

Chemisches Zentralblatt.

1929 Band II.

Nr. 15.

9. Oktober.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

M. v. Laue und **E. Rückardt**, *Willy Wien*. Nachruf. (Naturwiss. 17. 675—81. 30/8. Berlin u. München.) LESZYNSKI.

Otto Reinmuth, *Die Struktur der Materie*. VII. *Anwendung der Elektronentheorie auf die Oxydoreduktion*. (VI. vgl. C. 1929. I. 2949.) Ausgehend von der elektronentheoret. Formulierung der Oxydored.-Vorgänge werden kurz die elektromotor. Reihen, die Ionengleichungen u. die Oxydored.-Zellen behandelt. (Journ. chem. Education 6. 527—35. März.) LESZYNSKI.

H. P. Cady und **Robert Taft**, *Versuch zur Veranschaulichung der Voltaschen Polarisation*. Versuchsordnung zur Vorführung von Polarisationserscheinungen in galvan. Zellen, bestehend aus $\text{Cu}/\text{H}_2\text{SO}_4/\text{Zn}$, nebst Erklärung der die Polarisation hervorrufenden Vorgänge. (Journ. chem. Education 6. 952—57. Mai. Lawrence, Univ. of Kansas.) HANDEL.

N. Raschewsky, *Das Problem der Form in Physik und Biologie*. (Vgl. C. 1929. II. 1373.) Gegenüber der Meinung, daß — im Gegensatz zu den Phänomenen des Lebens — die Form bei physikal. Phänomenen keine Rolle spiele, gibt Vf. zwei Beispiele aus physikochem. Systemen mit großer spezif. Oberfläche, nämlich an kleinen Fl.-Tropfen, in denen einige capillarakrt. Substanzen gel. sind, u. bei bestimmter Wechsellwrkg. eines Fl.-Tropfens mit dem umgebenden Medium, bei denen die mathemat. Berechnung ergibt, daß nicht immer die Kugelform angenommen zu werden braucht, sondern unter gewissen Bedingungen der Tropfen in bestimmten Grenzen eine beliebige Gestalt annehmen kann. (Nature 124. 10. 6/7. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Res. and Manufact. Co.) BEHRLE.

E. Gapon, *Hydratation von Ionen und Molekülen*. III. (II. vgl. C. 1928. II. 730.) Die Dehydratation geht bekanntlich stufenweise vor sich, die Dampfspannung über dem Hydrat bleibt konstant, solange eine minimale Menge des höheren Hydrats vorhanden ist. Dann fällt die Dampfspannung auf den Wert, der dem niederen Hydrat entspricht. Um zu untersuchen, ob die Hydratation auf analoge Weise erfolgt, führt Vf. Messungen der Hydratationsgeschwindigkeit des nach WERNER u. GUBSER hergestellten (Ber. Dtsch. chem. Ges. 34. [1901]. 1579) grünen Chromchloridhydrats aus u. stellt fest, daß der Hydratationsprozeß tatsächlich in 2 Stadien verläuft. Die Hydratationsgeschwindigkeitskonstante wird bestimmt. — Die Dehydratation im homogenen Medium ist schwer zu beobachten, dafür ist die heterogene Dehydratation bereits untersucht (die Krystallisation im System fest-fl.). Die Krystallisation setzt sich zusammen aus verschiedenen Diffusions- u. chem. Prozessen, von denen der langsamste gemessen wird. Ist die Geschwindigkeit durch die Diffusion bedingt, so ist sie proportional der ersten Potenz der Übersättigung, u. ihr Temp.-Koeffizient ist klein (ca. 1,3). In Wirklichkeit ist die Krystallisationsgeschwindigkeit vieler Salze dem Quadrat der Übersättigung proportional, u. der Temp.-Koeffizient ist nahezu 2, was auf die Existenz eines chem. Prozesses hinweist. Betrachtungen der jeweils möglichen chem. Prozesse bei der Krystallisation zeigen, daß hierbei die Dehydratation von maßgebender Bedeutung ist. Die Größe der Krystallisationsgeschwindigkeitskonstanten wird mit Hilfe der kinet. Theorie berechnet. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 375—81. Charkow, Chem. Lab. d. Inst. f. Volksbildg.) GURIAN.

K. Jabłozyński und **C. Seidengart**, *Gleichgewichtsgesetz der Elektrolyte und Hydratation der Ionen*. Die früheren Unterss. (C. 1929. I. 2266) wurden auf Konz. von 2 Mol in 1000 g W. ausgedehnt u. durch Messungen an Alkalichloridgemischen u. Best. des Mol.-Gew. von Harnstoff u. Mannit in den Chloridsgg. vervollständigt. Die von JABŁOZYŃSKI u. WIŚNIEWSKI (C. 1928. II. 428) angegebene Gleichgewichtsformel wurde durch die Unters. voll bestätigt. (Roczniki Chemji 9. 418—30. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

R. F. W. Selman und P. Bainbrigg Fletcher, *Kinetik der Reaktion von Estern mit Kaliumalkoholaten in Alkohol-Wassergemischen*. Teil I. *Die Reaktion zwischen Kaliumäthylalkoholat und Äthylacetat in Äthylalkohol-Wassergemischen*. Die Rk. zwischen Kaliumäthylalkoholat u. Äthylacetat verläuft nur in Ggw. von W. u. wird proportional der Konz. des anwesenden W. beschleunigt. Daraus wird geschlossen, daß dabei kein Ä. nach der Formel $R \cdot OH + CH_3COOR \rightarrow CH_3COOK + R_2O$ entsteht. Die Rk. kann nur folgendermaßen verlaufen: $CH_3COOR + KOH \rightarrow CH_3COOK + R \cdot OH$, nachdem sich zuvor das folgende Gleichgewicht eingestellt hat: $R \cdot OK + H_2O \rightleftharpoons R \cdot OH + KOH$. Die Annahme dieses Reaktionsverlaufs wird bestätigt durch Best. der bimolekularen Geschwindigkeitskonstanten, die für 2 Versuchsreihen, in denen einmal die Verseifung durch Zusatz von Kaliumalkoholat, das andere Mal von KOH bewirkt wurde, übereinstimmen. Dieser Rk.-Verlauf erklärt auch den beschleunigenden Einfluß von W., der auf der Erhöhung der KOH-Konz. beruht. Bldg. von Komplexen, zwischen den reagierenden Substanzen mit dem Lösungsm. beeinflusst die Rk. nicht wesentlich. — Aus der Reaktionsgleichung wird unter Annahme äquivalenter Konz. aller Reaktionsteilnehmer eine Geschwindigkeitsgleichung abgeleitet, die sehr umständlich ist u. unter bestimmten Annahmen durch eine einfachere ersetzt wird, die ebenfalls bimolekulare Konstanten liefert. Die experimentell gefundenen Geschwindigkeitskonstanten für die bimolekular verlaufende Verseifung sind nicht einfach, sondern enthalten die Gleichgewichtskonstante der Rk. $R \cdot OK + H_2O = R \cdot OH + KOH$, die theoret. Geschwindigkeitskonstante der Verseifung u. die Konz. des A.-W.-Gemischs, in der die Rk. vor sich geht. Aus ihnen werden die wahren Rk.-Geschwindigkeitskonstanten abgeleitet. (Trans. Faraday Soc. 25. 423—35. Aug. Chelsea Polytechnic.) PIETSCH-WILCKE.

O. Mügge, *Über die Kohäsionsverhältnisse einiger künstlichen Krystalle und über die Bedeutung der Gleitungen für gewisse Zustandsänderungen*. Die Unters. der nach (110) vollkommen u. nach (010) noch gut spaltbaren *Diamminzinkchlorid*, $(NH_3)_2ZnCl_2$ -Krystalle auf die Drillbarkeit u. Deformierbarkeit durch Schlagwrkg. zeigt, daß die Krystalle sehr leicht Translationen eingehen. Die Schlagfiguren zeigen in der Vertiefung, wie auf der erhabenen Seite die Form einer vierseitigen Pyramide. — Die kristallograph. Daten für die Krystalle des *Amidoguanidinnitrats*, $(CH_5N_4 \cdot HNO_3)$ werden ermittelt, u. die Kohäsionsverhältnisse untersucht. Die Spaltbarkeit ist nach (010) vollkommen, während nach der Tafelenebene bemerkenswerterweise keine Spaltbarkeit verläuft. Translationen sind außerordentlich leicht, wie auch einfache Schiebungen sehr leicht eintreten, die mit Translationen u. Knickung verbunden sind. — Weiter wurden die opt. u. kristallograph. Eig. von *Calcium-, Strontium- u. Bariumbutyrat* ermittelt, sowie ihre Kohäsion untersucht. — Vf. fügt Betrachtungen über die Übergänge aus einem dreidimensionalen Zustand in einen anderen dreidimensionalen Zustand an, wie es sich bei angeführten Krystallen infolge der leichten Translations- u. Schiebungs-fähigkeit ausdrückt, so daß es keinem Zweifel unterliegen kann, daß ein enger Zusammenhang zwischen Gleitung u. Zustandsänderung besteht. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 71. 64—80. Juli. Göttingen.) KLEVER.

E. Gapon, *Löslichkeit und Lösungsgeschwindigkeit fester Körper*. Nach der NERNST-NOYESSchen Diffusionstheorie ist das „krit. Inkrement“ der Löslichkeit nur durch die Natur des Lösungsm. bedingt u. gleich der DRUCKERSchen Größe $W + RT$. Die Geschwindigkeitskonstante der Löslichkeit ändert sich mit der Temp. — Im Gegensatz dazu führten thermodynam. Betrachtungen Vf. zu dem Schluß, daß das „krit. Inkrement“ gleich ist der Lösungswärme des gel. Stoffes in einer nahezu gesätt. Lsg. $+ \frac{1}{2} RT$, u. ausschließlich von der Natur des gel. Stoffes abhängt. Die Geschwindigkeitskonstante der Löslichkeit ist bei jeder Temp. der Löslichkeit u. \sqrt{T} proportional. Löslichkeitsbest. der Benzoesäure bei 20, 30, 40° nach der Methode von WILDERMANN (Ztschr. physikal. Chem. 66. [1908]. 445) werden durch die Theorie des Vfs. besser wiedergegeben als durch die Diffusionstheorie. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [Russ.] 61. 369—75. Charkow, Chem. Lab. d. Inst. f. Volksbildg.) GURIAN.

L. J. Weber, *Beitrag zum Problem der Löslichkeitsbeeinflussung*. Vf. untersuchte die Beziehungen zwischen der Löslichkeitsbeeinflussung u. der Oberflächenspannung. Die Wrkg. von Nichtleitern auf die Löslichkeit von Salzen äußert sich in der Löslichkeitsverminderung, die im umgekehrten Verhältnis zu der Oberflächenspannung steht. Es wurden die Löslichkeiten von Li_2CO_3 u. K_2SO_4 in W. bei Zusatz folgender Nichtleiter stalagmometr. gemessen: *Rohrzucker, Mamiit, Methylalkohol, Acetonitril, A.*,

Aceton, Methylacetat, Propylalkohol, Methyläthylketon, Diäthylamin, Phenol, Anilin, Paralddehyd, Äthylacetat, Buttersäure, tert. Amylalkohol, Valeriansäure, Isoamylalkohol, Hexylalkohol. Die Verss. werden auch ausgedehnt auf die Wrkg. von 21 Nichtleitern auf die Löslichkeit von Kaliumbitartrat, Natriumoxalat, $KClO_3$ u. $PbCl_2$. Es zeigt sich, daß $PbCl_2$ mit den verschiedensten Stoffen lockere Verbb. oder sonstige Rkk. gibt u. sich für die Unters. als nicht geeignet erwies, während die erstgenannten drei Salze die erwarteten Beziehungen zeigten. In homologen Reihen ist sogar eine vollkommene Parallelität zwischen dem Löslichkeitserniedrigenden Einfluß der untersuchten Stoffe u. ihren Oberflächenaktivitäten zu verzeichnen. Das für das Phänomen der Löslichkeitserniedrigung Gesagte kann auch auf das Gebiet der Löslichkeitserhöhungen übertragen werden. So können Salze, deren Ionen die Oberflächenspannung des W. erniedrigen, die Löslichkeit oberflächenaktiver Nichtleiter erhöhen u. selbst durch letztere eine Löslichkeitserhöhung erfahren. So steigt die Löslichkeit von Na-Cinnamat in W. bei Zugabe von Amylalkohol um fast das Vierfache, während die Löslichkeit von Isoamylalkohol in W. bei Zusatz von zimtsaurem Natrium auf das 275-fache gesteigert werden kann. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 385—94. 20/7. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) KLEVER.

G. Claxton und H. M. Dawson, Die Mischbarkeit von Phenol mit wässriger Salzlösungen. Sind S_0 u. S die entsprechenden Konz., so läßt sich die Beziehung zwischen S_0 u. S für Salzlsgg. mittlerer Konz. mit großer Annäherung durch die Gleichung: $S_0 - S = k \cdot m$ ausdrücken, wo $m =$ molare Konz. u. $k =$ eine mit der Natur des Salzes veränderliche Konstante. Für konzentriertere Salzlsgg. gilt die Beziehung: $S = S_0 \cdot e^{-k \cdot m}$. Die Verss. mit Phenol wurden bei 25° durchgeführt. Zwecks Best. des Phenolgeh. der gesätt. wss. Schicht wurde eine bestimmte Menge derselben verd., so daß eine Lsg. mit ca. 2 g Phenol pro Liter entstand. 25 ccm hiervon wurden mit 50 ccm einer Bromid-Bromatlg. gemischt u. durch 5 ccm HCl angesäuert. — Nach 15 Min. Stehen wurde KJ hinzugefügt u. das freigewordene J mit einer $Na_2S_2O_3$ -Lsg. titriert. Die Konz. des gel. Salzes ($NaCl$, $NaSO_4$ oder $CaCl_2$) wurde aus einer Probe bestimmt, die — nach Entfernung des Phenols durch Dampfdest. — zur Trockne eingedampft u. gewogen ($NaCl$, $NaSO_4$) oder nach VOLHARDT titriert wurde ($NaCl$, $CaCl_2$). 3 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. Die gemessenen Löslichkeiten lassen sich durch obige Exponentialformel ausdrücken. Innerhalb der Versuchsfehlergrenzen besteht Übereinstimmung zwischen berechneten u. experimentellen Werten. Die Ergebnisse zeigen jedoch, daß das Verh. der gel. Salze in verd. Lsg. nicht in Übereinstimmung ist mit der Exponentialformel, die mit den an konzentrierteren Lsgg. gemachten Beobachtungen im Einklang ist. Die durch konz. Salzlsgg. hervorgerufenen Aussalzeffekte sind im Falle des Phenols in Übereinstimmung mit den Erfordernissen der DEBYE-HÜCKEL'schen Theorie. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 1. 416—20. April. Leeds, Univ.) K. WOLF.

Gwyn Williams, Untersuchung über die katalytische Wirksamkeit von geschmolzenem Zinn. Die relative Wirksamkeit von Zinn und seinen Oxyden als Katalysatoren bei der Reduktion von Nitrobenzoldampf. Zur Ergänzung einiger Lücken in den Angaben der Literatur über die katalyt. Wirksamkeit von geschmolzenem Sn wird bei Temp. von 200—360° die katalyt. Red. von Nitrobenzoldampf durch H_2 mit Zinn verschiedenster Beschaffenheit (granuliertes Zinn, aus SnO_2 nach der Methode von BROWN u. HENKE reduziertes u. chem. u. mechan. gereinigtes Zinn, reines KAHLBAUM-Zinn, dasselbe nach vorheriger Oxydation u. Red., Zinn, das während der Rk. aus SnO_2 u. SnO bei 500° reduziert wurde) untersucht. In keinem Falle wurde Rk. beobachtet. Von großer Wirksamkeit dagegen sind SnO_2 u. SnO bei 260—285°; mit ihnen wird die Rk. quantitativ untersucht. SnO_2 bewirkt bei 310° in 40—60 Min. Red. des Nitrobenzols zu 70—88%, je nach der Strömungsgeschwindigkeit der reagierenden Gase. Wird der Katalysator SnO_2 2 Stdn. lang bei 490° im H_2 -Strom reduziert, so bewirkt er bei 310° nur 9,15% der Umsetzung. Behandlung mit O_2 bei 500° stellt seine Wirksamkeit wieder her. — Das nicht umgesetzte Nitrobenzol wird nur zu einem verschwindend geringen Teil therm. zersetzt oder unter Bldg. von Zwischenprodd., wesentlich Azobenzol, reduziert. (Trans. Faraday Soc. 25. 446—51. Aug. Cambridge, Lab. Phys. Chem.) PIETSCH-WILCKE.

Samuel Glasstone, Chemistry in daily life. New York: Dutton 1929. (256 S.) 12°. Lw. § 2.25.

Charles Janet, La Classification hélicoïdale des éléments chimiques. Beauvais: Impr. départementale de l'Oise 1928. (80 S.) 8°.

Charles Janet, Essais de classification hélicoïdale des éléments chimiques. Beauvais: Impr. départementale de l'Oise 1928. (104 S.) 8°.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

L. L. Whyte, *Über die Eigenschaften einer einheitlichen physikalischen Theorie. I. Das Vorhandensein einer universellen Konstante von der Dimension einer Länge.* (Ztschr. Physik 56. 809—17. 16/8. Berlin.) LESZYNSKI.

Karl K. Darrow, *Statistische Theorien der Materie, Strahlung und Elektrizität.* (Physical Rev. Suppl. 1. 90—155. Juli. New York, Bell Teleph. Lab.) LESZYNSKI.

Felix Joachim v. Wisniewski, *Über eine mögliche Interpretation des elektromagnetischen Feldes des Lichtes.* (Ztschr. Physik 56. 713—16. 12/8. Lazin.) LESZ.

W. Lenz, *Die Wellenfunktion und Geschwindigkeitsverteilung des entarteten Gases.* (Ztschr. Physik 56. 778—89. 16/8. Hamburg.) LESZYNSKI.

W. Alexandrow, *Über den Wahrscheinlichkeitsfluß in der Diracschen Erweiterung der Wellenmechanik.* Der Wahrscheinlichkeitsfluß scheint einen Ersatz zu bieten für die in der Wellenmechanik verloren gegangenen Begriffe der Geschwindigkeit u. der Bahn der Korpuskeln. Die magnet. Ablenkung von Kathodenstrahlen wird wellenmechan. gedeutet u. die Feldlinien des Wahrscheinlichkeitsflusses („Bahnen“) u. die Flußgeschwindigkeit im Grundzustande des H-Atoms u. des zweidimensionalen Oscillators werden untersucht. (Ztschr. Physik 56. 818—29. 16/8. Zürich.) LESZ.

W. Alexandrow, *Die Hyperbelbahnen der α -Strahlenteilchen im Rutherford'schen Versuch nach der erweiterten Wellenmechanik.* Nach den in der vorst. ref. Arbeit entwickelten Formeln wird die Streuung von α -Teilchen, einer ebenen Materiewelle mit positiver Ladung, durch das Zentralfeld eines Atoms berechnet. In Erweiterung der in der vorst. ref. Arbeit gegebenen wellenmechan. Definition der Geschwindigkeit der Korpuskeln wird in einer durch hydrodynam. Betrachtungen nahegelegten Weise der Begriff der Beschleunigung der Korpuskeln eingeführt u. mit Hilfe dieser Definition wird gezeigt, daß für die Hyperbelbahnen der α -Teilchen im Zentralfeld eines Atomkernes das COULOMBSche Abstoßungsgesetz sich richtig ergibt. (Ztschr. Physik 56. 830—37. 16/8. Zürich.) LESZYNSKI.

K. Nikolsky, *Ableitung der Dispersionsformel nach der Diracschen Theorie des Elektrons.* (Ztschr. Physik 56. 709—12. 12/8. Leningrad, Physik. Inst. d. Univ.) LESZ.

Raymond T. Birge, *Wahrscheinliche Werte der allgemeinen physikalischen Konstanten.* Die folgenden Konstanten werden diskutiert: Lichtgeschwindigkeit, Gravitationsgeschwindigkeit, Beziehung von Liter zu Kubikzentimeter, n. Mol.-Vol. des idealen Gases, Beziehung von den internationalen zu den absol. elektr. Einheiten, Atomgewichte von H, Ho, N, Ag, J, C, Ca, n. Atmosphäre, absol. Temp. des Eispunktes, mechan. u. elektr. Wärmeäquivalente, Faraday, Elektronenladung, spezif. Ladung des Elektrons (e/m), PLANCK'sche Konstante. Die wahrscheinlichsten Werte, die wahrscheinlichen Fehler werden angegeben u. die Möglichkeit der Erzielung genauerer Werte wird behandelt. In Tabellen sind weitere Konstanten zusammengestellt. (Physical Rev. Suppl. 1. 1—73. Juli. Berkeley, Univ. of California.) LESZ.

Reinhold Fürth, *Über das Massenverhältnis von Proton und Elektron.* Ausgehend von der Annahme, daß aus einem Lichtquant Materie, u. zwar ein Proton u. ein Elektron entstehen kann, führt eine einfache quantenmechan. Überlegung zu einem Zusammenhang zwischen der Größe $z = h c/e^2$ u. dem Massenverhältnis von Proton zu Elektron $\mu = m_P/m_E$. Ist diese Überlegung richtig, so wäre damit auch der Weg gebahnt, μ auf allgemeine quantentheoret. Gesetzmäßigkeiten zurückzuführen. (Naturwiss. 17. 688—89. 30/8. Prag, Inst. f. theoret. Physik d. dtsh. Univ.) LESZYNSKI.

E. Rupp, *Das Wesen des Elektrons.* Es wird ein kurzer histor. Abriß der Unterr. gegeben, die zur Erkennung der Kathodenstrahlen als Elektronen u. zur Auffassung der Elektronen als Wellen geführt haben, u. es werden kurz einige Anwendungen der Elektronenanalyse beschrieben. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 1109—14. 10/8. Berlin-Reinickendorf. AEG-Forschungsinst.) LESZYNSKI.

Robert B. Brode, *Der Absorptionskoeffizient für langsame Elektronen im Hg-Dampf.* Der Absorptionskoeffizient hängt von der Natur des Atoms u. von der Elektronengeschwindigkeit ab. Er kann nach der Gleichung $J = J_0 e^{-\alpha x p}$ berechnet werden (J_0 = der Elektronenstrom am Anfang des Weges, J = derjenige am Ende des Weges, x = die Weglänge, p = der Gasdruck, α = der Absorptionskoeffizient). Die Messungen wurden ausgeführt mit dem App. von RAMSAUER, der in seiner von Vf. vereinfachten Form bereits bei ähnlichen Messungen in anderen Gasen gute Resul-

tate ergeben hatte (vgl. C. 1925. II. 1252). Der Absorptionskoeffizient wurde im Hg-Dampf für Elektronen gemessen, deren Geschwindigkeiten 0,5–400 V entsprechen. Die Kurve (Absorptionskoeffizient — Geschwindigkeit) zeigt einen Knickpunkt bei 5 V, ein Minimum bei 20 V u. ein Maximum bei 35 Volt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 125. 134–42. 1/8. Kalifornien, Univ.) GURIAN.

Yoshikatsu Sugiura, *Über die Übergangswahrscheinlichkeit zwischen zwei Zuständen mit positiver oder negativer Energie in einem von der Kernladung herrührenden Zentralfeld.* (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 11. 1–80. 25/6. Inst. f. phys. u. chem. Unters.) GURIAN.

A. Günzburg, *Die Grundzüge der Lehre von der Symmetrie auf Linien und in Ebenen.* Beweis, daß es in der Ebene nur 26 Symmetriefälle gibt analog den 230 Raumsystemen im Falle der Krystalle. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr. Kristallphysik Kristallchem. 71. 81–94. Juli. Charkow.) KLEVER.

H. Heesch, *Zur Strukturtheorie der ebenen Symmetriegruppen.* (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 71. 95–102. Juli. Zürich.) KLEVER.

Sinkiti Sekito, *Über die Beziehung zwischen der Gitterkonstante und der Dichte von festen Lösungen.* Die Gitterkonstanten von Cu-Legierungen mit Al, Sn, Zn, Mn u. Ni werden bestimmt u. aus den erhaltenen Daten die D.D. berechnet, die in guter Übereinstimmung mit den direkt gemessenen stehen. Die aus dem Additivitätsgesetz berechneten D.D. fallen zu niedrig aus, so daß man annehmen muß, daß die Veränderung der D.D. bedingt ist in Übereinstimmung mit dem VEGARDSchen Substitutionsgesetz durch die Änderung der Gitterkonstanten. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 18. 59–68. Mai.) KLEVER.

Gunnar Hägg, *Röntgenographische Studien über das System Eisen-Arsen.* (Vgl. C. 1928. II. 2620.) Mit Hilfe von Laue- u. Drehkrystallaufnahmen sind Fe-Legierungen mit bis zu 56,9% As untersucht worden. Es konnten dabei im System Fe-As folgende Phasen beobachtet werden: bis 5% As löst sich in α -Fe bei Zimmertemp. Die arsenärmste Phase hat die Formel Fe_3As , kristallisiert in einem einfachen tetragonalen Gitter mit den Dimensionen $a = 3,627 \text{ \AA}$ u. $c = 5,973 \text{ \AA}$. Die Elementarzelle enthält 2 Moleküle. Zwischen den Phasen Fe_3As u. $FeAs$ existiert eine weitere, die aber nur oberhalb 795° beständig ist, bei tieferen Temp. zerfällt sie in eine typ. eutektoide Mischung. Die Phase $FeAs$ kristallisiert in einem einfach-rhomb. Gitter mit den Kantenlängen $a = 3,366 \text{ \AA}$, $b = 6,016 \text{ \AA}$ u. $c = 5,428 \text{ \AA}$. Das Achsenverhältnis ist 0,5595: 1: 0,9023. Die Elementarzelle enthält 4 Moll. $FeAs$. Die Struktur kann als eine deformierte Nickelarsenidstruktur angesehen werden u. gehört der Raumgruppe V_h^{16} an. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr. Kristallphysik, Kristallchem. 71. 134–135. Juli. Stockholm.) KLEVER.

Gunnar Hägg, *Röntgenuntersuchungen über die Nitride des Mangans.* (Vgl. C. 1929. I. 1191.) Mangannitride, die durch Azotierung von Mn mit NH_3 u. nachherige Homogenisierung im Vakuum hergestellt waren, wurden röntgenograph. untersucht. Im Zusammenhang mit dem Bericht über die Herst.-Methode wird der Bildungsmechanismus der Nitride ausführlich diskutiert. Er hängt ab von dem Verhältnis zwischen der Stickstoffugazität u. der Rk.-Geschwindigkeit. Es wird ein Zustandsdiagramm des Systems Mn-N aufgestellt. N löst sich in geringer Menge sowohl in α -Mn als auch in β -Mn. Die Löslichkeit in β -Mn ist größer als in α -Mn. Die stickstoffärmste Phase (δ) ist homogen bei etwa 2% N u. existiert nur bei etwas oberhalb 500°. Die Mn-Atome sind in einem flächenzentriert tetragonalen Gitter geordnet, u. die Kantenlängen der Achsen betragen $a = 3,765 \text{ \AA}$, $c = 3,684 \text{ \AA}$. Die nächsthöhere Nitridphase (ϵ) hat bei Temp. unter 400° ein enges Homogenitätsgebiet, das zwischen 6 u. 6,5% N liegt. Die Mn-Atome bilden ein flächenzentriert kub. Gitter. Die Kantenlängen des Elementarkubus betragen bei der stickstoffärmsten 3,855 \AA u. bei der stickstoffreichsten Homogenitätsgrenze 3,680 \AA . Bei höheren Temp. ist ein Präparat mit 3,4% N homogen. Die nächste Phase (ζ) mit ungefähr 9,2% N bei 400° besitzt ein hexagonales Gitter in dichtester Kugelpackung. Die Gitterdimensionen wachsen mit steigendem Stickstoffgeh. von $a = 2,773 \text{ \AA}$, $c = 4,520 \text{ \AA}$ bei dieser Grenze auf $a = 2,828 \text{ \AA}$, $c = 4,528 \text{ \AA}$ bei der stickstoffreichsten mit 11,9% N. Bei der stickstoffreichsten (η) von den gefundenen Phasen bilden die Mn-Atome ein flächenzentriert tetragonales Gitter. Bei der N-ärmsten Homogenitätsgrenze, die bei ungefähr 400° ca. 13,5% N enthält, sind $a = 4,194 \text{ \AA}$, $c = 4,031 \text{ \AA}$. Mit steigendem N-Geh. wachsen die Gitterdimensionen. Die c-Achse wächst dabei schneller als die a-Achse, so daß das Achsenverhältnis sich immer mehr eins nähert. Bei der höchst-

erhaltenen N-Konz. von 14⁰/₁₀ N waren $a = 4,207 \text{ \AA}$ u. $c = 4,129 \text{ \AA}$. Bei sämtlichen Phasen war eine regelmäßige Lagerung der N-Atome nicht nachweisbar. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 4. 346—70. Aug. Stockholm, Univ.) KLEVER.

Ralph W. G. Wyckoff und **R. B. Corey**, *Die Kristallstruktur von Dimethyl-diäthylammoniumchlorstannat*. (Vgl. C. 1929. I. 1012.) Aus der röntgenograph. Unters. mit LAUE-Aufnahmen wurde die Struktur der $[N(CH_3)_2(C_2H_5)_2]SnCl_6$ -Kristalle bestimmt. Sie besitzen eine hexagonale holoedr. Symmetrie. Die Elementarzelle besteht aus 2 Moll. u. hat die Dimensionen $a_0 = 9,06 \text{ \AA}$ u. $c_0 = 14,12 \text{ \AA}$ u. gehört der Raumgruppe D_{4h}^{26} an. Die Anordnung der Zn- u. Cl-Atome in der Elementarzelle wird diskutiert u. die Parameterwerte bestimmt. Die Anordnung der C-Atome um die N-Atome konnte nicht festgestellt werden. Die Struktur kann als eine verzerrte CaF_2 -Struktur aufgefaßt werden. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehören die Kristalle einer Symmetrie- u. Raumgruppe an, die nicht niedriger als eine holoedr. ist. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] 18. 138—44. Aug. New York, Rockefeller Inst.) KLEVER.

Karl Herrmann und **Wilhelm Ilge**, *Röntgenographische Strukturuntersuchungen von Tetramethylammoniumperchlorat und Tetramethylammoniumpermanganat*. Mit Hilfe von Drehkristall- u. Laueaufnahmen wurden die Strukturen von $(CH_3)_4NClO_4$ u. $(CH_3)_4NMnO_4$ sichergestellt. Beide Verbb. gehören der Raumgruppe D_{4h}^{26} an u. die Anzahl der Moleküle in Elementarkörper beträgt 2. Für das Tetramethylammoniumperchlorat ergibt sich das Achsenverhältnis $a:c = 1:0,708$ und für $J_a = 8,290 \text{ \AA}$ u. $J_c = 6,006 \text{ \AA}$. Die entsprechenden Angaben für das Tetramethylammoniumpermanganat ergeben: $a:c = 1:0,708$, $J_a = 8,439 \text{ \AA}$ u. $J_c = 6,019$. Die ausführliche Diskussion der Atomlagen zeigte, daß die Atome ein Radikalionengitter mit den Ionen $N(CH_3)_4$ u. ClO_4 , bzw. MnO_4 , welche die Gestalt eines tetragonalen Bisphenoids besitzen, bilden. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 71. 47—63. Juli. Berlin u. Charlottenburg.) KLEVER.

W. E. Schmid, *Röntgenographische Untersuchung statistischer Anisotropie in Kristallhaufwerken*. Für die Ableitung der Polfiguren statist. Anisotropien aus den DEBYE-SCHERRER-Diagrammen werden sphär. Netze angegeben, mit denen die Schwärzungsstellen unmittelbar als Belegungen in eine stereograph. Darst. der Polkugel eingetragen werden können. Die Analyse der Polfiguren kann mit Hilfe eines WULFFSchen Netzes oder an Hand eines Modells der Polkugel mit einer den Einkristall darstellenden Kappe vorgenommen werden. (Ztschr. Physik 56. 740—50. 16/8. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) LESZYNSKI.

J. A. Prins, *Über die Beugung von Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten und Lösungen*. (Vgl. C. 1929. II. 1132.) Die Theorie der Beugung von Röntgenstrahlen in Fl. u. Lsgg. wird zusammengefaßt u. auf konkrete Fälle angewendet. In einigen Fällen genügt die Annahme, daß die Anordnung der Moll. eine Frage rein geometr. Wahrscheinlichkeit ist, in anderen Fällen scheint es unvermeidlich, die Art der intermolekularen Kräfte in Betracht zu ziehen. Insbesondere wird starke Streuung unterhalb des Hauptmaximums mit einer Tendenz zur Assoziation in Zusammenhang gebracht. In Ionenlsgg. wird der Einfluß der COULOMBSchen Kräfte nach der DEBYESchen Theorie berechnet. In allen Fällen fällt der Vergleich von Theorie u. Experiment befriedigend aus. — Es wird eine Apparatur beschrieben, welche die Beugung von Röntgenstrahlen in freien Fl.-Oberflächen photograph. aufzunehmen gestattet u. hierzu auch bei schweren Fl. nur kurze Expositionszeiten erfordert. Untersucht werden: Hg , H_2O , CCl_4 , $CHCl_3$, CS_2 , *Methylendibromid*, *Trimethylen dibromid*, *Athylen dibromid*, $(CH_3)_5Br_2$, $(CH_2)_{13}Br_2$ (dieses auch im festen Zustande), *Nonylsäure*, *Undecylsäure*, *Laurinsäure*, *Palmitinsäure*, *Eicosan*, *Cetyljodid*, ferner Lsgg. von CCl_4 u. CH_2J_2 in *Bzl.*, *Cyclohexan* u. *Methylalkohol*, sowie wss. Lsgg. von *LiBr*, *LiJ* u. *KJ*. (Ztschr. Physik 56. 617—48. 12/8. Groningen, Natuurk. Lab. d. Rijksuniv.) LESZ.

César Pawlowski, *Über die zerstörende Wirkung von α -Strahlen auf dünne Schichten verschiedener Substanzen*. Vf. bemüht sich, das geeigneteste Material für einen Schutzschirm zu finden, der bei Atomzertrümmerungsvers. verwendet werden kann. Er untersucht zu diesem Zweck Häutchen von Kolloidum u. Cellophan, sowie Glimmerplättchen. Dünne Schichten dieser Substanzen werden durch α -Strahlen stark verändert, am meisten widerstandsfähig sind Glimmerplättchen. Im Kolloidum konnte die Bldg. von W.-Tröpfchen festgestellt werden. Auch bei Cellophan u. Glimmer zeigte sich W., das in der festen Substanz teils molekular-dispers, teils kolloid verteilt war. Diese Erscheinung erklärt den Farbwechsel, den der Glimmer unter Einw. von

α -Strahlen erleidet. (Journ. Chim. physique 26. 374—78. 25/7. Paris, Ra-Inst.) WRESCHNER.

Hans Kerschbaum, *Über Versuche an Wasserstoffatomstrahlen. Teil I. Über die technische Herstellung von Wasserstoffatomstrahlen und die Wirkung von Wasserstoffatomen auf die Schumannplatte.* Das Arbeiten mit H-Atomstrahlen ist schwierig, da die meisten Materialien der Wiedervereinigung der Atome katalyt. beschleunigen, u. da wegen des beträchtlichen Druckunterschiedes zwischen Strahlraum u. Beobachtungsraum enge Spalte verwendet werden müssen. Als geeignetes Material für die Herst. des Spaltes u. des Zuleitungsrohres erweist sich Celluloid, da es nicht katalyt. wirksam ist. Einen weiteren Fortschritt erzielt Vf. in der Auffangmethode; an Stelle der bisher verwendeten Red. von MoO₃ verwendet er die SCHUMANN-Platte. Er führt den Nachweis, daß diese Platte (im Gegensatz zu anderen photograph. Platten) gegen H-Atomstrahlen hoch empfindlich ist. (Ann. Physik [5] 2. 201—12. 28/6. Berlin-Siemensstadt.) EISENSCHITZ.

Wolfgang Riezler, *Über den Dopplereffekt an homogenen Wasserstoffkanalstrahlen.* Aus dem Dopplereffekt an homogenen Wasserstoffkanalstrahlen wird die Geschwindigkeit der Strahlen bestimmt. Die erhaltenen Werte stimmen mit den aus der Ablenkung durch ein elektr. u. magnet. Feld berechneten überein. Die Strahlteilchen hinter der Kathode bestehen im wesentlichen aus H⁺, H₂⁺ u. H₃⁺. Diese können sich auf ihrem weiteren Wege noch neutralisieren bzw. zerfallen, u. dann als neutrale H-Teilchen die Balmerlinien aussenden. Überlagert man alle Dopplerlinien, die für die einzelnen aus einem magnet. Spektrum ausgeschnittenen homogenen Strahlbereiche gefunden werden, so erhält man eine Verteilung, die ungefähr der von KREFFT (C. 1924. II. 1769) im inhomogenen Strahl gefundenen Dopplerverteilung entspricht. Über die Vorgänge im Kathodenfall kann aus den vorliegenden Beobachtungen nichts ausgesagt werden. (Ann. Physik [5] 2. 429—44. München.) LESZYNSKI.

Arthur H. Compton, *Die korpuskularen Eigenschaften des Lichtes.* (Physical. Rev. Suppl. 1. 74—89. Juli. Chicago, Univ. — C. 1929. II. 1128.) LESZYNSKI.

Arthur H. Compton, K. N. Mathur und H. R. Sarna, *Ein Versuch zur Feststellung eines ungerichteten Effektes der Röntgenstrahlen.* Vf. beschreiben Verss., bei denen nach Umkehrung der Röntgenröhre keine Dissymmetrie im Ionisationsstrom auftrat, die größer war, als die möglichen Meßfehler. Es sei verfrüht, aus diesem negativen Resultat zu folgern, daß das Photoelektron nicht die Vektoreig. einer gerichteten Linie habe. Offenbar sind die Versuchsbedingungen ungeeignet, um das Vorherrschen von in einem Sinne gerichteten Photoelektronen zu gewährleisten. Ist es jedoch tatsächlich unmöglich, eine Strahlung zu erzeugen, in der der elektr. Vektor der in einem Sinne gerichteten Photoelektronen von dem der entgegengesetzt gerichteten unterschieden werden kann, so verlieren elektr. Vektor u. Photoelektronen jegliche Bedeutung. (Indian Journ. Physics 3. 463—66.) K. WOLF.

Werner Espe, *Über die Emission von Elektronen aus Metallen bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen.* Es wurde die Menge der durch Röntgenstrahlen aus Metallen ausgelösten Elektronen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel, von der Rauigkeit der Oberfläche, von der Ordnungszahl des bestrahlten Metalles, von der Wellenlänge u. von der Intensität der einfallenden Strahlung untersucht. — Ausgehend vom EINSTEINschen Äquivalenzgesetz wurde eine Formel für die Zahl der bei senkrechtem Einfall ausgelösten Elektronen aufgestellt u. für den Einfallswinkel φ erweitert. Für schnelle Elektronen konnte die von der Theorie geforderte Proportionalität der Elektronenzahl mit $1/\cos \varphi$ exakt bestätigt werden, für die langsamen, sekundär ausgelösten Elektronen ergibt sich, was ebenfalls theoret. begründet werden kann, ein stärkerer Anstieg der Emission. — Für die auf Hochglanz polierten Metallplatten ist im Sinne der Theorie die Emission der langsamen Elektronen am kleinsten u. wächst mit zunehmender Aufrauung stark an, während die Emission der schnellen Elektronen umgekehrt ein wenig abnimmt; da die Zunahme aber nicht proportional der Aufrauung ist, kann sie nicht als Maß der Rauigkeit dienen. — Mit der Ordnungszahl des bestrahlten Metalles steigt die Emission gleichmäßig an, bis bei Überschreitung der Frequenz der angewandten Strahlung durch die Anregungsfrequenz des bestrahlten Metalles eine Diskontinuität auftritt. — Die Messung der Abhängigkeit von der Wellenlänge der einfallenden Strahlung ergibt Abweichungen von den nach dem EINSTEINschen Gesetz berechneten Werten, die sich durch die mit der Wellenlänge variable Absorption der Elektronen im Metall deuten lassen. — Die Emission ist der Intensität der einfallenden Strahlung genau proportional, es kann daher mittels der Elektronenemission

die Abhängigkeit der Intensität der Röntgenstrahlung von der Spannung an der Röntgenröhre gemessen werden. Bei *Fe*-, *Ni*- u. *Cu*-Antikathoden steigt die Emission der Elektronen u. daher ebenso die der Röntgenstrahlen proportional der dritten Potenz der Spannung an der Röhre. — Es wurde untersucht, ob eine H_2 -Beladung des *Pd* dessen Elektronenemission bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, wie das bei dem photoelektr. Effekt mit sichtbarer Strahlung der Fall ist, erhöht. Wie theoret. zu erwarten war, wird keine Erhöhung, vielmehr eine kleine Abnahme des Effektes beobachtet. (Ann. Physik [5] 2. 381—426. Greifswald, Physikal. Inst. d. Univ.) LESZ.

Antonio Carrelli, *Über die longitudinale Verteilung der Photoelektronen*. Zu dem Ref. C. 1929. II. 835 bleibt nachzutragen, daß die neu abgeleitete Formel eine Abhängigkeit von der Ordnungszahl des bestrahlten Stoffes u. von der Photoelektronengeschwindigkeit zeigt, die unter geeigneten Vers.-Bedingungen meßbar sein muß. (Ztschr. Physik 56. 694—701. 12/8. Neapel.) LESZYNSKI.

Otto Stelling, *Über die K-Röntgenabsorptionsspektren einiger Chlorverbindungen in wässeriger Lösung*. Es werden die Wellenlängenwerte der K-Absorptionskanten des Cl in wss. Lsgg. von *NaCl*, *KCl*, *HCl* u. *KClO₃* untersucht. Zur Verhinderung der Verdampfung des Lösungsm. im Vakuumspektrographen gelangen die wss. Absorptionsschichten zwischen zwei äußerst dünnen Gummihäutchen zur Unters. Für die Chloride ergibt sich ein Unterschied zwischen fester Substanz (vgl. C. 1929. I. 195) u. Lsg., für *KClO₃* besteht dieser Unterschied nicht. Auch zwischen *NaCl* u. *KCl* ergibt sich in Lsg. ein Unterschied. (Naturwiss. 17. 689. 30/8. Lund, Chem. Inst. d. Univ.) LESZ.

J. Stark, *Dissymmetrie der Lichtemission des Wasserstoffatoms im elektrischen Feld*. (Naturwiss. 17. 568—69. — C. 1929. II. 1379.) RABINOWITSCH.

R. Ladenburg, *Die Starkeffekte höherer Atome und ihre quantentheoretische Deutung*. Zusammenfassender Bericht über den linearen u. höheren Starkeffekt an He u. höheren Atomen. Es zeigt sich, daß die komplizierten Erscheinungen bei der elektr. Beeinflussung der Linien höherer Elemente durch die Quantenmechanik im wesentlichen richtig dargestellt werden. Die Erfahrungen an He sind als vorzügliche experimentelle Bestätigung der Theorie anzusehen. (Physikal. Ztschr. 30. 369—83. 15/6. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) EISENSCHITZ.

N. R. Sen, *Über die Trennung der Wasserstofflinien in parallelen und gekreuzten elektrischen und magnetischen Feldern*. Die Aufspaltung der Wasserstofflinien in parallelen u. gekreuzten elektr. u. magnet. Feldern wird nach der Theorie von DIRAC u. DARWIN unter Vernachlässigung des kleinen Relativitätseffektes berechnet. (Ztschr. Physik 56. 673—83. 12/8. Calcutta, Univ. Coll. of Science.) LESZYNSKI.

Albrecht Unsöld, *Über die thermische Anregung der Atome in der umkehrenden Schicht der Sonne*. Die nach der klass. Statistik berechnete Verteilung der Energie auf angeregte Atome in Sternen trifft nach ADAMS u. RUSELL (C. 1928. II. 1859) nur für niedrige Anregungsenergien zu. Zur Unters. der Energieverteilung auf die Anregungsstufen in der absorbierenden Schicht der Sonne führt Vf. die photometr. Ausmessung der $3^2D - 4^2P$ -Linien von Ca^+ u. Ba^+ durch. Die im nahen Ultrarot (bis $0,85 \mu$) gelegenen Linien werden photograph. aufgenommen. Es ergibt sich, daß bis zu einer Anregungsspannung von 1,7 V die BOLTZMANNsche Verteilung vorliegt. Außerdem erhält man eine obere Grenze für die Wahrscheinlichkeit des verbotenen Überganges $4^2S - 3^2D$ bei Ca^+ . Die Lebensdauer des metastabilen 3^2D -Zustandes ergibt sich größer als 10^{-2} sec. (Astrophysical Journ. 69. 322—29. Juni. Mount Wilson Observ.) EISENSCHITZ.

Daulat Singh Kothari, *Ein möglicher Ursprung von schwachen Fraunhoferschen Linien*. Von 20 000 FRAUNHOFERSchen Linien sind bis jetzt nur 6000 als Linien bekannter Elemente identifiziert. Vf. stellt die Hypothese auf, daß manche schwache FRAUNHOFERSche Linien durch einen RAMAN-Effekt zu erklären sind: ihre Wellenlängen sind von einer solchen Größe, daß aus ihnen nach einer RAMAN-Streuung Wellenlängen entstehen, die von Atomen in der Chromosphäre absorbiert werden. Unter Annahme, daß streuende Moll. CN-Moll. u. absorbierende Atome Ca^+ -Atome sind, erhält Vf. tatsächlich eine Übereinstimmung zwischen einigen beobachteten u. berechneten Wellenlängen. (Nature 124. 90—91. 20/7. Allahabad, Univ., Dep. of Phys.) RABINOWITSCH.

E. M. Lindsay, *Das Spektrum der Korona*. Vf. hat 500 verbotene Übergänge im Spektrum von doppelt ionisiertem Fe, Ca u. Ar u. von neutralem u. doppelt u. 3-fach ionisiertem Ti berechnet. In keinem Falle konnten die unbekanntenen Linien

im Spektrum der Sonnenkorona mit den berechneten identifiziert werden. (Nature 124. 94. 20/7. Belfast, Univ., Dep. of Physics.)

EISENSCHITZ.

Albrecht Unsöld, *Eine spektroskopische Bestimmung des Druckes in der Calciumchromosphäre. Eine experimentelle Nachprüfung der Milnerschen Theorie.* (Vgl. C. 1929. I. 2619.) Die Abnahme des Druckes bei zunehmender Höhe ist hinsichtlich der Größenordnung in Übereinstimmung mit der MILNERSCHEN Theorie. (Astrophysical Journ. 69. 209—26. April. Mount WILSON Observatory.)

K. WOLF.

J. Dufay, *Spektrum, Farbe und Polarisierung des Lichtes des nächtlichen Himmels.* (Vgl. C. 1929. I. 2388.) Mit einem schwach dispergierenden Quarzspektrograph wird das Spektrum des nächtlichen Himmels beobachtet. Es wird eine weitgehende Ähnlichkeit mit dem Sonnenspektrum von 4800—3000 Å festgestellt. Vergleiche photograph. Aufnahmen zeigen, daß die Farbe des nächtlichen Himmels derjenigen der Sonne viel näher ist als der Farbe des blauen Himmels. Das Licht des nächtlichen Himmels ist schwach polarisiert. Das Licht des Tierkreises zeigt eine ähnliche, aber stärkere Polarisation. Sein Spektrum ist ebenfalls dem Sonnenspektrum ähnlich. (Journ. Physique Radium [6] 10. 219—39. Juni. Lyon, Observat.)

GURIAN.

D. K. Bhattacharyya, *Zweites Funkenspektrum des Selen (Se⁺⁺).* Aus den Spektren der Nachbarlemente wird die ungefähre Lage der PD-, PP- u. PS-Multipletts im Spektrum des Se⁺⁺ extrapoliert, die dem Elektronensprung 5p—5s entsprechen, u. die Hauptlinien dieser Multipletts unter den Spektrallinien des Se in kondensierter Entladung identifiziert. (Nature 124. 229. 10/8. Patna, Science Coll., Dep. of Phys.)

RABINOWITSCH.

P. Pattabhiramaya und **A. S. Rao**, *Serienspektrum von Se IV.* (Vgl. C. 1929. I. 2952.) Vff. klassifizieren die Linien von Se IV. 5 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (Indian Journ. Physics 3. 531—35. Kodaikanal Observatory.)

K. WOLF.

Witold Kessel, *Über die Feinstruktur der Terme des Resonanzspektrums von Tellurdampf.* Durch Steigerung der Intensität gelingt es, das Resonanzspektrum von Tl-Dampf in einem zur Auflösung der Feinstruktur hinreichendem Spektrographen aufzunehmen. Man erhält eine Serie, deren einzelne Glieder eine Feinstruktur haben. Jede Linie besteht aus einem Dublett mit einer Wellenlängendifferenz von 0,5 Å u. verschiedener Intensität der Komponenten. Die Serie läßt sich durch eine Bandenformel darstellen. Außerdem finden sich Linien mit komplizierterer Feinstruktur. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 94—96. 8/7.)

EISENSCHITZ.

Kanakendu Majumdar, *Das Bogenspektrum des Chlors.* (Vgl. C. 1929. I. 1305.) Auf Grund vorhandener Theorien vermutet Vf. die Existenz einer Liniengruppe im Chlorspektrum im Gebiet λ 9300—7700 [Übergang $4M_2(N_1 \leftarrow N_2)$]. Es gelingt diese Gruppe zu identifizieren. Die von LAPORTE gefundenen u. auf den Übergang $4M_2(N_1 \leftarrow N_2)$ zurückgeführten Linien im Gebiet λ 4700—4200 werden durch den Übergang $4M_2(N_1 \leftarrow O_2)$ verursacht u. als höhere RYDBERG-Serie erkannt. Das Ionisationspotential wird auf 13,1 V berechnet. Die Apparatur wird angegeben. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 125. 60—67. 1/8. Allahabad, Physikal. Lab. d. Univ.)

