gebrauchte Alkalilsg. durch die untere Öffnung der Querwand wieder in die erste Kammer zurück u. wird wieder von der Düse angesaugt. Ein Teil der gebrauchten Alkalilsg. wird abgenommen in dem Maße, wie frische Lsg. zugeführt wird. (A. P. 1 992 133 vom 28/8. 1932, ausg. 19/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., New York City, N. Y., übert. von: **Reginald K. Stratford**, Sarnia, und **Charles Leaver**, Toronto, Canada, *Raffination von Ölen*. Das Öl wird in der Dampfphase mit Erde behandelt. Das in der Bleicherde kondensierte Öl wird nach Dekantierung der Erde abgezogen u. in den Betrieb zurückgeleitet. Die noch geringe Ölmengen enthaltende Erde wird erhitzt u. das Öl ebenfalls in den Betrieb zurückgeleitet, während die trockene Erde mit h. Verbrennungsgasen regeneriert wird u. dann ebenfalls wieder in den Betrieb zurückkehrt. (Can. P. 335 985 vom 28/11. 1931, ausg. 26/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

Shell Development Co., übert. von: **Jack Francis Mahon Taylor**, San Francisco, und **Harold Irvin Lounsbury**, Compton, Cal., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Das zu raffinierende Öl wird in Fraktionen zerlegt u. die Fraktionen werden zwecks Entschwefelung einer Druckwärmebehandlung unterworfen. Die sich absaltenden S-Verbb. sieden niedriger als die Ausgangsfraktion u. werden durch Dest. abgeschieden. Die Fraktionen, die gegebenenfalls noch einer chem. Raffination unterworfen werden

können, werden dann wieder vereinigt. (Can. P. 339 531 vom 4/10. 1932, ausg. 20/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Vaduz, Liechtenstein, übert. von: **Mathias Pier**, Heidelberg, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Klopfende Benzene, die ungesätt., S- u. O-Verbb. enthalten, werden zuerst bei 250—430° raffiniert und hydriert u. dann bei 450—600° einer H₂-abspaltenden Behandlung unterworfen. (Can. P. 343 783 vom 19/6. 1933, ausg. 7/8. 1934. D. Prior. 26/7. 1932.) K. O. MÜLLER.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, übert. von: **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Raffinierende Hydrierung*. Ungesätt. Verbb. enthaltende Bznn. werden unterhalb 300°, bei Drucken über 50 at, in Ggw. von H₂ oder H₂-haltigen Gasen, mit 0,1—20% eines im Rk.-Raum fest angeordneten aus Fe-, Zn-, Mn-, Cu-, oder Sn-Sulfid bestehenden Katalysators solange behandelt, daß nur 1 Doppel- oder Acetylenbindung hydriert wird, die Aromaten u. Aliphaten mit nur einer Doppelbindung aber erhalten bleiben. (E. P. 424 748 vom 2/6. 1934, ausg. 28/3. 1935. D. Prior. 14/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

C. Deletang, Brüssel, *Motortreibmittel*. Zwischen dem Motor u. Vergaser ist ein Drahtnetz angebracht, an dem mit Hilfe des elektr. Stromes Funkenbldg. hervorgerufen wird. Die KW-stoffdämpfe werden dadurch gespalten, während gleichzeitig W.-Dampf Zutritt. Dadurch soll ein besonders leicht brennbares Verbrennungsgemisch gebildet werden. (Belg. P. 388 866 vom 30/5. 1932, Auszug veröff. 20/12. 1932.) K. O. MÜ.

Paul Bary, Frankreich, *Motortreibmittel*. Zu Motortreibmitteln oder Schmierölen (500 l) wird ein Gemisch zugesetzt, das besteht aus 1. 750 ccm leichtem Mineralöl, 125 ccm Terpen-KW-stoffe, 100 g Naphthalin u. 25 ccm Furfuraldehyd, oder 2. 700 ccm leichtem Mineralöl, 150 ccm Bzl., 100 g Campher u. 50 ccm Furfuraldehyd. (F. P. 775 223 vom 19/9. 1933, ausg. 21/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

René André Coustal und **Henri Spindler**, Frankreich, *Motortreibmittel*, bestehend aus *Äthylperoxyd* (C₂H₅O—O—C₂H₅), seine niederen oder höheren Homologen im Gemisch mit Äthyl- oder Methylalkohol u. bzw. oder Bzn. oder Bzl. (F. P. 775 851 vom 25/9. 1933, ausg. 11/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

Aktiebolaget Separator-Nobel, Schweden, *Antioxydationsmittel*. Aus rohen Spaltbenzinen werden mit Hilfe einer Alkaliwäsche die die Harzbdg. verhindernden Stoffe extrahiert u. aus dem Extrakt werden diese Stoffe mittels CO₂ oder einem wss. Auszug von Säureschlamm wieder gefällt. (F. P. 775 762 vom 12/7. 1934, ausg. 9/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Ma., V. St. A., *Antioxydationsmittel für Transformatoröle*. Zur Verhinderung der Schlammbldg. wird Isolierölen weniger als 5% *Maleinsäureanhydrid* zugegeben. (Can. P. 338 840 vom 5/10. 1932, ausg. 23/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Ulric B. Bray**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Asphaltbas. Öle werden nacheinander mit verflüssigten, bei gewöhnlicher Temp. gasförmigen KW-stoffen extrahiert. Zuerst wird das Öl mit Pentan, dann mit Butan-Propan u. zuletzt mit reinem Äthan extrahiert. Neben einer fraktionierten Asphaltfällung sollen *Schmieröle* mit einer besonders niedrigen CONRADSON-Zahl erhalten werden. Äthylen, Propylen, Butylen u. Pentylen können mit dem gleichen Erfolg angewandt werden. (A. P. 1 988 713 vom 23/2. 1932, ausg. 22/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Hammond E. Batchelder**, Hammond, und **Ward E. Kuentzel**, Whiting, Ind., V. St. A., *Schmieröle* mit einem Viscositätsindex von wenigstens 100 werden erhalten, wenn gasförmige Olefine weniger als 100 Min. in Abwesenheit von akt. Katalysatoren auf Temp. von 260—400° u. Drucke von 175—700 at erhitzt werden. (Can. P. 345 543 vom 24/7. 1933, ausg. 23/10. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., New York City, N. Y., übert. von: **Reginald G. Sloane**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmieröl*. Als Mittel zur Erniedrigung des E. von Schmierölen dient ein bei niedrigen Temp. mit Hilfe von AlCl₃ erhaltenes Kondensationsprod. der akt. Bestandteile des Paraffins, die in Paraffinfällungsmitteln weniger l. sind als das Paraffin selbst. (Can. P. 345 546 vom 26/11. 1932, ausg. 23/10. 1934. A. Prior. 29/12. 1931.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., New York City, N. Y., übert. von: **Per K. Frolich**, Roselle, N. J., V. St. A., *Schmieröl*. Einem Mineralöl, das bei 99° eine

Viscosität von 50—60 SAYBOLT-Sekunden aufweist, werden 2—5,5% eines Isopropyl-esters einer durch teilweise Oxydation von Paraffin erhaltenen Säure zugegeben. (Can. P. 345 547 vom 20/12. 1932, ausg. 23/10. 1934. A. Prior. 23/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., Entparaffinieren von Ölen. Als Lösungsbzw. Verdünnungsmittel dient Dichloräthylen oder ein Gemisch aus Di- oder Trichloräthylen, CCl₄ u. bzw. oder einem aromat. KW-stoff. Auch können verflüssigte, bei gewöhnlicher Temp. gasförmige KW-stoffe, niedere Alkohole, Ester, Säuren oder Ketone angewandt werden. Das Gemisch von in der Kälte ausgefalltem Paraffin u. verd. Öl wird unter Druck gegen eine Filtermembrane (Zentrifuge) derart geleitet, daß durch den Unterschied das spezif. Gewicht der zu trennenden Körper, auf die Fl. ein größerer Druck ausgeübt wird als auf das Paraffin. (F. P. 775 938 vom 7/12. 1933, ausg. 12/1. 1935. A. Prior. 3/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

[russ.] B. I. Fokejew, E. D. Krauss und M. S. Nikitenko, Die Technik des Crackens nach dem System Winkler-Koch. Saratow: Ssarkraigs 1934. (II, 137 S.) Rbl. 2.40.