GURIAN.

Suresh Chandra Deb, *Spektrum des dreifach ionisierten Broms.* Es werden einige Hauptlinien des Br⁺⁺⁺-Spektrums identifiziert. Sie entsprechen dem Elektronensprung $5p \rightarrow 5s$ u. gehören den Multipletts ${}^3P D$, ${}^3P P$ u. ${}^3P D$ an; außerdem werden Singulettlinien, wie ${}^1P P$, u. Triplett-Singulett-Interkombinationen identifiziert. (Nature 123. 981. 29/6. Allahabad, Phys. Lab.)

RABINOWITSCH.

G. S. Monk und **R. S. Mulliken**, *Feinstruktur der Helium-Bandenlinien.* Das He₂-Bandenspektrum enthält zwei Systeme, die dem Ortho- u. Parasytem des He-Spektrums entsprechen. Die Multiplettaufspaltung des Orthosystems des He₂ wurde bis jetzt noch nicht beobachtet. Den Vff. gelingt es, durch Erhöhung der angewandten Auflösung eine solche Aufspaltung in den Banden 6400 Å, 4546 Å u. 5733 Å zu beobachten, die alle zu dem ${}^3\pi$ -Endzustand führen: Da die Struktur in allen Fällen die gleiche ist, so handelt es sich um eine Multiplettstruktur der Rotationsterme des ${}^3\pi$ -Zustandes. Die Linien dieser Banden zeigen im Feld von 30 Kilogaß einen n. Zeemaneffekt; dies muß als Folge einer PASCHEN-BACK-Umwandlung gedeutet werden. (Nature 124. 91. 20/7. Chicago, Univ., RYERSON Phys. Lab.)

RABINOWITSCH.

Sunao Imanishi, *Untersuchung des Helium-Bandenspektrums.* III. (II. vgl. C. 1929. II. 1133.) Die ortho-Heliumhauptserien werden untersucht im Ultraviolett zwischen λ 320 m μ u. λ 300 m μ . Bisherige Vers. werden besprochen u. neue Messungen werden ausgeführt, betreffend die Bandenserie $2^3\alpha \Sigma - m^3\pi$ II. Zwei neue Banden

$2^3\alpha \Sigma' - 8^3\pi \Pi'$ u. $2^3\alpha \Sigma' - 9^3\pi \Pi'$ werden gefunden u. analysiert. Die Konstanten werden berechnet u. eine RYDBERG-Formel angegeben, welche die in Betracht kommenden Elektronenfrequenzen ausdrückt. Der Konvergenzwert von $\omega_0(p)_{-1}$ wurde in Übereinstimmung mit WEIZEL (vgl. C. 1929. I. 2856) bei $1627 \cdot 2 \pm 0,2 \text{ cm}^{-1}$ gefunden. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 11. 139—49. 27/7. Tokio, Inst. f. phys. u. chem. Unterrs.) GURIAN.

Toshio Takamine und Taro Suga, *Das nahe Infrarotspektrum von Helium und Quecksilber*. Nach Besprechung der vorliegenden Arbeiten u. Angabe seiner eigenen Versuchsanordnung werden die Resultate der vorgenommenen Unterrs. wiedergegeben. Tabellen u. Reproduktionen der mit erhitzten sensibilisierten Platten u. phosphorograph. gemachten Aufnahmen dienen zur Erläuterung. Intensiv zeigten sich die Linien $\lambda 0,846$ u. $\lambda 0,777$ des Sauerstoffs, welcher als Verunreinigung auftrat. Die Beobachtung kann vom atmosphär. Standpunkte aus Interesse bieten. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 11. 131—37. 24/7. Tokio, Inst. f. phys. u. chem. Unterrs.) GU.

K. R. Rao, *Regelmäßigkeiten im Bogenspektrum des Arsens*. (Vgl. C. 1929. I. 1897.) Vf. untersucht das As I-Spektrum zwischen $\lambda \lambda 8800$ u. 1370 , u. bestimmt mehrere neue Linien, was zur Identifizierung verschiedener Kombinationen führt. Nach den Befunden entspricht das Resonanztriplett der Kombination $4p^4S - 5s^4P$. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 125. 238—46. 1/8. London, Imp. Coll. of science.) GURIAN.

A. S. Rao und A. L. Narayan, *Spektrum des doppelt ionisierten Arsens*. Es wird angegeben, daß 45 früher unklassifiziert gebliebene As^{++} -Linien sich in ein Quartett-system einordnen lassen. Es sind dies Kombinationen zwischen der Termen $5s^4P$; $5p^4P$, $4S$ u. $4D$; $5d^4D$ u. $4F$. (Nature 124. 229. 10/8. Kodaikanal Observ.) RAB.

Dattatraya Shridhar Jog, *Das Kohlenstoffspektrum*. Vf. untersuchte das Spektrum von C zwecks Feststellung von Zwischenkombinationen durch photograph. Aufnahmen des Spektrums des Starkstrom-C-Bogens. 3 Tabellen u. eine Aufstellung der erhaltenen Linien bringen die experimentellen Daten. (Indian Journ. Physics 3. 451—61. Allahabad, Univ.) K. WOLF.

G. H. Dieke, *Struktur der Bandenspektren des Wasserstoff- und des Heliummoleküls*. Die Analogie zwischen dem He_2 u. dem H_2 -Spektrum war bis jetzt insofern unvollständig, als bestimmte H_2 -Banden theoret. möglich, aber noch unbekannt He₂-Banden entsprachen. Vf. weist diese fehlenden He₂-Banden: $n \sigma \Sigma \rightarrow 2 \pi \Sigma$, $n \delta \Sigma \rightarrow 2 \pi \Sigma$, $n \delta \Pi \rightarrow 2 \pi \Sigma$ im He-Bandenspektrum nach. Der neue Term $2 \pi \Sigma$ liegt $6118,4 \text{ cm}^{-1}$ über dem $2 \pi \Pi$ -Term, während er im H_2 („B-Term“) 8892 cm^{-1} unterhalb des $2 \pi \Pi$ -Terms (des „C-Terms“) liegt. Im übrigen ist die Banden- u. Termstruktur in beiden Fällen analog. (Nature 123. 979. 29/6. Groningen, Rijks-Univ., Naturkundig Lab.) RABINOWITSCH.

A. Filippov, *Anomale Dispersion des Lithiumdampfes*. Die anomale Dispersion in der Nähe der ersten 25 Glieder der Hauptserie des Li wird mit Hilfe einer Wasserstofflampe u. eines mit platinieren Flußspatplatten versehenen JAMINSCHEN Interferometers beobachtet u. bei 14 Gliedern ausgemessen. Der gefundene Intensitätsverlauf wird von den Ableitungen von HARGREAVES (C. 1929. I. 1900) richtig wiedergegeben. (Naturwiss. 17. 689—90. 30/8. Leningrad, Opt. Staatsinst.) LESZYNSKI.

J. C. Mc Lennan und M. F. Crawford, *Das Funkenspektrum des Thalliums, Tl III*. (Vgl. C. 1929. I. 1900.) Vff. studieren das Funkenspektrum des Thalliums u. führen mehrere Wellenlängenbestst. aus. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 125. 50—53. 1/8.) GURIAN.

P. Pattabhiramaya, *Das Spektrum des dreifach ionisierten Thallium (Tl IV)*. Vf. klassifiziert die Linien des isoelektron. Spektrums von Tl IV. 5 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (Indian Journ. Physics 3. 523—25.) K. WOLF.

R. W. B. Pearse, *Das ultraviolette Spektrum des Magnesiumhydrids. II. Das Viellinien γ -System*. (I. vgl. C. 1929. I. 1900.) Die Banden des ultravioletten γ -Viellinienspektrums von Magnesiumhydrid wurden gemessen zwischen $\lambda 2560$ u. $\lambda 3240$. Aus der aufgestellten Gleichung ist zu ersehen, daß kein hier vorkommender Elektronenzustand ident. ist mit den Zuständen der Magnesiumhydrid- α - u. β -systeme. Die Rotationsstruktur wurde analysiert u. als Übergangstyp $1S \rightarrow 2S$ gedeutet. Die Werte für B_n' , B_n'' , D_n' , D_n'' werden angegeben. Der Isotopeneffekt wurde untersucht für die Banden (0,1) u. (0,2). Die gefundenen Werte stimmen überein mit den auf Grund der Annahme berechneten, daß die Banden von den zweiatomigen Molekülen MgH (oder MgH^+) herrühren, indem die Mg-Isotopen die At.-Geww. 24, 25 u. 26 haben.

Die Diskussion ergibt, daß das System den ionisierten MgH-Molekülen zuzuschreiben ist. (Proceed. Roy. Soc. London. Serie A. 125. 157—79. 1/8.) GURIAN.

H. Kopfermann und W. Tietze, *Die Linienabsorption des Quecksilberdampfes für die Linie 2537 Å*. Es wird die gesamte Absorption der Linie 2537 einer wohldefinierten Hg-Resonanzschicht in einer ihr völlig gleichen nichtleuchtenden Hg-Schicht photoelektr. gemessen. Diese Linienabsorption wird mit Hilfe eines bekannten Ansatzes in Abhängigkeit von dem Prod. aus maximalem Absorptionskoeffizienten u. Schichtlänge numer. berechnet, u. durch Vergleich mit dem Experiment wird die Größe des f -Wertes der Linie 2537 bestimmt ($f = \text{Oszillatorenstärke} = \mathfrak{R}$ [Zahl der Dispersionselektronen]/ N [Atomdichte]). Dieser Wert stellt einen Mittelwert aus dem f -Werte der fünf Feinstrukturkomponenten dar u. ergibt sich zu fast genau dem fünften Teil des f -Wertes, den man aus der Messung der Absorption an der druckverbreiterten Linie bzw. der anomalen Dispersion in der Nachbarschaft dieser Linie erhält. Aus dem Fünffachen des gefundenen f -Wertes berechnet sich die natürliche Lebensdauer des 3P_1 -Zustandes — in guter Übereinstimmung zu den auf anderen Wegen ermittelten Werten — zu $1,04 \cdot 10^{-7}$ sec. (Ztschr. Physik 56. 604—16. 12/8. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) LESZ.

Lord Rayleigh, *Phosphoreszenz und Fluoreszenz-Anregung von Quecksilberdampf durch Resonanzfrequenz und tiefere Frequenzen*. (Vgl. C. 1929. II. 528.) Vf. untersucht die Fluoreszenzvorgänge im Hg-Dampf bei Frequenzen, die kleiner oder gleich der Frequenz der Resonanzlinie sind (λ 2537). Vollständige Absorption findet statt in einer dichten Dampfschicht von 10 cm bei einer Wellenlänge bis λ 3750. Grünes Fluorescieren wird beobachtet in dichtem Dampf bei Anregung von λ 3450. Die Fluoreszenzbanden λ 3300 u. λ 4850 wurden photographiert bei Anregung von λ 3360 aufwärts. Hierbei ergeben sich starke Abweichungen vom STOKESSchen Gesetz, indem das Fluoreszenzspektrum schon bei Wellenlängen von 230 Å beginnt. In der Nachbarschaft der Resonanzlinie wurde das Spektrum nur in weniger dichtem Dampf photographiert. Bei 10 mm Druck zeigt es die Linie λ 2537 u. das Band λ 2540, bei 2 mm Druck nur die Linie. Vf. untersucht weiter die Fluoreszenz, wenn die Anregung mit einer Frequenz erfolgt, welche über derjenigen der Resonanzlinie liegt, beschreibt die hier auftretenden Erscheinungen, gibt die aufgenommenen Photographien wieder u. diskutiert die Phänomene auf Grund seiner Befunde. (Proceed. Roy. Soc. London. Serie A. 125. 1—23. 1/8.) GURIAN.

Max Neunhoffer, *Ultrarote Emissionsbanden bei hoher Dispersion*. Mittels Gitterspektrometer u. Thermosäule wird die ultrarote Emission von Wasserstoff- u. von Kohlenoxydflammen untersucht. Die H₂O-Bande bei $2,7 \mu$ läßt sich auflösen. Man findet (im Gegensatz zur Messung in Absorption) nur eine einzige Schwingungsdifferenz. Ein Hauptträgheitsmoment von H₂O kann eindeutig zu $2,3 \cdot 10^{-40}$ festgelegt werden. Eine direkte Festlegung der Nulllinie ist wegen Absorption im Strahlengang nicht möglich. Die CO₂-Bande bei $2,7 \mu$ wird nicht aufgelöst. Durch Heizung des untersten Teiles der Flamme u. des obersten Teiles des Brenners mittels einer Platinspirale wird der Einfluß der etwa vorhandenen Absorption untersucht. Es zeigt sich, daß die Absorption gering ist. Durch Beimengung indifferenten Gase wird die Temp. erniedrigt. Die Emission der Flamme mit u. ohne Kühlung u. bei Vorheizung wird verglichen; es ergeben sich Folgerungen über die Häufigkeit der verschiedenen Anregungsstufen. In der H₂-Flamme wird aus der einseitigen Verbreiterung der Emissionshauptmaxima bei Erhöhung der Temp. die Lage der Nulllinie abgeschätzt. Das Fehlen dieser einseitigen Verbreiterung in der CO₂-Bande u. ihr ungleicher Intensitätsabfall nach beiden Seiten deutet auf eine ungewöhnlich starke Unsymmetrie in der Verteilung der Rotationszustände. (Ann. Physik [5] 2. 334—49. 15/7. Tübingen, Physikal. Inst.) EISENSCHITZ.

L. Kellner geb. Sperling, *Untersuchungen im Spektralgebiet zwischen 20 und 40 μ* . Der in der Überschrift gekennzeichnete Wellenlängenbereich ist der experimentellen Unters. schwer zugänglich, da die meisten Substanzen dort stark absorbieren. Vf. findet im Paraffin einen Körper von verhältnismäßig großer Durchlässigkeit. Die Absorptionskurve wurde zwischen 10 u. 18μ mit einem Prismenapparat, zwischen 20 u. 40μ mit einem Gitter aufgenommen. Eine 1 mm starke Paraffinschicht eignet sich als Verschluss des Mikroradiometers im Bereich von 20—40 μ . — An NaCl-Behälter wurden die Absorptionskurve zwischen 20 u. 37μ aufgenommen u. der Extinktionskoeffizient berechnet. — Das Reflexionsvermögen von Flußspat wird im selben Spektralbereich gemessen. Vf. findet nur ein Maximum der Reflexion bei $32,8 \mu$.



Angaben früherer Beobachter, die zwischen 26 u. 27 ein Maximum u. bei 32,0 ein zweites gefunden hatten, werden nicht bestätigt. Das Fehlen des zweiten Maximums entspricht der theoret. Erwartung. (Ztschr. Physik 56. 215—34. 13/7. Berlin-Charlottenburg.)

Fritz Sauter, *Beitrag zur Theorie des Streuproblems*. Strenge Durchführung des Problems, bei Kenntnis des Absorptions- u. des Streukoeffizienten aus den primären Strahlungsquellen die quantitative u. qualitative Verteilung der Strahlungsenergien zu bestimmen. Die prakt. Lsg. der erhaltenen Gleichung stößt auf große Schwierigkeiten. (Ann. Physik [5] 2. 465—76.)

EISENSCHITZ.

F. Rasetti, *Weitere Untersuchung der inkohärenten Streuung in Gasen*. Im Ramanpektrum von NO findet Vf. die Dublettaufspaltung (124 cm^{-1}) des $2P$ -Zustandes u. damit vom erstenmal einen durch den Übergang zwischen zwei Elektronentermen zustande gekommenen Ramaneffekt. In einer Apparatur zur Unters. von Gasen bei 10 at findet Vf. bei H_2 Ramanlinien, die reiner Rotation, u. mehrere Linien, die Rotations-schwingungsbanden entsprechen. Unter diesen gelingt eine teilweise Auflösung eines Q -, PP - u. RR -Zweiges bei Übergang zwischen dem 0-ten u. 1-ten Schwingungsquant. — Bei gasförmigen KW-stoffen von 10 at wird ein starkes Ramanpektrum gefunden. (Nature 124. 93. 20/7. Pasadena, California Inst. of Techn.) EITZ.

P. N. Ghosh und P. C. Mahanti, *Ramaneffekt in Kohlendioxyd*. Nach Ansicht der Vff. sind diejenigen Ramanlinien von CO_2 , die einer Wellenlänge von $7,788 \text{ u. } 7,168 \mu$ entsprechen, einer opt. inakt. Schwingung des Mol. zuzuordnen. Ihre Frequenz entspricht einer von EUCKEN modellmäßig für die symmetr. Schwingung des C zwischen den O-Atomen zu $7,68 \mu$ berechneten. Vff. sehen in dieser Übereinstimmung einen Beweis für das geradlinige Modell des CO_2 -Mol. (Nature 124. 92—93. 20/7. Calcutta, Univ. Coll. of Science.)

EISENSCHITZ.

A. Langseth, *Eine Beziehung zwischen Ramanspektren und ultravioletter Absorption*. Die Ramanfrequenzen werden zur Analyse des ultravioletten Absorptionsspektrums organ. Dämpfe verwendet. Als Beispiel wird das Spektrum des Chlorbenzols behandelt. Es besteht aus ca. 350 Absorptionsfrequenzen zwischen 2780 u. 2250 Å. Die stärkste Absorption (bei $37\,052,9 \text{ cm}^{-1}$) wird einem Elektronensprung zwischen den niedrigsten Schwingungszuständen zugeordnet. Man findet dann 13 Frequenzen im Absorptionsspektrum, die gegen die stärkste näherungsweise um den gleichen Betrag verschoben sind wie die Ramanlinien gegen das eingestrahlte Licht. — Ferner wird an einer Schwingungsfrequenz eine mit der Quantenzahl proportionale Dublettaufspaltung gefunden, die möglicherweise als Isotopeneffekt des Cl zu verstehen ist. (Nature 124. 92. 20/7. Zürich, Physik.-chem. Inst. d. Univ.) EITZ.

H. A. Stuart, *Kerreffekt und Molekülbau*. Vf. diskutiert die Orientierungstheorie des KERR-Effektes von Gasen. Durch Messung der Temp.-Abhängigkeit kann die Aufspaltung der KERR-Konstanten in das Dipol- u. das Anisotropieglied durchgeführt werden. Allgemein kann aus 2 der 3 Mol.-Eigg.: Depolarisation, elektr. Moment u. KERR-Konstante, die dritte berechnet werden. Diese Forderung der Theorie wird durch Zusammenstellung der bekannten Daten von 20 Gasen geprüft; in den meisten ist die Übereinstimmung gut, in einzelnen Fällen unbefriedigend. Für HCl , SO_2 u. NH_3 wird aus den vorliegenden Daten die opt. Polarisierbarkeit nach den 3 Achsen berechnet. NH_3 scheint nicht genau symm. zu sein. (Ztschr. Physik 55. 358—70. 13/6. Königsberg i. Pr.)

EISENSCHITZ.

Magdalene Forró, *Über die NaCl-Phosphore mit Cu-Zusatz*. Unters. der Absorption von NaCl-Cu-Phosphoren bei verschiedener Wärmebehandlung u. verschiedenem Cu-Geh. Bei Phosphoren mit 0,3 u. 0,03% Cu ist die Lage des Maximums der bei $0,255 \mu$ gelegenen Absorptionsbande weitgehend von der Behandlung der Probe unabhängig; dagegen erweist sich die Halbwertsbreite sowohl als von der Temp. (variiert von -193 bis $+500^\circ$) abhängig als auch als mit den Substanzproben schwankend u. hängt wahrscheinlich von den Fehlern des Gitterbaues ab. Phosphore mit 1% Cu verändern sich mit der Zeit derart, daß die Halbwertsbreite der Bande zunimmt, während die Lage des Maximums konstant bleibt; durch Erhitzen auf 400° wird die ursprüngliche Bandenbreite wiederhergestellt. Bei höherer Temp. erfolgt irreversible Zerstörung des Phosphors. (Ztschr. Physik 56. 235—43. 13/7. Göttingen.)

EISENSCHITZ.

A. Andant, *Einige Beziehungen zwischen chemischer Konstitution, Absorption und Fluorescenz der Alkaloide*. Die früheren Unters. über Fluorescenz der Alkaloide werden fortgesetzt (vgl. C. 1928. I. 233. 1929. I. 1538). Man kann die Alkaloide nach

Frequenzbereich u. Intensität ihrer Fluorescenz in Gruppen ordnen. Ferner ergeben sich folgende Gesetzmäßigkeiten: 1. Isomere Alkaloide haben unabhängig von der Anregung sehr ähnliche oder ident. Fluorescenz (*Atropin* — *Hyoscyamin*, *Chinin* — *Chinidin*, *Cinchonin* — *Cinchonidin*, *Theobromin* — *Theophyllin*). 2. Substitution von CH_3 — oder CH_3O — erhöht die Intensität der Fluorescenz u. verschiebt das Maximum gegen längere Wellen (*Chinin* — *Cinchonin*, *Kaffein* — *Theobromin*). 3. Verätherung einer Phenolgruppe erhöht die Intensität der Fluorescenz u. verschiebt das Spektrum nach kürzeren Wellen (*Morphin* — *Codein*). 4. Salzbdg. erhöht die Intensität u. verschiebt das Spektrum gegen längere Wellen (*Chininsulfat* u. -chlorid, *Eserinsalicylat*, *Morphinchlorid*). Änderungen im selben Sinne werden im Absorptionsspektrum gefunden. 5. Alkaloide, deren Absorption im extremen Ultraviolett beginnt, fluorescieren auch nur ultraviolett (*Atropin*, *Hyoscyamin*). 6. Das Fluorescenzspektrum hängt von der Erregung wenig ab; seine Intensität wächst schnell, je näher die erregende Strahlung am Absorptionsgebiet liegt. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 98—99. 8/7.)

EISENSCHITZ.

Rukmini Mohan Purakayastha, *Oxydation einiger Oxydsäuren durch Brom*. I. u. II. Mitt. I. *Die Lichtreaktion*. Die sehr langsam verlaufenden Rkk. von *Citronensäure* bzw. *Milchsäure* u. die schneller vor sich gehenden von β -*Phenylmilchsäure* bzw. *Mandelsäure* u. Brom werden unter dem Einfluß von ultravioletter Strahlung von durchschnittlicher Wellenlänge 470μ untersucht. Die monomolekularen Geschwindigkeitskonstanten in bezug auf Brom sind annähernd proportional der Konz. der reagierenden Säuren, annähernd umgekehrt proportional der Bromkonz. u. vernähern sich im Maße der Quadratwurzel der Intensität der einfallenden Strahlung. Die Rkk. haben eine Induktionsperiode, die in Ggw. von KOH verschwindet, u. eine Nachwrkg. (vgl. C. 1929. I. 2954). Für eine konstante Bromkonz. u. aquimolekulare Konz. der Säuren ist die pro absorbiertes Quantum Energie umgesetzte Anzahl von Moll. am größten im Falle der Phenylmilchsäure u. am kleinsten bei der Citronensäure, während Mandelsäure die 2. u. Milchsäure die 3. in der Reihe ist. Die Geschwindigkeiten der Dunkelrkk. haben dieselbe Reihenfolge. II. *Die Dunkelreaktion*. Die Geschwindigkeit der Rk. von *Phenylmilchsäure* mit Brom wird durch Zusatz von HBr viel stärker verringert als durch KBr, u. durch KCl viel stärker beschleunigt als durch dieselbe Konz. an HCl, was vom Einfluß der H-Ionen herrührt, die die Dissoziation der reagierenden Säure zurückdrängen. — Weiterhin wurde die Beeinflussung der Rk. von *Mandelsäure* mit Br_2 durch Zusatz von KCl, HCl oder H_2SO_4 untersucht. — Bei Zugabe allmählich steigender Mengen NaOH zu der mit Brom in Ggw. von KBr reagierenden Phenylmilchsäure ist die Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit dem zugefügten Alkali direkt proportional, was beweist, daß nur die negativen Ionen der Säuren mit Brom reagieren. — Der Einfluß von Br-Ionen auf die Rk. kann von der Entfernung von Br-Moll. als nicht mitreagierende Br_3 -Ionen herrühren, u. wenn die Rk. auf den freien Br-Moll. allein beruht, so muß ihre Geschwindigkeit proportional zu deren jeweiliger Konz. sein. Das dies so ist, ergab sich bei der Unters. der Rk. von Phenylmilchsäure mit Br_2 , deren $[\text{H}^+]$ durch Addititon von genügend HBr, die auch die notwendige Mindest-Br-Ionenkonz. lieferte, konstant gehalten u. deren Br-Ionenkonz. durch Zugabe von KBr variiert wurde. Wurde statt KBr KCl zugesetzt, so nehmen die Geschwindigkeitskonstanten annähernd proportional der Cl-Ionenkonz. zu, zeigten aber Tendenz zum Ansteigen. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 375—83. 385—90. 3/6. Dacca, Univ., Chem. Lab.)

BEHRLE.

E. Montgnie, *Die Wirkung ultravioletter Strahlen auf einige anorganische Stoffe*. Mehrere anorgan. Substanzen (KCl, KBr, KNO_3 , NaClO_3 , NaClO_4 , einige Ammoniumsalze u. andere Verbb.) wurden nach 1—2-std. Belichtung mit ultravioletten Strahlen in einer Dunkelkammer in die Nähe einer photograph. Platte gebracht. Nach 25 Tagen wurden die Platten entwickelt u. die stattgefundenen Einw. festgestellt. Bei den meisten untersuchten Substanzen verliefen die Verss. positiv, d. h. es wurde eine mehr oder weniger starke Einw. auf die Platte beobachtet. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 492 bis 494. Juni.)

GURIAN.

A₃. Elektrochemie. Thermochemie.

C. P. Smyth, *Die Eigenschaften der Dielektrica*. I. *Elektrisches Moment und Molekülbau*. Zusammenfassender Bericht über die Theorien der dielektr. Polarisation u. die Dipolmomente von Moll. (Journ. Franklin Inst. 207. 813—24. Juni. Princeton, Univ.)

EISENSCHITZ.

A. Eucken und L. Meyer, *Zur Frage der Additivität molekularer Dipolmomente. Zugleich ein Beitrag zur Frage nach der Konstitution der $C\alpha_1$ -Verbindungen.* Vff. versuchen, die resultierenden Dipolmomente organ. Verb. aus den Teilmomenten der einzelnen Bindungen abzuleiten. Die Konfigurationen werden im Anschluß an die klass. Stereochemie angenommen. Eine Unsicherheit liegt in der freien Drehbarkeit; es werden daher die untere u. obere Grenze des Momentes bei verschiedener Verdrehung berechnet; im Einzelfalle wird auf Grund von speziellen Überlegungen der eine oder andere Wert verwendet. Die gegenseitige Beeinflussung der Radikale wird vorläufig als klein angesehen. Die Teilmomente werden aus einfachen Stoffen berechnet. Mit ihnen wird das Moment einiger komplizierterer Moll. in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung berechnet. Die Realität der elektr. Momente der $C\alpha_1$ -Verb. wird von den Vff. bezweifelt; die gefundenen hohen Polarisierungen sind nach ihrer Meinung lediglich durch Deformation des Moll. zu erklären. (Physikal. Ztschr. 30. 397—402. 15/6.)

EISENSCHITZ.

Kristian Højendahl, *Das Dipolmoment als charakteristische Gruppeneigenschaft.* Aus den POHRTSchen Messungen (Ann. Physik [4] 42 [1913]. 569) der DE. organ. Dämpfe werden obere Grenzen des Dipolmomentes von Methyl-, Athyl-, *n*-Propyl-, Isopropyl-, *n*-Butyl-, Allylchlorid; *n*-Chlorpropylen; Methyl-, Athyl-, *n*-Propyl-, Vinyl-, Allylbromid; Methyl-, Athyljodid; Aceto-, Propionnitril; Nitromethan, Nitroäthan; Methyl-, Athylalkohol; Acetaldehyd, Aceton; Acetylchlorid; Dimethyläther; *n*-Pentan, Isopropyläthan, Amylen, Trimethyläthylen, *n*-Heptan, Benzol; Methyl-, Athyl-, *n*-Propyl-, Allyl-, Dimethyl-, Diäthyl-, Triäthylamin berechnet. Ebenso wird aus Messungen des Vf. der DE. verb. benzol. Lsgg. dieselbe Rechnung an folgenden Stoffen durchgeführt: Nitromethan; *o*-, *m*-, *p*-Dinitrobenzol; *symm.* Trinitrobenzol; α -Nitronaphthalin; 1—5, 1—8-Dinitronaphthalin; *o*-, *p*-Nitrotoluol; Chlorbenzol; *o*-, *m*-, *p*-Chlornitrobenzol; Brombenzol; *symm.* Tribrombenzol; *p*-Bromnitrobenzol; Anilin; *o*-, *m*-, *p*-Nitroanilin; Anisol; *o*-, *p*-Nitroanisol. In aliphat. homologen Reihen bleiben die Momente annähernd konstant, nur die Methylverb. fallen heraus. Das Moment der aliphat. Nitroverb. ist von dem aromat. verschieden. Innerhalb der aromat. Stoffe ist für Dinitro-, Chlornitro- u. Bromnitrobenzole, Dinitronaphthaline u. Nitrotoluole das Gesamtmoment annähernd gleich der Vektorsumme der Teilmomente in der Ebene des Benzolringes. Man kann unterscheiden, ob bei zwei Substituenten die parallel stehenden Teilmomente gleich oder entgegengesetzt gerichtet sind. Bei NO_2 , Cl u. Br sind sie gleichgerichtet u. entgegengesetzt den Momenten von NH_2 u. CH_3 . Wenn also die drei erstgenannten Momente radial nach innen weisen, müssen die zwei letztgenannten nach außen weisen. Die Abweichungen von der Additivität der Teilmomente können unter Beibehaltung einer ebenen Konfigurationsformel durch gegenseitige Polarisation der Substituenten erklärt werden. Diese Abweichungen sind bei den Nitrotoluolen beträchtlich; bei den Nitroanisolen ist überhaupt keine Additivität der Teilmomente festzustellen. Vf. schließt daraus, daß in diesen Verb. die Teilmomente nicht in der Ebene des Benzolringes stehen. Infolge der freien Drehbarkeit gibt es dann viele mögliche Konfigurationen mit verschiedenen Dipolmomenten, deren Mittelwert im Experiment auftritt. Auf diese Weise erklärt Vf. die Momente der $C\alpha_1$ -Verb., wobei die vier Substituenten momentan ungleichwertig sind. (Physikal. Ztschr. 30. 391—97. 15/6. Kopenhagen, Chem. Lab. d. Landw. Hochschule.) EISENSCHITZ.

Harry Lister Riley, *Die Dielektrizitätskonstante von getrocknetem Sauerstoff.* Durch längeres Stehen über P_2O_5 extrem entwässerter Sauerstoff ist in seinem chem. Verh. auffallend träge. Wenn diese Veränderung im Mol. selbst stattfindet, meint Vf., sie durch Änderung der DE. nachweisen zu können. Zu diesem Zwecke wird in einer Schwebungsapparatur die DE. von gewöhnlich getrocknetem mit der von extrem entwässertem O_2 verglichen. Man findet keinen Unterschied. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1026—28. Mai. South Kensington, Imp. Coll. of Science and Techn.)

EISENSCHITZ.

P. C. Mahanti und R. N. Das-Gupta, *Die Dielektrizitätskonstante von binären Mischungen.* Teil I. Halide des Methylens und Äthylens in Benzol. Mit den früheren (C. 1929. II. 1135) nach der Heterodyn-Nullmethode erhaltenen Werten für das elektr. Moment von CH_2Cl_2 mit $1,62 \cdot 10^{-18}$ elektrostat. Einheiten u. von CH_2Br_2 mit $1,91 \cdot 10^{-18}$ stimmen die jetzt nach der modifizierten NERNSTschen Brückenmethode erhaltenen Werte von $1,61$ bzw. $1,89 \cdot 10^{-18}$ gut überein. Nach letzterer Methode wurden ferner erhalten die elektr. Momente (immer mit 10^{-18} zu multiplizieren) von CH_2J_2 zu $2,12$; CH_2CHCl_2 zu $1,95$; CH_2CHBr_2 zu $2,12$ u. CH_2CHJ_2 zu $2,30$. Die Erklärung dafür, daß die Dipol-

momente dieser Br- u. J-Halide größer sind als die der Cl-Halide, beruht auf der Behandlung des elektr. Moments als Vektoreig. (vgl. WILLIAMS, C. 1928. II. 2107) u. der größeren Entfernung der beiden Br- bzw. J-Atome im Mol. infolge ihrer größeren Kernladung im Vergleich zu den Cl-Atomen. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 411—17. 30/6. Calcutta, Univ.)

BEHRLE.

Maurice Melcion, *Über eine Form der Entladung bei Atmosphärendruck*. Die Entladung einer Funkenstrecke, deren Zuleitung sehr hohen Widerstand hat, zeigt Ähnlichkeiten mit der Entladung bei niederen Drucken. Vf. untersucht eine solche Entladung einer Batterie von Leydener Flaschen, die durch eine Influenzmaschine geladen u. über einen hohen Widerstand u. eine Funkenstrecke entladen werden. Form der Entladung, das Funkenpotential u. die Spannung, die sich während der Entladung einstellt, werden gemessen. Vf. stellt zwei verschiedene Formen der Entladung fest, von denen sich eine je nach Größe der Funkenstrecke u. Leistung der Maschine einstellt. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 112—14. 8/7.) EISENSCHITZ.

E. Hiedemann, *Über das Verhalten verschiedener organischer Dämpfe in der Hochfrequenz-Glimmentladung*. In einer früheren Arbeit über die Hochfrequenz-Glimmentladung in H_2 (vgl. C. 1928. I. 3033) hatte Vf. gefunden, daß H_2 der aus einer Flamme durch ein glühendes Pd-Rohr abgesaugt worden war, im Entladungsrohr einen Nd. absetzte. Wiederholung der Verss. unter Verwendung neuer Pd-Rohre zeigt, daß auch bei künstlich hergestellter starker Verunreinigung durch organ. Dämpfe der Wasserstoff vollständig von Verunreinigungen befreit wird u. daß der frühere Befund durch eine noch ungeklärte Veränderung des Pd-Rohres begründet war. Ferner wird die Hochfrequenz-Glimmentladung in verschiedenen organ. Dämpfen untersucht. Dämpfe von A., A., Aceton u. Essigsäure zersetzen sich in der Glimmentladung, wobei sich im wesentlichen C u. H_2 bilden; bei $CHCl_3$ u. CCl_4 scheidet sich gleichfalls C ab, während aus Bzl. ein Nd. entsteht, der Diphenyl enthält; unter geänderten Entladungsbedingungen entstehen Krystalle, die nicht einheitlich sind (F. 65—79°) u. vermutlich aus Diphenyl, Biphenylen u. anderen KW-stoffen bestehen. Die Bldg. des Diphenyls findet wahrscheinlich so statt, daß von 2 Benzolmoll. je 1 H-Atom abgetrennt wird u. sich die Phenylreste vereinigen. (Ann. Physik [5] 2. 221—32. 28/6. Köln, Physik. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

L. H. Dawson, *Reibungselektrizität zwischen Quarz und Quecksilber*. Eine Apparatur zur Messung der Reibungselektrizität von Quarz—Quecksilber wird beschrieben. Sie besteht im wesentlichen aus einem heiz- u. evakuierbaren Glaszylinder, in welchem eine Quarzscheibe horizontal befestigt ist u. in dem sich Quecksilber in einem Stahlgefäß befindet; dieses ist der Höhe nach verschiebbar; durch Berührung des Quecksilbers mit dem Quarz u. Unterbrechung des Kontaktes wird eine reibungselekt. Ladung erzeugt, die mittels eines FARADAY-Zylinders auf ein Elektrometer übertragen wird. Die Quecksilberoberfläche ist durch Nachströmenlassen des Quecksilbers leicht zu erneuern. Bei sorgfältigem Ausschluß von Feuchtigkeit erhält man reproduzierbare Resultate. Bei jeder Unterbrechung des Kontaktes Quarz—Quecksilber wird die Ladung bis zur Erreichung eines Sättigungswertes vergrößert. Infolge Ionisation des Gases wird die reibungselekt. Ladung in einem vom Druck abhängigen Ausmaße zerstört. Sie ist auch von der Geschwindigkeit abhängig, mit der der Kontakt Quarz—Quecksilber unterbrochen wird. (Journ. opt. Soc. America 18. 344—48. April. Washington, Naval Res. Lab.)

EISENSCHITZ.

W. Tuyn, *Einige Versuche über persistierende Ströme*. (Arch. Neerland. Sciences exact. nat. Serie 3a. 12. 99—114. — C. 1929. II. 838.)

K. WOLF.

Heinrich Margenau, *Die Abweichungen vom Ohmschen Gesetz bei hohen Stromdichten im Lichte der Sommerfeldschen Elektronentheorie*. Aus den Abweichungen vom OHMSchen Gesetz bei hohen Feldstärken in festem Silber erhält man einen höheren Wert für die freie Weglänge der Elektronen als die klass. Theorie erwarten läßt. Vf. führt die entsprechende Rechnung nach der SOMMERFELDSchen Theorie der Metalle durch; die freie Weglänge ergibt sich dann zu $3,29 \cdot 10^{-6}$ cm, ein Wert, der sich den übrigen Folgerungen der Theorie gut anschließt. (Ztschr. Physik 56. 259—61. 13/7. New Haven.)

EISENSCHITZ.

G. v. Hevesy und W. Seith, *Der radioaktive Rückstoß im Dienste von Diffusionsmessungen*. (Vgl. C. 1929. II. 527.) Mittels der Methode des radioakt. Rückstoßes wird die Diffusionsgeschwindigkeit der Pb-Ionen in $PbCl_2$ u. PbJ_2 gemessen, indem der Rückgang der α -Rückstoßausbeute bestimmt wird, den eine Schicht von Thorium B-Chlorid bzw. Thorium B-Jodid, welches auf einer $PbCl_2$ - bzw. PbJ_2 -Oberfläche liegt, nach

Erwärmung aufweist. Die Methode gestattet die Messung von Diffusionskonstanten bis zu

$10^{-13} \text{ cm}^2 \text{ Tag}^{-1}$. Die erhaltenen Werte sind $D_{\text{PbCl}_2} = 1,06 \cdot 10^7 e^{\frac{38120}{RT}}$ u. $D_{\text{PbJ}_2} =$

$3,43 \cdot 10^4 e^{\frac{38120}{RT}}$. Der hohe Wert der Auflockerungswärme der Pb-Ionen in PbCl_2 (38 120 cal pro Mol.) erklärt den TUBANDTSchen Befund (vgl. C. 1927. II. 2045), daß in PbCl_2 die Cl-Ionen, deren Auflockerungswärme nur 11180 cal beträgt, prakt. allein beweglich sind. Die Überführungszahl der Pb-Ionen berechnet sich zu 10^{-5} . Der beobachtete Wert der Diffusionsgeschwindigkeit steht in guter Übereinstimmung zu dem aus der elektrolyt. Leitfähigkeit u. der von TUBANDT ermittelten Überführungszahl berechneten Wert. (Ztschr. Physik 56. 790—801. 16/8. Freiburg i. B., Physik.-chem. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

W. Seith, *Die Leitfähigkeit fester Bleihalogenide*. Nach TUBANDT sind in PbCl_2 nur die Anionen, in PbJ_2 beide Ionen beweglich, nach PHIPPS, LANSING u. COOK (C. 1926. I. 2438) muß daher der Verlauf der Temp.-Abhängigkeit der elektrolyt.

Leitfähigkeit für PbCl_2 durch die Formel $k = A e^{-\frac{Q}{RT}}$, für PbJ_2 durch die Formel

$k = A_1 e^{-\frac{Q_1}{RT}} + A_2 e^{-\frac{Q_2}{RT}}$ darstellbar sein. Durch Messungen im Bereich von 94 bis 484° kann dies experimentell bestätigt werden. (Ztschr. Physik 56. 802—08. 16/8. Freiburg i. B., Inst. f. physik. Chem. d. Univ.) LESZYNSKI.

Werner Ende, *Über Kontaktpotentiale zwischen gleichen Metallen*. Bei empfindlichen elektrostat. Messungen müssen Störungen durch Kontaktpotentiale vermieden werden. Da erfahrungsgemäß auch dann Kontaktpotentiale entstehen, wenn nur gleiche Metalle einander berühren, versucht Vf., die Bedingungen für die Entstehung dieser Potentiale zu ermitteln. Er verwendet eine Kompensationsmethode, in welcher dem Kontaktpotential eine veränderliche bekannte Spannung überlagert u. an ein Elektrometer gelegt wird; die Ausschläge des Elektrometers sind von der Spannung linear abhängig; durch Interpolation ergibt sich als Kontaktpotential diejenige Spannung, bei der der Elektrometerausschlag Null ist. Ergebnisse: Messung gegen Messing hat nach Säurebehandlung ein Potential bis zu 0,2 V, nach Abschleifen mit Schmirgelpapier bis zu 0,6 V, nach Abschleifen mittels eines härteren Metalls oder des Sandstrahlgebläses Potentiale $< 0,05$ V. Das Potential ist also durch eine Oberflächenschicht bedingt, die durch Behandlung mit harten (wasserfreien) Materialien beseitigt werden kann. Verss. mit vernickeltem Messing haben dasselbe ergeben. Verss. mit Platinfolie wurden ohne Vorbehandlung, nach Behandlung mit Säure u. nach Ausglühen vorgenommen; in allen Fällen ergaben sich veränderliche Potentiale bis zu 0,23 V. (Physikal. Ztschr. 30. 477—80. 1/8. Forsch.-Inst. d. AEG.) EISENSCHITZ.

F. Foerster und K. Klemm, *Weitere Beobachtungen über die Form elektrolytisch abgeschiedener Metalle*. FÖRSTER u. FISCHER (C. 1927. I. 56) haben die Abscheidungsformen von Sn bei der Elektrolyse von SnSO_4 - u. SnCl_2 -Lsgg. mit u. ohne Zusatz von roher Kresolsulfonsäure untersucht. Die Vff. dehnen nunmehr die Unterss. auf die Metalle Cd, Zn, Pb, Tl aus. Die Verss., die hauptsächlich das Verh. von Cd betreffen, werden derart ausgeführt, daß als Kathoden Platten (Fläche: 3×5 cm, Dicke 0,3 cm) der betreffenden Metalle verwendet werden, denen durch Gießen in geheizte Graphitformen (langsame Abkühlung) ein grobkristallines Gefüge verliehen wird; um an Material zu sparen, finden auch Eisenplatten Verwendung, die auf galvan. Wege mit einem Cd-Überzug versehen werden; die grobkristalline Oberfläche wird hier durch Erhitzen über den Schmelzpunkt des Cd erreicht. Die oberflächliche Oxidhaut wird durch verdünnte Säure entfernt. Untersucht werden saure Lsgg. von CdSO_4 , CdCl_2 , $\text{Cd}(\text{ClO}_4)_2$, ZnSO_4 , $\text{Zn}(\text{ClO}_4)_2$, Tl_2SO_4 , $\text{Pb}(\text{ClO}_4)_2$ u. ammoniakal. Lsgg. der komplexen Salze $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6]\text{SO}_4$, $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$, $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_6]\text{SO}_4$ mit u. ohne Zusatz von Kresolsulfonsäure. Bei der Elektrolyse scheidet sich das Metall entweder in Form von Dendriten ab, die von der Kathode aus in Richtung der Stromlinien wachsen, oder aber verteilt es sich gleichmäßig über die Oberfläche der Kathode. Im zweiten Falle kann der Nd. einen mehr oder minder festen Überzug bilden, der aus kleinen, unorientierten Kryställchen besteht, oder aber kann er dann unter bestimmten Bedingungen die Krystallanordnung der Kathodenplatte fortsetzen, d. h. die Krystallkeime werden den Krystallen der Unterlage orientiert angelagert. Die Vff. wählen für alle Verss. die gleiche Strommenge, u. zwar 0,03 Ah auf 1 qcm, dadurch

werden etwa 0,07 g Cd/qcm abgeschieden. — Die Vf. finden: Die Einw. des Sulfonierungsprod. von m-Kresol, der rohen Kresolsulfonsäure, auf die Abscheidung des Sn aus SnSO₄-Lsg. beruht auf der Wrkg. von Nebenbestandteilen, die in der rohen Kresolsulfonsäure enthalten sind (unverändertes m-Kresol u. harzige Kondensationsprodd.). Durch die Adsorption dieser Nebenbestandteile am kathod. abgeschiedenen Zinn wird dessen Neigung zu nadligem Auswachsen unterdrückt, soweit sie in der SnSO₄-Lsg. hervortritt. In der SnCl₂-Lsg. ist das gleiche nicht der Fall. Der gleiche Zusatz von roher Kresolsulfonsäure, der in der SnSO₄-Lsg. das Sn veranlaßt, auf der Kathode orientiert weiterzuwachsen, bedingt in sauren CdCl₂-Lsgg. auch auf großflächigen Kathoden schwammige Abscheidung von Cd. Werden aber nun der Lsg. der rohen Kresolsulfonsäure durch Auskochen mit Tierkohle die harzigen Kondensationsprodd. in erheblichem Maße entzogen, so erlaubt der Zusatz so gereinigter Kresolsulfonsäure auch bei Cd, daß es sich an der grob krystallinen Oberfläche der Kathode orientiert anlagert. Cd neigt bei seiner kathod. Abscheidung in saurer Sulfatlg., noch weit mehr in ammoniakal. Sulfatlg., zu nadligem Auswachsen, zumal bei höherer Stromdichte. Diesem nadligen Auswachsen wirkt die mit Tierkohle gereinigte Kresolsulfonsäure entgegen. Auch hier dürfte die Adsorption der noch vorhandenen Fremdbestandteile der Kresolsulfonsäure die Einebnung des Kathodendnd. bedingen, nur ist die Adsorption dieser Fremdstoffe am Cd weit stärker als am Sn, also schon bei weit kleinerer Konz. von diesen gleich wirksam wie bei Sn; bei der für dieses günstigen Konz. ist sie aber beim Cd stark krystallisationsstörend. In saurer Chloridlg. u. in saurer Perchloratlg. zeigt das Cd auch bei hoher Stromdichte keine Neigung zu nadligem Auswachsen. Dagegen ist diese Neigung vorhanden in ammoniakal. Chloridlg., aber geringer als in der entsprechenden Sulfatlg.; sie kann wieder durch Zusatz von ammoniakal. Kresolsulfonsäure unterdrückt werden. Auch das Cd wächst auf grobkrystallinen Kathodenoberflächen orientiert weiter. Ähnlich wie bei Sn, nur viel leichter, geht aber diese Abscheidungsform bei Anwendung höherer Stromdichte oder verminderter Elektrolytkonz. oder bei länger fortgesetzter Elektrolyse in ungeordnete, feinkrystalline Abscheidung über. Auch Zn oder Pb kann auf grobkrystallinen Kathoden dieser Metalle orientiert weiterwachsen; bei TI ist dies nur schwierig u. nur bei kurzer Dauer der Elektrolyse zu erreichen. Ein ausgeschiedenes Metall kann auch auf Kathoden eines fremden Metalls orientiert sich niederschlagen, so daß die Krystalle der Unterlage durch das Fremdmittel fortgeführt werden. Cd u. Pb ordnen sich auf Weißblech in dessen Krystallstruktur ein, obwohl sie nicht demselben Krystallsystem wie Sn angehören. (Ztschr. Elektrochem. 35. 409—26. Juli. Dresden, Anorgan.-chem. Labor. d. Techn. Hochsch.) FABER.

I. Stranski und Z. Mufaktschiew, *Zur Passivitätsfrage der Metalle*. Die Vf. weisen auf eine Möglichkeit zur Erklärung des Passivitätsproblems hin. Sie gehen davon aus, daß der Abbau des Raumgitters eines Krystalls von den Ecken u. Kanten ausgeht. Es genügt also, daß der Austritt dieser Atome aus dem Krystallverband erschwert wird, um die Passivität der Metalle zu erhöhen. Nach Ansicht der Vf. werden demgemäß nur die besonders exponierten Ecken- u. Kantenatome durch Anlagerung fremder Atome stabilisiert. Ähnlich ist auch die Veredlung von Fe durch Zulegieren von Cr zu verstehen. (Ztschr. Elektrochem. 35. 393—95. Juli.) FABER.

Kotaró Honda, *Über den gyromagnetischen Effekt und die magnetische Ablenkung von Atomstrahlen auf Grund der neuen Theorie des Magnetismus*. (Ztschr. Physik 56. 857—61. 16/8. Sendai, Res. Inst. f. Iron, Steel and other Metals. — C. 1929. II. 1270.) LESZYNSKI.

R. Brunetti, *Theorie des Paramagnetismus mit Hilfe von Ionen, die starken molekularen Einwirkungen unterworfen sind*. Die übliche Quantengleichung für die magnet. Konstante ist unter der Voraussetzung abgeleitet, daß das äußere magnet. Feld schwach ist, u. daß die Ionen sich im natürlichen Zustand befinden, oder höchstens schwachen Einw. unterworfen sind. Bei den dreiwertigen Ionen der seltenen Erden in chem. Verb. scheint diese Bedingung erfüllt zu sein, nicht aber bei anderen Ionen, wie bei den Verb. der Fe-Gruppe. Vf. versucht deshalb eine Theorie aufzustellen, die auch für starke molekulare Wrkgg. gültig ist. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 754—60. 5/5. Cagliari, Univ.) WRESCHNER.

August Glaser, *Über die beim Diamagnetismus der Gase gefundene Anomalie*. IV. Mitt. *Sauerstoffbeimischungen*. (III. vgl. C. 1929. I. 2732.) Die vom Vf. gefundene Anomalie beim Diamagnetismus der Gase ist von Sauerstoffbeimischungen abhängig. Um den Einfluß des Sauerstoffs zu ermitteln, mißt Vf. die Suszeptibilität von Ar-O₂-

u. CO_2 - O_2 -Gemischen bei kleiner O_2 -Konz. u. niederen Drucken. Der Sauerstoff ist durch Erhitzen von KMnO_4 hergestellt u. durch trockenes KOH von CO_2 -Spuren befreit. Die Druck-Susceptibilitäts-Kurve des O_2 erweist sich als Gerade. Als Fehlerquellen, die bei Messungen an Gemischen auftreten können, wird Entmischung durch Diffusion oder durch Magnetostriktion diskutiert; sie können auf die gefundenen Effekte nicht von Einfluß sein. Die Ar-O_2 -Gemische zeigen keine Anomalie. Das Verh. der CO_2 - O_2 -Gemische ist im geradlinigen Teil der Druck-Susceptibilitäts-Kurve gleichfalls regulär. In den Druckgebieten, in welchen bei reinem CO_2 die Kurve Ausbuchtungen (in Richtung größeren Diamagnetismus) aufweist, wird durch Sauerstoffzusatz zunächst die Ausbuchtung vermindert; bei größeren O_2 -Gehalten entsteht eine Ausbuchtung in entgegengesetzter Richtung. Ein (diamagnet.) Gemisch mit 0,2 Vol.-% O_2 erscheint bei Drucken unterhalb 150 mm paramagnet. Die Gemische verhalten sich bei niederem Druck so, als ob nur der Sauerstoff magnet. wirksam wäre. — Zum Schluß diskutiert Vf. die Diskrepanzen zwischen den HAMARschen Messungen (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 12 [1926], 597) an CO_2 u. den eigenen. (Ann. Physik [5] 2. 233—48. 28/6. München, Physik. Inst. d. Univ.) EITZ.

G. J. Sizoo, *Über das Magnetisierungsdiagramm von Eiseneinkristallen*. Es wurden Messungen an Fe-Kristallen mit großem Formfaktor ausgeführt, welche aus sehr reinem Fe hergestellt waren, wobei durch langes Ausglühen alle mechan. Spannungen entfernt waren, während bei der Messung mechan. Deformation soweit wie möglich vermieden wurde. In den ungescherten Magnetisierungskurven wurden in mehreren Fällen plötzliche Richtungsänderungen oder Knicke festgestellt, welche beweisen, daß die wahre Magnetisierungskurve als eine geknickte Kurve zu betrachten ist. Die Hysterese war ohne Ausnahme bei allen Kristallen vorhanden, aber nur im Gebiete der kleinen Feldstärken. Oberhalb des letzten Knickes ist die Magnetisierung vollkommen oder jedenfalls nahezu reversibel. In diesem Punkte bildet der niedergehende Hystereseaast die kontinuierliche Fortsetzung des reversiblen Teiles der Magnetisierungskurve. Die Remanenz hat dieselbe Größenordnung wie bei polykristallinem Material, ist aber sehr wahrscheinlich als eine Funktion der Orientierung des Kristalls zu betrachten. (Ztschr. Physik 56. 649—70. 12/8. Eindhoven, Natuurk. Lab. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabr.) LESZYNSKI.

P. Clausing, *Über die Entropieverminderung in einem thermodynamischen System bei Eingriffen intelligenter Wesen*. Es wird ein Fehler in der Arbeit von SZILARD (C. 1929. I. 2514) nachgewiesen, durch dessen Beseitigung die von SZILARD erhaltenen Ergebnisse hinfällig werden. (Ztschr. Physik 56. 671—72. 12/8. Eindhoven, Natuurk. Lab. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabr.) LESZYNSKI.

E. X. Anderson und J. A. Froemke, *Die Kernbildung bei der Kondensation von Dämpfen in nicht ionisierter, staubfreier Luft*. Bei der Kondensation von Dämpfen durch zunehmende Expansion werden vier Hauptstadien unterschieden. Vff. geben eine krit. Übersicht über die Methoden zur Best. der verschiedenen Grade der Expansion, bei der Kondensation eintritt, sowie die Ableitung der dazu nötigen Formeln. In Tabellen werden die in der Literatur vorliegenden Werte für die Kondensation von Wasserdampf in Luft, in CO_2 , N_2 u. H_2 , in ionisierter Luft, in ionisierten Gasen (CO_2 , H_2), in Ggw. eines elektr. Feldes, sowie für die Kondensation von organ. Dämpfen ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, C_4H_{10} , CS_2 , CH_3OH) in Luft zusammengestellt. — Zur Best. des Kondensationspunktes wird ein Nebelkondensationsapp. konstruiert, der eine Fortentw. des von C. T. R. WILSON (Philos. Trans. Roy. Soc. London A 192 [1899] 403) ursprünglich angegebenen u. von J. X. DERBY, E. H. ANDERSON (Minnesota Univ. 1909 [unveröffentlicht]) verbesserten App. darstellt. In diesem wird die Expansion von W.-Dampf in nicht ionisierter, staubfreier Luft bis zur ersten Kondensation (Tropfenpunkt) neu bestimmt. Als Mittel von 50 Messungen ergibt sich $1,2006 \pm 0,0007$. Der alte von WILSON angegebene Wert beträgt 1,252. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 142. 321—50. Aug. Nord-Dakota [Am.], Abt. f. Chem. d. Univ.) PIETSCH-WILCKE.

H. Pélabon und Laude, *Thermische Analyse. Systeme, die Bleichlorid und Quecksilberjodid als Lösungsmittel enthalten*. Vff. bestimmen die Schmelzkurven der Gemische von PbCl_2 mit PbF_2 , PbO , Pb_2J , AgCl u. CuCl , berechnen die kryoskop. Konstante von PbCl_2 nach der VAN'T HOFFSchen Formel zu 642,64 u. mit Hilfe dieses Wertes die theoret. FF. der untersuchten Gemische. Die experimentell gefundenen Zahlen weichen um wenige Grade von der Theorie ab. — Ferner werden die Schmelzkurven

von Gemischen von HgJ₂ mit HgJ bzw. CdJ₂ aufgenommen. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 488—92. Juni.) GURIAN.

Severiano Goig, *Kompressibilität des Kohlenoxyds bei 0° und mehr als 50 Atmosphären Druck*. Das seit AMAGAT (Ann. Chim. et Phys. 19 [1880]. 345) vernachlässigte Studium der Kompressibilität des CO ist wichtig sowohl infolge der Polymerisationsfähigkeit dieses Gases als auch wegen seiner Bedeutung techn. Synthesen, insbesondere derjenigen des Methylalkohols. Technik u. Arbeitsweise der Unters. werden angegeben sowie in tabellar. Form die 36 ausgeführten Verss. bei 53—127 at. $p v$ ist im allgemeinen bis auf 0,02% konstant, jedoch für CO kleiner als für N₂, was der niedrigeren krit. Temp. des N₂ entspricht. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 246—48. 29/7.) GURIAN.

George S. Parks, Kenneth K. Kelley und Hugh M. Huffman, *Thermische Daten für organische Verbindungen. V. Eine Revision der Entropien und freien Energien von neunzehn organischen Verbindungen*. (IV. vgl. C. 1927. I. 571.) An Hand des für die Wärmekapazitäten organ. Stoffe im kristallinen Zustand vorliegenden Materials wird die folgende Methode zur annähernden Best. des Entropiezuwachses organ. Substanzen zwischen 0 u. 90° absol. entwickelt: Die Wärmekapazitätskurven zerfallen in zwei Klassen, eine für aliphatic, eine für aromatisch. Verb. Für jede Klasse läßt sich eine Standardkurve konstruieren. Dann ist für jede einzelne Verb. die Wärmekapazität gegeben durch die Formel $C_p = (A + B T) C_p^0$, wenn C_p^0 sich auf den Wert der Standardkurve für die Temp. T bezieht. Dann folgt für die Entropie:

$$S_{90} = A S_{90}^0 + B \int_0^{90} C_p^0 d T,$$

wenn S_{90}^0 wieder den Standardwert bedeutet. Die Konstanten A u. B werden aus zwei Messungen von C_p bei verschiedenen Temp. ermittelt. Nach dieser Methode werden die Entropien S_{298} der folgenden Verb. mit einer wahrscheinlichen Genauigkeit von 1—2% ermittelt: *Methylalkohol, A., n-Propylalkohol, Isopropylalkohol, n-Butylalkohol, tert. Butylalkohol, Athylenglykol, Glycerin, Erythrit, Mannit, Dulcitol, Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure, Palmitinsäure, Oxalsäure, A., Aceton, Glucose*. Verglichen mit den früheren Angaben (vgl. I. c.) ergeben sich Abweichungen von 1,7 (Oxalsäure) bis 16,2 Energieeinheiten (Palmitinsäure). Die allgemeinen, früher festgestellten Gesetzmäßigkeiten bleiben auch bei den neuen Werten bestehen. So ergibt sich für die n. Alkohole ein mittlerer Entropiezuwachs von 7,8 Einheiten pro CH₂-Gruppe, u. bei den Fettsäuren ein solcher von 8,0 Einheiten pro CH₂-Gruppe. Mit Hilfe der neuen Werte wird nach $\Delta F = \Delta H - T \Delta S$ die freie Bildungsenergie der Verb. berechnet. Die Abweichungen der ΔF_{298} -Werte von den früher (vgl. I. c.) angegebenen schwanken von 100 (Mannit) bis zu 5000 cal (Palmitinsäure). Die Genauigkeit der neuen Werte wird nur noch begrenzt durch die Genauigkeit der benutzten Verbrennungswärmen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1969—73. Juli. California, STANFORD UNIV., Dep. of Chem.) LESZYNSKI.

G. I. Finch und D. L. Hodge, *Gasverbrennung bei elektrischen Entladungen. III. Kathodische Verbrennung von trockenem explosivem Kohlenoxydgas*. (II. vgl. C. 1928. I. 303.) Da frühere Verss. mit elektrolyt. Gas keine genaue Kontrolle der Feuchtigkeit zulassen u. diese für die Unters. wichtig ist, wurde ein Gemisch von CO u. O₂ in äquivalenten Mengen, „Explosionsgas“ genannt, verwandt. — Vff. studieren die kathod. Verbrennung von trockenem „Explosionsgas“, den Einfluß des Elektrodenmaterials u. der Feuchtigkeit. Die Experimente bestätigen, daß CO sich in vollkommen trockenem Zustande in der Nähe der Kathode mit O₂ verbindet u. zeigen, daß das Aussenden von Metallatomen aus der Kathode dazu nicht erforderlich ist. Jedoch fördern Metallatome sowie elektr. geladene Feuchtigkeit den Verbrennungsvorgang, indem sie die elektrostat. Abstoßungskräfte beseitigen, welche zwischen den gleichgeladenen CO- u. O-Ionen herrschen. Bei Anwendung von Elektroden aus stark aussendendem Material (Au, Ag, Pt, Pd) geht die Verbrennung lebhafter vor sich als bei Benutzung von Mg-, Al-, Cu-, Ta-, W-Elektroden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 124. 303—17. 4/6. Kgl. Akad. d. Wissensch.) GURIAN.

Hemendra Kumar Sen und Harendra Nath Chatterjee, *Über die Entzündungstemperatur einiger Gase*. (Vgl. DIXON, HARWOOD u. HIGGINS, C. 1927. I. 862.) Vff. bestimmen analog MC DAVID (Journ. chem. Soc., London 111 [1917]. 1003) die Entzündungstemp. verschiedener Gemische von H₂, CO bzw. Kohlendampf mit O₂ bzw. Luft durch Einschließen in Seifenblasen u. Berühren mit einem glühenden Gegenstand. Die Zündung wurde durch Silica- oder Glimmerstreifen, die um Pt-Drähte

von verschiedenen Längen u. Durchmessern gewickelt waren, vermittelt. Die Spulen waren elektr. geheizt. Die Temp. wurden gemessen, indem die genauen Strommengen festgestellt wurden, die nötig waren, um die F.F. gut gereinigter Salze (z. B. KJ vom F. 687°) zu erreichen. Die Berechnung der Entzündungstemp. geschah nach Mc DAVID (l. c.). — Mit abnehmender Länge des Drahtes nahm auch die Entzündungstemp. ab. Bei Benutzung einer Spirale hatten die Gemische von H₂ mit O₂ einen höheren Entzündungspunkt als bei Entzündung mittels einer Spitze. Die größeren Seifenblasen gaben niedrigere Entzündungstemp., was wahrscheinlich von außerordentlich dünnen Seifenhäutchen oder von den besseren Isolierungsverhältnissen der inneren Gasmasse herrührt. Da Glimmer schlechter leitet als Kieselsäure, liegen die Entzündungstemp. mit Glimmer ausgesprochen niedriger. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 441—50. 30/6. Calcutta, Univ. Coll.)

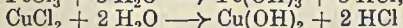
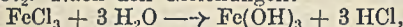
BEHRLE.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Sheila Roy, *Einfluß des Lichts auf einige Kolloide*. Der Einfluß des Lichtes der Sonne, bzw. einer 1000 Watt gasgefüllten Wolframdrahtlampe auf die Sole von Sn(OH)₄, Al(OH)₃, Th(OH)₄, Sb₂S₃, HgS, As₂S₃, Cupriferrrocyanid u. Uranylferrocyanid in bezug auf Koagulation, elektr. Leitfähigkeit u. Extinktionskoeffizient (bestimmt mit NUTTINGS Spektrophotometer) wurde untersucht. Sole von Sn(OH)₄, Al(OH)₃, Th(OH)₄ u. HgS werden am Licht unstabil gegen mono- u. bivalente Ionen, die übrigen 4 werden bei kurzer Bestrahlung stabil in bezug auf Koagulation durch Elektrolyte, nach langer Bestrahlung unstabil. Unter langer Bestrahlung koagulieren die Sole von Sb₂S₃, HgS u. Uranylferrocyanid vollständig. Bestrahlte Sole von Sn(OH)₄, Al(OH)₃, Th(OH)₄, HgS, Sb₂S₃ u. As₂S₃ leiten die Elektrizität besser als unbestrahlte. Die Messungen der Extinktionskoeffizienten zeigen, daß in einigen Fällen die bestrahlten Sole stärkere Lichtabsorption zeigen als unbestrahlte. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 431—40. 30/6. Allahabad, Univ.)

BEHRLE.

S. S. Bhatnagar, R. S. Gupta, K. G. Mathur und K. N. Mathur, *Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf kolloidale Lösungen*. Es werden die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeiten u. die Beständigkeit der folgenden unbestrahlten u. mit Röntgenstrahlen (effektive Wellenlänge 0,68 Å) bestrahlten kolloidalen Lsgg. bestimmt: Goldsol (aus Goldchlorwasserstoffsäure + Tannin), Silbersol (nach BREDIG), Kupfersol (nach BREDIG), negatives u. positives Kupferhydroxydsol u. positives Eisenhydroxydsol. Die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit wird nach der NERNST-COEHNSCHEN Modifikation der BURTONSchen Methode bestimmt. Die Stabilität wurde durch Messung der opt. Durchlässigkeit mit einer empfindlichen Thermosäulenordnung gemessen. Es zeigte sich, daß nur im Falle des Ag u. Cu sich die Farbe des Sols durch die Bestrahlung ändert. Am Cu-Sol ließ sich auch mit der empfindlichen jodometr. Titrationsmethode keine Änderung der Koagulationswerte feststellen. In der kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit zeigte sich, abgesehen von den teilweise dialysierten positiven Fe- u. Cu-Hydroxydsolen keine merkliche Änderung. Aus den kataphoret. Verss. kann geschlossen werden, daß entgegen der Annahme von CROWTHER u. FAIRBROTHER (C. 1927. II. 1800) im Ag-Sol keine Dispersion statthat. Alle Sole, die stark geschützt u. sehr stabil sind, zeigen keine Veränderung bei der Bestrahlung. Von den teilweise dialysierten Sölen zeigen die beiden negativen (Gold u. Cu-Hydroxyd) keinen Belichtungseffekt, während bei den beiden positiven (Fe- u. Cu-Hydroxyd) ein Zuwachs der Wanderungsgeschwindigkeit nach der Bestrahlung festzustellen ist. Dieser Belichtungseffekt nimmt mit fortschreitender Dialyse ab, u. wenn das Sol fast frei von Elektrolyten ist, ist der Effekt verschwunden. Vff. nehmen daher an, daß die Röntgenstrahlen primär nicht die Solteilchen, sondern die Elektrolyte angreifen, u. zwar FeCl₃ bzw. CuCl₂. Nach den Gleichungen:



muß eine durch die Bestrahlung bewirkte Hydrolyse die [H⁺] vergrößern, wodurch der Bestrahlungseffekt auf die bekannte peptisierende Wrkg. der H-Ionen zurückgeführt wäre. Diese Annahme kann durch Leitfähigkeitsmessungen an bestrahlten FeCl₃- u. CuCl₂-Lsgg. bestätigt werden. (Ztschr. Physik 56. 684—93. 12/8. Lahore, Univ. of the Punjab, Chem. Lab.)

LESZYNSKI.

Francis L. Usher, *Über einen Mechanismus der Gelatinierung*. Die vorhandenen Theorien der Gelatinierung werden angeführt u. diskutiert. Ferner wird ein Sol aus der Gruppe derjenigen Sole untersucht, deren Stabilität auf die elektr. Ladung infolge

molekularer Dissoziation zurückgeführt wird, u. gezeigt, daß eine Verminderung der Ladung durch Zusatz von Elektrolyten geeigneter Konz. zur Gelbildung, führt. Aus prakt. Gründen wird eine wss. Gummiguttsuspension u. NaCl-Lsgg. verschiedener Konz. benutzt. NaCl-Lsgg. schwächer als $\frac{1}{10}$ -n., rufen keine Vereinigung von Gummigutteilchen hervor. Nimmt man 1-n. NaCl-Lsg., so werden nach 24 Stdn. Berührung kettenförmige Gebilde wahrgenommen, die sich in unregelmäßiger Wellenbewegung befinden. Gegen mechan. Störungen sind diese Aggregate jedoch sehr empfindlich; sie lösen sich leicht in einzelne Partikel auf u. zeigen längere Zeit hindurch BROWNSche Bewegung. Da die Gelstruktur von der Bldg. linearer Aggregate abhängig gemacht wird, so muß die kleinste zulässige Konz. des festen Stoffes zur Gelatinierung durch die Anzahl der Teilchen u. deren Radienlänge bedingt sein. So z. B. müßte eine Substanz, deren Partikel einen bestimmten Radius besitzen, in 100-mal so großer Konz. angewandt werden, wie eine andere, deren Teilchen einen 10-mal so großen Radius haben. Der Erwartung entsprechend bildet Gummigut vollständige Gele bei 14 Vol.-% des festen Stoffes in einer NaCl-Lsg. 0,22—0,42-n., u. CdS bei 1,51 Vol.-% CdS u. einer $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{25}$ -n. NaCl-Lsg. — Zum Schluß wird betont, daß die Betrachtungen weder auf quellende Substanzen (Agar-Agar, Gelatine), noch auf Gele, die in nichtionisierten Fll. gebildet werden (Gummi usw.), angewandt werden können. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 125. 143—51. 1/8. Leeds, Univ.) GURIAN.

Satya Prakash und N. R. Dhar, *Änderungen in der Viscosität und Wasserstoffionenkonzentration einiger anorganischer Substanzen während der Gallertbildung.* (Vgl. DHAR u. CHAKRAVARTI, C. 1928. I. 663). Die Viscositäten werden bei 25 bzw. 30° mit OSTWALDS Viscosimeter, bzw. nach FARROW (Journ. chem. Soc., London 101 [1912]. 347) gemessen. Trägt man die Logarithmen der Viscositäten gegen die Zeit auf, so erhält man eine gerade Linie über ein genügend großes Zeitintervall bei Gallerten von $Cr(OH)_3$, $Sn(OH)_4$, HgO , *Mercurisulfosalicylsäure*, *Ferriarsenat*, *Ferriphosphat*, *Chromiarsenat*, *Stanniwolframat*, *Stannimolybdat*, *Ferriborat*, *Thoriummolybdat*, *Thoriumarsenat*. Daraus erhellt, daß die Gallertbildung ein kontinuierlicher Prozeß ist. Die Viscositätsänderungen bei der Gallertbildung von $Fe(OH)_3$ u. $Al(OH)_3$ sind komplexer Natur. Außerdem wurden noch die Viscositäten von *Ferrimolybdat* u. *Thoriumphosphat* gemessen. — In den meisten Fällen wurden bei der Gallertbildung 3 Stadien beobachtet, das 1., das nur sehr geringe Änderung der Viscosität aufweist, das 2., in dem sich die Viscosität exponential mit der Zeit ändert u. das 3., in dem die Änderungen abrupt vor sich gehen. — Während des Gelationsprozesses wurde eine Verminderung der $[H^+]$ um $50 \pm 20\%$ von der ursprünglichen beobachtet. — Auf Grund der Transparenz lassen sich Gallerten in 3 Klassen teilen: a) vollkommen transparente Gallerten, die ihre Transparenz lange Zeit beibehalten, wie z. B. Zinkarsenat-, Eisenphosphat- oder Mercurisulfosalicylsäuregallerten; b) transparente Gallerten mit etwas Opalescenz am Punkte des Setzens, wobei die Opacität mit der Zeit zunimmt u. sich schließlich im Laufe weniger Stdn. vollkommen opake, feste Gallerten bilden, wie z. B. Stanniwolframat- u. -arsenatgallerten; c) klare Sole, die Opalescenz entwickeln, u. schließlich am Punkte des Setzens vollkommen opak werden, wie z. B. Fe-, Sn-, Al- oder Cr-Hydroxyde. Auf Grund von Hydratation u. Agglomeration der Partikeln werden die Eigg. der Gallerten der drei Klassen erklärt. — Das Phänomen der Synärese beruht auf dem Zusammenschrumpfen der hydratisierten Masse. Ein Überschuß an zugefügtem Elektrolyt bei der Koagulation des Sols beschleunigt allmählich die Agglomeration u. verringert die Hydratation u. so führt der Überschuß an Elektrolyt kurz nach dem Setzen der Gallerte die Synärese herbei. Wird aber noch mehr koagulierender Elektrolyt zugefügt, so setzt sich die Gallerte überhaupt nicht u. es tritt Fällung des Ganzen ein. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 391—409. 30/6. Allahabad, Univ.) BEHRLE.

H. S. Keelan, R. B. Smith und W. G. Christians, *Die Herstellung, Analyse und Bleiionenkonzentration von Lösungen von kolloidem Blei.* Kolloides Pb wurde hergestellt durch elektr. Zerstäubung von Pb in einem Gemisch von 160 cem 1%ig. Lsg. von Gelatine, 148 cem 1%ig. Lsg. von KCl u. 92 cem W. Durch Auskochen der Lsgg. u. Überschichten mit fl. Paraffin während aller Operationen wurde für völligen Luftabschluß gesorgt. Die so hergestellten Lsgg. wurden nach Lsg. des Pb in Eg. colorimet. analysiert u. enthielten 5—6 mg Pb im cem. Die Konz. an Pb-Ionen wurde elektromet. ermittelt, es war $ppb = 8,74—10,28$, entsprechend einer Konz. von $1,8 \cdot 10^{-9}—5,3 \cdot 10^{-11}$. Nach eigenen Verss. der Vff. u. Literaturdaten über die Löslichkeit können die Pb-Ionen nicht von $Pb(OH)_2$ oder bas. Pb-Carbonat herrühren. Für möglich gehalten

wird das Vorliegen von Pb-Plumbiten, die sich aus $\text{Pb}(\text{OH})_2$ u. Pb gebildet haben können. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 586—89. Juni. Brooklyn, Chem. u. pharm. Lab. von E. R. SQUIBB & Sons.)

HERTER.

A. Gerassimow und A. Urshumski, *Wirkung der Verdünnung auf die Koagulation einiger Kolloide*. Die Theorie der Wrkg. der Verdünnung auf die Koagulation (KRUYT u. VAN DER SPEK, Kolloid-Ztschr. 25 [1919]. 1) wird diskutiert u. es wird auf mehrere Punkte hingewiesen, welche von dieser Theorie nicht berücksichtigt werden (z. B. werden die Micellarteilchen als unveränderlich angenommen). Die Koagulation u. die Wrkg. der Verdünnung wird von folgenden Faktoren abhängig gemacht: I. reversible Adsorption, II. Eintritt des Ions oder eines ganzen Elektrolytteilchens in den Micellar-komplex, III. chem. Rk. zwischen disperser Phase u. Dispersionsmasse, IV. chem. Rk. zwischen Kolloid u. Elektrolyt, V. Änderung der Eigg. der Kolloidteilchen infolge des Verlustes der an ihnen reversibel adsorbierten Substanz. — Die Wrkg. der Verdünnung wird untersucht bei Zugabe eines Schutz- bzw. eines Koagulationsmittels. Ferner werden einige Daten aus der Literatur nachgeprüft, welche sich nur auf die Wrkg. der Verdünnung an sich beziehen. Verwandt wurden kolloide Goldlsgg. nach ZSIGMONDY, Silberlsgg. nach CAREA LEA, As_2S_3 - u. Berliner Blausole. Als Koagulatoren dienen NaCl , KNO_3 , MgCl_2 usw., als Zusatzstoffe Agar-Agar, K_2SO_4 , Oxal-säure. Die Ergebnisse zeigen, daß zwischen den Koagulatoren u. dem Kolloid eine adsorptionsreversible Abhängigkeit existiert. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 393—411. Kasan, Lab. f. phys. Chem. d. staatl. Univ.)

GURIAN.

Subodh Kumar Majumdar, *Koagulation von kolloidalem Titanhydroxyd*. Das durch Eintropfen von TiCl_4 in Leitfähigkeitswasser u. nachfolgende Dialyse hergestellte *Titanoxydhydrozol* verhält sich wie ein typ. positiv geladenes Hydrozol. Die Koagulationsfähigkeit der K-Salze nimmt in nachstehender Reihenfolge ab: $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$, $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$, K_2SO_4 , KCl , KNO_3 , KBr . Durch Zusatz von Methyl- oder Äthylalkohol wird das Sol für die Mehrzahl der untersuchten Elektrolyte sensibilisiert. Durch das Altern wird das Sol bemerkenswert stabil gegen Koagulation durch Elektrolyte. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 357—60. 30/6. Calcutta, Univ. Coll. of Sc. and Techn.)

BEHRLE.

S. Ghosh, S. N. Banerjee and N. R. Dhar, *Koagulation von Gelatinesolen in Alkohol-Wasser-Mischung*. (Vgl. C. 1927. I. 2401. II. 399.) Vff. untersuchen den Einfluß der Verd. eines *Gelatinesols* in A.-W.-Gemisch auf seine Koagulation, die Fällung mit Elektrolytgemischen u. die Erscheinung der Akklimatisation. — In 87,5⁰/₁₀ig. A. befindliches, durch Zusatz von HCl positiv geladenes Gelatinesol verhielt sich bei Verd. mit 87,5⁰/₁₀ig. A. anormal, wenn es durch KCl , HCl oder MgCl_2 koaguliert wird. BaCl_2 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ u. kleinere Konz. von HCl u. MgCl_2 haben überhaupt keine koagulierende, sondern aufhellende Wrkg. Das Sol zeigt Ionenantagonismus bei Koagulation durch Mischungen von KCl u. K_2SO_4 , MgCl_2 u. K_2SO_4 , HCl u. K_2SO_4 , HCl u. KCl u. wird durch die Ggw. von BaCl_2 u. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ deutlich stabilisiert bei Koagulation durch KCl . Bei Koagulation durch KCl , HCl u. MgCl_2 tritt Akklimatisation auf. — Das durch KOH -Zusatz negativ geladene Gelatinesol in A.-W.-Gemisch verhält sich anormal gegen Verd., wenn es durch K_2SO_4 , $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ oder KOH koaguliert wird u. verhält sich n. gegen Verd. bei Koagulation durch KCl , BaCl_2 , MgCl_2 u. HCl . Das negative Sol zeigt bei Koagulation durch eine Mischung von KCl u. K_2SO_4 keinen Ionenantagonismus, leicht hingegen bei Koagulation durch $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MgCl}_2$. KOH stabilisiert es, wenn es durch KCl koaguliert wird. Es weist positive Akklimatisierung bei Koagulation durch K_2SO_4 u. KOH auf, negative Akklimatisation bei Fällung durch HCl , BaCl_2 , MgCl_2 u. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. — Positiv geladenes Gelatinesol kann also Kationen wie Ba^{++} , Al^{+++} , H^+ absorbieren, u. negativ geladenes Anionen wie SO_4^{--} , $\text{Fe}(\text{CN})_6^{--}$, OH^- , aber Gelatine absorbiert mehr von einem Kation als von einem Anion. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 321—31. 30/6. Allahabad, Univ.)

BEHRLE.

M. Świdarska, W. Kostanecka und P. Warszawska, *Oxydation der kolloidalen Sulfide von Arsen, Antimon und Kupfer*. Eine mit H_2S gesätt. Lsg. von kolloidalem As_2S_3 ergibt auf Zusatz von NH_4Cl einen klebrigen, schwer filtrierbaren Nd.; aus H_2S -freier Lsg. fällt das As_2S_3 in Flocken aus. Nach langer Einw. von Luft auf As_2S_3 entsteht arsenige Säure, H_3SO_3 u. freier S. Mit Sb_2S_3 bekommt man nur H_2SO_4 , aber keinen S. CuS in Ggw. von H_2S gibt nur freien S ab, dessen Menge sich mit der Einwirkungszeit der Luft erhöht. Erst nachdem alles H_2S aus der Lsg. entfernt ist, erscheinen im Filtrat Cu -Ionen. Unterss. über kolloide Sulfide sind deshalb in Ab-

wesenheit von O auszuführen. (Roczniki Chemji 9. 411—17. Warschau, Univ., Inst. f. organ. Chem.) SCHÖNFELD.

André Marcelin, *Oberflächenfilme auf Wasser und die Dimensionen der Moleküle*. Ein Oberflächenfilm ist nicht homogen. Es müssen die starren Molekülaggregate berücksichtigt werden, welche weder für Ausdehnung, noch für Komprimierung in Betracht kommen. Durch Temp.-Erhöhung tritt der Film in den Zustand einer Oberflächenlsg., die Aggregate zerfallen u. bewirken bei gleichbleibendem Druck eine Vergrößerung der vom Film eingenommenen Oberfläche. Dadurch erklären sich die Beobachtungen u. Messungen von LABROUSTE (Dissertation, Paris 1928). Auch LANGMUIR (Journ. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 1868) hat für die monomolekular vermuteten Schichten verschiedener Körper eine zu große Dichte angegeben, u. ist so zu Moleküllängen gelangt, welche mit den röntgenspektrograph. Befunden nicht im Einklang

stehen. Gestützt auf Verss. von FAHIR EMIR gilt nach Vf. $l = \frac{V}{S_0} \cdot \frac{E}{C}$. Darin ist

V das Volumen derjenigen Menge einer Substanz, die im Zustand des Oberflächenfilms die Oberfläche S_0 einnimmt, E der Ausdehnungskoeffizient des Films bei Übergang in den Zustand der Oberflächenlsg. in sogenannter maximaler Ausdehnung u. C der Reduktionskoeffizient der Oberfläche beim Komprimieren der Oberflächenlsg. bis zur Sättigung. C ist für Ölsäure gleich 2, im allgemeinen 1,5—2 u. derselben Größenordnung wie E , so daß E/C sehr wenig von der Einheit differieren kann. Nach MARCELIN-FAHIR gilt für Ölsäure 23 Å, für Myristilsäure 16 Å, für Cetylalkohol 23,5 Å, für Palmitinsäure 17,7 Å, u. für Stearinsäure 19,4 Å. Die Röntgenspektrographie ergibt nahezu dieselben Werte, während LANGMUIR für Ölsäure 12,2 Å, für Palmitinsäure 24 Å, u. für Stearinsäure 25 Å angibt. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 236—38. 29/7.) GURIAN.

Jean Guastalla, *Oberflächenlösungen von Ölsäure. Messung von sehr kleinen Drucken*. Bezeichnet man mit S die von einer gesätt. Oberflächenlsg. eingenommene Oberfläche, so folgt aus MARCELINschen Messungen, daß der Film bei einer Ausdehnung von $2S$ — $8S$ der MARIOTTESchen Regel gehorcht, u. aus Extrapolationen ist wahrscheinlich gemacht, daß diese Regel bis $28S$ noch gilt. Es zeigt sich jedoch, daß der hier gefundene Koeffizient der Gleichung $ps = K T$ etwa 20-fach kleiner ist als der, der kinet. Theorie nach gleich sein sollende, Koeffizient R der Gasgleichung $p v = R T$. Die MARCELINschen Verss. wurden wieder aufgenommen u. durchgeführt unter besonderer Berücksichtigung der Natur der Unterlage, der Löslichkeit des Films, der Dauer der Verss. u. der chem. Unbeständigkeit des Oberflächenfilms. Die Versuchsanordnung wurde verbessert. Untersucht wurde die Ausbreitung von Ölsäure auf eine $\frac{1}{100}$ -n. HCl-Lsg. bei 19° von $s = 1,5 S$ bis $s = 1000 S$ oder von 45 \AA^2 bis $30\,000 \text{ \AA}^2$. Die erhaltene Kurve deckt sich bis 500 \AA^2 mit der MARIOTTESchen, wenn $K = \frac{1}{20} R$ ist. Von 5000 \AA^2 ab geht sie über in die MARIOTTESche Kurve, wobei jetzt $K = R$ ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 241—43. 29/7.) GURIAN.

A. A. Weech und L. Michaelis, *Untersuchungen über die Permeabilität von Membranen*. VI. *Ausmessung der getrockneten Kollodiummembran (Berechnung der Dimensionen und der Beziehungen zu einigen biologischen Membranen)*. (V. vgl. C. 1929. I. 212.) Die flachen getrockneten Kollodiummembranen, die MICHAELIS u. seine Mitarbeiter bei zahlreichen Unters. verwendeten, wurden ausgemessen. Die Membranen hatten eine wirksame Oberfläche von ca. 30 qcm, eine Dicke von ca. 0,1 mm, u. enthielten durchschnittlich 87 Vol.-% Kollodium, die Poren nahmen 13% des Vol. ein. Es scheint, daß bei Verwendung der gleichen Membranen für kleine Moll. eine größere Porenoberfläche zur Verfügung steht als für große Moll. Vf. stellen Vergleiche an zwischen der getrockneten Kollodiummembran u. der Membran der roten Blutkörperchen. (Journ. gen. Physiol. 12. 221—30. Nov. 1928. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) WRESCHNER.

Arda A. Green, A. A. Weech und L. Michaelis, *Untersuchungen über die Permeabilität von Membranen*. VII. *Leitfähigkeit von Elektrolyten innerhalb der Membran*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Der Widerstand getrockneter Kollodiummembranen in Lsgg. von HCl, KCl, NaCl verschiedener Konz. wird nach einer Gleichstrom- u. nach einer Wechselstrommethode gemessen. In allen Elektrolytlsgg. erreicht jede Membran bei steigender Verdünnung ein Maximum des Widerstandes, das bei weiterer Verdünnung nicht überschritten wird u. wahrscheinlich durch das

Kolloidium selbst u. nicht durch die angrenzende Lsg. bestimmt wird. In relativ konz. Lsgg. ist die Leitfähigkeit annähernd proportional der Konz. Bei gleicher Konz. fällt die Leitfähigkeit in der Reihenfolge $\text{HCl} > \text{KCl} > \text{NaCl} > \text{LiCl}$; Unterschiede viel größer als ohne Membran. Best. des Elektrolytgeh. der Membran in Berührung mit den verschiedenen Chloridlsgg. ergibt, daß eine mit 0,5-n. HCl oder KCl gesätt. Membran prakt. gleich viel, eine mit 0,5-n. LiCl gesätt. nur halb so viel Elektrolyt enthält. Vff. schließen, daß die großen Leitfähigkeitsunterschiede bei Berührung der Membran mit verschiedenen Elektrolytlsgg. auf 2 Faktoren beruhen: der 1. Faktor hängt von der Elektrolytmenge, die in die Membranporen eintreten kann, d. h. von der Porengröße u. dem Vol. des größeren der beiden hydratisierten Ionen des Elektrolyten ab u. verursacht hauptsächlich den Leitfähigkeitsunterschied bei KCl u. LiCl, der 2. Faktor betrifft die Beweglichkeitsunterschiede der Kationen innerhalb der Membran u. ist für die Leitfähigkeitsunterschiede bei KCl u. HCl verantwortlich. (Journ. gen. Physiol. 12. 473—85. 20/1. Baltimore, JOHNS HOPKINS-UNIV.) KRÜGER.

A. A. Weech und **L. Michaelis**, *Untersuchungen über die Permeabilität von Membranen*. VIII. Das Verhalten getrockneter Kolloidummembranen gegen zweiwertige Kationen. (VII. vgl. vorst. Ref.) An einer getrockneten Kolloidummembran zwischen 0,1- u. 0,01-n. CaCl_2 -Lsg. tritt nur eine sehr geringe Potentialdifferenz auf, die Überführungszahlen des Ca^{++} u. Cl' sind beide nahe an 0,5. Die Membran hat in Berührung mit CaCl_2 -Lsg. einen sehr viel höheren Widerstand als in Berührung mit Lsgg. einwertiger Kationen, der Elektrolytgeh. der Membran beträgt nur $\frac{1}{10}$ der bei KCl-Lsg. beobachteten. Vff. nehmen an, daß die sehr geringe Potentialdifferenz, die Gleichheit der Überführungszahlen u. der hohe Widerstand auf der Unfähigkeit des Ca beruht, in andere als die größten Membranporen einzudringen; diese Poren sind aber zu groß, um die Beweglichkeit des Anions merklich zu verringern. Daher hat die Membran keinen Einfluß auf die Potentiale bei CaCl_2 -Konz.-Ketten. (Journ. gen. Physiol. 12. 487—93. 20/1. Baltimore, JOHNS HOPKINS-UNIV.) KRÜGER.

N. Scheinker, *Untersuchung der Adsorption auf Glas nach Berechnung der Oberfläche des Adsorbens*. Der Charakter der adsorbierten Farbschicht auf einer Glasoberfläche wird untersucht, eine Methode zur Best. der Oberfläche des Adsorbens ausgearbeitet u. das Spektrophotometer von KÖNIG-MARTENS bei colorimetr. Mikrobest. nutzbar gemacht. Die Oberfläche der als Adsorbens dienenden Glaswolle wird bestimmt. Ferner wird gezeigt, daß der nichtkolloide Farbstoff *Brilliantisaphranin* auf der Glasoberfläche eine monomolekulare Adsorptionsschicht bildet, während die kolloiden Farbstoffe *Methylviolett* u. *Diamantfuchsin* in monomolekularer Schicht adsorbiert werden. Die Ergebnisse sprechen dafür, daß die Glasoberfläche für die angewandten Farbstoffe als glatt anzusehen ist. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 413—21. Lab. f. anorgan. Chem. d. Nordkaukas. Staatl. Univ.) GURIAN.

G. I. Finch und **J. C. Stimson**, *Elektrische Eigenschaften heißer Oberflächen bei der Gasadsorption*. III. Platinoberflächen bei Temperaturen bis 850° . (II. vgl. C. 1928. II. 1752.) Frühere Arbeiten (l. c.) führten zu dem Schluß, daß es nicht weniger als 5 Typen von Gasadsorption an h. Metalloberflächen gibt, die von der Ladung u. der Zähigkeit, mit der diese Ladung festgehalten wird, abhängig sind. — Ein frisch bereitetes Pt-Blech befindet sich in einem instabilen, „nicht normalisierten“ Zustand, bevor es abwechselnd mit H_2 u. O_2 auf 500° erhitzt wird. Im normalisierten Zustande verliert die Oberfläche positive Ladungen, sowohl bei Zimmertemp. in Ggw. von H_2 , als auch im Vakuum. Wird das Pt-Blech auf 660° erhitzt, so verliert es nach der „Normalisierung“ Ladungen in Ggw. von H_2 , aber nicht mehr im Vakuum. Bei 850° normalisiertes Pt gibt bei Zimmertemp. überhaupt keine Ladungen ab. Die durch ein Gas verursachte Aufladung des Pt ist abhängig von der Natur des Gases u. seiner Temp., nicht aber vom Gasdruck. Durch Evakuieren bei 850° kann die Adsorptionsladung entfernt werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 124. 356—65. 4/6.) GU.

B. Anorganische Chemie.

A. Pamfilow und **O. Fedorowa**, *Bildung von Perchlorat bei der elektrolytischen Herstellung von Chlorat*. II. (I. vgl. C. 1928. II. 1194.) Da Vff. (l. c.) bei der elektrolyt. Darst. von Chlorat viel geringere Perchloratmengen als SPITALSKY, SOKOLOW u. WEINTRAUB gefunden hatten, wurde eine genaue Methode zur Analyse der entstehenden Prodd. ausgearbeitet u. festgestellt, daß die früher gefundenen Werte nicht zu niedrig sind. — Der Prozeß der elektrochem. Chloratbildg. verläuft im wesentlichen

bei hohen Stromdichten (bis 2 Amp./qcm) ebenso wie bei niederen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 336—67. Iwanowo-Wosnessensk, Lab. d. Elektrochem. u. phys. Chem. d. Polytech. Inst.) GURIAN.

P. M. Wolf und N. Riehl, *Ein neues, sehr einfaches Verfahren zur Herstellung von konzentrierten Radiumemanationspräparaten*. Zur Herst. von Capillaren mit konz. Ra.Em, wie sie z. B. zur intratumoralen Behandlung erforderlich sind, bilden Vff. ein Verf. aus, welches sehr starke Ausgangspräparate des Ra entbehrlich macht. Es sind dazu nötig: 1. hochkonz., gut emanierende Ra-Präparate; als solche dienen die HAHNSCHEN Eisengele; das Atomverhältnis Ra:Fe, welches bei HAHN etwa 1:100 betrug, wird von den Vff. noch etwas zugunsten des Ra verändert; 2. mit akt. Kohle gefüllte Goldcapillaren (oder andere passende mit Kohle beschickte Aufnahmebehälter), die an das Gefäß mit dem Ra-Präparat luftdicht angeschlossen werden. Die Kohle nimmt prakt. bis 90% der entwickelten Ra.Em auf (Raumverteilungskoeffizient für Ra.Em zwischen Kohle u. Luft bestimmt sich zu 200—1700). Man erhält in dieser Weise leicht die nötigen Konz. von 0,5—2 Millicurie pro 1 cm Capillare. (Naturwiss. 17. 566—67. 12/7. Berlin, Wiss. Lab. d. Deutsch. Gasglühlicht-Auer-Ges.) RABINOW.

Panchanan Neogi und Ramesh Chandra Bhattacharyya, *Weitere Einwirkung von Magnesiumamalgam auf Nitrate und seine Einwirkung auf salpetrige Säure wie auch Salze der Oxysäuren des Schwefels und der Halogene*. Die Einw. von Mg-Amalgam nach NEOGI u. NANDI (C. 1928. II. 1539) auf Be-, Uranyl- u. Ce-Nitrat lieferte unbeständige Hyponitrite, die nicht in reinem Zustande isolierbar waren, da die Lsgg. sich während der Konz. zersetzten. Tl-, Al- u. Th-Nitrat lieferten überhaupt keine Hyponitrite u. es wurden im unl. Nd. deren Hydroxyde erhalten. — Behandelt man freie HNO₃, die durch Einw. von Eiswasser auf fl. N₂O₃ dargestellt wurde, unterhalb 5° mit Mg-Amalgam, bis die Lsg. bei der Prüfung auf Nitrat mittels Diphenylamin negativ reagiert, so bildet sich kein NH₂OH u. sehr wenig NH₃ u. man erhält eine Lsg. von reinem, nitratfreien Mg-Nitrit, was zu dessen Darst. dienen kann. Treibt man die Red. weiter, so entsteht NH₂OH in der Lsg. u. Mg-Hyponitrit im Nd. — NaClO₃, KClO₃ u. KClO₄ wurden selbst bei 50° von Mg-Amalgam nicht angegriffen, KBrO₃ wurde damit quantitativ zu KBr u. KJO₃ ebenso zu KJ reduziert, während KJO₃ erst in KJO₂, dann in KJ überging. — K₂SO₄, Na₂SO₄, Na₂SO₃, NaHSO₃ u. Na-Dithionat wurden von Mg-Amalgam, letztere drei selbst bei 50—60° nicht angegriffen. — Na-Thiosulfat lieferte mit Mg-Amalgam ein Gemisch von Sulfid u. Sulfid unter Entw. von H₂S, während K-Persulfat eine Mischung von MgSO₄ u. K₂SO₄ unter Bldg. eines Nd. von gelbem HgO ergab. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 333—40. 30/6. Calcutta, Presidency Coll.) BEHRLE.

Arakel Tchakirian, *Basisches Acetat und Sulfat des Gallium und Galliumoxalat*. Aus einer mit Ammoncarbonat neutralisiertem Galliumsalzlg. scheidet sich nach Hinzufügen eines großen Überschusses an Essigsäure u. 48 Stdn. Stehen ein Salz von der Formel 4 Ga(CH₃COO)₃ · 2 Ga₂O₃ · 5 H₂O ab. Die Substanz ist weiß, mikrokristallin, ca. 0,5% l., hygroskop., u. beginnt bei 160° sich zu zers. In Eg. in der Kälte unl., in der Siedehitze wl. Das Salz kann dienen zur Trennung des Ga von Al, Zn, In u. Fe. — Bas. Galliumsulfat von der Formel 3 SO₄(NH₄)₂ · 3 (SO₄)₃Ga₂ · 5 Ga₂O₃ · 16 H₂O wird dargestellt durch Erhitzen einer Lsg. von Galliumammoniumalaun mit höchstens 10%ig. Schwefelsäure. Das in der Hitze erhaltene Präzipitat ist in der Kälte l. — Galliumoxalat von der Formel Ga₂(C₂O₄)₃ · 4 H₂O wird erhalten durch Erhitzen von Galliumnitrat, Oxalsäure u. konz. HNO₃ (Al-Salze werden unter denselben Bedingungen nicht gefällt). Die Substanz ist weiß, mikrokristallin, hygroskop. in k. W. ca. 0,4% l., ll. in H₂SO₄, wird aus stark oxalsaurer Lsg. von NH₃ nicht gefällt. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 251—52. 29/7.) GURIAN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

T. Yoshimura, *Spektrophotometrische Studie an Glimmer*. Vff. untersuchte die Absorption von Licht verschiedener Wellenlänge des sichtbaren Spektralgebiets an verschieden gefärbten Glimmern (Biotiten u. Muskoviten). Zum Vergleich wurde die Lichtabsorptionskurve von Kobaltglas aufgenommen. Es zeigte sich, daß das LAMBERTSCHE Gesetz für Glimmer nicht gültig ist, während für das Co-Glas eine genügende Übereinstimmung gefunden werden konnte. Die Absorptionskurve des Co-Glases zeigt charakterist. Banden, die darauf hinweisen, daß im Glase Co-Moleküle, bzw. Co-Komplexe in dem chem. Bestand des Glases vorhanden sind, während bei gefärbten

Glimmern die Färbung auf zerstreute kolloide Einschlüsse zurückzuführen ist, daher erhält man keine selektiven Banden, sondern nur eine Endabsorption. Es wurden ferner die Brechungsindices u. der Winkel 2ε von verschiedenen Glimmern bestimmt. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 11. Suppl. Nr. 11. 1—4. 26/6. Tokio.) KLEVER.

H. S. Roberts und **C. J. Ksanda**, *Die Krystallstruktur von Covellin*. Die Krystallstruktur des *Covellins* von Summitville (Colorado) wurde röntgenograph. nach der Pulver- u. Drehkrystallmethode bestimmt. Die Konstanten der hexagonalen Elementarzelle konnten zu $a_0 = 3,802 \text{ \AA}$ u. $c_0 = 16,43 \text{ \AA}$ gefunden werden, sie enthält je 6 Cu- u. S-Atome in der WYCKOFFSchen Lage (d), (f), (a) u. (e), bzw. gehört der Raumgruppe D_{6h}^4 an. Die Struktur gibt eine zufriedenstellende Erklärung für die basale Spaltbarkeit u. für die Existenz von Gleitflächen parallel zur Basis. Die Unters. einsynthet. hergestellten CuS nach der Pulvermethode ergab eine zufriedenstellende Übereinstimmung des Diagramms mit dem des natürlichen *Covellins*. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 17. 489—503. Juni. Washington, CARNEGIE Inst.) KLEVER.

St. Náráy-Szabó, *Die Struktur von Staurolith*. Die Best. der Struktur des Stauroliths ergab auf Grund der kub. dichtesten Kugelpackung, daß die orthorhomb. Elementarzelle 4 Moll. des Stauroliths, der Zus. $\text{H}_2\text{FeAl}_2\text{Si}_2\text{O}_{12}$ enthält. Die Kantenlängen der Elementarzelle berechnen sich auf $a = 7,82 \text{ \AA}$, $b = 16,52 \text{ \AA}$ u. $c = 5,63 \text{ \AA}$. Die Anordnung der Atome stellt eine Vereinigung der Komponenten $\text{Fe}(\text{OH})_2$ u. $2 \text{ Al}_2\text{SiO}_5$ (Cyanit) dar. Es wird eine Erklärung für die wechselnde chem. Zus. u. der Zwillingsbildung auf Grund der Krystallstruktur gegeben. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 71. 103—16. Juli.) KLEVER.