[russ.] Die Naturgase. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad-Moskau: Glaw. red. geol.-raswed. i geodesitsch. lit-ry 1935. (III, 157 S.) 6 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

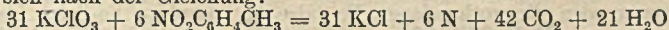
Fauveau und Le Paire, Der Einfluß eines mündungsfeuerhemmenden Salzes auf die Zusammensetzung der Verbrennungsgase von Pulvern. Eine Änderung der Verbrennungsgase durch Zugabe von 2—5% KCl zu Pulvern konnte nicht festgestellt werden. (Mem. Poudres 26. 86—88. 1934/35. Sevran.) F. BECKER.

G. Sollazzo, Über die Herstellung von „Trimethyltrinitramin“. Molekulare Mengen von Hexamethylentramin u. 99%ig. rauchender HNO₃ (D. 1,52) werden bei —45° (CO₂) 5 Stdn. lang, dann weitere 7 Stdn. lang bei gewöhnlicher Temp. stehen gelassen. Die Rk. verläuft quantitativ u. sehr ruhig ohne merkbare Verharzung. Näheres im Original. (Boll. chim. farmac. 74. 221—28. 15/4. 1935. Sesto San Giovanni.) GRIMME.

Dalbert, Bemerkung über die Denitrierung der Nitrocellulose durch Diphenylamin während der Beständigkeitsprüfung von nachbehandelten Pulvern. Die Verss. zeigen, daß bei Ggw. von Diphenylamin in Mengen von über 1% während der Prüfung bei 110° eine mäßige Denitrierung der Nitrocellulose eintritt. (Mem. Poudres 26. 89—92. 1934/35. Le Ripault.) F. BECKER.

Lécorché und Lambert, Messung der Viscosität. Eine Vorr. zur Messung der Viscosität in absoluten Einheiten wird eingehend beschrieben. (Mem. Poudres 26. 52—65. 1934/35. Paris.) F. BECKER.

Finska Elektrokemiska Aktiebolaget, Finnland, Chloratsprengstoff. Das Verf. des F. P. 705 138 wird dahin abgeändert, daß das feinst zerkleinerte Chlorat mit einer bestimmten Menge W. angefeuchtet u. dann in gleiche Teile, z. B. durch Wägen, geteilt wird. Dann werden diese einzelnen Teile bis auf die gewünschte Größe gepreßt u. schließlich mit oder ohne Wärmezufuhr getrocknet. Beispiel: Um einen Sprengstoff, der sich nach der Gleichung:



zers., herzustellen, werden 51,56 g KClO₃ mit 5,16 g W. angefeuchtet, dann gepreßt bis auf 35,33 ccm u. schließlich bei 53° während 36 Stdn. getrocknet. Dieser Körper adsorbiert dann genau 21,59% Nitrotoluol. Noch weitere Beispiele sind vorhanden. (F. P. 44 442 vom 15/1. 1934, ausg. 19/1. 1935. Zus. zu F. P. 705 138; C. 1932. I. 1978.) HOLZAMER.

Anatole Émile Delvallez, Frankreich, Einsatz für Gasmasken. Der Einsatz enthält mehrere Schichten, von denen die erste zum Zurückhalten feinverteilter fester u. fl. Stoffe aus der Luft dienen soll. Sie besteht z. B. aus Faserstoffen, die mit Ricinusöl, Natriumricinat u. Zuckersirup getränkt sind. Eine zweite Schicht, z. B. aus bas. Nickelcarbonat, kann zur Bindung von HCN dienen, während in einer dritten Schicht z. B. Phosgen u. andere gasförmige Stoffe gebunden werden. (F. P. 770 329 vom 7/6. 1933, ausg. 12/9. 1934.) HORN.