St. Náráy-Szabó, **W. H. Taylor** und **W. W. Jackson**, *Die Struktur des Cyanits*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Struktur für Cyanit abgeleitet u. mit der des Stauroliths verglichen. Beide Strukturen basieren auf der dichtesten kub. Kugelpackung der O-Atome u. es zeigt sich, daß der Staurolith aus sich abwechselnden Schichten von $\text{Fe}(\text{OH})_2$ u. Al_2SiO_5 besteht. Es konnte weiter festgestellt werden, daß die Al_2SiO_5 -Schicht im Staurolith die Struktur des Cyanits besitzt, welche Annahme im weitesten Maße mit den Ergebnissen der experimentellen Daten von Drehkrystallaufnahmen übereinstimmen (vgl. C. 1928. II. 1961). Es werden die grundlegenden Verhältnisse der Strukturen von Cyanit u. Staurolith besprochen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 71. 117—30. Juli. Manchester, Univ.) KLEVER.

G. Goßner und **O. Kraus**, *Über Eudidymit und Epididymit. Ein Beitrag zur Kenntnis polymorpher Stoffe*. Ans der goniometr. u. röntgenograph. Unters. konnte die Krystallform des *Eudidymits*, $\text{Si}_2\text{O}_5\text{Be} \cdot \text{SiO}_3\text{NaH}$, als pseudohexagonal u. das Achsenverhältnis $a : b : c = 1,730 : 1 : 1,909$ bestimmt werden. Der Elementarkörper enthält 8 Moll. des *Eudidymits*, u. für die Konstanten des Elementarkörpers ergeben sich $a = 12,70 \text{ \AA}$, $b = 7,34 \text{ \AA}$, $c = 14,01 \text{ \AA}$, u. $\beta = 102^\circ 34'$. Als wahrscheinlichste Raumgruppe kann C_{2h}^6 gelten. Auch die nähere Auswertung der Schichtlinien liefert keinen Widerspruch für diese Annahme. Die erhaltenen Werte werden mit denen des *Epididymits* verglichen. Vff. nehmen an, daß hier ein Fall von Dimorphie vorliegt, dem nicht nur fast vollständige Übereinstimmung in den Gitterkonstanten zukommt, sondern bei dem auch die Wahrscheinlichkeit einer durchaus ähnlichen Verteilung des Atombestandes im Gitter mit analogen Koordinatenwerten für die einzelne Atomart besteht. (Zbrl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1929. 257—66. München.) KLEVER.

V. M. Goldschmidt, *Die Verteilung der chemischen Elemente*. (Vgl. C. 1927. I. 2052.) Übersicht über die Verteilung der Elemente auf u. in der Erde. (Nature 124. 15—17. 6/7. Oslo, Univ.)

BEHRLE.

E. Burkser, **C. Schapiro** und **K. Bronstein**, *Radioaktivität der Steinkohlen und Anthracite des Donbeckens*. Nur eine Kohle aus Grischino zeigte bemerkenswerte Radioaktivität (über $2,7 \cdot 10^{-12}$ g Ra in 1 g); die Radioaktivität der übrigen Kohlen entsprach ungefähr den von **JOLY** u. **FLETSCHER** untersuchten Kalksteinen. Zwischen dem Aschengeh. u. der Radioaktivität der Kohlen besteht keine Beziehung. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 95—100. Odessa, Chem.-Radiol. Inst.)

SCHÖNFELD.

Wilhelm Anderson, *Über die Bildung des Ozons in den höchsten Atmosphärenschichten*. Vf. diskutiert die Ursachen der O_3 -Bldg. in der Erdatmosphäre. Die Bldg. infolge ultravioletter Strahlung oder durch Gewitter hält er mit der räumlichen Verteilung des O_3 -Geh. unvereinbar; die Höhenstrahlung würde zu wenig Energie liefern. Er nimmt an, daß O_3 durch eine noch unbekannte Korpuskularstrahlung entsteht. Eine Überschlagsrechnung mit einem willkürlich angenommenen Massenabsorptions-

koeffizienten ergibt, daß die Bildung der Hauptmenge des entstehenden O_3 zwischen 40 u. 50 km Höhe stattfindet; in größeren Höhen können die durch die Strahlung angeregten metastabilen Atome infolge des niederen Gasdruckes ihre aufgespeicherte Energie durch Strahlung abgeben. Nach diesen Überlegungen des Vf. wird daher die Entstehung des Nordlichts u. die O_3 -Bldg. durch dieselbe Strahlung verursacht. (Physikal. Ztschr. 30. 485—87. 1/8. Dorpat.)

EISENSCHITZ.

Louis V. Pirsson and Charles Schuchert, Textbook of geology; pt. I, Physical geology; 3rd rev. ed. New York: Wiley 1929. (488 S.) 8°. Lw. \$ 3.75.

Henry B. Milner, Sedimentary petrography: with special reference to petrographic methods of correlation of strata and to subsurface oil geology. London: Murby 1929. (514 S.) 8°. 21 s. net.

D. Organische Chemie.

Erich Lehmann, *Die Fortschritte in der organischen Chemie seit dem Jahre 1924.* (Allgemeiner Teil.) (Ztschr. angew. Chem. 42. 803—07. 820—21. 839—42. 853—56. 869—72. 31/8. Berlin, Landwirtschaftl. Hochschule.)

POETSCH.

Emyr Alun Moelwyn-Hughes, *Die Reaktionsfähigkeit von Glucose in Gegenwart von Salzsäure.* Teil II. (I. vgl. C. 1928. II. 1077.) In Fortsetzung der ersten Arbeit wird untersucht, ob die bei der Kondensation von Glucose in Diglucose in Ggw. von n-HCl wirksame Modifikation der Glucose eine besondere Struktur besitzt oder lediglich therm. angeregte n. α - oder β -Glucose ist. Die hohe Aktivierungsenergie der Kondensation (33 500 cal.) u. die Tatsache, daß Tetramethylglucose, die keine Möglichkeit zu tautomerer Umwandlung besitzt, sich ebenfalls kondensiert zu Octamethylglucose, sprechen für die zweite Annahme. — Die bei der Hydrolyse von Glucosiden entstehende naszierende Glucose beschleunigt die Kondensationsgeschwindigkeit nicht. Da naszierende Glucose wahrscheinlich nichtcycl. ist, ist anzunehmen, daß die bei der Kondensation wirksame Glucose im Gegensatz dazu cycl. ist. — Da die bei der Kondensation entstehenden Diglucoside n. Glucoside (Glucopyranoside) sind, ist anzunehmen, daß die die Kondensation bewirkende Glucose eine n. α - β -Glucose (Glucopyranose) in therm. Anregung ist. (Trans. Faraday Soc. 25. 435—42. Aug. Liverpool, Muspratt Lab.) P.-W.

Yojiro Tsuzuki, *Zur Acetylierung der Stärke. Einige Versuche zur Lösung der Stärke.* (Vgl. C. 1929. I. 1677 u. früher.) Vf. hat die Acetylierung der Stärke in wasserfreiem Medium untersucht, um jede Hydrolysegefahr auszuschließen. Geeignet ist Glycerin, in dem sich die Stärke bei Zusatz von etwas $ZnCl_2$ bei höherer Temp. leicht löst. Die mit Acetanhydrid zuerst erfolgende Acetylierung des Glycerins stört keineswegs. Die erhaltene *Triacetylstärke* ist leichter u. klarer l. als die früher in wss. $ZnCl_2$ -Lsg. dargestellte, gibt weniger viscose Lsgg., dreht schwächer u. schm. tiefer. Es ist also eine gewisse Depolymerisierung eingetreten, welche beträchtlich wird, wenn man die Lsg. der Stärke im Glycerin bei noch höherer Temp. bewirkt. Das entacetylierte Prod. besitzt die Eigg. der Amylose. — In Erythrit löst sich Stärke bei 150—160° zu ca. 10%, in Mannit auch bei 180—190° viel schwerer, in Glykol sehr wenig, in CH_3OH auch bei 185° (Rohr) nicht.

Versuche. *Triacetylstärke*, $C_6H_7O_5(C_2H_3O)_3$. Gemisch von 20 g Kartoffelstärke, 30 g Glycerin u. 2 g $ZnCl_2$ unter Kneten auf 160—170° erhitzen (15 Min.), dicken Kleister nach Erkalten auf 70° langsam mit 140 cem Acetanhydrid versetzen (Temp. nicht über 80°), noch 30 Min. bei dieser Temp. halten, Klümpchen abzentrifugieren, in W. gießen, Prod. mit W. verreiben, trocknen. Ausbeute 95%. Aus h. Chlf. + A. (bis zur Trübung) weißes Pulver, nach Sintern F. 240—245° (korr.), Bräunung über 270°, l. in Eg., Chlf., Acetanhydrid, Pyridin, Aceton, Essigester, konz. H_2SO_4 . $[\alpha]_D^{18} = +164^\circ$ in Chlf. Mol.-Gew. in sd. Aceton 4000—6000. — Verseifung in h. Aceton mit 2-n. NaOH. Nd. in W. lösen, Filtrat mit Essigsäure neutralisieren, in CH_3OH gießen, Nd. mit CH_3OH kochen, zentrifugieren, trocknen. Weißes Pulver, l. in W. mit schwacher Opalescenz, bei längerem Stehen wolkiger Nd., nicht reduzierend, mit J tiefblau. $[\alpha]_D^{15} = +189^\circ$ in W. — *Depolymerisierte Triacetylstärke*, $C_6H_7O_5(C_2H_3O)_3$. Wie oben mit 5 g $ZnCl_2$, aber bei 180—190° lösen. F. 141—144° (korr.), $[\alpha]_D^{12} = +146^\circ$ in Chlf., leichter l., Lsgg. weniger zähe, filterbarer. Mol.-Gew. in sd. Aceton 3100—3200. Verseifungsprod. wie obiges, $[\alpha]_D^{18} = +185^\circ$ in W. — *Unvollständig acetylierte Acetylstärke*. Aus Weizenstärke wie oben (1. Vers.). Weißes Pulver, nach Sintern F. unscharf gegen 190° (korr.), Löslichkeit wie oben, Lsgg. schwach

trübe. $[\alpha]_D^{15} = +170^\circ$ in Chlf. In Aceton keine meßbare Kp.-Erhöhung. Verseifungsprod. wie obige, $[\alpha]_D^{15} = +190^\circ$ in W. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 153—56. Juli. Tokio, Univ.) LINDENBAUM.

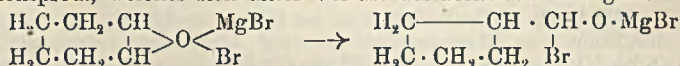
R. A. Brink, *Dynamik des wächsernen Stoffs im Mais*. II. Die Natur der Wachstärke. Wachstartige u. gewöhnliche Maisstärke liefern bei der Spaltung mit Hefeamylase annähernd gleiche Mengen Amylose u. Amylopektin. Bei der Behandlung mit Malzamyase werden beide Prodd. zu Maltose gespalten, u. zwar die gewöhnliche Stärke etwas schneller, daneben entstehen Spuren von Glucose u. Dextrinen. Die spezif. Drehung der Spaltungsprodd. der Wachstärke bleibt wesentlich unter der der gewöhnlichen. Der Phosphorgeh. der gewöhnlichen Maisstärke beträgt 0,0192%, der Wachstärke 0,0016%, ohne daß ein genet. Zusammenhang dafür erkennbar ist. Möglicherweise besteht der Hauptunterschied beider Stärkearten nur im verschiedenen Assoziationsgrad eines gemeinsamen Grundmol. (Biochemical Journ. 22. 1349—61. 1928. Wisconsin, Univ.) ZIMMERMANN.

Carl Trogus und Kurt Hess, *Die Translationsgitter der Methylcellulose*. Röntgenographische Untersuchungen an Cellulosederivaten. II. (I. vgl. C. 1929. I. 46.) Das Translationsgitter von faseriger Trimethylcellulose wurde röntgenograph. bei einem Plattenabstand von 70—90 mm u. geeigneter Focussierung zu $a = 21,3 \text{ \AA}$, $b = 25,6 \text{ \AA}$, c (Faserachse) = $11,3 \text{ \AA}$ bestimmt. Aus dem Vergleich des berechneten Diagramms mit den beobachteten ergibt sich eine weitgehende Überlagerung von Interferenzen. Diese Erscheinung bezeichnen Vf. als *Superposition* u. sie tritt auf 1. durch exaktestes Zusammenfallen von Reflexen, die verschiedenen indizierten Flächen entsprechen (ideale Superposition), 2. durch sehr nahe beieinander liegende Punkte, die im realen Diagramm zu einer Interferenz zusammenfließen (reale Superposition), 3. durch die Überschneidung von Interferenzen auf dem Meridian u. zwischen den Schichtlinien. Der amorphe Ring, der bei Cellulosen u. ihren Deriv. auftritt, dürfte im Zusammenhang mit dieser Erscheinung stehen. Die größte Zahl der beobachteten Schwürzungsstreifen liegt an Stellen derartiger Sammelintensitäten, so daß auch die Schätzungen auf die Größe der Micellen der Cellulose aus der Breite der Interferenzlinien infolge der Superpositionsercheinungen unsicher sind. — Aus den Dimensionen der Elementarzelle errechnet sich die Anwesenheit von $\sim 24 \text{ C}_6$ -Resten. — Bei der Methylierung der Cellulose findet im Faserverband ein vollkommener Umbau statt, der sich in einer Veränderung der Faserperiode von $10,3 \text{ \AA}$ auf $11,3 \text{ \AA}$, sowie einer Vergrößerung des Elementarvol. u. der darin vorhandenen C_6 -Gruppen äußert. Im Diagramm der Methylcellulose fehlt in der Richtung der Faserachse die diagonale Schraubenachse. — Die aus den Röntgendiagrammen von Cellulose u. Hydratcellulosen entwickelten Folgerungen einer Hauptvalenzkettenstruktur der Cellulose werden am Diagramm der Methylcellulose im negativen Sinne diskutiert. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 4. 321—45. Aug. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) KLEVER.

St. Weil, J. Langiertówna und A. Kassur, *Untersuchungen über die Ureide der bromierten Valeriansäurederivate*. Die Einführung des Alkylradikals in α -Bromisovalerylharnstoff hat die narkot. Eig. des Ureids nicht erhöht.

Versuche. α -Brommethylisopropylessigsäurebromid, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{OBr}_2 = (\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{C}(\text{Br})(\text{CH}_3)\cdot\text{COBr}$, durch Zutropfen von 75 g Br zu 25 g Methylvaleriansäure u. 2,5 g rotem P u. Erhitzen des Gemisches auf 90 — 100° . Leicht zersetzliche Fl., Kp.₁₅ 130° ; l. in Ä., Chlf. — α -Bromäthylisopropylessigsäurebromid, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{OBr}_2 = (\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{C}(\text{Br})(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{COBr}$, analog aus 2,5 g α -Äthylisopropylessigsäure, 60 g Br u. 2 g rotem P; Fl., Kp.₂₀ 145° . — *Menthylester der α -Brommethylisopropylessigsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{Br}$, aus dem Bromid u. Menthol ohne Lösungsm. bei 80° ; Fl., Kp.₂₀ 173 — 175° ; wird an der Luft gelb, l. in Ä., Chlf. — *Menthylester der α -Bromäthylisopropylessigsäure*, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{Br}$, Fl., Kp.₁₁ 161° ; wird an der Luft grün. — *Bornylester der α -Brommethylisopropylessigsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{27}\text{O}_2\text{Br}$, aus Brommethylisovalerylbromid u. Borneol in trockenem Chlf.; Fl., Kp.₁₂ 170° ; zers. sich an der Luft; ll. in Ä., Chlf. — *Bornylester der α -Bromäthylisopropylessigsäure*, $\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{Br}$, aus dem Bromid u. Borneol ohne Lösungsm. Fl., Kp.₁₀ 178° ; zers. sich an der Luft u. durch Licht. — *Ureid der α -Brommethylisopropylessigsäure*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br} = (\text{C}_5\text{H}_7)(\text{CH}_3)\text{CBrCO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$, Bldg. durch Erhitzen von 10 g α -Brommethylisovaleriansäurebromid u. 3,5 g Harnstoff in trockenem Toluol. Kristalle aus Ä., F. 177 — 179° . — *Ureid der α -Bromäthylisopropylessigsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, Bldg. analog in absol. Ä., F. 197° , aus Toluol. (Roczniki Chemii 9. 464—70. Warschau, Abt. Chem. am Hyg. Inst.) SCHÖNFELD.

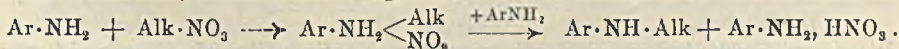
Pierre Bedos, *Über die Verengerung des C₆-Ringes zum C₅-Ring mit Hilfe von Magnesiumbromidätherat.* (Vgl. BEDOS u. RUYER, C. 1929. I. 2636.) GODCHOT u. CAUQUIL (C. 1928. I. 1758. 2612) haben zuerst gezeigt, daß die Einw. von CH₃MgJ u. C₆H₅MgBr auf *o*-Chlorcycloheptanol unter Ringverengerung zum Methyl- u. Phenylcyclohexylcarbinol führt. Ferner fanden VAVON u. MITCHOVITCH (C. 1928. I. 2255) u. GODCHOT, BEDOS u. CAUQUIL (Bull. Soc. chim. France 43 [1928]. 521), daß Cyclohexenoxyd u. *o*-Chlorcyclohexanol durch C₆H₁₁MgBr u. CH₃MgJ teilweise in Cyclohexyl- u. Methylcyclopentylcarbinol übergeführt werden. Um diese auffallenden Rkk. zu erklären, hat Vf. zuerst die Einw. von MgBr₂-Ätherat (2 Moll.) auf Cyclohexenoxyd in Ä. untersucht. Beim Zusammenfüßen tritt deutliche Erwärmung ein. Dest. man den Ä. ab, so bläht sich die M. schließlich auf, ohne zu schm., u. der halbste Rückstand liefert mit W. ca. 34% Cyclopentanaldehyd. Wahrscheinlich bildet sich zuerst ein Additionsprod., welches sich unter Verlust des Konst.-Ä. umlagert:



o-Chlorcyclohexanol liefert unter gleichen Bedingungen nur Spuren Cyclopentanaldehyd. Führt man es aber mittels C₂H₅MgBr zuerst in das BrMg-Alkoholat über, so liefert es ca. 40% des Aldehyds. Man kann diese Rkk. auch in *sd.* Bzl. oder Toluol vornehmen, indem man diese Lösungsm. der äth. Lsg. des Komplexes zusetzt u. den Ä. abdest. — Die Ringverengerung wird nicht durch die Wärme, sondern durch das Reagens bewirkt. Denn wenn man die äth. Lsg. des Komplexes mehrmals mit Bzl. versetzt u. bei Raumtemp. im Vakuum einengt u. letzteres schließlich beibehält, bis die M. ein weißes Pulver bildet (ca. 6 Tage), so erhält man 18–20% Cyclopentanaldehyd. — Der resultierende Komplex reagiert mit RMgX ebenso lebhaft wie der freie Aldehyd u. liefert mit CH₃MgJ in der Kälte 40% Methylcyclopentylcarbinol (Phenylurethan, F. 70–71°). — Die eingangs erwähnten Ringverengerungen C₆ → C₅ verlaufen demnach über den Cyclopentanaldehyd als Zwischenprod. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 255–57. 29/7.) Lb.

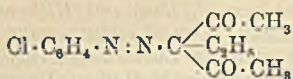
P. Karlasch, *Chlorierung des Benzols in Gegenwart von Fe und FeCl₂.* Verss. ergaben, daß bei der Chlorierung von Bzl. in Ggw. von FeCl₂ nur etwas weniger Polychloride entstehen als in Ggw. von Fe. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 145–51. Rubeshansk, Lab. d. Chem. Fabrik.) SCI.

Hugh Ryan und **Michael T. Casey**, *Einwirkung aromatischer Amine auf Salpetersäureester.* Vff. haben die Rk. zwischen *prim.*, *sek.* u. *tert. aromat. Aminen* u. Salpetersäureestern untersucht. In den meisten Fällen wurden die Komponenten mehrere Stdn. bis Tage auf 100° erhitzt, dann in geeigneter Weise aufgearbeitet. — *Prim. Amine* reagieren mit Alkylnitrat unter Bldg. von *Aminnitrat* u. *Alkylamin*, wahrscheinlich so:



Das Aminnitrat wird durch Ä. gefällt, das Alkylamin aus dem Filtrat durch Dest. isoliert. Beschrieben werden Verss. mit *Anilin*, *p*- u. *o*-*Toluidin*, *m*-*Xylidin* einerseits, *Athyl*-, *Butyl*-, *Amylnitrat*, *Mannithexanitrat* andererseits. — *Sek. Amine* werden hauptsächlich oxydiert, anscheinend auch etwas nitrirt unter Bldg. tiefgefärbter Prodd. Beschrieben werden Verss. mit *Methylanilin* u. *Diphenylamin* einerseits, *Athyl*-, *Butylnitrat* u. *Mannithexanitrat* andererseits. Diphenylamin liefert auch etwas *Nitrosoderiv.* — *Dimethylanilin* wird zu einem violetten, viscosen Farbstoff oxydiert, welcher mit H₂SO₄ nitrose Gase entwickelt. Am schnellsten wirkt *Mannithexanitrat*, dann folgen *Nitrocellulose*, *Butyl*-, *Athyl*-, *Amylnitrat* (Kurven im Original). Die Salpetersäureester mehrwertiger Alkohole zers. sich also viel schneller als diejenigen einwertiger Alkohole. (Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. 19. 101–11. Nov. 1928. Dublin Univ.) LINDENBAUM.

G. Favrel, *Gewinnung gemischter Azoverbindungen aus Alkylacetylacetonen.* Vor längerer Zeit (Compt. rend. Acad. Sciences 132 [1901]. 41) hat Vf. gezeigt, daß Diazoniumhydrate mit Alkylacetylacetonen in essigsaurer Lsg. Monohydrate von α -Diketonen liefern. Unter etwas veränderten Bedingungen bilden sich auch andere Verb. Diazotiert man 0,1 g-Mol. *p*-Chloranilin in HCl, gibt überschüssiges Na-Acetat u. dann soviel CaCO₃ zu, daß höchstens 0,05 g-Mol. Essigsäure verbleibt, u. läßt nun unter starkem Kühlen u. Rühren eine äth. Lsg. von 0,1 g-Mol. Athylacetylaceton zufließen, so fällt ein bräunlichgelber Nd. aus, der nach längstens 2 Stdn. (bei 0°) isoliert u. schnell getrocknet wird. Er bildet gelbe Kryställchen aus PAe., F. 34–35°

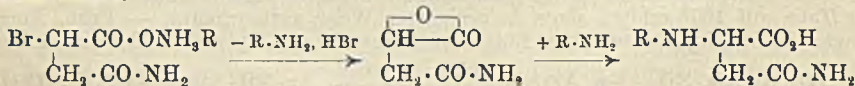


von der Zus. $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$ u. muß nebenst. Konst. eines 3-[*p*-Chlorbenzolazo]-3-äthylacetylacetons besitzen, da er bei der Red. mit Na-Amalgam u. Essigsäure in A. Anilin liefert. Wanderung von C_2H_5

oder $\text{CO} \cdot \text{CH}_3$ zum N, wie man vielleicht hätte erwarten können, ist also nicht eingetreten. Analog wurden dargestellt: 3-[*p*-Brombenzolazo]-3-äthylacetylaceton, orangefarbene Krystalle, F. 73—74°; 3-[*p*-Nitrobenzolazo]-3-äthylacetylaceton, rötlichgelbe Krystalle, F. 76°; 3-[*p*-Nitrobenzolazo]-3-methylacetylaceton, gelb, krystallin., F. 79°. Die Darst. dieser gemischten Azoverbb. bildet eine Ergänzung der von DIMROTH u. HARTMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 4012 u. früher) erhaltenen Resultate. — Obige gemischten Azoverbb. werden schon durch k., schneller durch h. W. u. besonders leicht bei Zusatz von etwas HCl oder Essigsäure unter Abspaltung eines Acetyls oder Monohydrazone von α -Diketonen übergeführt, die 3 ersten in die Hydrazone des Pentandions von FF. 158, 139 u. 158°, das letzte in das Hydrazon des Butandions von F. 228°. Wenn bei der Einw. von Diazoniumhydraten auf Alkylacetylacetone die Konz. der Essigsäure zu hoch ist, so sind die als 1. Phase der Rk. anzusehenden gemischten Azoverbb. nicht faßbar, da sie sofort zu den genannten Hydrazonen zers. werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 335—37. 21/8.) LINDENBAUM.

Maurice Pichon, Darstellung eines basischen Titansalicylats. Vf. erhielt ein bas. Titansalicylat der Formel $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COOTi}(\text{O})\text{OH}$ durch Zusatz der Lsg. von 10 g Na-Salicylat in 30 cem W. zu einer Lsg. von Titansulfat. Letztere wurde durch Einw. von 10 g Titanchlorid auf 50 g gepulvertes krystallisiertes Na-Sulfit, Erwärmen bis zum Aufhören der SO_2 -Entw. u. Lösen der festen M. in 50 cem k. W. erhalten. Orangefarbene kleine glänzend facettierte Krystalle aus sd. W., l. in Aceton. Frisch gefällt auch in Ä. l. Daraus in blaßgelben voluminösen Nadeln. Die Löslichkeit verschwindet schnell mit dem Altern. L. in NaOH-, NH_3 - u. Na_2CO_3 -Lsgg. unter rascher Abscheidung von Ti-Hydroxyd. Die Umsetzung von Na_2SO_3 mit TiCl_4 soll später genauer untersucht werden. Vorläufig hat Vf. durch fraktionierte Krystallisation ein schwierig krystallisierendes l. Doppelsalz $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ aus der Umsetzungsmasse erhalten. (Journ. Pharm. Chim. [8] 9. 338. 1/4.) HARMS.

O. Lutz, Über die Synthese optisch aktiver substituierter Asparagine. I. l-Brombernsteinsäuremonoamid (aus l-Asparagin u. NOBR) liefert mit arom. Aminen opt.-akt. substituierte Asparagine, welche in starken Säuren stark links, in Alkalien rechts drehen. Die Rk. verläuft wahrscheinlich so, daß sich zuerst das Salz des betreffenden Amins bildet:



Die neuen Verbb. besitzen die entgegengesetzte Konfiguration wie l-Asparagin, was sich durch ein graph. Verf. beweisen ließ. Dieses beruht darauf, daß opt.-akt. Aminosäuren bestimmter Konz. mit steigenden Mengen HCl oder NaOH wechselnde DrehungsgröÙe zeigen (spätere Mitt.).

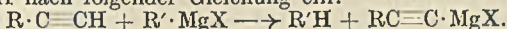
Versuche. *d*-o-Toluidinobernsteinsäuremonoamid, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$. Wss. Lsg. von 10 g l-Brombernsteinsäuremonoamid allmählich mit methylalkoh. Lsg. von 15 g o-Toluidin versetzen, nach 5 Tagen CH_3OH im Vakuum entfernen, Nd. mit h. W. extrahieren. Seidige Kryställchen aus CH_3OH , F. 164—166°, $[\alpha]_D^{20} = -70,7^\circ$ in n. HCl. — *d*-p-Toluidinobernsteinsäuremonoamid, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$. Nach 6 Tagen ausgefallenes Prod. aus W. von 80° unter Zusatz von etwas p-Toluidin umkrystallisieren, im braunen Vakuumexsiccator trocknen. F. 100—101°, $[\alpha]_D^{20} = -55,8^\circ$ in n. HCl. — *d*-o-Anisidinobernsteinsäuremonoamid, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$. Mehrere Wochen unter Schutz vor Licht u. Luft stehen lassen, Prod. aus verd. CH_3OH (1:1) umkrystallisieren, auf Tonplatte mit Bzl. waschen. F. 153—154°, $[\alpha]_D^{20} = -72,2^\circ$ in 0,5-n. HCl. — *d*-m-Phenetidinobernsteinsäuremonoamid, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$. Komponenten in W. bei 45° schütteln, ausgetrennten Sirup mit Bzl. verreiben. Wss. Lsg. scheidet weitere Mengen aus. Aus W., F. 153—154°, $[\alpha]_D^{20} = -71,3^\circ$ in n. HCl. — *d*-p-Phenetidinobernsteinsäuremonoamid, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$. CH_3OH nach 1 Stde. im Vakuum entfernen, 5 Tage unter Schutz vor Licht u. Luft stehen lassen. Aus W., F. 139—140°, $[\alpha]_D^{20} = -43,6^\circ$ in verd. HCl. — *d*-asymm. m-Xylidinobernsteinsäuremonoamid, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$. Nach 2 Wochen Sirup abtrennen, mit Bzl. reinigen, wss. Lsg. im Vakuum bei Raumtemp. einengen. Aus W. von 80°, F. 145—146° unter Rötung, $[\alpha]_D^{20} = -67,8^\circ$ in 0,5-n. HCl. — *d*-p-Xylidino-

bernsteinsäuremonoamid, $C_{12}H_{16}O_3N_2$. Nach 24 Stdn. CH_3OH im Vakuum entfernen, einige Wochen stehen lassen. Aus W., F. unscharf 138—139°, $[\alpha]_D^{20} = -43,2^\circ$ in 0,5-n. HCl, $-48,2^\circ$ in 3-n. HCl. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1879—84. 10/7. Riga, Univ.) LB.

L. Westenberg, *Zur Kenntnis des Kongokopalöles*. (Vorl. Mitt.) Bei der Dehydrierung von Kongokopalöl mit S wurde ein arom. KW-stoff $C_{13}H_{14}$ erhalten, der höchstwahrscheinlich mit der Substanz $C_{13}H_{14}$ ident. ist, die von Ruzicka u. Mitarbeitern (vgl. C. 1927. I. 1004) aus einem Säuregemenge des Manilakopals durch trockene Dest. u. nachfolgende Hydrierung mittels S hergestellt wurde. Durch Oxydation mit Chromsäure entstand in geringer Ausbeute eine in W. swl. Säure $C_{12}H_{12}O_4$ vom F. 204° neben einer gelblichen Substanz der Zus. C_4H_4O (F. 69°), deren empir. Formel mit der Formel des Äthylbenzochinons oder eines der 3 Xylochinone übereinstimmte.

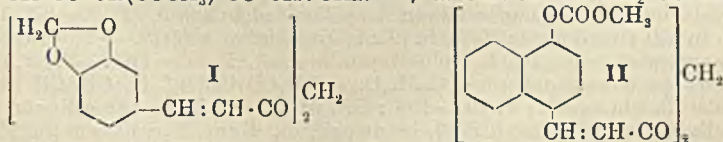
Versuche. KW-stoff $C_{13}H_{14}$. Durch Erhitzen von Kopalöl mit 40% S auf 250°, Vakuumdest. des dunkelbraunen Öles u. weitere Reinigung durch Dest. über Na u. Umkrystallisieren über das Pikrat. Strahlige Massen, F. 269°, Kp. 295° (korr.) M = 170 (ber. 170). Pikrat, $C_{13}H_{14} \cdot C_6H_5O_7N_3$. Rote Nadeln, F. 139° (Ruzicka 139°). — Verb. $(C_4H_4O)_n$. Durch Oxydation des KW-stoffs mit Chromsäure in Eg., Ausschütteln mit Ä. u. Entfernen der sauren Bestandteile mit $NaHCO_3$. Aus A. F. 69°. — Säure $C_{12}H_{12}O_4$. Aus der Bicarbonatlg. mit HCl. Aus W. feine Nadeln, F. 204°. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 580—82. 15/5. Krommenie.) POETSCH.

Henry Gilman und John A. Leermakers, *Eine Untersuchung der erzwungenen Reaktion einiger Kohlenwasserstoffe mit Organomagnesiumhaliden*. Bei der Rk. von Grignardverb. mit KW-stoffen, die eine wahre Acetylenbindung enthalten, tritt eine Substitution des H nach folgender Gleichung ein:



Vf. stellen nun Vers. an, ob in Verb. mit weniger saurer $CH \equiv$ -Gruppe, wie z. B. Triphenylmethan, die gleiche Substitution stattfand. Zu diesem Zweck wurden Benzyl- bzw. Äthyl-MgBr mit Di- u. Triphenylmethan in Gemischen von Ä. mit Bzl., Toluol oder Xylol mehrere Stdn. auf Temp. von 60 bis 130° am Rückflußkühler erhitzt. Außer einer vorübergehenden Rosafärbung u. der Isolierung einer geringen Menge einer Substanz vom F. ca. 60° konnte keine wesentliche Rk. festgestellt werden. Das Tri- bzw. Diphenylmethan wurde zu 83—92% unverändert zurückgehalten. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 577—79. 15/5. Ames [Jowa], U. S. A., Chem. Lab. of Jowa State Coll.) POETSCH.

W. Lampe, Z. Buczkowska, J. Frenklówna, E. Glikzman-Korngoldowa, M. Tokarska-Kozłowska, R. Nelkenówna und C. Sieradzka, *Die Synthese von substantiven Farbstoffen der Dicinnamylmethangruppe*. Die weiter unten beschriebenen Verb. wurden nach folgender Methode dargestellt: Die Kondensation des Säurechlorids $R \cdot CH : CH : COCl$ mit dem Na-Salz des Acetessigsäureesters führt zu $R \cdot CH : CH : COCl + NaCH(COOR) \cdot CO \cdot CH_3 \longrightarrow R \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH(COOR) \cdot CO \cdot CH_3 \longrightarrow R \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$. Das Na-Salz dieses Diketons reagiert mit einem weiteren Mol. Säurechlorid: $R \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH(Na)COCH_3 + Cl \cdot CO \cdot CH : CH \cdot R \longrightarrow R \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH(COCH_3) \cdot CO \cdot CH : CHR \longrightarrow R \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot R$.



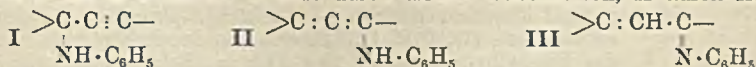
Versuche. α -(4-Isopropylcinnamoyl)-acetessigsäureäthylester, $C_{18}H_{22}O_4 = (CH_3)_2CH \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH(CO_2C_2H_5)CO \cdot CH_3$, erhalten durch Erhitzen der äth. Suspension des Na-Salzes des Acetessigesters (1 Teil) mit 4-Isopropylcinnamoylchlorid (1 Teil). — Cu-Salz, grüne Prismen, F. 210°. — 4-Isopropylcinnamoylacetone, $C_{15}H_{18}O_2$. Die Chlf.-Lsg. obigen Cu-Salzes wird mit H_2SO_4 zers., das Chlf. verdampft u. das zurückbleibende Öl 3 Stdn. bei 3 at Druck mit W. erhitzt. Schwach gelbe Krystalle aus verd. A.; F. 45—47°. Wird durch H_2SO_4 orangegelb gefärbt. $FeCl_3$ färbt die alkoh. Lsg. tiefrot. Cu-Salz, mikrokristalline, grüne Krystalle aus Chlf. + A.; F. 236—238°. — 4,4'-Diisopropylcinnamoylmethan $C_{25}H_{28}O_2$, erhalten durch Kondensation des Na-Salzes des 4-Isopropylcinnamoylacetons mit 4-Isopropylzimtsäurechlorid in absol. Ä. u. Lösen des primären Rk.-Prod. [4,4'-Diisopropylcinnamoyl-(α,α)-aceton] in sd. Eg.; gelbe Nadeln aus A.; F. 136—138°. Wird durch konz. H_2SO_4

orangerot gefärbt. Die alkoh., grün fluorescierende Lsg. wird durch FeCl_3 braun gefärbt. Färbt Baumwolle nur ganz schwach. — *m*-Carbomethoxyoxycinnamsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_5$; Nadeln aus h. W.; l. in A., Ä., Bzl.; F. 151—152°. — α -*m*-Carbomethoxyoxycinnamoylacetessigsäureäthylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_7$; Bldg. analog der Isopropylcinnamoylverb. (Das *m*-Carbomethoxyoxycinnamsäurechlorid bildet Nadeln, F. 68—70°; sl. in Chlf., Bzl., Toluol; swl. in Ä. u. Lg.). Gelbe Nadeln aus A. oder CH_3OH ; F. 81—83°; ll. in Ä. u. Bzl. Wird durch konz. H_2SO_4 grüngelb, durch FeCl_3 in A. tiefrot gefärbt. — α -*m*-Oxycinnamoylacetessigsäureäthylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_5$. Nadeln aus verd. A.; F. 115—117°; ll. in A., Aceton, Chlf., Bzl.; swl. in PAe. u. Lg. Konz. H_2SO_4 färbt die Krystalle rot, FeCl_3 färbt die alkoh. Lsg. tiefrot an. — *m*-Carbomethoxyoxycinnamoylacetone, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_5$, Nadeln aus verd. A.; F. 77—79°. FeCl_3 färbt die alkoh. Lsg. rot, konz. H_2SO_4 färbt die Krystalle gelb an. Gibt in äth. Lsg. mit Cu-Acetat ein grünes Cu-Salz. — *m*-Oxycinnamoylacetone, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_3$; gelbe Krystalle aus verd. A.; F. 132—134°; ll. in CH_3OH u. A.; weniger ll. in Bzl. u. Toluol; unl. in Lg.; konz. H_2SO_4 färbt tiefrot, FeCl_3 färbt die alkoh. Lsg. erst rot, dann braun. — *m,m*-Dicarbomethoxydicinnamoylmethan, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_8$. Gelbe Nadeln aus Lg.; F. 120—122°; ll. in Aceton, Chlf., Bzl. u. Toluol, weniger ll. in CH_3OH , A. u. Ä.; unl. in PAe. Wird durch FeCl_3 braun, durch konz. H_2SO_4 rot gefärbt. — 3,3'-Dioxydicinnamoylmethan, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_4$. Gelbe Prismen aus wss. A.; F. 193—195° (Zers.); ll. in A., Aceton u. Chlf.; wl. in Bzl. u. Toluol; unl. in Lg.; konz. H_2SO_4 färbt die Krystalle tiefrot, FeCl_3 färbt die alkoh. Lsg. tiefbraun. Färbt Baumwolle gelb an. — Umbellsäure (2,4-Dioxyzimsäure) wurde durch Erhitzen von Umbelliferon mit 10%ig. KOH u. Ansäuern mit H_2SO_4 dargestellt. Nadeln, F. 208—210°. — 2,4-Dicarbomethoxyzimsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_8$, nach E. FISCHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41. 2875). Krystalle (aus W., dann aus A.); F. 184—186°; unl. in k., wl. in h. W.; ll. in A.; zll. in Toluol; wl. in Bzl. u. Lg. — α -2,4-Dicarbomethoxyoxycinnamoylacetessigsäureester, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_{10}$. Das Umbellsäurechlorid, F. 87—89° aus CCl_4 , ist stark hygroskop. Die Kondensation mit dem Na-Salz des Acetessigsäureesters in Ä. verläuft n. Das Prod. bildet gelbe Krystalle aus A., F. 95—97°. Die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist schwachgelb; die alkoh. Lsg. wird durch FeCl_3 kirschrot gefärbt. — 2,4-Dicarbomethoxyoxycinnamoylacetone, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_8$, erhalten durch Erhitzen vorstehender Verb. mit W. im Autoklaven. Gelbe Nadeln aus A.; F. 110—112°. Wird durch konz. H_2SO_4 orange, rot, durch FeCl_3 in alkoh. Lsg. tiefrot gefärbt. — Cu-Salz (mit 1 Mol. W.). Grüne Nadeln aus Chlf. + A.; F. 205—207°. — 2,4-Dicarbomethoxyoxycinnamoylmethan, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_8 = (2,4)(\text{CH}_2\text{O}\cdot\text{COO})_2\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Die Einführung des Umbellsäure- bzw. Zimsäureradikals in das Mol. des 2,4-Dicarbomethoxyoxycinnamoylacetons begünstigt Schwierigkeiten. Dagegen gelang die Kondensation des Na-Salzes des Cinnamoylacetons mit Umbellsäurechlorid. Gelbe Krystalle aus A.; F. 132—134°. — Dioxydicinnamoylmethan, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_4$, erhalten durch Verseifen der vorstehenden Carbomethoxyverb. mit k. KOH; lachsrote Krystalle aus Bzl.; F. 158 bis 161°; die alkoh. Lsg. zeigt grüne Fluorescenz; färbt Baumwolle orangegelb. — 2,5-Dicarbomethoxyoxycinnamsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_8$, Nadeln aus A. oder Bzl.; F. 184—186°. — α -2,5-Dicarbomethoxyoxycinnamoylacetessigsäureäthylester, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_{10}$, erhalten durch Kondensation des 2,5-Dicarbomethoxyoxycinnamsäurechlorids (Nadeln aus Lg., F. 104—106°) mit dem Na-Salz des Acetessigsäureesters in Ä.; gelbe Nadeln aus A.; F. 95—97°; ll. in A. u. Ä.; wl. in Bzl.; wird durch FeCl_3 in alkoh. Lsg. tiefrot gefärbt. — 2,5-Dicarbomethoxyoxycinnamoylacetone, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_8$. Gelbe Krystalle aus A.; F. 108—110°. — 2,5,2',5'-Tetracarbomethoxyoxycinnamoylmethan, $\text{C}_{27}\text{H}_{24}\text{O}_{14} = [(\text{H}_3\text{C}\text{O}\cdot\text{COO})_2\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}]_2\text{CH}_2$. Orangegelbe Nadeln aus A.; F. 194—196°; zwl. in A., swl. in Ä. Die gelbgrün fluorescierende alkoh. Lsg. wird durch FeCl_3 braun gefärbt. Konz. H_2SO_4 färbt die Krystalle tiefrot. Die Verseifung der Verb. mit KOH führte nicht zur reinen Tetraoxyverb.; sie ergab Nadeln vom F. 174—176° (Zers.). — α -Piperonylacryloylacetessigsäureäthylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_6 = (3,4)\text{-CH}_2\text{-}\langle\text{O}\rangle\text{-C}_6\text{H}_3\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, Bldg. analog aus Piperonylacrylsäurechlorid u. dem Na-Salz des Acetessigsäureesters in Ä.; grüngelbe Nadeln aus A.; F. 98—100°; rot l. in konz. H_2SO_4 ; wird in alkoh. Lsg. durch FeCl_3 kirschbraun gefärbt. — Piperonylacryloylacetone, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_4 = (3,4)\text{-H}_2\text{C}\langle\text{O}\rangle\text{-C}_6\text{H}_3$. CH:CH·CO·CH₂·CO·CH₃. Gelbe Nadeln aus A.; F. 123—125°; braunrot, l. in konz. H_2SO_4 ; wird durch FeCl_3 braun gefärbt. — Dipiperonylacryloylmethan (Dimethylen-3,4,3',4'-tetraoxydicinnamoylmethan) (I), orangegelbe Krystalle aus A.; F. 198—200°. Konz. H_2SO_4 färbt die Krystalle tiefrot; die grün fluorescierende alkoh. Lsg. wird

durch FeCl_3 tiefbraun gefärbt. Swl. in Lg., wl. in A., ll. in Aceton, sl. in Bzl. Die alkoh. Lsg. färbt Löschpapier gelb an; Borsäurelsg. erzeugt auf so behandeltem Papier eine ziegelrote Färbung, die durch verd. H_2SO_4 nicht verändert wird; dagegen verwandelt KOH die ziegelrote Farbe in eine gelbe. — *Carbomethoxy-(1)-naphthalaldehyd-(4)*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4$, Nadeln aus A., F. 124—126°; gelb u. mit grüner Fluoreszenz l. in konz. H_2SO_4 . — *Carbomethoxy-(1)-naphthol-(4)-acrylsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_5 = \text{CH}_3\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{C}_{10}\text{H}_6\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}_2\text{H}$, erhalten durch Kondensation der vorstehend beschriebenen Säure mit Malonsäure in Ggw. von Eg. u. Erhitzen der gebildeten *Carbomethoxy-(1)-oxynaphthyliden-(4)-malonsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_7 = \text{CH}_3\text{O}\cdot\text{COOC}_{10}\text{H}_6\cdot\text{CH}:\text{C}(\text{CO}_2\text{H})_2$ (gelbe Krystalle aus Chlf., F. 195° u. Zers.) auf 210°. Nadeln aus Chlf., F. 230—235° (Zers.). Gelb, mit grüner Fluoreszenz l. in konz. H_2SO_4 ; beim Erhitzen der Lsg. wird die Fluoreszenz verstärkt. — α -*Carbomethoxy-(1)-naphthol-(4)-acryloylacetessigsäureäthylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_7$, Bldg. durch Kondensation des *Carbomethoxy-(1)-naphthol-(4)-acrylsäurechlorid* (gelbe Nadeln aus Lg., F. 152—154°) mit dem Na-Salz des Acetessigsäureesters in Ä. (gelbe Nadeln aus A.; F. 110—112°. Rot l. in konz. H_2SO_4 ; die alkoh. Lsg. wird durch FeCl_3 rot gefärbt. — *Carbomethoxy-(1)-naphthol-(4)-acryloylacetone*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5$, gelbe Krystalle aus A.; F. 104—106°. — *Dicarbomethoxy-(1,1')-naphthol-(4,4')-acryloylimethan* $\text{C}_{31}\text{H}_{24}\text{O}_8$ (II). Orangefelbe Krystalle aus A.; F. 120—124°. Die gelbgrün fluoreszierende alkoh. Lsg. wird durch FeCl_3 braun gefärbt. Kirschtrot l. in konz. H_2SO_4 . (Roczniki Chemji 9. 444—63. Warschau, Univ., Inst. f. organ. Chem.) SCHÖNF.

Charles Mouren, Charles Dufraisse und Paul Gagnon, Untersuchungen in der Reihe der Phenylindene. Ausdehnung der Wolffschen Reaktion auf die direkte Darstellung eines Hydrindenkohlenwasserstoffs aus dem entsprechenden Keton. (Vgl. C. 1929. I. 1103.) Nach WOLFF (LIEBIGS Ann. 394 [1912]. 86) lassen sich Aldehyde u. Ketone mittels ihrer Hydrazone glatt zu den entsprechenden gesätt. KW-stoffen reduzieren: $\text{RR}'\text{C}:\text{N}\cdot\text{NH}_2 = \text{RR}'\text{CH}_2 + \text{N}_2$. Vff. haben das *Hydrazon des γ,γ -Diphenyl- α -hydrindons* mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ im Rohr auf ca. 200° erhitzt u. mit vorzüglicher Ausbeute *1,1-Diphenylhydrinden* (nebenst.) erhalten. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, das $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ erst im geschlossenen Rohr zu bereiten, indem man das feste Hydrazon mit dem Na u. den A. in einem Röhrchen darüber einführt. Das Hydrazon wird durch den naszierenden H hydriert, denn beim Öffnen des Rohres tritt starker NH_3 -Geruch auf. Die Rk. verläuft daher vielleicht nicht nach der obigen einfachen Gleichung; übrigens wirken auch die Alkalialkoholate, besonders bei hoher Temp., energ. hydrirend. Das *Semicarbazon* gibt gleiche Resultate, jedoch ist längeres Erhitzen erforderlich. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 217—18. 29/7.) LINDENBAUM.

Joseph Robin, Untersuchungen in der Reihe der Rubrene. Stickstoffhaltige Verbindungen aus dem Chlorwasserstoffester des Diphenyl-[phenyläthynyl]-carbinols. (Vgl. MOUREAU, DUFRAISSE u. ROBIN, C. 1929. II. 1411, u. früher.) Genanntes Chlorid, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CCl}\cdot\text{C}:\text{C}:\text{C}_6\text{H}_5$, aus welchem das Rubren erhalten worden ist, liefert mit Anilin schon in der Kälte, mit oder ohne Lösungsm., glatt eine *Verb. $\text{C}_{27}\text{H}_{21}\text{N}$* , gelbe Krystalle, F. 199—200°, welche sehr stabil ist u. beim Erhitzen für sich oder im HCl-Strom nicht in Rubren übergeht. In HCl-Lsg. wird sie zu Anilinhydrochlorid u. β -Phenylbenzalacetophenon, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, hydrolysiert. Für ihre Konst. kommen die Formeln I—III in Betracht. I wäre durch direkte Substitution, II durch Addition



von Anilin an die 3-fache Bindung u. Abspaltung von HCl entstanden. Auch die Hydrolyse von I zu obigem Keton wäre leicht zu verstehen. I ist jedoch auszuschließen, da Verb. $\text{C}_{27}\text{H}_{21}\text{N}$ auch umgekehrt durch Erhitzen des Ketons mit Anilin u. etwas ZnCl_2 erhalten werden kann: $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O} + \text{C}_6\text{H}_7\text{N} = \text{C}_{27}\text{H}_{21}\text{N} + \text{H}_2\text{O}$. Damit sich I bildet, müßte eine 3-fache Bindung durch direkte Dehydratisierung eines Ketons entstehen, wofür kein Beispiel bekannt ist. Die 2. Darst.-Weise ist am besten mit Formel III vereinbar, u. für diese spricht auch die tiefgelbe Färbung, denn III enthält (wie obiges Keton) eine Konjugation, welche nochmals mit den Kerndoppelbindungen konjugiert ist, während die Allengruppe (II) kaum chromophoren Charakter besitzt. — Mit NH_3 liefert obiges Chlorid nur bei Einhaltung bestimmter Bedingungen definierte N-haltige Verb. (spätere Mitt.). Eine derselben (45—50% Ausbeute) besitzt die Rohformel $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{N}$, bildet weiße Krystalle, F. 95—96°, ist ebenfalls sehr stabil u. geht beim Erhitzen nicht in Rubren über, bildet jedoch ein *Hydrochlorid* von F. 166—167° (bloc),

welches schon beim Kochen mit W. das Amin regeneriert u. beim Erhitzen für sich Rubren liefert. Sie wird durch H_2SO_4 in Eg. ebenfalls zu obigem Keton hydrolysiert, kann aber aus diesem u. NH_3 nicht erhalten werden. Eine II oder III analoge Formel kommt daher nicht in Frage. Die Verb. dürfte die I analoge Formel $(C_6H_5)_2C(NH_2) \cdot C : C \cdot C_6H_5$ besitzen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 252—54. 29/7.) LINDENBAUM.