Hubert Kresser und Pierre Creuzé, Frankreich, Filter für Gasschutzzwecke. Das Filter, das auch Adsorptionseigg. besitzen soll, ist derart ausgebildet, daß es von einem elektr. Strom durchflossen werden kann. Es besteht z. B. aus getränkten oder anderweitig aktivierten Schichten von Papier o. dgl., zwischen denen Metallfäden eingelagert

sind. Das Filter soll sowohl für Einzel- wie auch für Kollektivschutz benutzt werden. (F. P. 769 989 vom 1/6. 1933, ausg. 5/9. 1934.) HORN.

L'Accessoire de Précision, Frankreich, *Verhinderung des Beschlagens durchsichtiger Gegenstände, insbesondere von Gasmaskenfenster*. Die Scheiben, die aus Glas, Celluloid oder z. B. Formaldehydkondensationsprodd. bestehen können, werden einseitig oder doppelseitig mit W. adsorbierenden Stoffen überzogen. Als solche sind z. B. Gelatine, Agar-Agar, Albumin, Cellulosederivv. vorgeschlagen. Soweit die Stoffe in W. l. sind, werden sie vorher z. B. mit Chromsäure, Formaldehyd, Acetaldehyd, Acrolein gehärtet. (F. P. 769 606 vom 22/5. 1933, ausg. 29/8. 1934.) HORN.

[russ.] **Wassili Andrejewitsch Assonow**, Eigenschaften und Technologie von Sprengmaterialien. Moskau-Grosny-Leningrad-Nowossibirsk: Glaw. red. gornotopliwnoi lit-ry 1934. (276 S.) 3 Rbl.

[russ.] **M. A. Sussorow und J. P. Schirokow**, Chemie und Technologie des Trotyls. Leningrad: Artill. akad. RKA im. Derschinskago 1934. (III, 136 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] **Industrielle Arten der Sprengstoffe**. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Glaw. red. gorno-topliwnoi lit-ry 1935. (132 S.) Rbl. 2.50.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

—, *Gerbung der Haifischhaut*. Die Haut läßt sich mit Quebracho u. Chrom in üblicher Weise gerben, doch muß man sie hinterher durch ein HCl-Bad gehen lassen, um Knochenanteile fortzulösen. (G. Chimici 29. 136—37. April 1935.) GRIMME.

Luz Baens, F. M. Yenko und Augustus P. West, *Tanningehalt philippinischer Rinden und Hölzer*. Zusammenstellung der Tanningehh. zahlreicher Rinden u. Hölzer. Von ihnen werden zur Zeit Kamachile u. Mangroverinde als Gerbstofflieferanten ausgenutzt. In Frage kommen weiter Kalumpit, Sakat, Kariskis, Kupang u. Bitag. Den höchsten Tanningeh. (45%) zeigte die Schwarzgertenrinde. Näheres durch die umfangreichen Tabellen des Originals. (Philippine J. Sci. 55. 177—90. 1934. Manila.) GRIMME.

Alfred Kraus, *Der Aufbau von Nitrocelluloselederlaken*. Vf. bespricht die Festigkeitseigg. der verschiedenen Leder u. die Eigg. der verschiedenen Lackaufbaustoffe (Kollodiumwolle, Weichmachungsmittel, Harze, Pigmente), ferner die Verhältnisse bei der Behandlung von Spaltleder mit Nitrocellulosedeckfarben. Schließlich bringt Vf. Werte über Festigkeit u. Dehnung von nitrocellulosegedecktem Schuhoberleder u. behandelt noch den Einfluß der Nitrocellulosedeckfarben auf Narben u. Griff. (Leder-techn. Rdsch. 27. 1—4. 9—13. Febr. 1935.) MECKE.