Joseph Robin, *Über die Bildung von Rubren aus chlorfreien Derivaten*. (Vgl. vorst. Ref.) Bisher ist Rubren nur aus dem Chlorid $(C_6H_5)_2CCl \cdot C : C \cdot C_6H_5$ durch Abspaltung von HCl erhalten worden. Theoret. sollte es auch aus dem zugehörigen Carbinol durch Abspaltung von H_2O entstehen können. Aber das Carbinol liefert, für sich oder mit P_2O_5 , $KHSO_4$ oder $ZnCl_2$ erhitzt, keine Spur Rubren, wohl aber ein wenig beim Erhitzen mit HCl. Wahrscheinlich bildet sich in diesem Falle zuerst das Chlorid. Auf dieselbe Ursache ist es wohl auch zurückzuführen, daß die Verb. $(C_6H_5)_2C(NH_2) \cdot C : C \cdot C_6H_5$ nur beim Erhitzen ihres Hydrochlorids Rubren liefert (vgl. vorst. Ref.). — Trotzdem läßt sich auch aus Cl-freien Verb. Rubren erhalten. Erstens zers. sich die *Ester des Carbinols*, $(C_6H_5)_2C(O \cdot CO \cdot R) \cdot C : C \cdot C_6H_5$, beim Erhitzen unter Abspaltung von $R \cdot CO_2H$ u. Bldg. mehr oder weniger großer Mengen Rubren. Das Acetat zers. sich am heftigsten (ähnlich dem Chlorid) u. gibt gute Ausbeute. Beim Propionat, Butyrat u. besonders Benzoat verläuft die Rk. immer ruhiger, u. in demselben Sinne fällt die Ausbeute bis auf Spuren. An Stelle des Rubrens tritt jetzt ein gelber KW-stoff von F. 245° auf, der sich auch bei der brutalen Zers. des Chlorids bildet (spätere Mitt.). Die Ausbeute an diesem variiert im umgekehrten Sinne wie die an Rubren. — Zweitens bildet sich Rubren (neben dem KW-stoff 245°) beim Erhitzen der *Ather des Carbinols*, $(C_6H_5)_2C(OR) \cdot C : C \cdot C_6H_5$. Allerdings müssen bestimmte Temp. eingehalten werden. Bei zu hoher Temp. entstehen Prodd., welche sich durch ihre Absorptionsspektren deutlich vom Rubren unterscheiden u. sich anscheinend auch bei brutalem Erhitzen des Rubrens oder Pseudorubrens bilden. Der *Athyläther* zers. sich leichter als der *Methyläther*. — Durch Einw. von A. auf die kürzlich (C. 1929. II. 1411) beschriebene Verb. $C_{12}H_{28}Cl$ entsteht eine neue Cl-freie Verb. von F. 214—215°, welche, unter bestimmten Bedingungen erhitzt, ebenfalls Rubren liefert. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 337—39. 21/8.) LINDENBAUM.

Pawel Mazák und Jerzy Suszko, *Untersuchungen über Oxosulfonsäuren*. I. *Synthese einiger 1,2,3-Thiodiazolderivate*. Die Salze der Propanonsulfonsäure (*Acetonsulfonsäure*) zersetzen sich bei Einw. von sirupöser Phosphorsäure bei leichtem Erwärmen, bei Einw. von konz. H_2SO_4 bereits in der Kälte, unter Entw. von SO_2 . Die Alkalisalze der Acetonsulfonsäure kondensieren sich leicht mit Phenylhydrazin zu Phenylhydrazonsalzen, die beim Erhitzen mit PCl_3 allmählich in 1,2,3-Thiodiazolderiv. übergehen. Verss., diese Kondensation mittels PCl_5 , $POCl_3$, Thionylechlorid, HCl-Gas oder konz. H_2SO_4 durchzuführen, waren erfolglos.

Versuche. Das *Na-Salz der Acetonsulfonsäure*, $C_3H_5O_2Na$, wurde nach BENDER hergestellt, jedoch unter Anwendung von etwas weniger als 1 Mol. Na_2SO_3 auf 1 Mol. Chloraceton; dadurch wird die Bldg. von Nebenprodd. weitgehend vermieden. — *Phenylhydrazon der Acetonsulfonsäure* (K-Salz), $CH_3 \cdot C(N \cdot NH \cdot C_6H_5)CH_2 \cdot SO_3K$. Krystalle, zers. sich oberhalb 250°; unl. in A., sl. in W. Wird aus der konz.

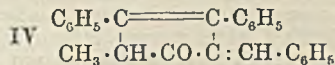
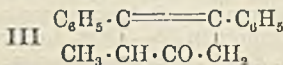
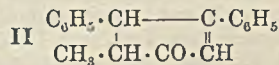
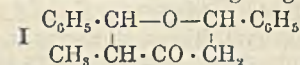
$CH_3 - C \begin{matrix} \text{I} \\ \text{N} \quad \text{SO}_2 \\ \text{N} \cdot C_6H_5 \end{matrix} CH_2$ wss. Lsg. gefällt auf Zusatz von A. oder 50%/ig. Lauge. Bestandig gegen verd. Säuren u. k. Laugen; wird durch HNO_3 (1,4) vorübergehend kirschrot gefärbt. — *4-Methyl-2-phenyl-1,5-dihydro-1,2,3-sulfonodiazol* (I), $C_9H_{10}O_2N_2S$, erhalten durch Eintragen von 10 g des Phenylhydrazons in 25 g PCl_3 u. Erhitzen des Gemisches,

Krystalle aus Lg., F. 84—85°, zers. sich oberhalb 120° unter Entw. von SO_2 . L. in Ä., A., Bzl., Eg., Chlf., Aceton u. verd. A.; wl. in W.; schmeckt schwach bitter. Die Suspension in verd. H_2SO_4 entfärbt rasch $KMnO_4$ -Lsg. Gelb l. in der 10-fachen Menge k. konz. H_2SO_4 u. wird beim Verdünnen unverändert ausgeschieden; bei längerer Einw. der konz. H_2SO_4 oder beim Erwärmen erfolgt Sulfonieren. L. zu 10% bei 8° u. zu 6% bei 1° in konz. HNO_3 ; längere Einw. führte zur Oxydation u. Nitrierung der Verb. HCl löst nicht mehr als reines W. Wird durch Ätzlaugen, namentlich durch alkoh. Lauge zers. unter Bldg. des Phenylhydrazons der Acetonsulfonsäure. Gibt mit Na-Äthylat in absol. A. eine orangerote Lsg., die auf Zusatz von W. rasch hydrolysiert wird. — *4-Methyl-2-phenyl-5-brom-1,5-dihydro-1,2,3-sulfonodiazol*, $C_9H_9O_2N_2BrS$, aus I (4 g) u. Br (3,05 g) in Essigsäure. Krystalle aus Lg., F. 123°; zll. in A., Ä., weniger gut l. in Lg.; swl. in h. W. Beständiger gegen die Einw. von rauchender HNO_3 u. von wss. Lauge als die Br-freie Ve u. Wird beim Erwärmen mit $NaOC_2H_5$ in absol. A. zers.

unter Abscheidung von Na_2SO_3 . — *4-Methyl-2-phenyl-5,5-dibrom-1,5-dihydro-1,2,3-sulfonodiazol*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}_2\text{S}$, aus 10 g Hydrosulfonodiazol in Eg. u. 16 ccm $10\%_{10}$ Br-Lsg. in Eg. Krystalle aus Lg. oder verd. Essigsäure; F. 95—96° (Zers.); swl. in W.; zl. in organ. Mittel. L. in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe; wl. in rauch. HNO_3 ; k. NaOH ist ohne Einw., teilweise l. in h. $15\%_{10}$ ig. Lauge. Spaltet bei längerem Kochen mit W. teilweise Br ab. Red. mit Zn u. HCl in wss. alkoh. Suspension führt zum Monobromderiv. vom F. 123°. — *4-Methyl-2-phenyl-5-nitro-1,5-dihydro-1,2,3-sulfonodiazol*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, erhalten durch Eintragen von 3 g I in 30 ccm HNO_3 (1.4) bei 10—12° u. Kochen des Rk.-Gemisches mit A., wobei die Mononitroverb. gel. wird. Krystalle aus A. oder Essigsäure, bzw. aus Bzl.; F. 170—172° (Zers.); ll. in organ. Mitteln; wl. in Lg. u. Ä.; fast unl. in W.; wird durch rauchende HNO_3 zers. Rot l. in Ätzalkalien u. Alkalicarbonaten. Die Suspension der Nitroverb. in HCl geht beim Erhitzen mit ZnCl_2 in Lsg., vermutlich unter Red. zum Amin. (Roczniki Chemji 9. 431—43. Lwów, Techn. Hochsch.)

SCHRÖNFELD.

Hugh Ryan und J. J. Lennon, *Einwirkung von alkoholischer Salzsäure auf Methyl-diphenyltetrahydro-pyron*. Nach früheren, nicht referierten Arbeiten kondensiert sich Methyläthylketon mit 3 Moll. Benzaldehyd + alkoh. HCl zu *Benzylidenmethyl-diphenyl-cyclopentenon* (IV). Ferner liefert γ -Benzylidenmethyläthylketon, $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{C}(\text{CH}_3)\text{:CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, mit 1 Mol. Benzaldehyd + verd. Alkali *Isomethyl-diphenylcyclopentenon* (II), welches sich mit Benzaldehyd + alkoh. HCl zu IV kondensiert, nachdem es zu *Methyl-diphenylcyclopentenon* (III) isomerisiert worden ist. Da IV auch aus *Methyl-diphenyl-tetrahydro- γ -pyron* (I) u. Benzaldehyd + alkoh. HCl entsteht, so vermuteten Vff. als 1. Stufe dieser Rk. die Umwandlung von I in III, u. es ist ihnen auch gelungen, dies experimentell zu beweisen. — Ferner wird gezeigt, daß man vom γ -Benzylidenmethyl-äthylketon aus direkt zu IV gelangen kann.



Versuche. *Methyl-diphenyltetrahydro- γ -pyron* (I). 20 g γ -Benzylidenmethyl-äthylketon, 13,2 ccm Benzaldehyd u. 1,5 g KOH in 280 ccm W. 10 Wochen stehen lassen, ölige Schicht aus A. umkrystallisieren. Ausbeute 10 g. F. 81—83°. — *Methyl-diphenylcyclopentenon* (III). Lsg. von 6 g I in 700 ccm absol. A. mit HCl-Gas sättigen, nach 2 Tagen A. u. HCl abdest., mit W. u. Ä. aufnehmen, äth. Lsg. mit Soda waschen usw. Bei schneller Dest. erhält man eine Fraktion 180—200° (16 mm), welche auf Zusatz eines Krystalls von III erstarrt. Aus PAc. gelblich, krystallin., F. 73—75°. — *Benzylidenderiv.* (IV). Aus 1 g γ -Benzylidenmethyläthylketon u. 1,5 ccm Benzaldehyd in 15 ccm konz. alkoh. HCl (5 Tage). Aus Chlf. u. A., F. 157,5—158,5° (Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. 19. 121—24. Nov. 1928. Dublin, Univ.)

LINDENBAUM.

Nicholas Michael Cullinane, Joseph Algar und Hugh Ryan, *Synthese des 5,7,2',4'- und 7,2',4',6'-Tetraoxyflavons*. Das von DUNSTAN u. HENRY (1901) aus *Lotus arabicus* isolierte *Lotoflavin*, welches nach seinen Eigg. u. Spaltprod. (Phloroglucin u. β -Resorcylsäure) ein *5,7,2',4'-Tetraoxyflavon* sein muß, wurde bisher nicht synthetisiert. Vff. haben diese Lücke ausgefüllt. Phloracetophenon-4,6-dimethyläther u. 2,4-Dimethoxybenzoesäuremethylester wurden mittels Na zu *2-Oxy-4,6,2',4'-tetramethoxybenzoylacetophenon* kondensiert, welches mit HJ zuerst *5,7,2',4'-Tetramethoxyflavon* u. dann *5,7,2',4'-Tetraoxyflavon* lieferte. Letzteres erwies sich als ident. mit natürlichem Lotoflavin. — Desgleichen wurde Phloracetophenontrimethyläther mit 2,4-Dimethoxybenzoesäuremethylester zu *2,4,6,2',4'-Pentamethoxybenzoylacetophenon* kondensiert. Dieses konnte mit HJ sowohl obiges *5,7,2',4'*-, als auch *7,2',4',6'-Tetramethoxyflavon* liefern. Tatsächlich entstand nur letzteres, denn das Prod. war einheitlich u. verschiedenes von obigem. Entmethylierung ergab *7,2',4',6'-Tetraoxyflavon*.

Versuche. *Phloracetophenon-4,6-dimethyläther*. Phloracetophenontrimethyläther mit gleichem Gewicht AlCl_3 30 Min. auf 110° erhitzen, W. u. HCl zugeben, öliges Prod. mit sd. Lg. ausziehen. Platten aus verd. A., F. 82°. — *2,4-Dimethoxybenzoesäuremethylester*. Gemisch von β -Resorcylsäure u. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ allmählich mit $50\%_{10}$ ig. KOH versetzen, Temp. durch Köhlen auf ca. 50° halten, ausäthern, äth. Lsg. mit verd. NaOH u. W. waschen. Kp. 295°. — *2-Oxy-4,6,2',4'-tetramethoxybenzoylacetophenon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_7$. Die beiden vorigen mit Na-Pulver unter Ä. zusammenbringen, Ä. abdest.,

zuerst auf sd. W.-Bad u. nach beendeter heftiger Rk. 2 Stdn. auf 150—160° erhitzen, mit sehr verd. NaOH schütteln, Filtrat mit 5%ig. Essigsäure ansäuern, 24 Stdn. stehen lassen. Platten aus A., F. 151°. Mit FeCl₃ in A. olivgrün. H₂SO₄-Lsg. gelb. — 5,7,2',4'-Tetramethoxyflavon, C₁₉H₁₈O₆. Voriges mit HJ (D. 1,7) kurz u. mäßig erwärmen, in NaHSO₃-Lsg. gießen, Prod. mit verd. NaOH u. W. waschen. Platten aus verd. A., F. 186°. H₂SO₄-Lsg. gelb, blau fluoreszierend. Mit FeCl₃ in A. bräunlichgrün. Bei der Methylierung von Lotoflavin wurde ein Gemisch von Trimethyläthern erhalten. — 5,7,2',4'-Tetraoxyflavon, C₁₅H₁₀O₆. Voriges oder vorvoriges mit HJ (D. 1,94) 5 Stdn. kochen, in NaHSO₃-Lsg. gießen. Nach Waschen mit Chlf. hellgelbe Platten aus A., ab 270° Dunkelfärbung, bei ca. 300° schwarz. Lsgg. in A. u. Alkalien hellgelb. In A. mit Pb-Acetat orangefarbiger Nd., mit FeCl₃ olivgrüne Färbung. H₂SO₄-Lsg. gelb, grünlichblau fluoreszierend. Acetylderiv., Plättchen aus A., F. ca. 200° (gegen 176 bis 178° beim Deriv. des Lotoflavins). — 2,4,6,2',4'-Pentamethoxybenzoylacetophenon, C₂₀H₂₂O₇. Darst. wie oben. Platten aus A., F. 153°. H₂SO₄-Lsg. grünlichgelb, blaugrün fluoreszierend. Mit FeCl₃ in A. oliv. Äth. Lsg. gibt beim Schütteln mit wss. Cu-Acetatlg. grünes Cu-Salz, zl. in Bzl. — 7,2',4',6'-Tetramethoxyflavon, C₁₉H₁₈O₆. Wie oben. Platten aus A., F. 171°. H₂SO₄-Lsg. gelb, grünlichblau fluoreszierend. Mit FeCl₃ in A. grün. — 7,2',4',6'-Tetraoxyflavon, C₁₅H₁₀O₆. Aus vorigem oder vorvorigem wie oben. Gelbe Platten aus A., F. ca. 240°. Gelbe Lsg. in A. gibt mit Pb-Acetat roten Nd., mit FeCl₃ bräunlichgrüne Färbung. H₂SO₄-Lsg. gelb, grünlichblau fluoreszierend. Acetylderiv., mkr. Blättchen aus Eg., F. ca. 230°. (Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. 19. 77—83. Nov. 1928. Dublin, Univ.)

LINDENBAUM.

R. P. Dikshoorn, *Halogendinitrochinoline*. (Vgl. C. 1929. II. 1798). Derartige bisher unbekannte Chinolinderivv. konnten durch weitere Nitrierung von 5-Brom-6-nitro-, 5-Brom-8-nitro- u. 8-Brom-5-nitrochinolin nicht erhalten werden. Dagegen gelang die Darst. des 8-Chlor-5,7-dinitrochinolins aus dem leicht erhältlichen 8-Oxy-5,7-dinitrochinolin nach dem Verf. von ULLMANN u. NADAI (vgl. hierzu BORSCHKE u. FESKE, C. 1927. I. 1168). Die vorläufig geringe Ausbeute dürfte sich verbessern lassen.

Versuche. 5-Bromchinolin. Durch Diazotieren von 5-Aminochinolin (dieses vgl. C. 1929. I. 1108) in verd. HBr u. schnelles Einrühren in 60—70° w. Lsg. von CuBr in konz. HBr, mit Soda alkalisieren, mit Dampf dest. F. 48°. — 8-Bromchinolin. Analog. Ein Teil fällt als gelbes Doppelsalz mit CuBr aus u. wird daraus durch Alkali abgeschieden. Kp.₁₈ 165—166°, Kp. 302—304°. — Nitrierung von 5-Bromchinolin mit absol. HNO₃, schließlich auf dem W.-Bad. Beim Gießen in W. fällt 5-Brom-8-nitrochinolin, F. 146°, aus. Das Filtrat liefert mit NH₄OH wenig 5-Brom-6-nitrochinolin, F. 126°. — Wird 5-Brom-8-nitrochinolin mit HNO₃-H₂SO₄ im Rohr 40 Stdn. auf 100° erhitzt, so entsteht 3(?),5-Dibrom-8-nitrochinolin, C₉H₄O₂N₂Br₂, aus A., F. 195°. Aus dem Filtrat wurde Chinolinsäure als Cu-Salz, C₇H₃O₄N₂Cu + 2 H₂O, isoliert. Genau die Hälfte des Bromnitrochinolins wird zu Chinolinsäure oxydiert, u. das frei gewordene Br bromiert die andere Hälfte. — 3(?),5-Dibrom-6-nitrochinolin, C₉H₄O₂N₂Br₂. Ebenso aus 5-Brom-6-nitrochinolin. Aus A., F. 186°. — 8-Brom-5-nitrochinolin. 8-Bromchinolin in absol. HNO₃ tropfen, konz. H₂SO₄ zugeben, 2 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, in W. gießen. Filtrat liefert mit NH₄OH den Rest; ein zweites Nitroderiv. entsteht hier nicht. Aus A., F. 136—137°. Konst.-Beweis durch Darst. derselben Verb. aus 5-Nitro-8-aminochinolin (vgl. C. 1929. II. 1798) nach SANDMEYER. Wird nach 6-std. Kochen mit HNO₃-H₂SO₄ unverändert zurückgewonnen. — 8-Oxy-5,7-dinitrochinolin, C₈H₅O₃N₂. Lsg. von 8-Oxychinolin in wenig Eg. sehr langsam in eisgekühlte 60%ig. HNO₃ eintragen, später Temp. auf ca. 50° steigen lassen, in viel W. gießen. Grünelber Nd., Zers. bei 325°. — 8-Chlor-5,7-dinitrochinolin, C₈H₄O₄N₂Cl. Voriges mit p-Toluolsulfochlorid u. Diäthylanilin 6 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzen, nach Zusatz von W. u. etwas HCl bis zum Verschwinden des Sulfochloridgeruchs erwärmen, Prod. mit A. ausziehen, Lsg. einengen. Nadeln aus A., F. 154°, schwach bas., l. in starker HCl, mit W. Hydrolyse, allmählich l. in Alkali, offenbar unter Rückbildg. des vorigen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 550—59. 15/5. Leiden, Univ.)

LINDENBAUM.

Seiichi Ishikawa, *Über die Tautomerie des 2,5-Dithiopiperazins*. ABDERHALDEN u. Mitarbeiter (C. 1926. I. 949. 2696. II. 224. 1286) haben 2,5-Dioxopiperazin durch Behandeln mit Anilin in die Enolform übergeführt u. angenommen, daß die H-Atome der CH₂-Gruppen u. nicht der NH-Gruppen zu den O-Atomen hinüberwandern. Vf. hat daraufhin untersucht, ob sich 2,5-Dithiopiperazin (I) ebenfalls tautomerisieren läßt. Die Konst. von I ist von GATEWOOD u. JOHNSON (C. 1927. I. 438) bewiesen worden. Zur Sicherheit hat Vf. I auch aus 2,5-Dioxopiperazin u. P₂S₅ dargestellt. Um die Form

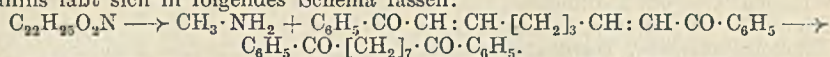
zu bestimmen, welche dem freien I zukommt, wurden die Absorptionsspektren in verschiedenen Medien miteinander verglichen u. gefunden, daß die Spektren der Lsgg. in W., A., W. mit der äquivalenten Menge NaOH u. in 0,01-n. HCl nahezu übereinstimmen, aber stark differieren von dem Spektrum der alkal. Lsg. in 0,05-n. NaOH. Daraus ist zu schließen, daß freies I die Ketoform besitzt, welche in alkal. Lsg. in die Enolform übergeht. Damit stehen auch die Eigg. von I in bestem Einklang. — Sodann wurde versucht, I mit Anilin zu enolisieren. Man darf nur ca. 3 Min. kochen, weil sonst völlige Zers. eintritt. Die aus der Anilinslg. auskristallisierte Substanz zeigte zwar eine andere Krystallform als das aus alkal. Lsg. mit CO_2 gefällte I, aber im übrigen waren die Eigg. nicht im mindesten geändert. Dieses Resultat überrascht nicht, da bisher noch kein Thioamid in der Enolform isoliert worden ist. — Wenn die Tautomerisierung von I durch Verschiebung der H-Atome vom C zum S zustande käme (vgl. oben), so müßte 3,3,6,6-Tetramethyl-2,5-dithiopiperazin zur Enolbildung unfähig sein. Es ist jedoch in Alkalien II., während sich andererseits 1,4-Dimethyl-2,5-dithiopiperazin in Alkalien kaum noch löst. Daraus folgt, daß die Enolisierung von I durch Verschiebung der H-Atome vom N zum S zustande kommt.

Versuche. 2,5-Dithiopiperazin, $\text{C}_7\text{H}_8\text{N}_2\text{S}_2$ (I). 1. 13,6 g Methylaminoacetonitril in Gemisch von 50 ccm A. u. 10 ccm konz. H_2SO_4 lösen, auskristallisiertes Aminoacetonitrilsulfat nach Abdekantieren in 100 ccm wss. NH_4OH lösen, 50 ccm A. zugeben, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ abfiltrieren, in Kaltegemisch mit H_2S sättigen, über Nacht stehen lassen, Nd. nach Waschen mit W., A. u. A. aus k. 0,05-n. Lauge mit CO_2 umfällen. Ausbeute ca. 6 g. 2. 1 g 2,5-Dioxopiperazin mit 4 g P_2S_5 in 20 ccm Xylol 8 Stdn. erhitzen, Nd. mehrfach aus verd. Alkali mit CO_2 umfällen. Ausbeute 0,4 g. Krystalle ohne bestimmten F., bei ca. 220° Bräunung, bei ca. 280° schwarz, wl. oder unl. in W. u. den üblichen Solvenzien, l. in sd. Pyridin, Anilin, Nitroblz., ll. in Alkalien (gelb), als zweibas. Säure titrierbar. Mit konz. H_2SO_4 orangegelb, dann gelbe Lsg., daraus mit Eis zum größten Teil unverändert fällbar. Zusatz von CuSO_4 -Lsg. zur sehr verd. alkal. Lsg. liefert bläulichgelbe Lsg. mit orangeroter Fluorescenz. In verd. NH_4OH mit Nitroprussidnatrium intensive Purpurfärbung (SH-Gruppe). In Methyläthylketon mit H_2PtCl_6 sofort rotbrauner Nd. (Rk. von BALABAN u. KING, C. 1927. II. 1958). Mit HNO_3 keine Farbänderung (Rk. von RHEINBOLDT, C. 1927. I. 1621). Sodaalkal. KMnO_4 -Lsg. wird sofort, alkoh. Br- oder J-Lsg. sehr langsam entfärbt. Mit aromatis. Polynitroverb. gibt I Farbrkk. Mit äth. Diazomethanlg. reagiert I nicht. — 1,4-Dimethyl-2,5-dithiopiperazin (Thiosarkosinanhydrid), $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{N}_2\text{S}_2$. Durch 5-std. Erhitzen von Sarkosinanhydrid mit P_2S_5 in Xylol. Nach Waschen mit PAe. hellgelbe Prismen aus Bzl., bei ca. 180° Dunkelfärbung, F. 218° zu braunschwarzer Fl., zl. in h. W., kaum l. in Säuren u. Alkalien. Wss. Lsg. gibt mit AgNO_3 weißen Nd., der beim Erhitzen sofort schwarz wird. — Aus α -Aminoisobutyronitril u. H_2S wurde nicht die nachst. Verb., sondern die von GATEWOOD u. JOHNSON (C. 1928. I. 3070) beschriebene Verb. $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S}$ erhalten, Krystalle aus Bzl., F. 156° . — 3,3,6,6-Tetramethyl-2,5-dithiopiperazin (Thio- α -aminoisobuttersäureanhydrid), $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S}_2$. Durch 10-std. Erhitzen von α -Aminoisobuttersäureanhydrid (Darst. vgl. DUBSKY u. WENSINK, Ber. Dtsch. chem. Ges. 49 [1916]. 1134) mit P_2S_5 in Xylol. Prod. nach Auskochen mit Bzl. mehrfach aus alkal. Lsg. mit Säure umfällen, wobei sich die Substanzmenge stark vermindert. Bräunlichgelbes Pulver, bei ca. 160° sinternd, F. 188° zu schwarzer Fl., meist unl., ll. in wss. Alkalien (gelb). Liefert, mit AgNO_3 -Lsg. erhitzt, schwarze M. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 11. 119—29. 20/7. Tokyo.)

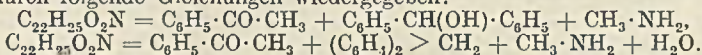
LINDENBAUM.

Heinrich Wieland und Otto Dragendorff, Über Lobeliaalkaloide. III. Die Konstitution der Lobeliaalkaloide. (II. vgl. C. 1925. II. 1438.) Die frühere Annahme, daß im Lobelanin beide O u. im Lobelin 1 O ätherartig gebunden seien, hat sich als unrichtig erwiesen. Zwar reagiert Lobelanin nicht mit Semicarbazid u. gibt mit Phenylhydrazin nur ein Additionsprod. Aber erstens können Lobelin u. Lobelanidin zu Lobelanin reoxydiert werden, u. zweitens gelang schließlich die Darst. eines krystallisierten Diazims aus Lobelanin. Folglich ist letzteres ein Diketon u. Lobelin ein Ketonalkohol. Die früheren Formeln sind zu verwerfen. — Die Einw. von CH_3J auf Lobelanin verläuft kompliziert. Auch bei peinlichem W.-Ausschluß findet man über die Hälfte der Base als Hydrojodid wieder. Daneben entsteht ein schwer isolierbares quart. Jodid. Die zugehörige Base ist so unbeständig, daß sie gleich nach ihrer Bldg. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ abspaltet. Das gebildete N-freie, stark ungesätt. Prod. konnte selbst nicht rein erhalten werden, wohl aber in Form seiner Hydrierungsprod. In A. wurden 2 H_2 aufgenommen unter Bldg. einer Verb. $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_2$, welche als 1,7-Dibenzoylheptan erkannt wurde. In Eg.

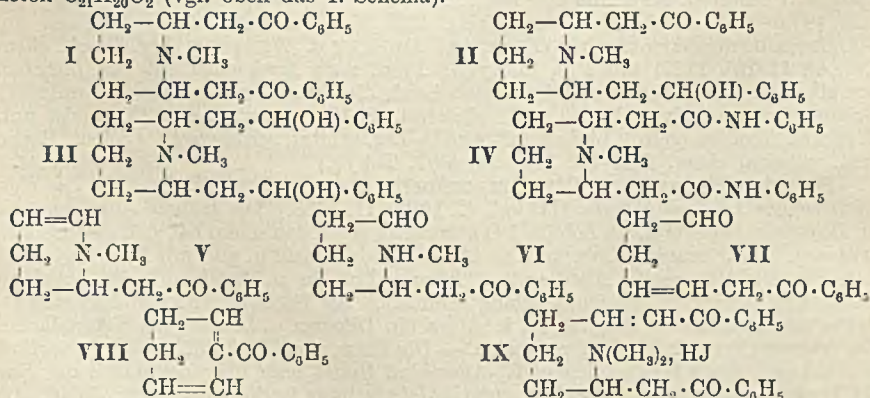
wurden 4 H₂ aufgenommen unter Bldg. des entsprechenden *Glykols*, welches sich zum genannten Diketon oxydieren ließ. Letzteres konnte durch weitere Oxydation zu *ω-Benzoyl-n-heptylsäure*, C₆H₅·CO·[CH₂]₆·CO₂H, abgebaut werden. Der Abbau des Lobelanins läßt sich in folgendes Schema fassen:



Da bei den Spaltungen des Lobelanins (II. Mitt.) reichlich CH₃·NH₂ auftritt u. die Base selbst tertiär ist, so muß die Gruppe N·CH₃ die bei obigem Abbau herausgel. C-Kette zu einem Heteroring binden. Dieser kann 5- bis 8-gliedrig sein. Nun ist aber folgendes zu bedenken: Das opt.-akt. Lobelin liefert durch Hydrierung oder Dehydrierung inakt. Lobelanidin bzw. Lobelanin. Seine Aktivität rührt folglich von der Asymmetrie der CH(OH)-Gruppe her, welche beim Übergang in CO verschwindet. Bei der Hydrierung wird aus dem CO ein neues Asymmetriezentrum erzeugt, welches das schon vorhandene kompensiert. Diese Verhältnisse verlangen einen symm. Bau des Mol. (Mesokonfiguration der Asymmetriezentren). Sodann wurde früher (II. Mitt.) bei verschiedenartigen Spaltungen des Lobelanins Acetophenon erhalten u. neuerdings sogar über 1 Mol. desselben bei der Dest. mit Zinkstaub bei 190—200°. Sämtliche Tatsachen zusammen führen für Lobelanin zur wahrscheinlichsten Formel I eines *α,α'-Diphenacyl-N-methylpiperidins*. Lobelin u. Lobelanidin erhalten Formel II u. III. Diese Formeln haben sich als richtig erwiesen. Das oben erwähnte Dioxim von I wurde zum *Diamid* IV umgelagert u. dieses zur *Lobelinsäure* verseift, ident. mit *N-Methylpiperidin-α,α'-diessigsäure*. Schließlich wurde auch (mit E. Dane) I zur *Scopolinsäure* (N-Methylpiperidin-α,α'-dicarbonsäure) oxydiert. — Die früher (II. Mitt.) ausgeführten Spaltungen von I durch Alkali in Acetophenon (bzw. Phenylmethylcarbinol), Benzhydrol u. CH₃·NH₂ u. durch Säure in Acetophenon, Fluoren u. CH₃·NH₂ werden durch folgende Gleichungen wiedergegeben:



Die Ursache für die lockere Haftung der Phenacylgruppe (auch in II) ist wohl im Charakter dieser Verb. als β-Aminoketone zu suchen. Zuerst dürfte I in Acetophenon u. V zerfallen. V muß nach den Unters. von LIPP über Tetrahydropyridine leicht zu VI hydrolysiert werden. VI zerfällt in CH₃·NH₂ u. VII, welches sich zu VIII kondensiert. VIII isomerisiert sich durch innere Dehydrierung u. Hydrierung zu Benzhydrol. Die Bldg. des Fluorens ist vorläufig nicht zu erklären. — Auch der leichte Aufbruch des Ringes durch CH₃J wird durch die zum N β-ständigen Ketogruppen veranlaßt. Das Jodmethylat von I ist so unbeständig, daß es sich sofort zum Hydrojodid IX umlagert, welches seine Säure an nicht umgesetztes I abgibt. Das somit freie tert. Amin geht in sein Jodmethylat über, u. die aus diesem resultierende Ammoniumbase zerfällt als β-Ketobase ungemein leicht in (CH₃)₃N, H₂O u. das doppelt ungesätt. Keton C₂₁H₂₀O₂ (vgl. oben das 1. Schema).



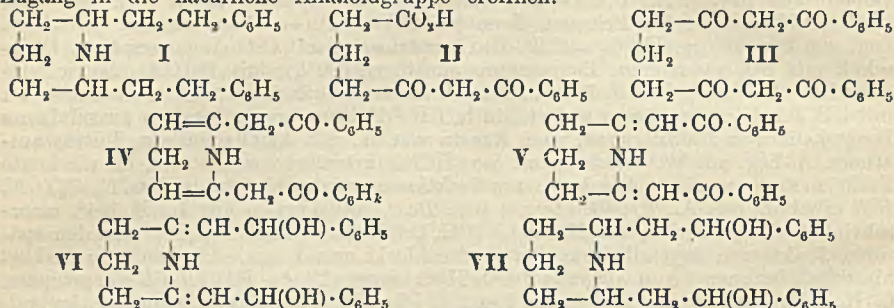
Versuche. Oxydation von II u. III zu I mit CrO₃ in Eg. bei 100° (1/2 Stde.). Isoliert als *Lobelaninhydrochlorid*, aus A., F. 196°. *Freies* I, F. 98—99°. *Nitrat*, F. 156 bis 157°. — *Additionsprod.* C₂₁H₁₁O₂N₅. Aus I u. Phenylhydrazin in wenig Eg. (100°, 1 Min.), mit Soda fallen, Nd. mit W. u. Ä. reinigen. Hellgelbe Prismen aus Essigester,

F. 187° (Zers.). — *Lobelanin-N-oxyl*. I mit 30%ig. H₂O₂ in Eg. 2 Tage stehen lassen, mit Soda alkalisieren, ausäthern unter Zusatz von etwas A. Nadeln, F. 84—86°. Mit äth. HCl das *Hydrochlorid*, C₂₂H₂₆O₃NCl, Blättchen aus A., F. 169°. Das N-Oxyd wird durch SO₂ in A. zu I reduziert. — *Lobelanindioxim*, C₂₂H₂₇O₂N₃, Prismen aus A. + wenig Pyridin, dann absol. A., F. 209° (Zers.). — *Lobelinsäuredianilid*, C₂₂H₂₇O₂N₃ (IV). Voriges in eisk. Gemisch von SOCl₂ u. Chlf. eintragen, Temp. auf 28° steigen lassen, Eis zugeben, wobei das Hydrochlorid von IV zum Teil als Harz ausfällt. Dieses zusammen mit der Chlf.-Lsg. mit Soda schütteln, Chlf.-Lsg. mit Pottasche trocknen usw. Nadelchen aus CH₃OH, F. 218—219°, unl. in NaOH. — *Lobelinsäure*, C₁₀H₁₇O₄N. Aus IV mit konz. HCl im Rohr (2 Stdn. 100°, 1 Stde. 140°), verdampfen, über KOH stehen lassen, Cl' mit Ag₂CO₃, Ag' mit H₂S entfernen, verdampfen. Spindelförmige Gebilde aus 75%ig. A., F. 225—228° (Zers.), ll. in W., sonst kaum l. *Chloraurat*, (C₁₀H₁₈O₄N)AuCl₄, gelbe Prismen, Zers. bei 215—217°. — *Scopolinsäure*, C₈H₁₃O₄N. Lsg. von I in 33%ig. H₂SO₄ auf W.-Bad tropfenweise mit CrO₃-Lsg. versetzen, Überschub mit SO₂ reduzieren, Benzoesäure ausäthern (80%), mit Ba(OH)₂ fallen, verdampfen. Aus wenig W., F. 225—226° nach Sintern. — Zum HOFMANN'schen Abbau I mit CH₃J behandeln, dieses abdest., in h. CH₃OH lösen, nach Erkalten ausgefallenes Hydrojodid von I abfiltrieren, nach Zusatz von W. mit Ag₂O schütteln, Filtrat ausäthern, Ä.-Lsg. mit W. waschen, mit 5-n. HCl fraktioniert ausschütteln, bis die letzte Fraktion sauer reagiert. Aus den ersten Fraktionen wurden Nadeln der Zus. C₂₃H₂₉O₃N, HCl erhalten, aus A., F. 236° (Zers.); *freie Base*, Nadelrösette aus A., F. 164°, wahrscheinlich C₆H₅·CO·CH₂·CH[N(CH₃)₂]·[CH₂]₃·CH(OH)·CH₂·CO·C₆H₅. Aus den späteren Fraktionen kristallisierte das Hydrochlorid von I aus. Die neutrale Ä.-Lsg. hinterließ braunen Sirup. Daraus durch Hydrieren in A. (+ Pd) *1,7-Dibenzoylheptan*, C₂₁H₂₁O₂, Würfel aus A., Nadeln aus PAe., F. 56—57°. Vergleichspräparat aus Azelaylchlorid, Bzl. u. AlCl₃. — *ω-Benzoyl-n-heptylsäure*, C₁₃H₁₅O₃. Aus Dibenzoylheptan mit CrO₃ in Eg. (W.-Bad). Nadeln aus PAe.-A., F. 84—85°. Außerdem wurden Benzoesäure u. anscheinend etwas Pimelinsäure erhalten. — *1,9-Diphenyl-1,9-dioxy-n-nonan*, C₂₁H₂₃O₂. Aus Dibenzoylheptan durch Hydrieren in Eg. (+ Pd oder PtO₂). Kp. im Hochvakuum 210—220°, farblos, z. campferartiger M. erstarrender Sirup. Wird durch CrO₃ in Eg. bei unter 20° zu Dibenzoylheptan oxydiert. (LIEBIG'S Ann. 473. 83—101. 5/8.)

LINDENBAUM.

Heinrich Wieland und Irmgard Drishaus, Über Lobeliaalkaloide. IV. Synthesen der Lobeliaalkaloide. (III. vgl. vorst. Ref.) Das von SCHUSTER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 2398) beschriebene α,α' -Distyrylpyridin lieferte mit Na in sd. A. ein Gemisch von *cis*- u. *trans*- α,α' -Diphenylpiperidin (I), welches sich trennen ließ. Eines der Isomeren mußte das *Norlobelan* vorstellen u. lieferte tatsächlich mit CH₃J das in der II. Mitt. beschriebene *Lobelanjodmethylat*. Es ist, wie unten ausgeführt wird, die *cis*-Form, also die inakt. Mesobase. Das Isomere ist zweifellos die *trans*-Form u. müßte in opt. Antipoden spaltbar sein. — Durch Kondensation von Glutarsäureester mit Acetophenon u. NH₃Na erhielten Vff. neben der *Diketon säure* II das *Tetraketon* III. Der Ester von II kann durch erneute Kondensation mit Acetophenon auch in III übergeführt werden. III lieferte mit NH₃ nicht das gewünschte IV, sondern infolge Enolisierung das isomere V, welches als Divinylaminderiv. sehr schwach bas. ist. Die Red. von V mit Na u. A. schlug fehl, gelang aber schließlich katalyt. u. führte zu 2 stereoisomeren Basen VI, welche α - u. β -*Norlobelanidien* genannt werden. Diese sind etwas basischer als V, jedoch werden ihre Hydrochloride schon durch W. zerlegt. Ihre Krystallierung zu VII gelang mit Al-Amalgam in feuchtem Ä. Die β -Base lieferte eine krystallisierte Base, welche mit dem neuerdings in der Lobelia pflanze aufgefundenen *Norlobelanidin* ident. war, u. eine stereoisomere ölige Base, welche zu dem ebenfalls unter den natürlichen Alkaloiden aufgefundenen *Norlobelanin* oxydiert werden konnte (über diese Alkaloide vgl. nachst. Ref.). Die α -Base VI lieferte kein krystallisiertes *Norlobelanidin*, sondern ein Gemisch von öligen Basen, aus welchem durch Oxydation wieder obiges *Norlobelanin* erhalten wurde. — Faßt man diese Ergebnisse mit den im vorst. u. nachst. Ref. wiedergegebenen zusammen, so sind von den natürlichen Lobeliaalkaloiden bisher folgende synthetisiert worden: *l-Lobelin* (wichtigstes), *Norlobelanidin*, *Norlobelanin*, *Lobelanidin* u. *Lobelanin*. — Stereochem. Verhältnisse: Da beim Übergang von V in VI 2 gleichartig asymm. C-Atome entstehen, so kann sich von VI eine Racemform u. eine Mesoform bilden. Da beim Übergang von VI in VII 2 neue gleichartig asymm. C-Atome am Ring entstehen, so können sich sowohl aus der Racemform als auch aus der Mesoform von VI je 3 Formen von VII bilden, u. zwar aus der Racemform 2 Di-

racemate u. ein Mesoracemat (A), aus der Mesoform ein Mesoracemat (B) u. 2 Dimesoformen (Formeln vgl. Original). Nun ist im vorst. Ref. gezeigt worden, daß in den natürlichen Lobeliaalkaloiden die beiden Asymmetriezentren in der Mesokonfiguration zueinander stehen. Folglich kann aus der Racemform von VI nicht das natürliche VII entstehen, u. die α -Base VI muß daher die *Racemform*, die β -Base die *Mesoform* darstellen. Das aus dem Gemisch der Hydrierungsprodd. der α -Base VI durch Oxidation erhaltene natürliche Norlobelanin kann nur aus dem Mesoracemat A entstanden sein. Das natürliche VII ist mit einer der beiden Dimesoformen ident. Die andere Dimesoform muß durch Oxidation zum Diketon, wobei die Asymmetriezentren in den Seitenketten verschwinden, natürliches Norlobelanin liefern, was ja auch der Fall ist. Es läßt sich voraussagen, daß die beiden Diracemate u. das Mesoracemat B keinen Zugang in die natürliche Alkaloidgruppe eröffnen.



Versuche. *cis*- u. *trans*- α,α' -Diphenäthylpiperidin (I). Nach Lsg. des Na mit HCl neutralisieren, A. abblasen, ausäthern, Ä.-Lsg. mit 0,1-n. HCl ausziehen. Das bald auskrystallisierende Prod. liefert nach mehrfachem Umkrystallisieren *Norlobelanhydrochlorid* (*cis*), $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{NCl}$, Blättchen, F. 195°, kongeneutral, beständig gegen KMnO_4 . Daraus mit KJ das *Hydrojodid*, F. 187°. Mutterlaugensalz liefert aus 0,1-n., dann n. HCl, schließlich $\text{CH}_3\text{OH}\cdot\text{Ä}$. das *trans-Hydrochlorid*, Nadeln, F. 162—165°. *Hydrojodid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{NJ}$, Nadelbüschel aus $\text{CH}_3\text{OH}\cdot\text{Ä}$, F. 187—189°, wl. — *Lobelanjodmethylat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{NJ}$. Ölige Base aus *Norlobelanhydrochlorid* reagiert schon in der Kälte mit CH_3J . Salz mit Ä. u. NaOH reinigen. Blättchen aus CH_3OH , F. 234°. — *Isomeres Jodmethylat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{NJ}$. Aus der Base des *trans-Hydrochlorids*. Nadeln aus wenig CH_3OH , F. 217—219°. — 1,7-Dibenzoylheptadion-(2,6), $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_4$ (III). Lsg. von 188 g Glutarsäureäthylester u. 480 g Acetophenon in 1500 ccm Ä. unter Eiskühlung mit 156 g NH_2Na versetzen, 16 Stdn. unter Kühlung stehen lassen, ca. 750 ccm Eis u. Eisw. zugeben, Nd. (Na-Salz von III) absaugen, mit W. u. Ä. waschen, mit verd. HCl unter Ä. zerlegen. Prismen aus CH_3OH , F. 72°, mit FeCl_3 tiefrot. Sd. Alkalien, auch W., spalten Acetophenon ab. Ausbeute 25—30 g. — ϵ -Benzoyl- δ -oxocaprinsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (II). Filtrat obigen Na-Salzes nach Abtrennung der Ä.-Schicht u. Ausäthern mit konz. HCl fallen. Aus Bzl. oder CH_3OH , F. 130°. Ausbeute 55—60 g. — *Methylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_4$. Mit CH_2N_2 . Tafeln aus Gasolin, F. 43°, mit FeCl_3 tiefrot. Liefert mit je 4 Moll. Acetophenon u. NH_2Na bei 48-std. Stehen weitere Mengen III. — Nebenprodd. obiger Kondensation aus der äth. Lsg.: Nach Abdest. des Acetophenons zähes Öl von Kp. 101, ca. 240°. Daraus in Ä. mit Pikrinsäure ein *Pikrat* $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{N}$ (?), $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, gelbe Nadeln aus A., F. 185°; mit Essigester u. verd. NaOH Base $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{N}$ (?), aus A., F. 64,5°. Aus dem äth. Filtrat eine neutrale *Verb.* $\text{C}_{27}\text{H}_{20}\text{O}$ (?), Krystalle aus A., F. 135°. — α,α' -Diphenacylidpiperidin, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ (V). In die Schmelze von III bei 100° lebhaften Strom von trockenem NH_3 leiten, nach Erstarren mit Ä. verreiben. Tiefgelbe Prismen aus Chlf.-Ä., F. 237° unter Rötung, meist swl. Bildet mit HCl oder Pikrinsäure keine Salze. In konz. H_2SO_4 langsam l. (gelb). Gibt in Chlf. ein *Tetrabromid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{NBr}_4$, Krystalle aus A., F. 183°. — α - u. β -Norlobelanidien, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$ (VI). V in Pyridin + PtO_2 bei 40—50° hydrieren, Filtrat im Vakuum verdampfen, Prod. mit wenig Ä. reinigen. Aus A. + wenig Chlf. fällt die wl. β -Base aus, Prismen, F. 173°. Entfärbt sofort KMnO_4 . Die Eg.-Lsg. färbt sich beim Erwärmen rot, nicht jedoch nach Zusatz von etwas konz. H_2SO_4 . Aus der alkoh. Mutterlauge nach Einengen die α -Base, Rhomben aus A., F. 148°, leichter l., sonst wie die β -Base. — Aus den Mutterlaugen der α -Base wurde noch eine *Dihydroverb.* $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ isoliert, Stäbchen aus CH_3OH , F. 125°. Entsteht allein bei der Hydrierung von V in Pyridin + $\text{Pd}\cdot\text{CaCO}_3$. —

Norlobelanidin (VII). Suspension der β -Base VI in feuchtem Ä. mit amalgamiertem Al-Grieß unter zeitweisem Zusatz eines Tropfens W. 30 Stdn. schütteln, absaugen, Lsg. mit 0,1-n. HCl ausziehen, mit Soda alkalisieren, Basen in Ä. aufnehmen, mit K_2CO_3 trocknen, mit äth. HCl fallen. Getrocknetes Harz liefert aus absol. Ä. das *Hydrochlorid* $C_{21}H_{28}O_2NCl$, in Nadeln, F. 244°. Daraus mit Soda die Base, Krystalle aus PAe., F. 120°. — *Norlobelanin*, $C_{21}H_{23}O_2N$. Beim vorigen Vers. entsteht als Hauptprod. ein nicht krystallisiertes Hydrochlorid. Die daraus mit Soda abgeschiedene ölige Base wurde mit CrO_3 in Eg. erhitzt, Oxydationsprod. isoliert als *Hydrochlorid*, aus absol. Ä., F. 195°. Freie Base, Prismen aus Ä., F. 120°. — Hydrierung der α -Base VI wie oben. Erhaltenes Basengemisch krystallisierte nicht. Oxydation desselben wie vorst. (LIEBIGS Ann. 473. 102—18. 5/8.)

LINDENBAUM.

Heinrich Wieland, Walter Koschura und Elisabeth Dane, *Über Lobeliaalkaloide. V. Über einige Begleitbasen des Lobelins und über die gegenseitigen Beziehungen der Lobeliaalkaloide.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Bisher sind 10 Nebenalkaloide des Lobelins aus der Lobeliapflanze isoliert worden, welche aber nur teilweise zu der vom α, α' -Diphenacylpiperidin sich ableitenden Hauptgruppe gehören. — Eine Nachprüfung des in der I. Mitt. als „Lobelidin“ beschriebenen Alkaloids ergab außer einem etwas höheren F. auch eine andere Summenformel, nämlich $C_{22}H_{27}O_2N$. Die Base konnte zu *Lobelanin* oxydiert u. andererseits selbst durch partielle Oxydation des *Lobelanidins* erhalten werden. Schließlich ließ sie sich durch Weinsäure spalten, u. *l-Lobelin* konnte isoliert werden. Das „Lobelidin“ ist damit als *d,l-Lobelin* erkannt. — Die in der II. Mitt. als „Isolobelanin“ beschriebene Base ist nicht tertiär, da sie ein Benzoylderiv. liefert. Außerdem konnte sie durch Oxydation des *Norlobelanidins* (vgl. unten; Formel VII im vorst. Ref.) erhalten u. zu diesem reduziert werden. In ihr liegt folglich *Norlobelanin*, $C_{21}H_{23}O_2N$, vor. — Das neuerdings aus der Pflanze isolierte *Norlobelanidin* ließ sich zu *Lobelanidin* methylieren u. ist besonders wichtig, da es die Synthese der Gesamtgruppe vermittelt. — Daß sich in diesen Alkaloiden die gleichartigen Asymmetriezentren in der Mesokonfiguration zueinander befinden müssen, wurde schon früher (III. u. IV. Mitt.) auseinandergesetzt. Lobelanin, Lobelanidin u. ihre Norverbb. sind inakt. u. konnten nicht in opt. Antipoden gespalten werden. Auch der durch Oxydation des Lobelanins erhaltenen *Scopolinsäure* (III. Mitt.) kommt die Mesokonfiguration zu.

Versuche. *d,l-Lobelin*, $C_{22}H_{27}O_2N$, Tafeln aus Ä., F. 110°. *Hydrochlorid*, F. 170° zu tieferer Schmelze. *Nitrat*, Tafelchen aus W. oder Aceton, Zers. bei 159 bis 160°. Oxydation der Base mit CrO_3 in Eg. (W₄-Bad) ergibt *Lobelanin*, F. 96—97°; *Nitrat*, F. 160°. — *N-Benzoylnorlobelanin*, $C_{28}H_{27}O_2N$. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Pyridin ohne Kühlung, Ä. zusetzen, Filtrat mit verd. HCl, dann NaOH ausschütteln. Nadelchen aus Ä., F. 125—126°. — Red. des *Norlobelanins* mit Na-Amalgam in verd. Essigsäure unter Kühlung, stets sauer halten, nach Alkalisieren ausäthern. Eingeeigte Ä.-Lsg. liefert mit alkoh. HCl *Norlobelanidinhydrochlorid* (vgl. unten). — *Norlobelanidin*, $C_{21}H_{27}O_2N$. Wurde bei der Aufarbeitung der Nebenalkaloide im Gemisch seines Hydrochlorids mit dem des Lobelanids erhalten. Letzteres Salz wurde mit sd. absol. Ä. entfernt. Das zurückbleibende *Hydrochlorid* bildet Nadelchen aus 80—90%ig. Ä., Stäbe aus W., F. 244°. Daraus mit Soda die freie Base, Drusen oder Nadeln aus Ä., F. 120°. *Nitrat*, Prismen aus W., F. 179—180°. *Hydrojodid*, Nadeln aus wss. Aceton, F. 211°. Die Base wird durch CrO_3 in 50%ig. Essigsäure (W.-Bad) oxydiert zu *Norlobelanin*, F. 117—118°; *Hydrochlorid*, F. 195°; *Nitrat*, F. 193°. — *Lobelanidin*. Norbase mit p-Toluolsulfonsäuremethylester 24 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzen, mit Ä. versetzen, Nd. mit NaOH u. Ä. zers., äth. Lsg. einengen. Tafeln aus Ä., F. 149°. *Hydrochlorid*, F. 132—135°. *Nitrat*, F. 203°. Die Base wird in n. H_2SO_4 durch $KMnO_4$ in der Kälte zu *d,l-Lobelin* oxydiert. — *l-Lobelin*. H. gesätt. wss. Lsg. von *d,l-Lobelinhydrochlorid* mit Lsg. von neutralem Na-d-Tartrat versetzen, öliges Salz mit *l-Lobelin-d-tartrat* impfen, jetzt krystallin. Salz 5-mal aus W. umkrystallisieren, mit Soda zerlegen. Aus Ä., F. 130—131°, $[\alpha]_D = -38,6^\circ$ in Ä. *Nitrat*, Tafelchen, F. 170—172°. (LIEBIGS Ann. 473. 118—26. 5/8. München, Bayr. Akad. d. Wiss.)

LINDENBAUM.

G. Scheuing und L. Winterhalder, *Eine Synthese der Lobeliaalkaloide.* (Vgl. vorst. Ref.) Als Ausgangsmaterial diente das nach SHAW (C. 1925. I. 522) leicht zugängliche *2,6-Distyrylpyridintetrabromid*, welches durch Entzug von 4 HBr recht glatt in *2,6-Di-[- β -phenäthiny]-pyridin*, $C_8H_3N(C:C \cdot C_6H_5)_2$, übergeht. Lagert man an dieses mittels H_2SO_4 2 Moll. H_2O an, so entsteht ein Diketon. Diese Rk. wurde zuerst am einfacheren *2-[- β -Phenäthiny]-pyridin* erprobt. Dasselbe liefert *2-Phenacylpyridin*, welches auch durch Oxydation des bekannten *Phenyl- α -picolylcarbinols* er-

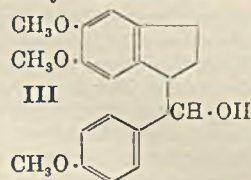
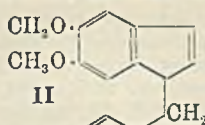
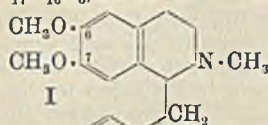
hältlich u. zu diesem hydrierbar ist. Obiges Diketon ist demnach *2,6-Diphenacylpyridin*, $C_5H_3N(CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5)_2$, wie sich ja auch aus seinen konstitutionell aufgeklärten Hydrierungsprod. ergibt. Die Hydrierung des Diketons führt zuerst zum *2,6-Di- $[\beta$ -oxy- β -phenäthyl]-pyridin*, $C_5H_3N[CH_2 \cdot CH(OH) \cdot C_6H_5]_2$, sodann unter Kernhydrierung zum *Norlobelanidin*, von dem aus die übrigen Lobeliaalkaloide dieser Gruppe zugänglich sind. (vgl. vorst. Reff.). — Einfacher können die N-alkylierten Lobeliaalkaloide durch Hydrierung passender quartärer Pyridinsalze erhalten werden, z. B. des *2,6-Diphenacylpyridin-p-toluolsulfomethylats*. Hier ist die Reihenfolge der H-Aufnahme eine andere, weil in dem quart. Salz der arom. Charakter des Pyridinringes herabgesetzt ist. Zuerst wird der Ring hydriert unter Bldg. von *Lobelanin*; dann folgen die CO-Gruppen unter Bldg. von *Lobelanidin*. Man kann sogar, indem man nach Aufnahme von 4 H₂ unterbricht, direkt zum *d,l-Lobelin* gelangen, allerdings wenig glatt.

Versuche. *2,6-Di- $[\beta$ -phenäthyl]-pyridin*, $C_{21}H_{13}N$. *2,6-Distyrylpyridintetrabromid* in Benzol suspendieren, mit überschüssiger 2-n. alkoh. KOH auf W.-Bad am absteigenden Kühler bis zur Trockne dest., zwischendurch einmal KBr absaugen, Rückstand mit A. aufkochen, mit alkoh. HCl neutralisieren, h. filtrieren. Derbe Prismen aus A., F. 137—138°. Wird in $CH_3OH + Pd \cdot BaSO_4$ wieder zu *2,6-Distyrylpyridin* (F. 179°) hydriert. — *2,6-Diphenacylpyridin*, $C_{21}H_{17}O_2N$. Voriges mit verd. H_2SO_4 (1:1 Vol.) 10 Min. kochen, W. zugeben, ausgefallenes Sulfat (Nadeln, F. 197°, ll. in h. CH_3OH u. A., fast unl. in W.) in w. CH_3OH suspendieren, mit NH_4OH neutralisieren, mit W. verd. Gelbe Prismen aus Bzl. + PAc., F. 92°. *Hydrochlorid*, Zers. bei 223°, wl. in k. A. — *2,6-Di- $[\beta$ -oxy- β -phenäthyl]-pyridin*. Durch Hydrieren des vorigen in $CH_3OH + PtO_2$ u. etwas $BaSO_4$ bei Raumtemp. Zahes, nicht krystallisierendes Öl. *Hydrochlorid*, Tafeln, F. 219° (Zers.), wl. in k. A. — *Norlobelanidin*. Voriges Hydrochlorid in gleicher Weise weiter hydrieren, nach Verdampfen des CH_3OH Rückstand in absol. A. lösen, bis zur Trübung mit Ä. versetzen. Das *Hydrochlorid* fällt in Nadeln, F. 244°, aus. Freie Base, Prismen aus Ä., F. 120°. Wird durch CrO_3 in Eg. zu *Norlobelanin* oxydiert. — *d,l-Norlobelin*, $C_{21}H_{25}O_2N$. *Norlobelanin* in $CH_3OH + PtO_2$ hydrieren, nach Aufnahme von 1 H₂ abbrechen, Rohprod. mit alkoh. HCl in das Hydrochlorid überführen. Dieses liefert aus A. zuerst *Norlobelanidinhydrochlorid*, auf Zusatz von Ä. weitere Mengen desselben u. *Norlobelaninhydrochlorid*, auf weiteren Zusatz von Ä. u. PAc. *Norlobelinhydrochlorid*, aus absol. A. + Ä., F. 201°. Freie Base, Prismen aus absol. Ä., F. 104°, ident. mit dem halbseitigen Oxydationsprod. des natürlichen *Norlobelanins* (KOSCHARA). Liefert bei weiterer Hydrierung glatt *Norlobelanidin*. — *2,6-Di- $[\beta$ -phenäthyl]-pyridin-p-toluolsulfomethylat*. Aus der Base mit p-Toluolsulfonsäuremethylester in Bzl. (W.-Bad). Würfel, F. 168°, swl. in W., sl. in CH_3OH . A. — *2,6-Diphenacylpyridin-p-toluolsulfomethylat*. Voriges mit starker H_2SO_4 (5:2 Voll.) einige Min. auf ca. 125° erhitzen, mit W. verd. Nadelchen aus CH_3OH , F. 224°. — *Lobelanidin*. Durch Hydrieren des vorigen in $CH_3OH + PtO_2$ u. $BaSO_4$, Rohprod. mit A. behandeln. Spieße, F. 150°. *Hydrochlorid*, F. 136°. — *Lobelanin*. Ebenso, aber nach Aufnahme von 3 H₂ (deutlicher Knick) abbrechen, isolieren als *Hydrochlorid*, F. 193°. Base, F. 99°. In $CH_3OH + PtO_2$ leicht zu *Lobelanidin* hydrierbar. — *2- $[\beta$ -Phenäthyl]-pyridin*. α -Stilbazoldibromid mit 3,65-n. alkoh. KOH dest., Rückstand mit W. u. Ä. schütteln. Öl. Kp., 148—150°. Wird in Eg. + PtO_2 zu α -Stilbazolin hydriert. — *2-Phenacylpyridin*. 1. Aus vorigem mit sd. verd. H_2SO_4 (1:1 Vol.), nach 15 Min. mit W. verd., ammoniakal. machen, ausäthern. 2. Aus *Phenyl- α -picolylcarbinol* mit CrO_3 in Eg. (W.-Bad). Kp., 159°, gelbe Nadeln aus PAc., F. 59°. *Oxim*, F. 120°. — *Phenyl- α -picolylcarbinol*. Durch Hydrieren des vorigen in $CH_3OH + PtO_2$ u. $BaSO_4$. F. 107—108°. — *Phenyl- α -piperolylcarbinol*, $C_{15}H_{19}ON$. Ebenso in Eg. Kp., 165°, Nadeln aus Bzl., F. 85°. (LIEBIGS Ann. 473. 126—36. 5/8. C. H. BOEHRINGER Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.)

LINDENBAUM.

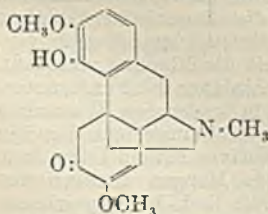
H. Kondo und Z. Narita, Über *Dauricin*. II. XXVI. Mitt. über die Alkaloide von *Sinomenium*- und *Cocculusarten* von H. Kondo. (I. vgl. C. 1927. II. 264. — XXIV. u. XXV. vgl. C. 1929. II. 1012. 751.) *Dauricin* ist indifferent gegen Red.-Mittel. *Jodmethylat*, $C_{20}H_{26}O_3NJ + \frac{1}{2} H_2O$, F. 130—140°, wasserfrei (bei 100°) F. 204°. — *Methylauricinjodmethylat*, $C_{21}H_{23}O_3NJ$, hexagonale Prismen, F. 152° (Zers.), $[\alpha]_D^{22} = -80,1^\circ$. Daraus durch Hofmannschen Abbau in 1. Phase α -*Methylauricinmethylmethin*, Nadeln aus Bzl., F. 108°, opt.-inakt.; *Jodmethylat*, $C_{22}H_{30}O_3NJ + \frac{1}{2} H_2O$, Zers. bei 206—207°. In 2. Phase 3 N-freie Prodd., davon eines amorph u. ganz unl. Die beiden anderen sind: *Des-N-methylauricin A*, $C_{19}H_{20}O_3 = C_{16}H_{11}(OCH_3)_3$, blättrige Krystalle, F. 86°, ll. in Ä. *Des-N-methylauricin B*, $C_{19}H_{22}O_4 = C_{16}H_{12}(OH)(OCH_3)_3$,

sandförmige Krystalle, F. ca. 71°, wl. in A., leichter in A.; *Acetyl*deriv., C₂₁H₂₁O₅, amorph. — A u. B liefern, mit KMnO₄ in Aceton oxydiert, 2 Säuren von FF. 194 u. 312°, erstere II. in Aceton, daraus durch Chlf. in Prismen fallbar, letztere wl. in Aceton. Erstere ist *m-Hemipinsäure* u. geht überhalb 200° in das *Anhydrid*, F. 175°, über. Letztere, sandförmige Krystalle, ist eine Dicarbonsäure von der Zus. C₁₅H₁₂O₈ u. ident. mit der kürzlich von YANO (XXV. Mitt.) durch Abbau des Tetrandrins erhaltenen *2-Methoxydiphenyläther-4,4'-dicarbonsäure*. Sie enthält 1 OCH₃, zerfällt in der Kalischmelze zu Protocatechusäure u. p-Oxybenzoesäure u. gibt mit CH₃N₂ einen *Dimethylester*, C₁₇H₁₆O₆, F. 92—96°. — Auf Grund dieser Befunde wird dem Methylauricin Formel I,



dem Des-N-methylauricin A Formel II u. dem Des-N-methylauricin B Formel III zugeschrieben. Auffallend ist, daß bei der Oxydation von II u. III nur *m-Hemipinsäure* u. keine Anissäure erhalten wird, während Des-N-trimethylcocclaurin umgekehrt nur Anissäure u. keine *m-Hemipinsäure* liefert (vgl. X. Mitt.; C. 1927. I. 2203). Die OCH₃ in 7 u. 4' werden verseift u. die gebildeten OH zu einem Brücken-O anhydriert. Analoge Brückenbildung, wurde beim Tetrandrinol festgestellt (vgl. XIX. Mitt.; C. 1928. I. 2407). Diese beiden OH des Dauricin- u. Tetrandrinolskelettes müssen in naher ster. Beziehung zueinander stehen. Die Absorptionsspektren des Dauricins u. Cocclaurins sind fast ident. (vgl. XXIV. Mitt.). *Trimethylcocclaurin* besitzt ebenfalls die Konst.-Formel I, aber sein *Jodmethylat* [F. 115°, opt.-inakt.] ist verschieden von dem des Methylauricins. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 103—06. Juli.) Lb.

Kakuji Goto und Hideo Sudzuki, *Sinomenin und Disinomenin*. X. *Über die Synthese von Sinomenoldimethyläthern und Sinomenolchinonen*. (VIII. vgl. C. 1929. II. 431.) Vff. haben die von KONDO u. OCHIAI (C. 1929. II. 430 u. früher) ausgeführte Synthese des *Sinomenoldimethyläthers* wiederholt u. völlig übereinstimmende Resultate erhalten. Mit der Auffassung des *Sinomenols* als *3,7-Dimethoxy-4,6-dioxyphenanthren* steht im Einklang, daß dasselbe mit ammoniakal. Ag-Lsg. in Aceton dieselbe Farbrk. gibt wie *3-Methoxy-4,6-dioxyphenanthren* (VIII. Mitt.). — Vom *Sinomenol* u. einigen seiner Derivv. wurden die entsprechenden *Chinone* dargestellt u. als *Phenazine* charakterisiert. — Dem *Sinomenin* erteilt GOTO nebenst.



Konst.-Formel. Diese unterscheidet sich von der KONDO-OCHIAISCHEN insofern, als die Doppelbindung zwischen C₇ u. C₈ angenommen u. für den Anschluß der N-Seitenkette endgültig C₁₃ gewählt wird. Folgende Gründe werden dafür angeführt (experimentelle Belege in späterer Mitt.): *Sinomenin* ist nicht ein opt. Antipode eines hypothet. *7-Methoxythebainons*, denn es unterscheidet sich vom *Thebainon* dadurch, daß seine alkal. Lsgg. gelb sind (Doppelbindung mit CO konjugiert), daß es mit konz. HCl keine Halochromie gibt, daß es durch Acetanhydrid viel leichter zers. wird u. hierbei sowie mit sd. 66%_{ig}. Lauge als bas. Spaltprod. nur *Methyläthylamin* liefert. Für das Vorliegen eines α,β -ungesätt. Ketons spricht, daß *Sinomenin* durch Zn schon in k. HCl zu *Dihydrosinomenin* u. durch Na-Amalgam zu einem dimolekularen Prod. reduziert wird, wobei jedes Mol. ein OCH₃ verliert. Auch mit h. 2-n. HCl entsteht ein solches dimolekulares Prod.; die durch die Entmethylierung neugebildete CO-Gruppe scheint die Kondensation zu vermitteln. Für die Bindung der N-Kette in C₁₃ spricht, daß dieses C-Atom tertiär ist, was die leichte Abspaltung der Kette erklärt. Infolge der beiden H am C₅ dürfte das benachbarte CO leicht enolisiert werden. *Sinomenin* scheint ein *Piperonylidenderiv.* zu bilden.

Versuche. Für die *3,4,5,6-Tetramethoxyphenanthren-9-carbonsäure* wird F. 240° angegeben. — *Diacetylsinomenolchinon*, C₂₆H₁₆O₈. Aus *Diacetylsinomenol* mit CrO₃ in Eg. Orangerote Nadeln aus Essigester, F. 217—219°. *Phenazin*, C₂₆H₂₀O₆N₂, gelbe Nadeln, F. 256°. — *Dibenzoylsinomenolchinon*, C₃₀H₂₀O₈. Ebenso aus *Dibenzoylsinomenol*. Zinnoberrote Prismen, F. 211°. *Phenazin*, C₂₆H₂₁O₆N₂, gelbe Nadeln,

F. 254°. — *Sinomenolchinon*, $C_{16}H_{12}O_6$. Aus den beiden vorigen mit alkoh. NaOH in H-at. Braune Nadeln aus Essigester, F. 259—263°. *Phenazin*, $C_{22}H_{16}O_4N_2$, F. 272°. — *Dimethyläther*, $C_{18}H_{16}O_8$. Mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH. Rote Nadelrosetten aus Essigester, F. 266°. *Phenazin*, $C_{24}H_{20}O_4N_2$, gelbe Nadeln, F. 184°. — *Diäthyläther*, $C_{20}H_{20}O_8$. Mit $(C_2H_5)_2SO_4$ u. NaOH. Orangerote Nadeln, F. 174°. *Phenazin*, $C_{26}H_{24}O_4N_2$, gelbe Nadeln, F. 188°. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 163—69. Juli. Tokyo, KITASATO-Inst.)
LINDENBAUM.

J. B. Conant und **J. F. Hyde**, *Die Beziehung von Chlorophyll zu den Porphyrinen*. Die Mg-freien Chlorophylliderriv., das *Phäophorbid a u. b*, *Phytochlorin e u. Phytorhodin g* unterscheiden sich von den typ. Porphyrinen (aus Chlorophyll u. Blut) in folgendem: 1. In verd. alkal. Lsg. werden sie durch Na-Hydrosulfit wie auch durch H_2 in Ggw. von Pd-Asbest reduziert, wobei ca. 2 Moll. H_2 absorbiert werden, welche Reagenzien Porphyrine nicht angreifen. 2. Katalyt. Hydrierung in Eg. liefert farblose Lsgg. unter Absorption von 3—4 Moll. H_2 , an der Luft tritt Wiederoxydation ein, aber das gebildete Prod. ist vom Ausgangsmaterial verschieden. Unter entsprechenden Bedingungen liefern Porphyrine bei der Reoxydation wieder ein Porphyrin (vgl. KUHN u. SEYFFERT, C. 1929. I. 1008). Die aus Phäophorbid a u. b u. Phytochlorin e erhaltenen Substanzen scheinen Porphyrine zu sein, das Spektrum der Verb. aus Phytorhodin g ahnelt mehr dem eines Gallenfarbstoffs. — Beim Erhitzen obiger vier Verbb. in Diphenylsg. auf 150—250° verlieren sie CO_2 u. W. Die Bldg. von CO_2 — mindestens aus dem nicht sauren *Methylester des Phäophorbids a* — kann nicht von einer freien CO_2 -Gruppe herrühren, Vff. führen es auf Ggw. bzw. Spaltung einer Lactonbindung zurück. Der *Trimethylester des Phytochlorins e* verliert keine CO_2 , so daß also Estergruppen nicht in Mitleidenschaft gezogen sind. (Science 70. 149. 9/8. Harvard Univ.)
BEHRLE.

Henry Francis Holden und **Mavis Freeman**, *Über Hämochromogen und einige verwandte Verbindungen*. (Vgl. C. 1929. I. 660.) Hämatin gibt bei der Red. in alkal. Lsg. nur bei Ggw. von N-haltigen Substanzen Hämochromogen, das durch ein Zweibandenspektrum ($\alpha = 5578 \text{ \AA}$) charakterisiert ist. Diese Hämochromogene dissoziieren beim Verdünnen der Lsg. oder bei Abnahme der Hydroxylionenkonz. Vff. verfolgen spektrophotometr. die relative Dissoziation der Hämochromogene durch Titration verschiedener einfacher N-Basen mit reduziertem Häm in Ggw. von 0,5% Gelatine als Schutzkolloid. Dissoziationskurven wurden gemessen von Verbb. mit Pyridin, α -Picolin, Piperidin, Methylamin, 4-Methylimidazol u. Cyankalium. Am meisten fällt die relativ geringe Dissoziation des Cyanhämochromogens u. die hohe des Methylimidazolprod. auf. Aus dieser muß man im Zusammenhang mit der geringen Dissoziation des denaturierten Globinhämochromogens schließen, daß die Dissoziationsfähigkeit des Methylimidazolprod. durch räumliche Anordnung im Molekül grundlegend verändert wird, wenn wirklich der Methylimidazolring im Eiweiß die Bindung veranlaßt. In gleicher Weise wurden Verbb. mit Eiweißstoffen verschiedener Herkunft untersucht, die in 1%ig. Lsg. mit 0,01-n. Salzsäurelsg. 20 Min. in kochendem Wasserbad denaturiert waren. Die Mengen, die sich mit einem Gewichtsteil reduziertem Hämatin verbinden, schwanken zwischen 3,9 u. 29 Gewichtsteilen. Natives Eiweiß bildet kein Hämochromogen; doch entstanden dabei immer genügende Mengen denaturiertes Eiweiß, auch wenn in 0,1-n. Soda u. Natriumferrotartratlg. als Red.-Mittel gearbeitet wurde. Formaldehyd zerstört Hämochromogene, wenn es primäre oder sekundäre Aminogruppen angreifen kann, also nicht Pyridinhämochromogen. Salpetrige Säure beraubt Eiweiß ebenfalls der hämochromogenbildenden Gruppen, bei Casein bis auf 25%, denaturiertem Rinderglobin auf 40%. Verschiedene Parahämatine wurden erhalten. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 6. 79—89. 16/6. Melbourne.) ZIMMERM.

E. Biochemie.

Richard Willstätter, *Lebensvorgänge und technische Methoden*. Vortrag über die katalyt. Vorgänge in den Lebewesen (Enzym- u. Hormonchemie) u. ihre Beziehungen zu den anorgan. Katalysatoren der techn. Kontaktchemie. (Österr. Chemiker-Ztg. 32. 107—12. 1/7. München.)
POETSCH.

Frank M. Schertz, *Die Anwendung der Messungen der Lichtdurchdringung für die Biochemie*. Vortrag über den Einfluß, den die Beobachtung der Absorptionsspekttra auf unsere Kenntnisse des Chlorophylls gewonnen hat. Die Arbeiten von STOKES

u. WILLSTÄTTER werden erörtert, sowie andere daran anschließende Probleme. (Science 69. 631—36. 21/6.)
JUNG.

E₁. Enzymchemie.

E. Maurin, Charles Gerber. 1865—1928. In Toulouse starb CHARLES GERBER, der sich als Botaniker, Biologe u. Historiker einen großen Namen gemacht hat. Ein großes Verdienst erwarb er sich durch seine Arbeiten über Fermente, speziell Diastasen. (Bull. Sciences pharmacol. 36. 414—19. Juli.)
PAAL.

C. A. Mills und S. M. Ling, Ist Thrombin ein Enzym? Zu frischem Citratplasma (Hund) wurde $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bis zu $\frac{1}{7}$ Sättigung zugefügt. Das ausgefallene Fibrinogen wurde abfiltriert, mehrmals mit 20% NaCl-Lsg. gewaschen, wieder in 0,5-Na-Citratlsg. gel., u. mit MgSO_4 gefällt. Der ausgewaschene Nd. wurde wieder in 0,5-Na-Citratlsg. aufgenommen. Zu dem fibrinogenfreien Plasma wurde jetzt $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bis zur Halbsättigung gegeben u. der ausgefallene Nd. auf der Nutsche abgepreßt. Der Nd. wurde jetzt in eine 30%ige MgSO_4 -Lsg. eingerührt u. filtriert. Das Filtrat wurde mit MgSO_4 gesätt. Der entstandene Nd. wurde abermals abgepreßt. Er zeigte bei Behandlung mit Ca-Salzen starke Thrombinrk., welche sich in 5 Wochen nur wenig änderte. 1 Teil der stabilen Thrombinlsg. vermochte 1000 Teile Fibrinogen in Fibrin zu verwandeln, wenn das Fibrin allmählich aus der Lsg. entfernt wurde. Die Klumpchen zeigten die Erscheinung der Wiederauflsg., die bei Zimmertemp. in 2—4 Tagen vor sich ging. Bakterienwrkg. ist ausgeschlossen, da sämtliche Lsgg. durch Berkefeldfilter filtriert wurden. Das wieder in Lsg. gegangene Fibrinogen zeigt gegenüber dem Originalfibrinogen ein Koagulationsmaximum von 75 anstatt von 55%. Vff. schließen, daß die Thrombinrk. in 2 Phasen verläuft. Zuerst findet Vereinigung mit dem Fibrinogen statt, die zur Ausfällung führt. Dann folgt Wiederlsg. u. Umwandlung des Fibrinogens in ein Protein von verändertem Charakter, das nunmehr gegenüber erneuter Thrombinwrkg. widerstandsfähig ist. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 25. 849—50. 1928. Sep.)
WEIDENHAGEN.

E₂. Pflanzenchemie.

Aage Christian Thaysen, William Edgar Bakes und Brian Michael Green, Die Natur der Kohlehydrate aus der Jerusalem-Artischocke. Vff. machen wahrscheinlich, daß die im Herbst gesammelten Knollen u. die unreifen Kerne der Jerusalem-Artischocke (*Helianthus tuberosus*) ein unl., durch Fermente nicht spaltbares Polysaccharid enthalten, jedenfalls *Inulin*. Zum Frühjahr verschwindet es fast völlig unter Bldg. steigender Mengen des l. Kohlehydrats, das auch in den Herbstfrüchten schon vorhanden ist, zum Teil *Sucrose*. Zugleich steigt das Vermögen der vorhandenen Prodd., nach rechts zu drehen. Inulin ist durch Hefe nicht spaltbar, wird es aber schon durch geringe Autolyse. (Biochemical Journ. 23. 444—55. 1929. Holton Heath, Dorset.)
ZIMMERM.

B. L. Vanzetti, Über den Hauptbestandteil des Olivenharzes: Olivil und seine Derivate. (Gazz. chim. Ital. 59. 373—78. Juni. — C. 1929. II. 1308.)
FIEDLER.

James Fitton Couch, Ein Beitrag zum Studium des Lokoismus. Aus *Oxytropis lambertii* wurde das *Lokoismus* erzeugende Prinzip isoliert. Es ist eine nicht-bas., OH-reiche organ. Substanz mit der Zus. C = 47,31%, H = 7,21%, N = 5,69%. Es ist weder ein Alkaloid, noch Glucosid; es ist keine Säure, kein Ester oder Äther. Die tox. Substanz ist sehr leicht l. in H_2O u. hygroskop., weniger l. in A., sehr wenig l. in Aceton, unl. in Ä. u. CHCl_3 . Nach der Aufspaltung durch Erhitzen gibt sie positive Pyrrolrk. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 36. 55—83. Mai. Washington, Bureau of Animal Industry, Departm. of Agricul.)
WADEHN.

S. Kuwata, Studien über die gegen Diabetes verwendeten Volksdrogen. II. Über die Bestandteile der Rinde der *Aralia chinensis* L. var. *grabrescens*. I. KONDO (Journ. pharmac. Soc. Japan 1914. 1366) hat in genannter Droge, welche in Japan als Antidiabeticum verwendet wird, Protocatechusaure, ein Glykosid, eine schleimige Substanz u. Cholin festgestellt u. die anorgan. Bestandteile qualitativ bestimmt. Vf. konnte mit W., A. oder Ä. *Protocatechusaure* isolieren. Das *Glykosid* ist saponinartig, wird durch Bleiessig gefällt, schäumt stark, besitzt kaum hämolyt. Wrkg. u. enthält reichlich Asche. Mit sd. 5%ige H_2SO_4 liefert es ein neutral reagierendes Aglykon $\text{C}_{24}\text{H}_{52}\text{O}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$, F. 302—303°, $[\alpha]_D^{17} = +60^\circ$ in CHl_f ; H_2SO_4 -Lsg. gelblich; LIEBERMANNsche Rk. violett; Lactonring anscheinend nicht vorhanden. Im Zuckeranteil wurde *d-Glykose* nachgewiesen; ferner scheint *Glykuronsäure* anwesend zu sein. Die nach Entfernung der schleimigen Substanz erhaltene bas. Substanz ist *Cholin*; *Hydrochlorid*, sehr hygroskop. Nadeln oder Säulen, F. 247°; *Chloromercurat*, Krystalle, F. 252°; *Pikrat*, gelbe

Nadeln, Zers. bei 231—232°; *Chloroaurat*, gelbe Blätter, F. 265°; *Chloroplatinat*, pomeranzgelbe Nadeln oder Säulen, F. 234°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 99—100. Juli.)

LINDENBAUM.

S. Kuwata und **M. Harima**, *Studien über die gegen Diabetes verwendeten Volksdrogen*. III. *Über die Bestandteile der Rinde der Aralia chinensis L. var. grabrescens*. II. *Wirkung der Protocatechusäure*. (II. u. I. vgl. vorst. Ref.) Injiziert man 10—20 mg *protocatechusaures Na* pro kg Kaninchen subcutan, so nimmt der Blutzuckergeh. in 7 Stdn. im allgemeinen sehr schwach zu, ist jedoch bei n. Tieren etwas vermehrt. Bei durch Adrenalin in Hyperglykämie, durch Glykose in alimentäre u. durch NH_4Cl in sogenn. nervöse Hyperglykämie versetzten Tieren übt das Salz keine hemmende, sondern eher eine fördernde Wrkg. aus. Injiziert man 40 mg pro kg n. Tier, so läßt sich innerhalb 5 Stdn. kein Zucker im Harn feststellen. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 100. Juli.)

LINDENBAUM.

T. Kariyone und **G. Matsushima**, *Über die Bestandteile der Swertia japonica, Makino*. (Nachtrag.) (Vgl. C. 1927. I. 2660.) Das Glykosid *Swertiamarin* konnte jetzt in größerer Menge kristallisiert erhalten werden, u. zwar durch Lösen des amorphen Prod. in A.-Chlf. (1:1), Zusetzen von wenig Ä. u. halbjähriges Stehenlassen. Stäbchen, F. 113—114°, deren Analyse wieder auf $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_{10}$ stimmte. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 107. Juli.)

LINDENBAUM.

T. Yamashita und **F. Sato**, *Über einen chemischen Bestandteil der in Japan wachsenden Selaginellaceae*. Aus 21 Abarten genannter Pflanzenfamilie wurde wie folgt *Trehalose* erhalten: Fein gepulvertes Material mit h. verd. A. extrahiert, Lösungsm. abdest., Rückstand zur Entfernung von Chlorophyll, Fett, Harz usw. mit Ä. ausgeschüttelt, dann der Krystallisation überlassen, Krystalle aus verd. A. umkrystallisiert. Die erhaltene *Trehalose*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + 2\text{H}_2\text{O}$, zeigte F. 96—99°, wasserfrei 203—205°, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +196^\circ$. *Octaacetat*, $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_{19}$, F. 97°. *Octanitrat*, F. 120°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 106—07. Juli. Manchuria Medical Coll.)

LINDENBAUM.

S. Aoyama, *Über das Saponin des Panax repens, Maxim*. III. *Über die Zusammensetzung des Panaxsaponins und des Panaxprosopogenins*. (II. vgl. C. 1927. II. 1035.) Darst. des Saponins durch Extrahieren mit CH_3OH , Behandeln des Prod. in wss. Lsg. mit saurem weißen Ton, Fällen des Filtrats mit HCl . Rohausbeute 50%, Fraktionierte Fällung aus CH_3OH mit Ä. lieferte zuerst amorphes Saponin, zuletzt krystallisiertes Prosopogenin. Beide wurden durch Elektrodialyse von Asche befreit. Saponin ll., Prosopogenin unl. in W. Beide wirken bei 37° in 2 Stdn. hämolyt., 1:200 000, Prosopogenin etwas langsamer. — *Panaxprosopogenin*, $\text{C}_{42}\text{H}_{66}\text{O}_{10}$, farb- u. geruchloses Krystallpulver aus 80%ig. CH_3OH , Zers. bei 220—221°, $[\alpha]_{\text{D}}^{11} = +18,49^\circ$ in CH_3OH , l. in CH_3OH , A., Eg., unl. in Ä., Aceton. LIEBERMANNsche Rk. positiv. Aus methylalkoh. Lsg. fällt Pb -Acetat das *Pb-Salz*, $\text{C}_{40}\text{H}_{61}\text{O}_6(\text{CO}_2)_2\text{Pb}$, welches mit H_2S das Ausgangsprod. zurückliefert. Durch Hydrolyse entsteht *Panaxsaponin*, $\text{C}_{36}\text{H}_{56}\text{O}_4$, F. 304—305°. Als Zuckerkomponente wurde *Glykuronsäure* festgestellt (*p*-*Bromphenylosazon des Ba-Salzes*, F. 210°) u. quantitativ bestimmt. Die Hydrolyse ist wie folgt zu formulieren: $\text{C}_{42}\text{H}_{66}\text{O}_{10} + \text{H}_2\text{O} = \text{C}_{36}\text{H}_{56}\text{O}_4 + \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_7$. — *Panaxsaponin*, $\text{C}_{101}\text{H}_{160}\text{O}_{34} + 5\text{H}_2\text{O}$, Zers. bei 195°, $[\alpha]_{\text{D}}^{8.5} = -3,6^\circ$ in CH_3OH , ll. in W., CH_3OH , A., unl. in Ä., Aceton. Läßt sich auch bei 150° nicht entwässern. LIEBERMANNsche Rk. positiv. Wird durch sd. A. zers. Aus methylalkoh. Lsg. fällt Pb -Acetat das *Pb-Salz*, $\text{C}_{101}\text{H}_{156}\text{O}_{31}\text{Pb}_2$, welches mit H_2S das Ausgangsprod. zurückliefert. Saure Hydrolyse liefert bei 40—50° nur *Prosopogenin*, bei 100° auch Saponin. Als Zuckerkomponenten wurden *d*-*Glykose* u. *l*-*Arabinose* festgestellt, u. zwar nach quantitativen Bestst. 1 Mol. ersterer u. 0,5 Mol. letzterer auf 1 Mol. Prosopogenin. Die Hydrolyse ist also wie folgt zu formulieren: $\text{C}_{101}\text{H}_{160}\text{O}_{34} + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{C}_{42}\text{H}_{66}\text{O}_{10} + 2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_5 + \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 100—03. Juli. Tokyo, Hygien. Inst. im Minist. des Inneren.)

LINDENBAUM.

Arthur Scheunert, *Beitrag zum Vitamingehalt der Wiesen- und Weidegräser*. Nach dem Geh. an Vitamin A wurde folgende Reihenfolge beobachtet: Wiesenrispe, Lieschgras, Fioringras, Knaulgras, Wiesenschwingel, Rotschwingel, Glatthafer, Rohrglanzgras, deutsches Weidelgras. Die Unterschiede waren aber nicht sehr erheblich. Von Vitamin B hatten Wiesenrispe u. Wiesenschwingel den geringeren Geh.; doch waren die Unterschiede gering. Bei Vitamin A erschienen Gräser von Weideparzellen denen von Mähparzellen etwas unterlegen, bei Vitamin B kein Unterschied. Betreffend Vitamin A genügten 0,5 g, um zum Teil bestes Wachstum der Ratten zu bedingen, betreffend Vitamin B erst 4 g für mittleres Wachstum. Nach weiteren Verss.

wechselt auch der Vitamingeh. derselben Grasart von Fall zu Fall. (Biochem. Ztschr. 207. 447—57. 13/4. Leipzig, Tierphysiol. Inst.) GROSZFELD.

Maurice Deschiens, *Meeresalgen und Kolloide (Algin, entmineralisierte Algen, Zostere oder Varech)*. (Vgl. C. 1926. II. 501.) Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. der Prodd. der Meeresalgen, ihrer chem. Eigg., Gewinnung, sowie ihrer pharmazeut. u. techn. Verwendung. Algin auch Mucus, Laminarsäure, Tangsäure oder Nargin genannt, ist eine schleimige Substanz, die in großen Mengen in den Algen der Laminariafamilie vorkommt. Zostere sind Phanerogamen (Cotentin, Bretagne), die in getrocknetem Zustand ähnlich wie Stroh verwendet werden u. auch zur Papier- u. Cellulosefabrikation dienen. Statist. Zahlen über die französ. Algenproduktion beschließt die Arbeit. (Rev. gén. Colloides 7. 206—19. Mai.) WRESCHNER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

M. Górski, *Über die physiologische Reaktion der Salze*. Nach Vf. ist die Ionenaufnahme durch die Pflanze von der Rk. des Mediums abhängig. Und zwar nimmt mit der Abnahme der p_H die Geschwindigkeit der Kationenaufnahme auch ab, die Geschwindigkeit der Anionenaufnahme dagegen nimmt zu. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 22. 27—31. Warschau, Landwirtschaftl. Hochsch.) GOINKIS.

A. Maksimow, *Studien über die physiologische Reaktion von Ammoniumsalzen und Nitraten*. Auf Grund seiner Verss. kommt Vf. zu folgenden Schlüssen: Die in Salzlgg. hineingebrachten Pflanzen verändern die Rk. der Lsgg. nur bis zu einem gewissen Grenzwert, der für verschiedene Pflanzen verschieden ist. Daraus folgt nach Vf., daß die physiolog. Rk. des Salzes von der Art der Pflanze abhängt. Der Verlauf der p_H -Änderung ist ziemlich sprunghaft. Die Endrk. hängt für Salzkonz. von 0,001—0,02-n. nicht von der Konz. ab. Die Rk.-Änderung ist immer durch eine nichtäquivalente Aufnahme der Salzionen begleitet. Dies betrifft ebenso physiolog. saure wie auch physiolog. alkal. Salze. Nach dem Eintreten einer konstanten Rk. in der Lsg. wird die Aufnahme des Anions u. Kations, abgesehen von gewissen Störungen, ungefähr gleich groß. Die physiolog. Rk. von NH_4NO_3 ist keine ständige. Die physiolog. Rk. eines Salzes ist von der Rk. des Mediums abhängig. Ein u. dasselbe Salz kann bei verschiedenen p_H physiolog. sauer, physiolog. alkal. oder physiolog. neutral sein. Nach dem Eintreten der konstanten Endrk. wird das Salz physiolog. neutral. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 22. 33—83. Warschau, Landwirtschaftl. Hochsch., Inst. f. Bodenbearbeitung u. Bodendüngung.) GOINKIS.

William G. Friedemann, *Eine Methode zum Vergleich des Wertes von Ammoniak- und Nitratstickstoff*. Pflanzen werden in Nährlsgg. gezogen, die sich in der Form des dargebotenen N unterscheiden. Die Lsgg. werden auf eine bestimmte p_H eingestellt, durch Rühren, Lüften u. ständige Erneuerung in der Zus. konstant gehalten. Die Höchstaussbeute an Trockensubstanz, die mit NH_4 -N-Lsgg. bei variiertem p_H erhalten wird, wird mit der in NO_3 -N-Lsgg. ebenfalls bei variiertem p_H erhaltenen Höchstaussbeute verglichen. (Science 70. 43—44. 12/7.) HEIMANN.

J. G. Wood, *Die Beziehung zwischen Wassergehalt und Assimilationsmenge*. Vf. mißt den Gaswechsel von Blättern in einer H_2CO_2 -Atmosphäre. Durch Palladiumschwarz wird der durch die Assimilation freiwerdende Sauerstoff mit dem Wasserstoff vereinigt. Die Volumverminderung ist gleich dreimal der Menge des verbrauchten CO_2 . Verwandt wurden Blätter vom Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*). Bei Blättern, die unter gleichen Bedingungen entnommen waren, war die Assimilationsmenge konstant, u. zwar unabhängig vom W.-Geh. Die Assimilation wird erst bei großen Schwankungen vom W.-Geh. beeinflußt. Wenn man ein Blatt durch Evakuieren unter W. u. Wiederherstellung des gewöhnlichen Druckes mit W. injiziert, so beträgt die Assimilation in zwei Fällen ca. $\frac{1}{5}$ bzw. $\frac{1}{3}$ des n. Wertes, solange die Interzellularen mit W. gefüllt sind, jedenfalls also infolge der geringen Diffusion der Kohlensäure in Lsg.; dann steigt sie plötzlich an, wenn der W.-Geh. des frischen Blattes erreicht ist, bleibt über 10% W.-Abnahme konstant, um beim Welken erneut plötzlich zu einem Grenzwert abzusinken. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 6. 127—31. 16/6. Adelaide.) ZIMMERMANN.

Adelia Mc Crea, *Die Wirkung des Sonnenlichtes auf Digitalis purpurea-Pflanzen unter ultraviolett durchlässigem Glas*. Pflanzen von Digitalis purpurea, die unter ultraviolett durchlässigem Glas gekeimt waren, erwiesen sich pharmakolog. 20—40% wirksamer als Kontrollpflanzen unter gewöhnlichem Glas. (Science 69. 628—29. 14/6.) ZIMMERMANN.

Nándor Kerbler, *Über die baktericide Wirkung des „Rohchloramins“ und „Streuchloramins“*. Vergleichsvers. über die baktericide Wrkg. von Roh- u. Streu-Chloramin („HEYDEN“) gegenüber Sublimat, bestätigen die bisherigen Angaben in der Literatur, daß die Chloraminpräparate dem Sublimat gleichwertig sind. Die Chloramine wirken nicht als Protoplastengifte, sondern sind infolge der Entw. von Cl u. O in statu nascenti bakterientötend. (Mezőgazdasági Kutatószok 2. 319—25. Juli/August. Budapest, Bakter. Inst. d. Tierärztl. Hochsch.) SPETER.

P. C. Flu, *Behandlung mit Bakteriophagen*. Im Rahmen einer allgemeinen Übersicht über die therapeut. Anwendung des Bakteriophagen werden 3 klin. Fälle von Erkrankungen der Harnwege geschildert, die durch Anwendung des bakteriophagen Lysins nach D'HERELLE überraschend gut beeinflußt werden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 73. I. 2728—35. 8/6. Leiden.) SCHNITZER.

L. Model, *Beiträge zur Biochemie der säurefesten Bazillen. I. Über die Bestimmung des Fettgehalts in säurefesten Stämmen. Zur Frage der Lipoproteidbindung*. Die Extraktion der säurefesten Bazillen im Soxhletapp. führte nicht zu einer genauen Best. des Fettgeh., infolge der Unreinheit des extrahierten Fettes u. der unvollkommenen Extraktion. Unerläßlich ist eine vorangehende Zerstörung der Zellen mit einem hydrolysierenden Mittel, am besten mit wss. Lauge. Die Existenz einer Lipoproteidbindung im Protoplasma der säurefesten Bazillen wird durch die Unters. bestätigt. (Journ. Microbiol., Pathologie générale et Maladies Infectieuses [russ.] 5. 274—85. 1928. Biochem. Abt. d. I. Tuberkulose-Inst. MOZ. Sep.) SCHÖNFELD.

J. Ziemiecka, *Über den Einfluß des Silicagels auf die Assimilation von Phosphor durch den Azotobacter*. Die Vers. von Vf. ergaben, daß Silicagel einen günstigen Einfluß auf die Assimilation von P durch den Azotobacter ausübt. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 22. 343—49. Posen, Univ., Inst. f. Bodenk.) GOINKIS.

Karl Myrbäck und Hans v. Euler, *Untersuchungen über Trockenhefe*. Vff. haben bei ihrer häufigen Benutzung von Trockenhefe zur Darst. der Apo-Zymase Beobachtungen gemacht, die mit den üblichen Anschauungen über die Natur der Trockenhefen nicht übereinstimmen. Ihre Darlegungen beziehen sich auf Hefen, die nur eine verschwindende Anzahl lebender Zellen enthalten. Die Vff. betonen, daß wahrscheinlich ihre Ergebnisse nicht bei allen Trockenhefen reproduzierbar sind, da sie selbst unter den ihnen zur Verfügung stehenden Hefen bedeutende Unterschiede fanden. Vff. untersuchen zunächst den Einfluß der Trocknung auf das totale Gärvermögen der Hefe. Bei ihrer Unterhefe H stellten sie fest, daß nach dem Trocknen noch 67% (in einem anderen Vers. 75%) der Gärwrkg. der frischen Hefe vorhanden war, obwohl die Zahl der lebenden Zellen nur $\frac{1}{1,400,000}$ der totalen Zellenzahl betrug. Bei einer Unterhefe der Stockholmer Hamburgerbrauerei waren nach dem Trocknen noch 50% der Zymase aktiv. Weiter stellten Vff. an diesen beiden Trockenhefen fest, daß sie weder durch 48-std. Behandlung mit A. noch durch kurze Behandlung mit A. u. anschließende 48-std. Behandlung mit A. in ihrer Gärkraft nennenswert geschädigt werden. Auch eine 20-std. Behandlung mit Toluol oder Chlf. war beinahe wirkungslos. — Die Gärung lebender Hefezellen wird von Toluol stark gehemmt. Das ist auch bei den frischen Hefen der Vff. der Fall. Bei der Gärung mit Trockenhefe hat man allgemein ebenfalls eine starke Hemmung durch Toluol beobachtet. Vff. hatten schon früher mitteilen können, daß ihre Trockenhefen nur wenig von Toluol beeinflußt werden. Sie weisen nun den starken Einfluß der PO_4 -Konz. auf die Hemmung durch Toluol nach. Bei Anwesenheit genügender Mengen PO_4 läßt sich die Hemmung weitgehend unterdrücken. Vff. erklären diese Tatsache dadurch, daß sie annehmen, daß nur die Phosphatase durch Toluol stark inaktiviert wird, während die Bldg. der Phosphorsäureester nicht beeinflußt wird. Bei der Hemmung von frischer Hefe durch Toluol muß außerdem noch eine ganz andersartige Wrkg. auf die lebende Zelle angenommen werden, da ja frische Hefe schon von kleinen Mengen Toluol total inaktiviert wird. Die Toluolwrkg. auf frische Hefe ist reversibel, denn die Vff. konnten aus einer mit Toluol behandelten u. nur noch schwach gärkräftigen frischen Hefe eine Trockenhefe gewinnen, die dieselbe Gärkraft aufwies, wie eine aus der nicht vorbehandelten frischen Hefe gewonnene. — Das Maximum der Gärgeschwindigkeit liegt für Trockenhefen bei 45—48°, oberhalb 52° ist die Wrkg. der Hefe erloschen. Es scheinen also in dieser Hinsicht keine wesentlichen Unterschiede gegenüber den lebenden Hefen zu bestehen. (Ztschr. physiol. Chem. 183. 226—36. 26/8. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

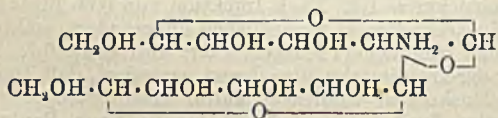
Ch. Barthel, H. v. Euler und K. Myrbäck, *Gärung und Wachstum in getrockneten Hefezellen*. II. (I. vgl. C. 1927. I. 304.) Vff. ergänzen die Verss. der ersten Mitt. dadurch,

daß sie die Zahl der fortpflanzungsfähigen Zellen in ihrer mit A. u. mit Ä. vorbehandelten Trockenhefe (Aktivität 65% der Aktivität der frischen Hefe) vor u. nach der Gärung bestimmen u. zwar wiederum unter Ausschluß von Infektion während der Gärung. Die Best. des totalen Zellengehaltes erfolgte unter dem Mikroskop in einer THOMASCHEN Kammer, die lebenden Zellen wurden nach der Aussaat auf Würzelgelatine-Platten als Kolonien gezählt. Die Bestst. zeigen, daß weder vor der Gärung, noch nach 48-std. Gärung die Zahl der fortpflanzungsfähigen Zellen so groß ist, daß diese die Träger der Gärwrkg. sein könnten. 99,98% der gesamten Gärleistung sind die Wrkg. der nicht fortpflanzungsfähigen Zellen. Der Gärungskomplex überdauert nicht nur die Entwässerung durch schonende Verdunstung des W., sondern auch diejenigen intracellulären Änderungen, die mit der Entfernung der lipoidlöslichen Bestandteile verbunden sind (vgl. auch vorst. Ref.). Der Vergleich der Zellenzahlen vor u. nach der Gärung liefert keine Stütze für die Annahme, daß die getrockneten u. gleich nach der Emulsion in Würze nicht fortpflanzungsfähigen Zellen beim längeren Verweilen in Würze wieder aufleben u. fortpflanzungsfähig werden. Dabei ist es nicht ausgeschlossen, daß bei einer anderen als der von den Vf. angewandten Vorbehandlung dieses Wiederaufleben eintritt. (Ztschr. physiol. Chem. 183. 237—43. 26/8. Stockholm, Bakteriolog. Abt. d. landwirtsch. Zentralversuchsstation Experimentalfaltet u. Univ., Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

E₄. Tierchemie.