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser, G. m. b. H., Deutschland, *Gerben von tierischen Häuten und Fellen mit pflanzlichen Gerbstoffen*, dad. gek., daß man denselben oder den Gerbstofflsgg. zur Verhinderung von Ausfällungen oder Verfärbungen bei Verwendung von eisenhaltigem W. Pyro- oder Metaphosphate oder Mischungen beider zusetzt u. die Gerbstofflsg. auf $p_H = 6-7$ u. nicht höher als $p_H = 8$ einstellt. Durch diesen Zusatz werden die vorhandenen Fe-Salze in komplexe Fe-Salze überführt u. dadurch unwirksam. (F. P. 777 180 vom 14/8. 1934, ausg. 13/2. 1935. A. Prior. 18/8. 1933.) SEIZ.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Berlin-Grünau, *Läutern von Pelzwerk*, gek. durch die Verwendung von mit wss. Lsgg. von hochmolekularen Eiweißspaltprodd. getränkten Sägespänen. — 1,5 kg Eiweißspaltprodd. vom Typ der Protalbin- u. Lysalbinsäure werden in 3,5 l W. gel. Diese Lsg. wird mit 125 kg Sägespänen innig vermischt. Mit so angefeuchteten Spänen werden Murneffelle, die mit „Ürsolschwarz“ gefärbt sind, in der üblichen Weise geläutert. Durch den Zusatz von Eiweißspaltprodd. werden die Felle schneller vom Schmutz befreit, das Haar wird offener u. erhält einen besseren Glanz. (D. R. P. 611 173 Kl. 28a vom 13/12. 1933, ausg. 23/3. 1935.) SEIZ.

[grussinisch] **Artischil W. Nadiraschwili**, Das Leder und die Gerbstoffe. Tiflis: isd „tehnika da schroma“ 1934. (168 S.) 5 Rbl.

ist als die Geschwindigkeit ihrer Erzeugung aus den farblosen Doppelmoll. Eine kurzdauernde Belichtung zerstört nicht die ganze vorhandene Nitrosoverb., so daß sich bei einer Erwärmung oder im Dunkeln wieder die blauen Einzelmoll. bilden können. (J. chem. Soc. London 1935. 30—32. Jan. Oxford, Dyson Perrins Labor.) ZEISE.

Howard E. Thompson und Robert E. Burk, *Die Polymerisation von Styrol, Citral und Heptaldehyd*. Vff. untersuchten hochgereinigte Präparate von Citral (I), Heptaldehyd (II) u. Styrol (III) in bezug auf ihre Polymerisationsfähigkeit. In Abwesenheit von O_2 blieb II monatelang unverändert, in Ggw. von O_2 polymerisierte II unter Aufnahme von 1 Mol O_2 ohne Induktionsperiode. I blieb in Abwesenheit von O_2 3 Jahre unverändert. Bestrahlung mit ultraviolettem Licht, sowie Erwärmen auf 100° blieben ohne Einfluß. In Ggw. von O_2 polymerisierte I unter Aufnahme von $\frac{1}{2} O_2$ ohne Induktionsperiode. III polymerisierte auch in Abwesenheit von O_2 , wenn auch langsam. Bei der Polymerisation in Ggw. von O_2 , die eine Induktionsperiode von 30 Min. aufwies, wurde $\frac{1}{3} O_2$ aufgenommen. Im Verlauf der Verss. haben Vff. den Einfluß verschiedener Katalysatoren auf die Polymerisationsgeschwindigkeit von III untersucht. (Einzelnheiten u. Beschreibung der Vers.-Anordnung vgl. Original.) Nach Ansicht der Vff. ergibt sich aus ihren Unterss., daß die Polymerisation von III ein katalyt. Prozeß ist, wobei der Katalysator während des Wachstums der Kette an diese gebunden bleibt. Einen rein therm. Kettenmechanismus halten Vff. auch nach den Ergebnissen der Verss. mit I für unwahrscheinlich. (J. Amer. chem. Soc. 57. 711—13. April 1935. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ.) HEIMHOLD.