C. A. Elvehjem, H. Steenbock und E. B. Hart, *Ist Kupfer ein Bestandteil des Hämoglobinmoleküls? Die Verteilung des Kupfers im Blut.* Die Kupfermenge in Hämoglobin ist so klein, daß daraus das Mol.-Gew. des Oxyhämoglobins zu 2—4 Millionen berechnet wird. Diese Zahl steht nicht im Einklang mit den bisherigen Werten von 16700 bzw. 66800. Damit wird aber wahrscheinlich gemacht, daß das Kupfer sich nicht in chem. Bindung befindet. Vf. fanden in 100 cem Pferdeblut 0,05 mg Kupfer; davon ist die Hauptmenge in den Blutkörperchen enthalten (0,043 mg), Fibrin war kupferfrei. (Journ. biol. Chemistry 83. 21—25. Juli.) ZIMMERMANN.

Claude Rimington, *Die Isolierung eines Kohlehydratderivats aus Serumproteinen.* Aus Serumproteinen von Pferdeblut konnte Vf. eine Verb. C₁₂H₂₃O₁₀N isolieren, die bei der Spaltung Glucosamin u. Mannose gibt. Die opt. Aktivität des Hydrolysen-



gemisches entsprach der Annahme eines Gemisches von Glucosamin + Mannose. Vf. nimmt nebenstehende Struktur an. Dabei ist jedoch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen,

daß die Disaccharidbindung sich an einem anderen Kohlenstoffatom oder überhaupt zwischen den Hydroxylgruppen befindet. *Emulsin, Ptyalin* u. *Pankreasamylase* wirken nicht, *Maltase* vielleicht schwach spaltend darauf ein. Aus dem Kohlehydratgeh. von 2% würde sich für Albumin u. Globulin ein Mol.-Gew. von 17 050 berechnen.

Darstellung. 150 g besonders gereinigte Serumproteine werden unter Rückfluß mit dem gleichen Gewicht Baryt u. dem zehnfachen W. gekocht, nach 3 1/2 Stdn. die Lsg. abgekühlt, filtriert u. bei 60° der Hauptteil des Bariums mit Kohlendioxyd ausgefällt, filtriert, Fl. mit gesätt. Bleiacetatlg. versetzt, filtriert, das Kohlehydrat mit Ammoniak gefällt, die Bleiammoniakfällung abgesaugt, mit verd. Ammoniak u. W. gewaschen, wiederholt in Essigsäure gel., filtriert, mit Ammoniak gefällt, endlich in W. suspendiert u. mit Kohlendioxyd bei 60° zers., filtriert, weitere Eiweißprodd. mit gesätt. Sublimatlg. gefällt, filtriert, das Filtrat mit Schwefelwasserstoff von Blei u. Quecksilber befreit. Schwefelwasserstoff durch Luft vertrieben, im Vakuum zu kleinem Vol. eingeengt u. mehrmals mit Methylalkohol + absol. Ä. umgefällt, bis der N-Geh. des Prod. konstant wird. Biuretrk.: Rot. Spuren von Asche. Das Prod. kann auch erhalten werden, indem man das Eiweiß mit Trypsin bei pH = 8,3 verdaut. (Biochemical Journ. 23. 430—43. 1929. Headingley, Leeds.) ZIMMERMANN.

J. Großfeld, *Eine bedeutsame Entdeckung im Hühnerrei.* Hinweis auf die große Bedeutung der Feststellung der großen Gefrierpunktsdifferenz von Eidotter u. Eiklar seitens STRAUB u. HOGERDUYN (C. 1929. II. 902) für die biolog. Forschung. (Volksernährung 4. 83—84. 20/3. Berlin, Staatl. Nahrungsmittelunters.-Anst.) GROSZFELD.

R. B. Bourdillon, Catherine Fischmann, R. G. C. Jenkins und T. A. Webster, *Das Absorptionsspektrum von Vitamin D.* (Vgl. WEBSTER u. BOURDILLON, C. 1929. I. 2659.) Durch Vergleich der Absorptionsspektren u. der antirachit. Wirksamkeit

der Bestrahlungsprodd. wird die Wrkg. ultravioletter Strahlen auf *Ergosterin* untersucht. Es wird die aufeinanderfolgende Bldg. dreier Substanzen (oder Gruppen von Substanzen) A, B u. C beobachtet. A zeigt ein Absorptionsband, das annähernd dem des Ergosterins ähnelt, aber doppelt so intensiv ist. A zeigt große antirachit. Wirksamkeit u. stellt wahrscheinlich Vitamin D dar. Durch weitere Bestrahlung von A wird B gebildet. B zeigt eine kräftige Absorptionsbande mit einem Maximum bei 240 m μ u. hat keine antirachit. Wirksamkeit. Bei weiterer Bestrahlung bildet sich C; C zeigt weder eine merkliche Absorption, noch antirachit. Wirksamkeit. Durch Vergleich der gravimetr. gemessenen Zers. des Ergosterins u. der Geschwindigkeit der Entstehung des Vitamin-D-Spektrums wird der Geh. u. der reinsten der untersuchten Präparate an Vitamin D zu etwa 55% geschätzt. Zur Herst. dieser Präparate wurde das unveränderte Ergosterin mit Digitonin niedergeschlagen, das Filtrat im Vakuum getrocknet u. mit Ä. extrahiert. Während des Arbeitsganges mußte Oxydation vermieden werden. Durch Durchleiten von O₂ durch die alkoh. Lsg. wird die Oxydation der Substanzen mittels des Absorptionsspektrums untersucht. Die Substanz zeigt bei 76° in alkoh. Lsg. eine starke Widerstandsfähigkeit, wird aber bei 100° schnell oxydiert. — Von den 55% Präparaten war die kleinste durch radiograph. Messung der Calcifizierung bestimmbar tägliche Gabe = etwa 2,5 · 10⁻⁹ g. Umgerechnet auf 14 Tage u. reines Vitamin D ergibt sich als kleinste bestimmbar Gabe 1,9 · 10⁻⁹ g. Allerdings sind derartige Zahlenangaben nur von geringer Bedeutung, da die erhaltenen Werte zu stark mit dem Zustande der untersuchten Ratten schwanken. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 104. 561—83. 4/5.) LESZYNSKI.

E₃. Tierphysiologie.

P. Eggleton, *Physiologische Chemie*. VI. gibt eine Zusammenfassung neuerer physiolog. chem. Arbeiten: Das akt. Prinzip der Schilddrüse; Ammoniakbldg. bei der Muskularbeit; Heilwrkg. der Leber bei perniziöser Anämie. (Science Progress 24. Nr. 93. 15—19. Juli. London.) ZIMMERMANN.

Rudolf Siegel, *Der Einfluß von Hormonen auf Zuckerverteilung und Zellpermeabilität im tierischen Organismus*. Bei unbehandelten, seit 18 Stdn. hungernden Mäusen ist der Quotient Blutzucker: Muskelzucker = 1,3. Nach Injektion von 0,06 Einheiten Insulin auf 100 g Maus bleibt der Muskelzucker im wesentlichen unverändert, während der Blutzucker abfällt, der Quotient Blutzucker: Muskelzucker wird etwa 0,7. Die Permeabilität der Zellen wird unter der Insulinwrkg. also derart verändert, daß Zucker gegen das Diffusionsgefälle in die Muskulatur eindringen kann. Insulinmangel setzt andererseits die Fähigkeit der Gewebe Zucker aufzunehmen herab: nach Pankreas extirpation war der Muskelzucker gegenüber der Norm kaum erhöht, trotzdem der Blutzucker stark angestiegen war; der Quotient Blutzucker zu Muskelzucker wurde 1,55. — Thyroxinjektionen hatten auf die Größe dieses Quotienten, also auf die Verteilung des Zuckers zwischen Blut u. Gewebe nicht den geringsten Einfluß. — Nach Adrenalininjektion stieg der Blutzucker auf etwa 300 mg-% an, ohne daß der Muskelzucker wesentlich höher wurde. Unter Adrenalinwrkg. dringt also der Zucker schwerer in die Zellen ein als im Normalzustande. — Adrenalin wirkt in der im Blute physiologischerweise vorhandenen Konz. innerhalb der Leberzelle hemmend auf das diast. Ferment u. ist zusammen mit dem Insulin als Antagonist des Thyroxins zu betrachten. Entgegen der bisherigen Vorstellung entfaltet Adrenalin innerhalb der Leberzelle die gleiche Wrkg. wie das Insulin, es wirkt glykogenfixierend. Erst in höheren Konz., die im allgemeinen nur im Experiment erzielt werden, tritt die bekannte Reizung der sympath. Nervenendigungen in der Leber ein. Die beiden voneinander zu trennenden Wirkungsarten des Adrenalins entsprechen daher verschiedenen Angriffspunkten in der Leber. Das Eintreten der glykogenauf- oder abbauenden Wrkg. des Adrenalins hängt also nur von der jeweiligen AdrenalinKonz. im Blute ab. (Klin. Wchschr. 8. 1655—60. 3/9. Frankfurt a. M., Innere Abt. d. Krankenh. d. Israelit. Gemeinde.) WADEHN.

Aaron Learner, *Calciumablagerung in den Geweben bei Hunden und Mäusen durch Parathormon*. Mäuse erhielten innerhalb 5 Wochen 17 Einheiten Parathormon injiziert. Die Organe wurden mkr. auf Ca-Ablagerungen untersucht. In den Nieren, in den Wänden der kleinen Arterien, in Lunge, Leber, Herz, Darm u. Magen wurden mehr oder weniger starke Ablagerungen festgestellt. (Journ. Lab. clin. Med. 14. 921 bis 930. Juli. Chicago, Univ. of Illinois, Dep. of Pathol.) WADEHN.

Tracy J. Putnam, Harold M. Teel und Edward B. Benedict, *Die Zubereitung eines sterilen aktiven Extrakts aus dem Hypophysenvorderlappen.* 100 g der zerriebenen Rinderdrüse werden mit 5 g Na-Benzolat u. 50 ccm 1 $\frac{1}{6}$ %ig. NaOH versetzt, mit W. zu 1 l aufgefüllt u. über Nacht, besser einige Tage, an einer k. Stelle stehen gelassen. Wenn die orangenen Parenchymzellen gut gel. sind, wird die Lsg. über Glaswolle dekantiert u. mittels verd. HCl auf $p_H = 7,8$ eingestellt (auf lachsrot mit Phenolrot als Indicator). Um eine gute Filtration zu erzielen, empfiehlt es sich, die neutralisierte Fl. mehrere Tage auf Eis stehen zu lassen u. die Salzkonz. der Fl. so niedrig wie möglich zu halten, um ein gutes Absetzen des Sediments zu erreichen. Die Fl. wird dann über Filtrierpapier filtriert u. ist dann fertig für den SIECK-App. Vff. verwenden ein Filter von 14 cm Durchmesser u. das Filtrat wurde in bakteriolog. Proberöhrchen mit paraffinierter Baumwolle von 30 ccm Inhalt aufbewahrt. Optimale Dosis 1—2 ccm pro kg Tiergewicht bei Hunden u. bis zu 4 ccm pro kg Rattengewicht. Das Präparat dient zum Wiederherstellen mancher, vielleicht sämtlicher durch Hypophysektomie hervorgerufenen Unfähigkeiten. Es wurde auch einmal mit scheinbarem temporären Erfolg beim Menschen angewandt. (Amer. Journ. Physiol. **84.** 157—64. 1928. Med. Schule d. Harvard-Univ.) SCHÖNFELD.

Harold M. Teel, *Eine Methode zur Reinigung von Extrakten, die das wachstumsfördernde Prinzip der vorderen Hypophyse enthalten.* In Fortsetzung früherer Verss. (PUTNAM, TEEL u. BENEDICT, vorst. Ref.) gelang es Vff., das wachstumsfördernde Prinzip der vorderen Hypophyse aus den roheren Extrakten mittels Natriumsulfat auszusalzen. Verss. zur Fraktionierung der Globulingruppe der Proteine, mit der das wachstumsfördernde Prinzip niedergeschlagen wird, ergab eine Teilung desselben zwischen den Fraktionen. (Science **69.** 405—06. 12/4. Harvard Med. School.) BEURLE.

H. Jensen und K. K. Chen, *Eine chemische Studie über Ch'an su, das getrocknete Gift der chinesischen Kröte, mit besonderer Berücksichtigung der Isolierung von Adrenalin.* 150 g fein gepulvertes Ch'an su werden mit 400 ccm 1 $\frac{1}{6}$ %ig. Essigsäure 2 Tage ins Dunkle gestellt u. 600 ccm A. hinzugefügt; der entstehende Satz wird abzentrifugiert u. die alkoh. Lsg. im Vakuum in CO₂-Atmosphäre auf 300 ccm eingeeengt u. nach Verdünnung mit 200 ccm H₂O mit so viel bas. Bleiacetat versetzt, daß gute Trennung erfolgt. Das entbleite Filtrat wird eingeeengt, mit CHCl₃ ausgezogen u. weiter auf 30 ccm konz. Die stark rote Fl. wird mit NH₃ stark alkal. gemacht u. der entstehende Nd. nach 12-std. Stehen auf Eis abgelaugt u. mit A. u. Ä. gewaschen. Das so erhaltene Prod. ist ein ziemlich reines Adrenalinpräparat. (Journ. biol. Chemistry **82.** 397—401. Mai. Baltimore, Lab. of Pharm., JOHNS HOPKINS UNIV.) WADEHN.

Imre Schill, *Über die Wirkung des Adrenalins auf den respiratorischen Stoffwechsel bei Morbus Addisoni und Basedowi.* Nach subcutaner u. intravenöser Injektion von Adrenalin nimmt die Atmungszahl bei ADDISONscher, sowie bei BASEDOWscher Krankheit zu. Es ist desgleichen eine sofortige Erhöhung des Minutenatemvol. zu beobachten, welche aber größtenteils nicht durch die Zunahme der Atmungszahl, sondern durch das Tieferwerden der Atemzüge verursacht wird. Die Wrkg. der intravenösen Injektion dauert nur einige Min., die der subcutanen zumindest 1 Stde. Nach der Injektion ist die Zunahme des O₂-Verbrauchs zu beobachten, welche aber mit der Zunahme des Minutenatemvol. keinen unbedingten Parallelismus zeigt. Der Addisonkranke braucht zur Erreichung der Wrkg. wesentlich größere Gaben als der Basedowkranke. Bei wiederholter Injektion wird die Reaktionsfähigkeit des Addisonkranken herabgesetzt, während dieselbe beim Basedowkranken zunimmt. — Die Zunahme des respirator. Quotienten nach der Injektion ist meistens durch Hyperventilation u. die dadurch vermehrte CO₂-Abgabe bedingt. In einigen Fällen konnte die Zunahme des respirator. Quotienten im Sinne der Zuckerverbrennung verwertet werden. (Magyar orvosi Archivum **30.** 202—09. Budapest, Univ., 1. Klinik f. innere Med.) SAILER.

R. W. Lamson, *Die Anwendung von Adrenalin bei Bronchialasthma.* (Journ. Lab. clin. Med. **14.** 931—36. Juli. Los Angeles, Calif.) WADEHN.

E. Geiger und E. Schmidt, *Einfluß des Adrenalins auf die Zuckerneubildung.* II. Mitt. *Mobilisierung des Muskelglykogens durch Adrenalin.* (I. vgl. C. 1928. II. 1892; vgl. auch C. 1929. II. 1808.) Die erste, nicht aber wiederholte Adrenalininjektion führt bei phlorrhizindiabet. Hunden zu Steigerung der Blutmilchsäure durch Abbau von Muskelglykogen. In der Leber findet Resynthese zu Glykogen statt. Dieses Leber-

glykogen wird infolge der Phlorrhizinwrkg. sogleich als Extrazucker ausgeschieden. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 143. 321—28. Aug. Pécs, Pharmakol. Inst.) P. WOLFF.

Ödön Haintz, *Die Wirkung des Ephedrins auf die Adrenalinhyperglykämie*. Das *Ephedrin* hat kaum eine Hyperglykämie verursachende Wrkg. Das vorher zugeführte *Ephedrin* beeinflusst die Adrenalin-Hyperglykämie nicht wesentlich, vielleicht vermindert es sie eher in geringem Maße. (Magyar orvosi Archivum 30. 277—80. Budapest, Univ., 1. Klinik f. innere Med.) SAILER.

David I. Macht, *Pharmakologische Differenzierung von Ephedrin und Epinephrin*. Die Wrkg. auf die Kaninchenblase ist quantitativ u. qualitativ verschieden. Für lebendes Pflanzenplasma (Lupinussämlinge) ist *Ephedrin* wenig, *Epinephrin* stark tox. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 335—37; Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 143. 329—36. Aug. Baltimore, Lab. von HYNSON, WESTCOTT u. DUNNING.) P. WOLFF.

Karl Freudenberg, Wilhelm Dirscherl und Hermann Eyer, *Versuche über Insulin*. Aus der *langsamen* Inaktivierung des Insulins durch Formaldehyd nach SÖRENSEN wird geschlossen, daß die Rk. nicht an einer Aminogruppe angreift. Durch w., sehr verd. HCl kehrt die Wrkg. z. T. wieder. Aus der größeren Beständigkeit gegen Alkali folgt, daß entacetyliertes Acetylinulin ein Insulinderiv. ist. Aus guten techn. Präparaten kann man durch h. $\frac{1}{10}$ -n. HCl + 1% NaCl ein angereichertes Prod. mit 80% der Ausgangswrkg. koagulieren. Die Abspaltung des labilen S durch Alkali steht nicht im Zusammenhang mit dem Wirksamkeitsrückgang. Die spezif. Drehung des Insulins in sehr verd. alkal. Lsg. beträgt —70 bis —85°, steigt beim Aufbewahren der Lsg. allmählich an, um dann zum Ausgangswert u. darunter zurückzukehren. Das Maximum der Drehung unter Einw. von NaOH fällt ungefähr mit der Inaktivierung zusammen, bei der Einw. von NH_3 Enddrehung u. Unwirksamkeit; ein Zusammenhang zwischen Drehungsänderung u. S-Abspaltung besteht nicht. Bei der Inaktivierung durch Zn u. HCl sinkt proportional dazu die spezif. Drehung auf ca. —20°. Absorptionsspektrum der Insulinkristalle: starke Bande bei 2700 Å. Nach DEBYE-SCHERRER nur Interferenzen wie bei amorphen Prodd. Insulinpräparate enthalten mit wachsender Reinheit wachsende Mengen durch HJ abspaltbarer Methylgruppen (bis 0,7%). Zugleich wird die äquivalente Menge Schwefel frei (Thiomethyl?). (Naturwiss. 17. 603—04. 26/7. Heidelberg, Univ.) ZIMMERMANN.

W. Hülse und K. Franke, *Weitere Untersuchungen zum Chemismus der nephritischen Blutdrucksteigerung*. In Bestätigung der Unters. von HÜLSE u. STRAUSS (C. 1924. II. 487) wurde regelmäßig, auch bei nicht niereninsuffizienten Fällen von hyperten. Nephritis, ein erheblicher Anstieg des $\text{NH}_3\text{-N}$ nach Säurehydrolyse festgestellt. Der blutdruckfördernde Stoff ist leicht an Tierkohle adsorbierbar. Er findet sich in Chlf. wie Aceton- wie Ä.-Auszügen des mit A. enteiweißten Plasmas. Das Verh. dieses Stoffes läßt an Phosphatide bzw. ihre $\text{NH}_2\text{-N}$ -haltigen Bausteine, insbesondere *Colamin*, denken. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 143. 257—68. Aug. Halle, Med. Klin.) P. WOLFF.

H. Gohr und L. Hilgenberg, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die blutzuckersenkende Wirkung des Phaseolanum fluidum „Tosse“ mit besonderer Berücksichtigung der Organanalyse*. An Hunden konnten organschädigende oder sonst tox. Wrkgg. nicht beobachtet werden. Beim Hungerhund u. beim vollwertig ernährten Tier waren die blut- u. organanalyt. Befunde n. *Adrenalinhyperglykämie* wurde am 2. bis 3. Tage günstig beeinflusst. Bei Glucosebelastung günstige Beeinflussung der Hyperglykämie. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 143. 269—82. Aug. Bonn, Physiol. Inst.) P. WOLFF.

M. v. Falkenhausen, *Untersuchungen über den Regulationsmechanismus von Störungen der intravasalen Ungerinnbarkeit des Blutes bei experimenteller Beeinflussung der Gerinnungsfaktoren durch Bakterien, unspezifische Reizkörper und Wille-Pepton*. Prodigiosusbacillen machen in vitro durch Adsorption des Prothrombins das Blut ungerinnbar. Bei Injektion von Prodigiosussuspension in die Ohrvene beim Kaninchen wurde indes zunächst eine Verkürzung, dann ein Anwachsen der Blutgerinnungszeit beobachtet. Gleichzeitige Komplementbest. mit Hilfe von Hammelblutkörperchen ergab bereits in der positiven Phase eine Prothrombinabnahme, die sich stärker in die negative Phase fortsetzt. Die daneben verlaufende Zerstörung der Leukocyten u. Thromboocyten setzt zunächst in den Gefäßen Thrombokinase frei, die Prothrombin u. daraus zusammen mit Calcium Thrombin bildet; dadurch wird die Gerinnungsbeschleunigung bedingt. Dann aber wird nach Art der Antikörper ein Überschuß von Antiprothrombin zur Abwehr in die Blutbahn gesandt, — Gerinnungsverzögerung.

Diese Antiprothrombinmengen können mit Hilfe ihrer Stabilität bei 56° bestimmt werden, wo Thrombin u. Prothrombin bereits zerstört werden. Tiere mit geringen Antiprothrombinreserven, wie z. B. Meerschweinchen, können dementsprechend den freiwerdenden Thrombokinasemengen nur geringen Widerstand entgegensetzen u. erliegen der intravasalen Gerinnung u. der Thrombosierung; bei anderen, wie z. B. Hund, mit großen Antithrombinreserven ist die positive Phase nur ganz kurz, dann aber wird die Blutgerinnung rapid verzögert u. erfolgt zum Schluß nur noch ganz spurweise. Die positive Phase (Gerinnungsbeschleunigung) bleibt nach vorheriger Heparininjektion aus. Tote *Prodigiosusbacillen* wirken gleich. — Ganz analog verhalten sich Blutproben nach Injektion von neutralem Natriumsalz der Huminsäure: Zunächst Erhöhung der Gerinnbarkeit, dann Abnahme. Am nächsten Tage ist die Gerinnungszeit ein wenig kürzer als vor der Injektion, Leukocytenzahl u. Komplementtiter sind erhöht. Erneute gleichstarke Huminsäureinjektion bewirkt dann infolge Erschöpfung des Antiprothrombindepots eine stark positive Phase, intravasale Gerinnung u. Tod. Prinzipiell gleich ist die Wrkg. des Caseosans, bleibt aber schwach, da die kernhaltigen Blutzellen nicht erheblich geschädigt werden; die Zahl der Thrombocyten ändert sich nicht, die der Leukocyten nicht annähernd so wie nach Injektion von huminsaurem Natrium. — Witte-Pepton wirkt analog. Beim Kaninchen wird zunächst eine Gerinnungsbeschleunigung, dann eine Verzögerung hervorgerufen; beim antiprothrombinarmen Meerschweinchen wird eine stark positive Phase mit intravasaler Gerinnung u. Exitus beobachtet, also das absol. Gegenteil der „klass.“ Wittepeptonwrkg. Beim Hund kann die positive Phase während der Injektion nach $\frac{1}{2}$ Min. beobachtet werden, sie ist nach 2 Min. bereits abgeklungen. Die beobachtete Gerinnungsbeschleunigung nach einer zweiten Injektion findet ihre Deutung durch die Leerung der Antiprothrombindepots. Tödliche Thrombosierung beim Hund kann man nicht hervorrufen, da er zuvor an hochgradiger Kreislaufschwäche eingeht. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 142. 342—70. Juni. Breslau, Univ.)

ZIMMERMANN.

G. v. Farkas und B. Groák, *Über die elektrostatischen Eigenschaften des menschlichen Fibrinogens*. Das Fällungsoptimum des Fibrinogens ist verschieden, je nach dem Isoliervf. u. dem angewandten Puffergemisch. Bei Isolierung mit halbesätt. NaCl-Lsg. u. Verwendung von Acetatpuffern erhielten Vff. ein Fällungsoptimum bei $p_H = 4,8$ (4,6), u. ein zweites bei $p_H = 5,6$ (5,8). Das doppelte Flockungsoptimum wird durch 2 verschiedene Eiweißkörper verursacht, die voneinander durch Fällung mit Acetategemisch in ihrem isoelekt. Punkte vollständig getrennt werden können. Beide Körper sind gerinnungsfähig; mit Pufferlsg. eingestellt, ergeben sie ihr eigenes, einziges Optimum. Der Körper mit dem isoelekt. Punkt bei $p_H = 5,6$ ist stets in kleinerer Menge vorhanden u. empfindlicher als der andere Teil. (Ztschr. ges. exp. Medizin 66. 596—613. 3/8. Budapest, Univ.)

WRESCHNER.

Giles W. Thomas, *Der Einfluß des Hämocyanins auf die Verteilung von Chlorid zwischen Meerwasser und dem Blut von Limulus polyphemus*. Die Chloridkonz. im Serum von *Limulus polyphemus* ist = 0,953-Chloridkonz. des Meerwassers, wenn die Konz. auf das Gesamtv. der Lsg. bezogen wird, u. = 0,981-Chloridkonz. des Meerwassers, wenn die Konz. auf das W. im Serum u. Meerwasser bezogen wird. Das DONNAN-Gleichgewicht des im Serum enthaltenen Hämocyanins erklärt theoret. zum größten Teil den Unterschied der Chloridkonz. (Journ. biol. Chemistry 83. 71—77. Juli. Boston, Harvard Med. Schule, u. Woods Hole, Biolog. Lab.)

WRESCHNER.

Wolfgang Weichardt, *Über die Steigerung der Antikörperbildung durch Oxychinolin (Chinosol)*. Wird Kaninchen, die auf einen bestimmten Agglutinititer eingestellt sind, 1 ccm einer 50/ig. o-Oxychinolinlsg. in Olivenöl subcutan injiziert, so steigt der Agglutinititer in einigen Tagen auf das 2—3-fache an. Die frühere Titerhöhe wird erst nach 2—3 Wochen wieder erreicht. (Klin. Wchschr. 8. 1669. 3/9. Erlangen, Bakteriolog. Unters.-Anst.)

WADEHN.

Max Rubner, *Alte und neue Irrwege auf dem Gebiete der Volksernährung*. Negative Krisisierung einschiger, heute vielfach propagierter Ernährungsformen bzw. sogenannter Ernährungssekten. Behandelt werden besonders: Vollkornbrot, Proteinphobisten, Vegetarianismus, Nährsalzsekten, Fletschern, Vitamin- u. Rohkostbewegung. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1929. 343—63.)

GROSZFELD.

Natalie Jarussowa, *Der Einfluß des Kochens auf den Nährwert der Nahrung*. Entgegen Verss. von FRIEDBERGER (vgl. C. 1927. II. 2205) wurde an Ratten gefunden, daß ein dauerndes Erwärmen der Nahrung keine nennenswerte Wrkg. auf den Nähr-

wert ausübt. (Biochem. Ztschr. 207. 395—404. 13/4. Moskau, Experiment. Inst. f. Ernährungsphysiologie d. Volksgesundheitskommissariats.) GROSZFIELD.

Katharine Hope Coward und Kathleen Mary Key, *Die Prüfung auf Vitamin A*. Vff. zeigen, daß bei Ratten, die infolge Mangels an Vitamin A Wachstumsstillstand zeigen, durch Zuführung kleiner Dosen von Vitamin A eine der Dosis entsprechende Wiederaufnahme des Wachstums ohne vorzeitigen Stillstand eintritt. Sie betonen die Notwendigkeit einer langen Versuchsdauer (acht u. mehr Wochen). Sie können also die Befunde von HUME u. SMITH (C. 1929. I. 3127), die bei kleinen Vitamindosen ein vorzeitiges Wiederaufhören des Wachstums feststellten, an ihren Versuchstieren nicht bestätigen. Die Versuchstechnik war die bereits früher (STEENBOCK u. COWARD, C. 1927. II. 1873) beschriebene. (Biochemical Journ. 22. 1019—25. 1928. London, Pharmakolog. Labor. der Pharmazeut. Gesellsch. v. Großbritannien.) WILLSTAEDT.

R. Adams Dutcher und H. E. Honeywell, *Wird Knochenbildung nur durch ultraviolette Licht beeinflusst?* Aus der Tatsache, daß im durch Tages- bzw. gewöhnliches elektr. Licht beleuchteten Laboratorium Ratten in ständig im Schatten liegenden Käfigen immer geringeren Ca-Geh. der Knochen aufwiesen als solche in weniger beschatteten Käfigen, was durch besondere Verss. noch bestätigt wurde, schließen Vff., daß auch längere Wellenlängen knochenbildende Wrkg. haben. (Science 70. 173—74. 16/8. Pennsylvania State Coll.) BEHRLE.

W. Horsley Gantt, *Einfluß von Kaffee und Tee auf die Magensekretion*. Starke Kaffee- u. Teabkochungen (5 g auf 150 ccm W., 5 Min. kochen) wurden zusammen mit Brot vermischt u. diese Mischung einem Hunde durch eine Magenfistel eingeführt; jede psych. Beeinflussung des Tieres wurde so vermieden. Der Einfluß solcher Tee- u. Kaffeegemische war nicht wesentlich anders als die Wrkg. von Brot-Wasserbreien. Das Kaffeegemisch erzeugte in den ersten 2 Stdn. eine geringe Steigerung der Sekretion. (Journ. Lab. clin. Med. 14. 917—21. Juli. Leningrad, Physiol. Lab. of Prof. PAWLOW.) WADEHN.

Hisao Kubo, *Einfluß der Strahlenwirkung auf die Oxydation. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Lage des Kohlenstoff- und Oxydationsquotienten des Harns*. Die beiden Quotienten des Harns C:N u. Vak-O:N wurden bei Kaninchen untersucht: 1. bei Bestrahlung des ganzen Körpers, 2. bei Bestrahlung des Leberfeldes, 3. bei Bestrahlung des ganzen Körpers mit Ausschaltung des Leberfeldes, u. 4. bei Bestrahlung der unteren Extremitäten. In allen Fällen zeigten beide Quotienten nach der Bestrahlung zuerst eine Erniedrigung, doch wurden in der 2. Woche oder schon früher die Werte der Vorperiode wieder erreicht. Es besteht ein Unterschied zwischen der Wrkg. der Röntgenstrahlen einerseits u. der Wrkg. des ultravioletten Lichtes, des Radiothoriums u. des Radiumbromids andererseits auf die Lage des Harnquotienten. Der Quotient C:N u. der Quotient Vak-O:N gingen nach Bestrahlung mit Röntgenstrahlen zwar nicht genau parallel, doch fast immer konform. (Strahlentherapie 33. 70—88. 29/6. Berlin, Patholog. Inst. u. Krebsforschungs-Inst. d. Univ.) WRESCHNER.

Ferd. Wasmuth, *Experimentelle Studie zur Arsenfrage*. As₂O₃ dringt in geringen Mengen durch die Dentindecke in die Pulpa ein, hebt in den Nerven die dehydrierende Wrkg. der dort vorhandenen Fermente auf u. unterbindet so den Stoffwechsel. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 142. 17—40. Juni. München, Zahnärztl. Inst.) P. WOLFF.

Erich Hesse und Gert Taubmann, *Die Wirkung des Biguanids und seiner Derivate auf den Zuckerstoffwechsel*. Intravenöse Injektion des *Biguanids* (s. nebensteh. Formel) NH₂·C(NH)₂·NH·C(NH)₂·NH₂, als Sulfat in einer Menge von 0,15 g/kg senken den Blutdruck vom Kaninchen im Laufe von 1½ Stdn. (1) (2) (3) (4) (5) um 50% (per os) vertragen Tiere, die nicht gehungert haben, bis zu 0,25 g/kg). Gleichzeitig aber tritt eine Senkung des Blutzuckerspiegels bis auf 0,045% ein, die Krämpfe hervorruft. Dieser Phase geht bei oraler u. bei subcutaner Injektion ein Blutzuckeranstieg voraus, der bei allen Biguanidderiv. ausbleibt. Durch Traubenzuckerinfusion kann man die hypoglykäm. Krämpfe aufheben, nicht aber den Tod durch die tox. Wrkg. verhindern. Am pankreaslosen Hund vermag Biguanid in großen Dosen die Blutzuckerwerte auf die Norm derabzusetzen. Von den Deriv. vermögen nur Körper den Blutzuckerspiegel zu senken, die an einem End-N-atom substituiert sind. 1,2-Dimethyl- u. 1,1,2-Trimethylbiguanid z. B. ändern den Blutzuckerspiegel kaum, rufen aber tox. Krämpfe hervor, die durch Glucosezufuhr nicht behoben werden. Ebenso wird die Wrkg. durch Einführung von Säuregruppen aufgehoben. Wirksam waren insbesondere das 1-Methylbiguanid, das 1,1-Dimethylbiguanid

u. das 1,1-Diallylbiquanid. Aromat. Derivv. sind wirkungslos, ebenso das 1,1-Diäthylbiquanid. Die Blutzuckersenkung ist gering bei *Acetguanamin*, *Melamin*, *Trimethylisomelamin* u. *Cycloäthylbiquanid*, fehlt bei den Polymethylen-, Phenylen- u. Benzylidendibiquaniden. Die Hypoglykämie wird durch Adrenalin im Gegensatz zum *Insulin*, aber ähnlich dem *Synthalin*, nicht aufgehoben. Pankreaslose u. phlorrhizindiabet. Hunde können durch *Allyl-* u. *Dimethylbiquanid* zur Norm gebracht werden. *Dimethylbiquanid* bewirkt bei Mäusen keine Glykogensynthese in der Leber. Für die therapeut. Anwendung sind die Präparate der stark tox. Komponente wegen ungeeignet. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 142. 290—308. Juni. Breslau, Univ.) ZIMMERMANN.

H. Kreitmair, *Wirkt das linksdrehende Ephedrin stärker als das optisch inaktive Ephedrin (Ephetonin)?* (Vgl. C. 1927. I. 1847.) Nach zahlreichen pharmakolog. Rkks. braucht man zur Erzielung optimaler Wirksamkeit in einem Vers. mehr l-Ephedrin, im anderen mehr d,l-Ephedrin. Die jeweils nötige Menge ist weit mehr abhängig vom augenblicklichen Bereitschaftszustand des Erfolgsorgans bzw. Individuums, als von einem quantitativen Wirkungsunterschied. Falls ein solcher besteht, so ist er so gering, daß er mit den bisherigen pharmakolog. Methoden nicht nachweisbar ist. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 143. 358—67. Aug. Darmstadt, E. MERCK.) P. WOLFF.

Karl Junkmann, *Über die Wirkung der sogenannten „Bitterstoffe.“* Die Glykoxide wurden nach der WIECHOWSKISCHEN Aussalzmethode aus *Achillea millefolium*, *Gentiana lutea*, *Mentha trifoliata* u. *Marsdenia condurango* isoliert. Die Verss. erfolgten am Kaninchen- u. Meerschweinchendünndarm, Kaninchenohrgefäßen, am Ductus deferens, Uterus, Ligamentum rotundum von Kaninchen u. Katze, sowie am ganzen Tier. Die untersuchten Substanzen machen die glatte Muskulatur für sympath. Erregungen empfindlicher, steigern ihre Anspruchsfähigkeit gegen *Adrenalin* u. setzen diese gegen vagale Giftstoffe herab. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 143. 368—80. Aug. Prag, Pharmakol. Inst. d. deutsch. Univ.) P. WOLFF.

Paul Hofer, *Über die Beeinflussung der Hautsinnesqualitäten durch Morphin und ähnliche Präparate, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Morphinismus.* (Vgl. GRÜNTHAL u. HOEFER, C. 1929. I. 1478.) Untersucht wurde die Wrkg. von Morphin u. *Pantopon* auf Druck, Schmerz, Wärme, Kälte nach der Methode von v. FREY bei n. Versuchspersonen, einer Dicotidistin u. einem Eukodalisten. Am 1. Tage akute Wrkg. auf Schmerz- u. Drucksinn, letztere rascher eintretend u. absinkend. Nach mehrtägigen gleichen Gaben wird (mit individuellen Unterschieden) von ca. 0,006—0,01 g Morphin ab die Schmerzsensibilität durch die Injektion nicht mehr beeinflusst; stärkere Reizwerte sind zur Erreichung der Schwelle notwendig (Gewöhnung). Die Druckwrkg. dagegen blieb akut; keine Gewöhnung. Bei Erhöhung der Menge tritt wieder für einige Tage eine allmählich abflachende Beeinflussung der Schmerzkurven auf. Kälte- u. Wärmeempfindungen werden weder akut, noch chron. beeinflusst. Gleiche Wrkg. auch mit *Dicodid* u. *Eukodal*. In der Dicotidientziehung konnte *Pantopon* die Schmerzsensibilität nicht beeinflussen; die Empfindlichkeit des Schmerzreizes stieg während der Entziehung in 6 Wochen langsam bis zur Höhe der n. Versuchsperson. Drucksensibilität auch hier n. beeinflussbar. Gleiche Beobachtungen bei Eukodalentziehung. (Ztschr. Biol. 89. 21—36. 15/6. Würzburg, Psychiatr. Klin.) P. WOLFF.

Walter Arnoldi, *Die Wirkung des Morphinderivates Laudanum auf den Stoffhaushalt bei verschiedener Kost.* Es wird eine besondere Art von Acidose namentlich nach längerdauernder Zufuhr angenommen (Mangel an frei verfügbarem Alkali, Verminderung der NH_3 -Bldg.); infolgedessen ist die n. Menge Aceton u. Acetessigsäure im Harn regelmäßig herabgesetzt. Die Wrkg. auf den Stoffhaushalt ist an Änderungen des Körpergewichtes, W.-Salzhaushaltes, Eiweißumsatzes, Kohlenhydrat-Fetthauschaltes, der Größe u. Vollständigkeit der oxydativen Umsätze, des Säurebasenhaushaltes, der Nieren- u. Darmfunktion ersichtlicher. Einzelne große Zuckergaben gleichen die Abweichungen schnell u. (selbst bei weiterer Laudanonzufuhr) nachhaltig aus. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 143. 283—309. Aug. Berlin, Pathol. Inst. d. Charité.) P. WOLFF.

Ede György, *Leberfunktionsprüfungen nach Chloroformnarkose. (Tierexperimente.)* Tierexperimente wurden unternommen zur Klärung der Frage, ob die Chlf.-Narkose eine Wrkg. auf die Leberfunktion bzw. auf die Galaktoseausscheidung ausübt. Zusammenfassend läßt sich folgendes aussagen. Die Galaktosetoleranz der Ratte sinkt bedeutend nach der Narkose. Der Grad der Senkung ist zwischen gewissen Grenzen von der Dauer der Narkose abhängig. Die Senkung der Toleranz besteht ununterbrochen 2 bzw. 3 Tage lang nach der Narkose u. hört erst am 3. bzw. 4. Tage auf

Die Toleranzsenkung entsteht bei einer im patholog. anatom. Sinne intakten Leber. (Magyar orvosi Archivum 30. 227—30. Budapest, Stefánia-Kinderklinik d. Univ.) SAIL.

Otto Geßner, *Zur Pharmakologie einiger Antidysenterika. I. Mitt. Über die pharmakologische Wirkung von Rivanol, Emetin und Yatren auf den isolierten Kalt- und Warmblütdarm.* Die pharmakolog. Wrkg. der genannten Verbb. wird an der isolierten Froschkloake, dem Meerschweinchendünndarm, Rattendünn-, -dick- u. -mastdarm untersucht u. in den verschiedenen Konz. beschrieben. Rivanol wirkt nicht einheitlich, je nach Konz., oft (irreversibel) lähmend, anscheinend den Darm in manchen Fällen besonders schädigend. Die Emetinlähmung war gut reversibel. Yatren wirkt am Darm erregend, in stärksten Konz. reversibel lähmend. Die erregende Yatrenwrkg. kann durch *Uzara* aufgehoben werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 142. 45—61. Juni. Marburg, Pharmakolog. Inst.) P. WOLFF.

Otto Geßner, *Zur Pharmakologie einiger Antidysenterika. II. Mitt. Über die Toxizität von Rivanol und Yatren (nach Versuchen an Amphibienlarven und am isolierten Froschherzen).* (I. vgl. vorst. Ref.) Für die Larven ist Rivanol mehr als 200-mal so giftig wie Yatren, außerdem im Gegensatz zu Yatren irreversibel. Am Froschherzen ruft Rivanol irreversiblem Stillstand hervor, Yatren Senkung der Hübhöhen. Sonnenlicht steigert an beiden Objekten die Toxizität des Rivanols erheblich (Fluoreszenzeig.). (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 142. 62—69. Juni.) P. WOLFF.

M. Gramenitzki, *Überlebendes Gefäß-Herz-Froschpräparat.* (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 143. 29—30. Juli. Leningrad, Staatsinst. f. med. Wiss.) P. WOLFF.

M. Gramenitzki, *Zur Frage von der Verteilung der physiologischen Wirkung des Adrenalins zwischen den Gefäßen und dem Herzen.* Adrenalin 1:1 Million bis 1:100 Millionen erreicht im Herz-Gefäß-Vers. das Herz nicht, sondern erschöpft seine Wrkg. an den Gefäßen. Durch Nitroglycerin in 100—200-mal stärkerer Konz. läßt sich die gefäßverengernde u. die Herzarbeit vermindern. Adrenalinwrkg. maskieren oder physiol. aufheben. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 143. 31—34. Juli.) P. W.

Eduard Rentz, *Über eine Art Umkehr der Bariumwirkung am Gefäßpräparat durch Glieder der Cocaingruppe.* (Vgl. C. 1928. II. 2662.) Am LAEWEN-TRENDELENBURG'schen Präparat rufen die Chloride von *Eukain B*, *Cocain*, *Stovain*, *Tropacocain*, *Alypin*, *Psikain*, *Tutokain* 1:1000 u. 1:3000 eine Umkehr der BaCl₂-Wrkg. 1:2000 u. 1:1000 hervor. *Novokain* dagegen schwächt die Ba-Wrkg. nur deutlich ab. Diese Wrkgg. sind reversibel. Weglassen von Ca bzw. Ca u. K oder Verdopplung des K-Geh. der angewandten GOETILLIN'schen Fl. vermögen die inverse Ba-Wrkg. nicht wesentlich zu beeinflussen. Dagegen tritt nach Verdopplung der Ca-Menge die Umkehr der Ba-Wrkg. mit Alypin u. Tropacocain (die am deutlichsten invertieren) nicht mehr auf. Wahrscheinlich kommt bei der Ba-Inversion eine Zustandsänderung in der Gefäßwand mit Immobilisierung der für die Ba-Wrkg. notwendigen Zellbestandteile (Ca usw.) zustande. Alle Mittel, die eine Ba-Inversion veranlassen, wirken eigentümlicherweise lokalanästhet. Wahrscheinlich gehen Haftfestigkeit der Lokalanästhetika im Gewebe u. Giftigkeit annähernd parallel. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 142. 111—26. Juni. Riga, Pharmakolog. Inst.) P. WOLFF.

W. Brack, *Über den Unterschied zwischen normalem und abnormem Ansprechen auf Ergotamin, Belladonna und Scopolamin.* (Beobachtung zweier Fälle.) (Klin. Wehscr. 8. 1652—55. 3/9. Basel, Dermatol. Univ.-Klin.) WADEHN.

A. Matsuda, *Über die Wirkung des Histamins auf die Iris.* Bei Hunden u. Katzen tritt nach Injektion in die Carotis Erweiterung, bei Kaninchen Verengung der Pupille ein. Bei direkter Applikation am Auge wird die Katzenpupille nur bei Injektion in die vordere Augenkammer erweitert, bei Aufträufeln u. subkonjunktivaler Injektion aber nicht. Die Kaninchenpupille wird so nur verengt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 142. 70—74. Juni. Berlin, Physiol. Inst.) P. WOLFF.

M. Staemmler, *Kohlenoxydvergiftung.* Aus der Schilderung von 3 CO-Vergiftungen läßt sich entnehmen, daß CO ein Gift darstellt, das vorzugsweise den Zirkulationsapp. schädigt, indem es sich an das Hämoglobin der Blutkörperchen bindet, eine auffallende Neigung des Blutes zu Thrombenbildg. erzeugt u. schwere Schädigungen der Blutgefäße hervorruft. (Med. Welt 3. 1288—89. 7/9. Chemnitz, Städt. patholog.-hygien. Institut.) SPLITTGERBER.

Konrad Zucker, *Zur Deutung der Calciumvergiftung am Nervensystem.* Die Wrkg. großer Ca-Mengen (CaCl₂ intravenös an Kaninchen) besteht am Nervensystem in einer Lähmung afferenter Funktionen bei Prädilektion längster Bahnen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 142. 41—44. Juni. Göttingen, Pharmakolog. Inst.) P. WOLFF.

Ernst Holstein, *Störungen der Sensibilität bei einer gewerblichen Quecksilbervergiftung*. Schilderung einer bemerkenswerten Hg-Vergiftung, die sich durch umfangreiche Sensibilitätsstörungen auszeichnet. (Med. Welt 3. 1290—92. 7/9. Frankfurt a. d. Oder.) SPPLITGERBER.

Beintker, *Nierenreizung bei frischer Bleivergiftung*. In der ersten Zeit der Bleierkrankungen spielen sich in den Nieren degenerative Veränderungen ab, die verhältnismäßig schnell wieder verschwinden. (Med. Welt 3. 1292. 7/9. Münster i. W., Gewerbehygien. Forschungsinst.) SPPLITGERBER.

A. Fröhlich und E. Zak, *Der Ablauf von Vergiftungen an mit Theophyllin vorbehandelten Tieren*. (Vgl. C. 1927. I. 2752.) Unter dieser Versuchsanordnung läßt sich schon durch sehr kleine *Morphindosen* narkot. Wrkg. u. Tetanus erzeugen. Starke opt. Empfindlichkeit. Meist sterben die Frösche. Kleine, sonst unwirksame *Strychnindosen* werden wirksam, außerdem tritt eine lähmende narkot. Wrkg. u. Lichtempfindlichkeit auf. Die Permeabilität der Magenwand für Strychnin wird beträchtlich gesteigert. Der Ablauf der *Pikrotozinvergiftung* ist quantitativ u. qualitativ geändert. Die sonst bestehende relative Unempfindlichkeit der Ratte gegen *Cardiazol* intravenös wird beseitigt. *Medinal* u. *Urethan* werden in ihrer Wrkg. gesteigert. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 143. 310—20. Aug. Wien, Pharmakolog. Inst.) P. WOLFF.

F. Pharmazie. Desinfektion.

—, *40 Jahre „Lysol.“* Geschichtliches. (Pharmaz. Ztg. 74. 1067—68. 21/8.) A. MÜ.

F. Graf, *Tablettenfabrikation*. (Pharmaz. Ztg. 74. 1066. 21/8. Nürnberg.) A. MÜ.

Rapp, *Nachschrift zur Arbeit von F. Graf „Tablettenfabrikation.“* (Pharmaz. Ztg. 74. 1066—67. 21/8. Münschen.) A. MÜLLER.

P. Bohrisch, *Über Fichtennadelextrakte und Fichtennadelbadeextrakte*. Stellungnahme des Vf. zu der unter dem gleichen Titel veröffentlichten Abhandlung von ROJAHN (C. 1929. II. 1562). (Pharmaz. Ztg. 74. 1078—79. 24/8. Dresden.) A. MÜ.

C. A. Rojahn, *Erwiderung*. Gegenäußerung des Vfs. zu der Stellungnahme von BOHRISCH (vgl. vorst. Ref.). (Pharmaz. Ztg. 74. 1079. 24/8. Halle.) A. MÜLLER.

Gusztáv Fritz, *Über Digitalis*. Geschichtliche Angaben über die Isolierung der wirksamen Bestandteile von Digitalisblättern (vgl. CLOETTA, C. 1926. II. 771). Sodann behandelt Vf. krit. die verschiedenen Methoden, unter denen zwei die verlässlichsten zu sein scheinen: 1. die Katzenmethode der Amerikaner HATCHER u. BRODIE, 2. die Froschmethode nach dem D. A.-B. 6. — Nach eigenen Verss. stellt der Vf. fest, daß keine so große Wirkungsverschiedenheit bei den Blättern selbst zu beobachten ist, wie man es früher annahm. Blätter bei 60° getrocknet u. gut aufbewahrt, behalten ihre Wrkg. jahrelang. Am wenigsten haltbar sind wegen enzymat. Einflüsse die Infuse, welche besonders bei alkal. Rk. schon nach 2 Tagen von ihrer Stärke einbüßen. Am besten sind die Tinkturen. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője 5. 205—17. 15/5.) SAILER.

Paul I. Smith, *Die Anwendungen der Gelatine in der Pharmazie*. (Pharmac. Journ. 122. 617—18. 29/6.) HARMS.