J. P. Becker, *Ein Vergleich der photochemischen Veränderungen von l-Asparaginsäure, l-Asparagin und Glycylglycin durch Röntgenstrahlen und ultraviolettes Licht*. Bei Röntgen- u. UV-Bestrahlung von l-Asparaginsäure u. l-Asparagin unter gleichen Bedingungen tritt in beiden Fällen im Absorptionsspektrum als Rk.-Prod. Acetaldehyd auf. In wss. u. schwach alkal. Lsgg. beobachtete Unterschiede in der Reaktionsweise müssen auf verschiedenartige Wrkg. des Lösungsm. zurückgeführt werden. In Hinsicht auf Zusammenhang zwischen chem. Konst. u. Empfindlichkeit gegenüber der Einw. von Strahlen verschiedener Art lassen sich demnach beim Vergleich von Asparaginsäure u. Asparagin keine Folgerungen ableiten. Vergleicht man dagegen die Absorptionsspektren von wss. Lsgg. von l-Asparagin u. Glycylglycin nach deren Bestrahlung mit Röntgenstrahlen oder ultraviolettem Licht, so sind offenbar verschiedenartige Reaktionsprodd. dabei gebildet worden. l-Asparagin u. Glycylglycin haben die gleiche Summenformel $C_4H_8O_3N_2$; somit bestehen in diesem Falle Unterschiede im Verhalten beider Substanzen gegenüber der Einw. von Röntgenstrahlen, die auf Unterschiede in der chem. Konst. zurückzuführen sind. (Strahlentherapie 52. 531—36. 23/3. 1935. Greifswald, Univ. Pharmakolog. Inst.) HEYNS.

J. P. Becker, *Über das Verhalten von d,l-Serin, d,l-Phenylalanin, d,l-Alanin, d,l-Milchsäure und Propionsäure gegenüber Röntgenstrahlen und ultraviolettem Licht*. Die biolog. Wrkg. der Röntgenstrahlen ist bisher in der Hauptsache auf physikal. Vorgänge zurückgeführt worden, da chem. Röntgenstrahlenrkk. im Gegensatz zu Rkk. mit ultraviolettem Licht nur in geringem Ausmaß bekannt geworden sind. Hierbei kann aber auch die allgemein verwendete höhere Intensität u. das bessere Absorptionsvermögen seitens der Substrate bei Unterss. mit UV-Strahlen eine Rolle spielen. Vom Vff. konnte eine Reihe von chem. Röntgenstrahlenrkk. besonders an Eiweiß u. Eiweißabbauprodd. nachgewiesen werden, wobei zugleich eine Abhängigkeit von der chem. Konst. der Substrate mehr oder weniger stark in Erscheinung trat. In weiteren Verss. zeigte sich nunmehr, daß d,l-Serin u. d,l-Milchsäure sich gegenüber Röntgenstrahlen anders verhalten als d,l-Alanin u. Propionsäure, die eine α -ständige Hydroxylgruppe nicht besitzen. Die im Absorptionsspektrum nach der Behandlung mit Röntgenstrahlen nachweisbaren Veränderungen der genannten Substanzen stimmen zugleich weitgehend überein mit den bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht erhaltenen Spektren. Offenbar bestehen demnach in der photochem. Wrkgs.-Weise von Röntgen- u. ultravioletten Strahlen keine grundsätzlichen Unterschiede. Der Einfluß der chem. Konst. der Substrate auf die Art der Einw. der Röntgenstrahlen zeigt sich beim Vergleich von Alanin u. Phenylalanin; die Phenylgruppe verursacht beträchtliche Abweichungen im Verh. wie aus den Absorptionsspektren hervorgeht. — Die Substanzen wurden mit einer Media-Metalixröhre mit 7,5 mA u. 60 kV Effektivspannung in Substanz oder in wss. Lsg. in Glasampullen 30 bzw. 20 Stdn. mit einem Abstand von 7 cm bestrahlt. Nähere Einzelheiten vgl. im Original. (Strahlentherapie 52. 537—44. 23/3. 1935. Greifswald, Univ. Pharmakol. Inst.) HEYNS.