A. J. Lehman, *Eine pharmazeutische Studie über Magma Magnesiae (Magnesiamilch) — 1900—1930*. Geschichtliches, verschiedene Bezeichnungweise, Definition, Aufbewahrung, Zus., Darst., qualitative Nachweise u. Best. von Magnesiamilch. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 261—65. 391—95. 482—86. April/Mai. Seattle, Univ. of Washington.) L. JOSEPHY.

A. E. Lum, *Wismut- und Ammoniumcitratlösungen und Natriumbicarbonat*. Alkal. Bi-NH₄-Citratlsgg. werden durch NaHCO₃ gelatinös gefällt, ebenso durch NH₃ u. Alkalihydroxyde. (Pharmac. Journ. 122. 597. 22/6.) HARMS.

Curt Heidepriem, *Sammelbericht über neuere Arzneimittel*. Klin. Sammelreferat mit Literaturangaben über *Phanodorm* (C. 1925. II. 416), *Joddermasan* (C. 1926. II. 1546) u. *Rheukomen* (C. 1928. I. 377. 2817. 2518). (Med. Klinik 25. 991—92. 21/6.) HARMS.

Curt Heidepriem, *Sammelbericht über neuere Arzneimittel*. Klin. Sammelreferat mit Literaturangaben über *Salvamin* (C. 1928. II. 1461) u. *Lyssiasalbe* (C. 1929. I. 927. 2207). (Med. Klinik 25. 1253—54. 9/8. Berlin.) HARMS.

Willy H. Crohn, *Neue Arzneimittel und Präparate*. Klin. Sammelreferate mit Literaturangaben u. Kritik über *Dilaudid* (C. 1926. I. 2380), *Hogival* (C. 1928. II. 2578), *Hosal* (C. 1928. II. 2578), *Martol* (C. 1929. II. 911), *Ossin* (J. E. STROSCHN, I.

Berlin): Vitamine A, B, D u. E von Eigelb u. Lebertran neben Kalk u. P in leicht assimilierbarer Form. Roborans., *Tachalga* (C. 1929. I. 1963) u. *Anastil* (C. 1927. I. 139). (Med. Klinik 25. 477—79. 22/3. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenh.) HARMS.

Josef Augustin, *Die Färbung der Puder*. Toilette- u. Gesichtspuder benötigen ca. 0,2—1 g l. Farbstoff oder 5—20 g wasserunl. Körperfarben pro 1000 g. Aufzählung der beliebtesten Farbtöne, der wichtigsten Farbstoffe, sowie mehrere Beispiele verschiedener Färbungen. Endgültige Farbwrgk. kann erst nach Siebung beurteilt werden. (Seifensieder-Ztg. 56. Parfumeur 3. 69—70. 25/7. München.) H. HELL.

Viktor Andriská, *Formaldehyd als Desinfektionsmittel*. Besprechung der wichtigsten Ergebnisse der Unterss., die sich auf das konservierende u. baktericide Vermögen des Formaldehyds beziehen. Beschreibung der Anwendungsmethoden des Formaldehyddampfes, der richtigen Ausführung der Zimmerdesinfektion u. des Vakuumverf. (RUBNERS). — Vft. untersuchte bakteriolog. 9 formaldehydhaltige Präparate, die er aus Budapest Apotheken beschaffte. Er bereitete 5 $\frac{0}{10}$ ig. wss. Lsgg. u. untersuchte, in welcher Zeit diese *Anthrax*-, *Staphylococcus pyogenes aureus*- u. *Typhus*-kulturen vernichten. Zur Kontrolle wurde 0,1 $\frac{0}{10}$ ig. Sublimatlgk. verwendet. Die Züchtung wurde auf steriler Bouillon im Brutschrank bei 37 $^{\circ}$ vorgenommen u. 5 Tage hindurch beobachtet. Es wurde große Wirkungsverschiedenheit unter den einzelnen Desinfektionsmitteln festgestellt, die aus dem Formaldehydgeh. der einzelnen Präparate nicht erklärt werden kann. Unter den geprüften Präparaten ist das *Neu-Lysoform* das wirksamste; es enthält außer Formaldehyd akt. Cl- u. Cr-Verbb. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Ertésítője 5. 242—56. 15/5. Budapest, Hyg. Inst. d. Univ.) SAILER.

Maurice Zaharowitch, Frankreich, *Mittel zum Festlegen der Haare*, bestehend aus: 1000 g Gummitragant, 2000 g A. von 90 $^{\circ}$, 1000 g Glycerin, 16000 g W., 230 g Carmin, 60 g Bergamotteessenz, 20 g Citronenessenz, 20 g Neroliöl. (F. P. 662 088 vom 12/10. 1928, ausg. 2/8. 1929.) ENGEROFF.

G. Analyse. Laboratorium.

—, *Eine Schnellwaage mit Luftdämpfung*. Eine kurzarmige Waage mit einer Kapazität von 200 g pro Schale u. einer Empfindlichkeit von $\frac{1}{10}$ mg wird von der N. V. Balansen Gewichtenfabriek VAN JULIAN H. BECKER, Delft (Holland), hergestellt. Die Dämpfung wird durch 2 Messingzylinder bewirkt, die unter den Schalen angebracht sind. Eine durchsichtige Mikroskala (200 Teilstriche) wird durch eine 4-Voltlampe zur Ablesung bequem projiziert. Die Waage kommt innerhalb von 12 Sek. zur Ruhe. Wägungen bis zu 100 mg können ohne Gewichte ausgeführt werden. (Journ. scient. Instruments 6. 200—01. Juni.) WRESCHNER.

Z. Blaszkowska, *Flasche zum genauen Abwägen flüchtiger Flüssigkeitsgemische*. Der App. besteht aus zwei durch ein S-Rohr C von genügender Weite (6—8 mm) verbundenen Gefäßen A von 100 ccm u. B von 50 ccm Inhalt, von denen das obere B durch eingeschlifflenen Glasstopfen verschlossen ist, während das untere ein seitlich angeschmolzenes Rohr D trägt, das mit Gummischlauch u. Glasstab abschließt. Die erste Fl. wird mittels Pipette in B eingeführt (bei geschlossenem D), gewogen u. bei aufgesetztem Glasstopfen durch Neigen des App. in A gebracht. Jede der anderen Fl. wird in gleicher Weise in B eingebracht u. so zunächst gesondert gewogen. Zur Mischung wird A gekühlt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 170—71. 15/7. Warschau, Polytechn. Hochsch.) BLOCH.

F. R. Winton, *Ein auf $\frac{1}{1000}^{\circ}$ C konstanter Thermostat*. Es wird ein Thermostat beschrieben, der es ermöglicht, die Badtemp. auf $\frac{1}{1000}^{\circ}$ konstant zu erhalten. Die Temp.-Regulierungsvorr. besteht aus einem Toluol-Quecksilber-Regulator mit einem hochohmigen veränderlichen Widerstandskontakt, der mit einer Glühkathodenröhre in Verb. steht. Bei Änderung des Widerstandes des Thermoregulators wird gleichzeitig eine Änderung der Aufladung des Gitters der Glühkathodenröhre bewirkt u. dadurch der Heizstrom variiert. (Journ. scient. Instruments 6. 214—17. Juli. London, Univ.) KLEVER.

Alfred W. Francis und **Edward P. Oxnard**, *Ein bewährtes Volumenometer*. Es wird ein Volumenometer für Seifen-, Leder- u. mannigfache Pulver beschrieben. Das Vol. wird nicht wie sonst durch zwei Marken an einer zylindr. Röhre, sondern durch eine Kugelpipette mit Teilung ober- u. unterhalb der Kugel gemessen. Auch ist ein

Einrichtung getroffen, daß große Proben eingeführt werden können, u. doch ein luftdichter Abschluß für ein konstantes Vol. erreicht wird. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 169—70. 15/7. Cambridge, Mass., Lab. ARTHUR D. LITTLE.) BLOCH.

D. W. Dye, *Die Verwendung von Wollastonstreifen für Aufhängungen*. Ein Wollaston-Pt.-Draht mit einem Überzug aus Standard-Ag wird zwischen Goldverarbeitungsrollen ausgewalzt u. gibt einen Streifen, dessen Breite der 10—15-fachen Dicke des Drahtes entspricht. Die Enden des Streifens werden an eine kleine Gabel aus Cu-Draht gelötet, mit der man ihn bequem in verd. HNO₃-Lsg. tauchen kann, um das Ag zu entfernen. Man erhält auf diese Weise schöne glatte Pt-Streifen. Ein Draht von 7 μ Durchmesser gab einen Streifen von 2,5 μ Dicke u. 15 μ Breite, die Torsion betrug nur $\frac{1}{6}$ von der des ungewalzten Drahtes. Man gewinnt also an Empfindlichkeit, ohne an Tragkraft zu verlieren. Bei Aufhängungen von Elektrometernadeln haben sich derartige Streifen gut bewährt. (Journ. scient. Instruments 6. 203—04. Juni.)

WRESCHNER.

D. C. Gall, *Eine neue elektrolytische Leitungsbrücke*. Beschreibung einer neuen elektrolyt. Leitungsbrücke, die sich von den üblichen durch die Anordnung der elektrolyt. Zelle u. durch einen ersetzbaren Widerstandskasten unterscheidet. (Journ. scient. Instruments 6. 231—33. Juli.)

KLEVER.

L. V. Sorg, *Ein kräftiger Typ eines Kalomelelektrodengefäßes*. Lichtbilder, Zeichnung u. nähere Beschreibung des Gerätes von einfacher Konstruktion. (Cereal Chemistry 6. 344—46. Juli. Kansas City, The Larabee Flour Mills Comp.) GROSZFELD.

M. C. Marsh, *Ein beweglicher Verschluss für Elektroden*. Es wird ein Verschluss beschrieben, der es ermöglicht, elektr. Leitungen durch Glas- oder Metallwände beweglich durchzuführen. Der Zuleiter besteht aus einem Metallstab, der an beiden Enden Gewinde besitzt, die bis zu den Gefäßwänden führen. Über den Stab wird ein Gummischlauch gezogen, dessen Länge die doppelte Breite der Wand besitzt. Nach Einführung des Stabes mit dem Gummischlauch wird letzterer durch zwei Muttern zusammengepreßt. Die Beweglichkeit der Zuleitung hängt von der Weite des Gummischlauchs ab. (Journ. scient. Instruments 6. 234—35. Juli.)

KLEVER.

J. A. C. Teegan, *Über die Verwendung der Glühelktrodenröhre zur Messung von Ionisationsströmen*. Vf. beschreibt eine Meßanordnung, in welcher die Spannung einer Batterie zwischen einem Xylol-A.-Widerstand von ca. 10¹⁰ Ω u. einer Ionisationskammer aufgeteilt wird; der vom Ionisationsstrom abhängige Spannungsabfall in der Kammer ist als Gitterspannung einer Elektronenröhre geschaltet. Die Methode soll zu Absolutmessungen des Ionisationsstromes angewendet werden. (Nature 124. 91—92. 20/7. Rangoon, Univ. Coll.)

EISENSCHITZ.

Th. C. Neeff, *Exakte Dosierung mit der Sabouraudtablette*. Die für die medizin. Praxis wichtigsten Methoden zur Strahlenmessung sind die *Ionisationsmessung* u. die Dosierung mit der *Sabouraud-Noiré-Tablette*. Die Ionisationsmessung ist natürlich der anderen Methode überlegen u. kommt in vielen Fällen allein in Frage, die SABOURAUD-Tablette bietet aber durch ihre Handlichkeit u. Billigkeit manche Annehmlichkeiten, deshalb versucht Vf., diese Dosierung möglichst exakt zu gestalten. Zu berücksichtigen sind: 1. die starke Wellenlängenabhängigkeit der Tabletten u. 2. die Fehlerquellen bei der Ablesung des Verfarbungsgrades. Vf. untersucht, in welcher Weise sich die Anzahl *R* der Ionisationsmessungen, die zu einer Verfärbung der Tablette bis zur Testfarbe *B* notwendig sind, mit der Strahlenqualität verändern, die Ergebnisse seiner Messungen sind in Kurvenbildern dargestellt. Man sieht daraus, daß unbedingt zunächst die Halbwertsschicht der benutzten Strahlung bestimmt werden muß; dann kann aus den Kurvenbildern die *R*-Zahl entnommen werden, die der S.-N.-Dosis entspricht. Die Best. der Halbwertsschicht kann nur durch Ionisationsmessung erfolgen. (Strahlentherapie 33. 169—80. 29/6. Würzburg, Univ.)

WRESCHNER.

Eberhard Spenke, *Das mikroskopische Hellfeld*. Berechnung der Hellfeldbilder mkr. Objekte. (Ann. Physik [5] 2. 537—54. 15/8. Königsberg, II. Physik. Inst.) LESZ.

William G. Exton, *Das Euskop als Hilfsmittel beim Mikroskopieren*. Das Euskop soll die Ermüdung des Auges beim Arbeiten mit dem Mikroskop dadurch verhindern, daß das von dem Objektiv entworfene Bild mittels eines rechtwinklig-gleichschenkligen Prismas total reflektiert u. vergrößert auf einen weißen Schirm geworfen wird, auf dem es bequem betrachtet werden kann. Abbildung im Original. (Journ. Amer. med. Assoc. 82. 1838—40. 1924. New York, Prudential Longevity Service. Sep.)

BÖTTGER.

Max Haitinger und Viktor Reich, *Beitrag zur Methodik der Fluoreszenzanalyse*. Es wird eine Anordnung beschrieben, mittels welcher die ultravioletten Strahlen nur senkrecht auf die Fl.-Oberfläche einfallen. Durch seitliche Beobachtung erkennt man die reinen Fluoreszenzfarben u. die Eindringungstiefe der erregenden Strahlen, wodurch auf die Konz. der untersuchten Lsgg. geschlossen werden kann. Durch Vorschaltung einer W.-Linse kann die Intensität der Fluoreszenz verstärkt werden. (Chem. Fabrik 1929. 379—80. 21/8. Klosterneuburg, Agrikulturchem. Lab. d. Höheren Bundeslehr-u. Vers.-Anstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau.) LESZYNSKI.

Hans Fromherz und Wilhelm Menschick, *Ein einfaches Interferometer zur Messung kleiner Schichtdicken*. Es wird ein Interferometer beschrieben, mit dessen Hilfe die Schichtdicken ($200-1 \mu$) von Absorptionsgefäßen auf einfache Weise ausgemessen werden können, indem man die Interferenzstreifen in einem Spektrographen auszählt. Die Genauigkeit ist etwa 2% . Das Interferometer gestattet auch, die Dispersionskurve eines Stoffes zu ermitteln, falls der Brechungsindex für irgendeine Wellenlänge schon bekannt ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 2. 399—404. April. München, Chem. Labor. d. Bayer. Akad. d. Wiss., Physikal.-chem. Abt.) FARK.

Erkki Leikola und William Kerppola, *Eine einfache Methode zur Bestimmung der Farbennuance und Farbenintensität von Flüssigkeiten*. Das Verf. fußt auf einer Komparation in der von WALPOLE angegebenen Form. Man vergleicht die Farbe der zu untersuchenden Fl. im Komparator mit einer bekannten Farblsg. oder mit einer Kombination derartiger Farblsgg. Zum Vergleich werden vier Hauptfarben: Rot, Gelb, Grün u. Blau, benutzt; bei passender Vereinigung derselben erhält man alle gewünschten Farbtöne in verschiedenen Stärkegraden. Als Grundfarblsgg. dienen: 1. 6% ig. Kobaltnitratlsg., 2. $0,1\%$ ig. Kaliumbichromatlsg., 3. 15% ig. Nickelsulfatlsg. u. 4. eine Lsg., die 5 Teile 10% ig. Kupfersulfat u. 95 Teile 5% ig. Ammoniak enthält. Von jeder Lsg. wird eine 15 Reagensgläser umfassende Farbenskala hergestellt. Als Komparator dient ein etwas modifizierter WALPOLEScher App. mit drei Lochreihen. Bei Unterss. über die Rkk. der Gallenfarbstoffe haben Vff. diese Methode mit Erfolg verwendet. (Skand. Arch. Physiol. 56. 261—64. Mai. Helsinki, Univ.) WRESCHNER.

L. Rosenow, *Gold- und Platinelektroden und der Säurefehler des Chinhydrons bei der pH -Bestimmung in Hefe und Blut*. Bei der pH -Best. in schwach gepufferten Lsgg. (Hefesuspensionen, Blut) erhielt Vf. bei Anwendung von käuflichem Chinhydrongroße Fehler, bis 3—3,4 pH -Einheiten. Zuverlässige Resultate erhält man bei Anwendung eines 2mal umkrystallisierten, von der Mutterlauge befreiten Präparats. Für die Best. des pH vom Standard-Acetatgemisch u. vergorenen Fil. kann man das käufliche Präparat anwenden. Bei pH -Messungen in Hefesuspensionen, sowohl ruhenden wie gärenden, kann man sich gleich gut der Au- wie auch der Pt-Elektrode bedienen. (Journ. exp. Biol. Med. [russ.] 1928. 141—46. Minsk, Univ., Physiol. Inst. Sep.) SCHÖNFELD.

Elemente und anorganische Verbindungen.

B. S. Evans, *Einige analytische Anwendungen von Natriumhydrogensulfid (Antimon, Wismut, Blei, Cadmium)*. Der Hauptbestandteil des $Na_2S_2O_4$ liegt in der Red. in alkal. Lsg., wobei HNO_3 nicht stört. Ableitung u. ausführliche Beschreibung von Arbeitsvorschriften zur Best. von Sb in Sb-Cu-Legierungen, zur Best. kleiner Mengen Bi in Sn-Zn-Legierungen, von kleinen Mengen Sb in Pb u. Pb-Legierungen, Trennung des Cd von Bi u. Pb. (Analyst 54. 395—405. Juli.) GROSZFELD.

Takayuki Somiya, *Bestimmung des Wassergehalts in konzentrierter Schwefelsäure durch thermometrische Titration*. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 33 B. 1927. — C. 1927. II. 610.) SCHÖNFELD.

Kurt Heller, *Über Halogenbestimmungen nach der Methode von O. Gasperini*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 612.) Es wird eine Best. von Perchlorat im App. von GASPARIINI mittels Elektrolyse in Titan-(4)-sulfat-Schwefelsäure unter Zusatz von Kaliumnitrat angegeben. (Ztschr. analyt. Chem. 78. 127—31. Prag, Univ.) WINKELMANN.

Naoto Kameyama, *Bestimmung von Chlorid in Gegenwart von Ferrocyanid*. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 7 B bis 9 B. 1927. — C. 1927. II. 2212.) SCHÖNFELD.

O. Tomicek, *Argentometrische Studien*. I. *Beitrag zur potentiometrischen Titration von Jodiden*. Zusammenstellung einer Reihe von Jodbestst. in KJ verschiedener Herkunft nach der potentiometr. Methode. Die $AgNO_3$ -Spannungskurve wird durch

den Br-Geh. der Präparate etwas unregelmäßig. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 1. 443—48. Aug. Prag, CHARLES-Univ.)

HANDEL.

Alfred Schwicker, *Die jodometrische Bestimmung der phosphorigen Säure*. (Vgl. C. 1929. II. 1327.) Vf. hat über die von BOYER u. BAUZIL veröffentlichte Methode (Journ. de Pharm. et de Chim. 18. 321), die darauf beruht, daß *phosphorige Säure* in bicarbonatalkal. Lsg. durch überschüssige Jodlsg. nach längerer Einwirkungsdauer quantitativ zu Phosphorsäure oxydiert wird, neue Unterss. angestellt, die eine Abkürzung der Zeitdauer der jodometr. Best. erzielten. 1. Alkalisieren der Jodlsg. mit n. KOH: die neutralisierte phosphorige Säure wurde mit 30—40 cem 0,1-n. Jodlsg., hierauf mit 3 cem KOH unter Umschwenken langsam versetzt. Nach 30 Min. wurde mit 10 cem 2-n. HCl angesäuert u. das unverbrauchte Jod zurücktitriert. 2. Alkalisieren mit n. NH₃-Lsg.: man versetzt 10 cem der 0,1 m. Lsg. von phosphoriger Säure (oder Phosphit) mit 25—30 cem 0,1-n. Jodlsg., hierauf tropfenweise mit 3—4 cem n. Ammoniaklsg. Nach 15 Min. säuert man mit 10 cem 2-n. HCl an u. titriert mit 0,1-n. Thiosulfatlsg. zurück. 3. Alkalisieren mit n. Ammoniumboratlsg.: a) Man löst im Literkolben 20 g Borsäure in 170 cem 10%ig. NH₃-Lsg. u. füllt mit W. bis zur Marke auf. b) Phosphorige Säure (oder Phosphit) wird mit 0,1-n. Jodlsg. im Überschuß versetzt u. mit 5 cem der n. Ammoniumboratlsg. alkalisieret; nach 15 Min. wird mit 10 cem 2-n. HCl angesäuert u. 0,1-n. Thiosulfatlsg. titriert. — Ferner wird eine Best. der phosphorigen Säure mit 0,1-n. Jodat-Jodidgemisch angegeben: In verschließbarer Flasche setzt man zu 50 cem 0,1-n. Kaliumjodatlsg. 1 g JK u. 10 cem der etwa 0,1 m. starken Lsg. von phosphoriger Säure. Nach 2—2½ Stdn. säuert man mit 10 cem 2-n. HCl an u. titriert das ausgeschiedene Jod mit 0,1-n. Thiosulfat. Liegt zur Best. eine Phosphitprobe vor, so versetzt man dieselbe im Jodat-Jodidgemisch mit 1 cem n. HCl; das durch diese freigemachte Jod leitet die Oxydation des Phosphits ein. (Ztschr. analyt. Chem. 78. 103—12. Jena, Univ.)

WINKELMANN.

A. Wassiljew u. H. Stutzer, *Über den Einfluß des Bleis auf die Titration des Antimons mit Permanganat bei der Analyse von Weißmetallen*. Vff. haben für die Titration von *Antimon-Blei*-Gemischen folgende Arbeitsvorschrift ausgearbeitet: Man bringt die Einwaage in einen Pyrexkolben von 250 cem, fügt 15 cem Schwefelsäure (D. 1,84) hinzu, verschließt mit einem eingehängten Trichter u. erhitzt auf dem Asbestdrahtnetz, zuerst mit kleiner, dann mit größerer Flamme. Nach dem Lösen des Metalls wird das Erhitzen bis fast zur Siedetemp. noch ½—1 Stde. fortgesetzt, dann wird der Trichter so weit herausgezogen u. zur Seite geneigt, daß er sich nur noch mit seinem Rohre im Kolben hält; es wird noch 15 Min. weiter erhitzt, um die letzten Spuren von SO₂ zu entfernen. Nach dem Abkühlen werden 50 cem W., 10 cem HCl (1,19) u. noch 150 cem W. zugefügt. Dann wird auf etwa 15° abgekühlt u. mit 0,1-n. KMnO₄-Lsg. titriert. Nach der Titration läßt man den entstandenen Nd. absitzen, gießt die Lsg. vorsichtig ab u. löst den Nd. in 20 cem HCl (1,19) u. 10 cem W. unter Erwärmen. Die erhaltene Lsg. wird in einem 500 cem-Kolben mit 400 cem W. versetzt u. nach dem Abkühlen mit derselben Permanganatlsg. zu Ende titriert. Bei der Analyse von Legierungen, die nur aus Blei u. Antimon bestehen, ist das Antimonresultat um 1% absol. zu erniedrigen. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 461—66; Ztschr. analyt. Chem. 78. 97—102. Moskau, Karpow-Institut f. Chemie.)

WINKELMANN.

G. J. Hough, *Notiz über die Wiedergewinnung des Platins*. Zur Wiedergewinnung von Pt u. A. aus Filtraten, bzw. Rückständen bei Anwendung von PtCl₄ zur K-Best. gibt man sofort nach dem Filtrieren des Chloroplatinats auf je 300 cem Filtrat 1 g NH₄Cl u. läßt den Nd. sich absitzen. Die alkoh. Lsg. dest. man, wenn eine größere Menge sich angesammelt hat, auf ein Viertel ihres ursprünglichen Volumens ein, u. erhält so einen zur Wiedergewinnung geeigneten 83—85%ig. A. Den Ammoniumplatinchloridnd. u. die Rückstände von den K-Bestst. löst man in h. W., versetzt mit einigen cem HCl 1:2, erhitzt nahe zum Kochen, gibt Mg-Pulver in geringem Überschuß, nach vollständiger Zers. der Pt-Salze konz. HCl zu, kocht nach Auflösung des gesamten Mg kurz u. filtriert vom Pt-Schwarz ab. Dieses löst man in Königswasser, behandelt die eingedampfte M. dreimal mit HCl, dunstet ein, löst in W. unter Zugabe weniger Tropfen HCl u. füllt die Lsg. auf das zu den Bestst. vorgesehene Vol. auf. Der Pt-Verlust ist so sehr gering. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 162. 15/77. Washington, Bureau of Chem. and Soils.)

BLOCH.

Chester B. Slawson, *Die quantitative optische Bestimmung der Natrium- und Kaliumchloride*. KCl u. NaCl zeigen in ihren geschmolzenen Gemischen Lichtbrechungen, welche auf einer Geraden zwischen den Brechungsexponenten des reinen

KCl u. NaCl liegen. Vf. ist der Ansicht, daß diese beiden Salze Doppelsalze in der Schmelze bilden, welche beim Erstarren sich teilweise entmischen. Als Doppelsalze wurden festgestellt (Lichtbrechung für die *D*-Linie jeweils in Klammer) 7 KCl·2 NaCl (1,500), 5 KCl·2 NaCl (1,503), 3 KCl·2 NaCl (1,5085), KCl·NaCl (1,514), 3 KCl·4 NaCl (1,518), 2 KCl·3 NaCl (1,519), KCl·2 NaCl (1,523), KCl·3 NaCl (1,528), KCl·5 NaCl (1,533) u. KCl·7 NaCl (1,536). Die Entmischung dieser Mischkristalle erfolgt in den mittleren Konz. so, daß die nächst höhere u. die nächst niedere Verb. entsteht, so daß durch die Best. der vorhandenen Verb. bereits Grenzen gezogen sind, welche durch Best. der Quantität der einzelnen Komponenten noch weiter eingengt werden. Auf diese Art gelingt es, Gemische von KCl u. NaCl, welche bei der Analyse gefunden werden, mit einem Fehler von maximal 2%, normalerweise aber unter 1% vom Alkali-geh. zu bestimmen. Dazu ist die Feststellung des Brechungsexponenten auf die 3. Stelle genau erforderlich. (Amer. Mineralogist 14. 293—98. Aug.) ENSZLIN.

A. Jilek und J. Lukas, *Elektroanalytische Bestimmung von Thallium als Thallioxyd*. Bei der Elektrolyse von TlNO_3 in Ggw. von HF u. H_2O_2 erhielten Vf. einen anod. Nd., dessen Zus. nahezu der Formel $\text{Tl}_2\text{O}_3 \cdot \text{HF}$ entspricht. Der Geh. an Tl wird durch den Faktor 0,8444 erhalten. Alkalien werden von diesem Nd. aufgenommen. Zur quantitativen Best. von Tl versetzt man eine Lsg. von TlNO_3 , welche höchstens 0,25 g Tl enthalten darf, mit 1—2 g 40%ig. HF. Als Gefäß u. gleichzeitig Anode dient eine Pt-Schale. Das Kathoden-Pt läßt man rotieren u. elektrolysiert dann bei 0,2 Amp. u. 2—5 Volt. Nach etwa 1 Stde. fügt man 1 ccm 30%ig. H_2O_2 hinzu, das den kathod. Nd. auflöst. Nach Fortsetzung der Elektrolyse 1 Stde. lang findet sich das gesamte Tl an der Anode als Oxyd. Man fügt dann noch 1 ccm derselben H_2O_2 -Lsg. hinzu u. elektrolysiert noch 1 Stde. Der Nd. wird mit W. gewaschen, ohne den Strom zu unterbrechen, dann mit A. u. bei 100° getrocknet. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 417—28. Aug. Prag, Techn. Hochsch.) HANDEL.

Z. Herrmann, *Ein Beitrag zur Erkenntnis der Calcium-Magnesiumtrennung nach der Oxalatmethode*. Übersättigungserscheinungen u. Kinetik der Abscheidung von $\text{Mg}(\text{COO})_2$ werden untersucht u. theoret. erklärt. Die Zeit des beginnenden Ausfallens (Induktionszeit) wird mit steigender Konz. u. Temp.-Erhöhung verkürzt u. der Kristallausfall beschleunigt. Ammonsalze verlängern in besonderer Weise die Übersättigungsperiode u. verringern den Kristallausfall. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 395—410. 3/9. Prag, Phys.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) ASCHERMANN.

H. Brintzinger und W. Schieferdecker, *Eine potentiometrische Methode zur Bestimmung von Eisen und Molybdän*. Die potentiometr. Best. von Eisen u. Molybdän nebeneinander macht keine Schwierigkeiten, wenn man die zu untersuchende Lsg. mit 30 g kryst. CaCl_2 u. 25 ccm HCl versetzt, mit dest. W. auf 100 ccm auffüllt, die Lsg. zur Entfernung des gel. Sauerstoffs unter Darüberleiten von CO_2 5 Min. kocht u. dann bei etwa 90° unter CO_2 -Atmosphäre mit 0,1-n. Chrom-(2)-chloridlg. titriert. (Ztschr. analyt. Chem. 78. 110—12.) WINKELMANN.

R. P. Hudson, *Verfahren zur Bestimmung des Siliciumgehaltes*. Zum Lösen wird folgende Mischung verwendet: 250 ccm H_2SO_4 werden zu 1450 ccm W. u. dann 650 ccm HNO_3 u. 100 ccm HCl zugegeben. Die Si-Best. im Roh-Fe ist dann wie folgt: 1 g wird in 30 ccm der Lösefl. gel. u. schnell auf einer h. Platte zur Trockne verdampft. Mittels eines Luftstromes wird abgekühlt, in 100 ccm HCl (1,10) aufgenommen u. durch ein 11 cm aschefreies Filter filtriert, wobei ein Papierbrei u. Saugen angewandt werden. 2-mal wird mit h. HCl 1,10 u. h. dest. W. abwechselnd gewaschen. Hierauf wird vorsichtig verascht u. dann gegläht. Enthält die Probe mehr als 2% Si, so ist es angenehmer, nur 0,4693 g Späne zur Analyse zu nehmen. Schnell u. genau ist die folgende Methode der Si-Best. in Hochofen-Fe-Si: 0,4693 g einer 200-Maschenprobe werden mit 20 ccm der Lösefl. übergossen, zur Trockne eingedampft u. die Best. wie beim Roh-Fe ausgeführt. In diesem Falle besteht die Fl. aus 680 ccm W., 250 ccm H_2SO_4 1,84, 600 ccm HCl 1,19 u. 320 ccm HNO_3 1,42. Doch ist diese Methode nur bis zu einem Geh. von 12% Si anwendbar. Bei 12—18% Si in der Probe wird diese teilweise durch längere Digestion in Königswasser gel., dann wird HCl 1,10, hierauf die Lösefl. zugegeben u. wie oben verfahren. In diesem Falle ist auch die SiO_2 -Best. am sichersten durch Verflüchtigen mit HF ausführbar. — Vf. empfiehlt folgende Ausführung der Schmelzmethode bei hochwertigerem Fe-Si: 0,50 g feinpulverisiertes Material wird in einem großen Pt-Tiegel mit 10 g Na_2CO_3 + 2 g KNO_3 über dem Mekerbrenner geschmolzen u. 30 Min. bei Rothitze gelassen. Nach dem Abkühlen wird in HCl 1,10 gel., auf einer h. Platte zur Trockne verdampft u. auf 120° erhitzt, bis der Säuregeruch vollständig fort ist.

Hierauf wird in 1:1 HCl aufgenommen, filtriert, mit h. 1:1 HCl u. h. W. gewaschen u. wie oben verfahren. — Die SiO_2 -Best. in der im Stahl vorhandenen Schlacke wird ausgeführt, indem man 5 g Späne mit 25 ccm eiskaltem W. übergießt, wobei der Behälter selbst noch in Eis oder Schnee steht. Allmählich werden rund 30 g resublimiertes J zugesetzt u. gerührt, bis das ganze J gel. ist. Man bedeckt mit einem Uhrglas u. rührt weiter, bis alles Fe sich löst. Dann werden 100 ccm k. W. zugegeben, das Unlösliche setzt sich ab, die Fl. wird durch ein schmales Filter dekantiert u. der Nd. wiederholt mit W. ausgewaschen. Der Nd. wird dann aufs Filter gegeben, mit 1,20 HCl, hierauf oft mit W. gewaschen, in eine Pt-Schale übergeführt, NaOH zugesetzt u. mehrere Min. zum Sieden erhitzt. Diese Behandlung löst jede gefällte SiO_2 vom Silicid des Fe. Die Fl. wird durch ein Filter dekantiert u. das Lösen mehrmals wiederholt. In dem so gewogenen Nd. aus Schlacke u. Oxyd wird die SiO_2 -Best. wie in Stahl durchgeführt. (Blast. Furnace Steel Plant 17. 1221—22. Aug. Ashland [Ky.], American Rolling Mill Co.)

WILKE.

H. B. Dunnicliff, *Die volumetrische Quecksilberbestimmung*. Nach Überführung des Hg in HgCl_2 (HgBr_2 wird mit Cl_2 -Gas behandelt, Überschuß des Cl_2 durch CO_2 vertrieben) wird ein Teil der Lsg. in eine neutrale SnCl_2 -Lsg. unter CO_2 gegeben, der Hg-Nd. unter CO_2 in besonderer Vorr. (Abb. im Original) abgesogen u. der SnCl_2 -Überschuß gegen TiCl_3 -Lsg. titriert. Einstellung letzterer gegen Fe-Alaun. Auch Beschreibung einer jodometr. Ausführungsform des Verf. (Analyst 54. 405—10. Juli.)

GROSZFELD.

János Bodnár und Ödön Szép, *Medizinisch-chemische mikroanalytische Methoden*. II. Mitt. *Ultramikromethode zur Bestimmung des Quecksilbers*. (Magyar orvosi Archivum 30. 187—94. Debrecen, Med.-chem. Inst. d. Univ. — C. 1929. I. 2450.) SAILER.

L. W. Haase, *Über Kupferbestimmung mit 5,7-Brom-o-oxychinolin*. Zur Darst. des 5,7-Brom-o-oxychinolins löst man 10—20 g o-Oxychinolin (von MERCK) in reinstem Chlf. unter Eiskühlung auf. Dann löst man etwas weniger als das zur vollständigen Umsetzung notwendige Brom in Chlf. ebenfalls unter Eiskühlung auf. Man fügt nun die Bromlsg. tropfenweise u. unter Umschütteln zum Chinolin (wobei ein gelber Nd. entsteht), bis die überstehende Fl. durch wenig überschüssiges Brom gefärbt bleibt. Der Nd. wird abgenutscht u. mit k. Chlf. gewaschen, durch Durchsaugen von Luft getrocknet u. im Soxhlet mit A. extrahiert. Aus A. farblose Nadeln, die man durch Umkrystallisieren aus h. Bzl. noch weiter reinigen kann. Zur Cu-Best. dient eine 0,5⁰/₁₀ Lsg. — Um die quantitativen Fällungsbedingungen zu erproben, hat nun Vf. den Einfluß größerer u. kleinerer Mengen des Reagens festzustellen gesucht. Dabei fand er, daß überschüssiges Dibrom-o-oxychinolin bei 140—150° unzers. flüchtig ist, wenn es zuvor bei 105° völlig getrocknet wurde. Bei der Unters. von Abwässern wurde die Fl. zunächst durch Goochziegelfiltration (Asbestfüllung) geklärt. Da eine Anzahl solcher Abwässer keine colorimetr. Cu-Rk. gab, wurden sie mit gleichen Cu-Mengen (1,065 mg) versetzt u. dann die Fällung vorgenommen, wobei eine gute Differenzierung zu erkennen war. Das Verf. ist hauptsächlich dann anwendbar, wenn wegen zu starker Färbung das colorimetr. versagt, namentlich bei Cu-Mengen von 0,5 mg/l bis 20 mg/l. (Ztschr. analyt. Chem. 78. 113—24. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.)

WINKELMANN.

A. Jilek und J. Lukas, *Über die Abscheidung des Wismuts durch Schnellektrolyse in saurer Lösung*. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 369—76. Juli. — C. 1927. II. 1376.)

POETSCH.

A. Jilek und J. Lukas, *Eine neue Methode zur gravimetrischen Bestimmung von Wolfram in Gegenwart von Vanadin*. Eine gravimetr. W-Best. in Ggw. von V wurde ausgearbeitet. Sie beruht darauf, daß eine Lsg. von Vanadaten, Molybdaten oder Wolframaten in Form komplexer Verb. mit Phosphor- oder Arsensäure mit organ. Basen (Chinin) prakt. unl. Ndd. bildet, von denen die W-Verb. auch in stark sauren Lsgg. unl. ist, während die V-Verb. gegen saure Lsg. unbeständig ist. Die Verb. des Arsenowolframats wird durch Erhitzen, wobei der organ. Anteil verbrennt u. As als arsenige Säure sich verflüchtigt, in WO_3 übergeführt. Darauf beruht die Trennung des W von V. Da aber die Arsenomolybdatverb. mit organ. Basen gegen saure Lsgg. beständiger ist, ist eine Trennung von Mo auf diesem Wege nicht möglich. Um zu verhindern, daß Arsenovanadat Wolframat einschließt, wird vor der Fällung mit organ. Basen das V-Salz zu dem 3-wertigen Salz reduziert, das keine Verb. mit Chinin eingeht. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 263—74. Mai. Prag.) JUNG.

Otto Kropf, *Nachweis kleiner Mengen Vanadin*. Für den qualitativen Nachweis von V (vgl. MEYER, C. 1929. II. 331) ist an u. für sich Bleiacetat wohl geeignet, wurde aber in Stahlwerklaboratorien bisher selten dazu benutzt, weil reine Vanadinstähle fast nie zur Unters. kommen u. im Stahl enthaltenes Wolfram u. Molybdän die Rk. in Frage stellen. Für solche Stähle ist der Nachweis mit H_2O_2 vorzuziehen. (Chem.-Ztg. 53. 674. 28/8. Freital.)

JUNG.

W. R. Schoeller, *Untersuchungen in der analytischen Chemie des Tantals, Niobs und ihrer Begleitminerale*. XV. *Eine neue Methode für die Trennung des Tantals und Tanninverf.*, zur qualitativen Trennung des Tantals u. Niobs einerseits, von Titan u. Zirkon andererseits wird beschrieben. Es besteht darin, daß die gemischten Oxyde mit Bisulfat geschmolzen werden u. daß das Schmelzprod. mit 5⁰/₁₀ig. H_2SO_4 , die 1⁰/₁₀ Tannin enthält, extrahiert wird. Die Erdsäuren bleiben als unl. gefärbte Tanninadsorptionskomplexe zurück, während sich die Sulfate von Ti u. Zr lösen. Es werden ferner die empfindlichsten Rkk. auf Ta u. Nb besprochen. Die Fällung der Erdsäuren aus sd. Tartratsgg. durch Überschuß an Mineralsäuren ist eine spezif. u. empfindliche Rk. auf Erdsäure in Ggw. von anderen Metallen. Die quantitative Anwendung der Pyrosulfat- u. Tanninmethode wird in Erwägung gezogen. Das Salicylatverf. zur Trennung des Ti von Ta, Nb u. Zr wird ablehnend kritisiert. (Analyst 54. 453—60. Aug. London.)

JUNG.

Henry Gibb, *Die Analyse von Aluminiumlegierungen*. Die Analysengänge sind für Laboratorien in kleinen Gießereien bestimmt, die keine teuren elektrolyt. App. besitzen. Das Ziel war, die verschiedensten guten Methoden zur Best. der Metalle anzuwenden, u. wenn möglich, große Trennungen zu vermeiden, sowie nur die einfachste Einrichtung hierzu zu verwenden. Folgende Metalle können nach den Verf. ermittelt werden: Si, Cu, Sn, Zn, Mn, Cr, Pb, Fe, Ca, Mg u. Ni. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 286—88. 291. Juli.)

WILKE.

I. Iltchenko, *Jodometrische Methode der Kupferbestimmung in Babbitt-Metallen und Vergleich dieser Methode mit der colorimetrischen und gravimetrischen Methode*. Erforderliche Lsgg.: $\frac{1}{50}$ -n. $Na_2S_2O_3$; elektrolyt. Cu; 2⁰/₁₀ige Stärkelsg., 50⁰/₁₀ige KJ-Lsg. in H_2SO_4 . — Titerstellung von $\frac{1}{50}$ -n. $Na_2S_2O_3$: Einige Liter der $Na_2S_2O_3$ -Lsg. dieser Konz. werden 2 Wochen in einer dunklen Flasche stehen gelassen. 0,04—0,08 g elektrolyt. Cu werden in 5 ccm 10⁰/₁₀ig. HNO_3 warm gel. u. eingedampft; Zusatz von 2—4 ccm H_2SO_4 (1:1), Erhitzen bis zur Entw. von SO_3 -Dämpfen; Verdünnen mit W. auf 250 ccm. 50 ccm der Cu-Lsg. werden in einem kon. Kolben (Glasschliff) mit 100 ccm H_2O verd., 10—15 ccm KJ zugesetzt u. nach 10 Min. mit $Na_2S_2O_3$ titriert. — 1 g Babbittspäne werden mit 15 ccm konz. H_2SO_4 erwärmt, bis der Nd. weiß u. die Lsg. durchsichtig geworden ist. Abkühlen, Verdünnen mit etwas W., nochmaliges Abkühlen, Überführen in einen 250 g-Meßkolben, Zusatz von konz. NH_3 bis zur Bldg. des Cuprammoniums. 50 ccm der Lsg. werden wie oben titriert. Zwecks genauer Cu-Best. wird eine Standard-Cu-Lsg., ebenfalls als Cuprammonsalz, angewandt: 0,5 g elektrolyt. Cu werden in 15 ccm verd. HNO_3 gel., 10 ccm H_2SO_4 (1,84) zugesetzt u. verdampft bis zur Bldg. weißer SO_3 -Dämpfe. Die Lsg. wird mit W. zu 1 Liter, unter Zusatz von NH_3 , verd. 1 ccm dieser Lsg. enthält 0,0005 g Cu. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 141—44. Charkow, Inst. f. angew. Chem.)

SCHÖNFELD.

Edgar T. Wherry, *Mineralbestimmung durch Absorptionsspektren*. I. Die Best. der Mineralien der seltenen Erden u. des Urans erfolgt auf Grund der Tatsache, daß diese Elemente gewisse charakterist. Absorptionslinien aufweisen, u. zwar die Cererden ein starkes Band im Gelb u. ein schwächeres im Grün, die Yttererden ein starkes Band im Gelbgrün u. ein schwächeres im Grün. Die Uranoverbb. haben ihr stärkstes Band im Rot u. ein schwächeres im Orange. Die Uranylverbb. haben ihr stärkstes Band im Grünblau oder Blaugrün, u. einige andere im Violett. Charakterist. Linien sind für *Fluocerit* 675, 595, *Bastnaesit* 579—569, *Parisit* 590—570, 522, 512, *Ankylit* 580—575, *Cordylit* 583—579, *Lanthanit* 580—578, 572—568, 520, 510, *Neodymcalcit* 582 (525), *Neodymstrontianit* 589, 585, 580, 568, *Neodym-Scheelit* 585, 575, *Monazit* 590, 570, 523, *Britholit* 588—578, *Rhabdophanit* 595, 675, 570, 524, *Churchit* 590, 578, *Pyrochlor* 588—578, *Samarakit* (585), (525), *Cerit* 590—570, *Freyalit* 585 // 575, 530, *Rinkit* 590—582 // 578—568, *Ytterfluorit* 555, *Xenotim* 645, 605, 555, *Fergusonit* (555), (552), *Yttrotantalit* 522, *Yttrialit* (645), (600), (555), (485), *Uranozirkon* 651, 588, 512, *Liebigit* 463, *Voglit* 488, *Johannit* 497, 479, *Autunit* 499, 445, *Uranospinit* 495, *Uranio-*

cirsit 552, 535, 515, 495, 448, *Torbernit* 503, 487, 445, *Zumerit* 489, 448. Es sind hier nur die stärksten Linien u. Banden angegeben. Vollständiges Verzeichnis vgl. Original. (Amer. Mineralogist 14. 299—308. Aug. Washington D. C.) ENSZLIN.

A. Gabriel und E. P. Cox, *Eine Färbemethode zur quantitativen Bestimmung gewisser gesteinsbildender Mineralien*. Zur Unterscheidung der Na- u. K-Mineralien (Feldspäte usw.) haben Vff. eine Färbemethode ausgearbeitet, welche auf der Bldg. eines Nd. von Kaliumkobaltnitrit auf den K_2O -haltigen Mineralien beruht. Die Kristalle oder Dünnschliffe werden mit gasförmiger HF angeätzt u. mit $Na_3Co(NO_2)_6$ behandelt u. u. Mk. ausgezählt. (Amer. Mineralogist 14. 290—92. Aug.) ENSZLIN.

Organische Substanzen.

Naoto Kameyama und Takeshi Simba, *Leitfähigkeit von Kaliumchlorid in Glycerin als analytisches Hilfsmittel*. Die elektr. Leitfähigkeit von KCl in Glycerin-W.-Gemischen, die zur Best. von W. in Glycerin geeignet ist, nimmt mit steigendem W.-Geh. in recht einfacher Weise zu. Die experimentell ermittelte spezif. Leitfähigkeit $K \times 10^5 = 2,24 + 0,38n + 0,0127n^2$ (ber. f. Lsgg. von 471 mg KCl in 100 ccm Glycerin, bei 25°; $n = 1$ u. über 1 ccm W. auf 100 ccm Glycerin). (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 5 B bis 6 B. 1927. Tokio, Univ., Inst. f. angew. Chem.) SCHÖNF.

P. Fuchs, *Maßanalytische Schnellmethode zur Bestimmung von Ameisensäure und Essigsäure nebeneinander. Beiträge zur Maßanalyse. II*. Man bestimmt zunächst in einem Meßkolben von 100 ccm die Gesamtsäure (Ameisensäure + Essigsäure), indem man nach Zusatz von Phenolphthalein bis nahe an den Umschlag n. NaOH hinzufügt, dann zur Entfernung der CO_2 aufkocht u. schließlich mit einigen Tropfen n. NaOH die Titration beendet. Ein etwa vorhandener Acetaldehyd wird bei dieser Behandlung sogleich entfernt. Tritt beim Kochen der fast neutralisierten Lsg. Rosafärbung ein, so ist schon zuviel n. NaOH zugesetzt worden, u. der Endpunkt muß nach Zusatz einer bekannten kleinen Menge Säure nochmals genau eingestellt werden. Der Verbrauch an n. NaOH für die Gesamtsäurebest. sei N ccm. Zu der neutralisierten Lsg. fügt man nun festes reines Natriumacetat, fast gesätt. $HgCl_2$ -Lsg. in reichlichem Überschuß u. gegebenenfalls soviel W., daß der Kolben $\frac{3}{4}$ gefüllt ist. Hierauf wird erhitzt u. nach Beendigung der Hauptrk. 15 Min. mit kleiner Flamme nahe unter dem Siedepunkt gehalten. Nach Abkühlung wird aufgefüllt u. in 50 ccm Filtrat die nach der Gleichung: $HCOONa + 2 HgCl_2 = NaCl + HgCl_2 + HCl + CO_2$ gebildete HCl (die hier als Essigsäure vorliegt) mit n. NaOH titriert. Als Indicator dient der Überschuß von $HgCl_2$ (Hellgelbfärbung durch Alkali; weiße Porzellanschale als Titriergefäß!). Ist der Verbrauch an n. NaOH (auf die Gesamtmenge — 100 ccm — Filtrat bezogen) gleich n ccm, so sind vorhanden gewesen n. Ameisensäure: $n \times 0,046$ 02 g, n. Essigsäure: $(N - n) \times 0,060$ 03 g. (Ztschr. analyt. Chem. 78. 125—27. Leipzig.) WINKELM.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Amandus Hahn und W. Haarmann, *Über die Dehydrierung der Bernsteinsäure*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1928. I. 2076.) Vff. ermittelten folgende Methode zur Best. von Bernsteinsäure, Fumar- u. Äpfelsäure, die bei der Dehydrierung der Bernsteinsäure im Muskel mit Methylenblau miteinander gemischt auftreten. Fumarsäure wird genau nach der früheren Methode (l. c.) als Mercurfumarat bestimmt. Äpfelsäure geht quantitativ in Fumarsäure über, wenn man sie bei Ggw. von Natronlauge bis zum Verdampfen des W. u. dann noch 3—4 Stdn. auf 130—140° erhitzt. 1 g Äpfelsäure = 3,84 g Mercurfumarat. Bernsteinsäure wird durch Kaliumpermanganat in neutraler Lsg. auch beim Erhitzen nicht angegriffen, während Äpfel- u. Fumarsäure zerstört werden. Sie kann in neutraler Lsg. durch $\frac{1}{10}$ -n. Silbernitrat nach VOLHARD titriert werden. — Die quantitative Unters. der Dehydrierung der Bernsteinsäure im Muskel mit Methylenblau ergab folgendes: Von der zugesetzten Bernsteinsäure wurden 90 bis 94% als Summe aller drei Säuren wieder gefunden. Das Verhältnis Äpfelsäure: Fumarsäure wurde zu 3,27 ermittelt. Waschen mit Toluolwasser nimmt dem Muskel die Fähigkeit, Bernsteinsäure mit Sauerstoff zu dehydrieren, während Methylenblau nicht beeinflußt wird. (Ztschr. Biol. 89. 159—66. 25/7. München, Univ.) ZIMMERMANN.

M. Wagenaar, *Mikrochemische Reaktionen auf Couin*. Die schönste Rk. ist die mit Tetrachlorchinon (Grenzkonz. 1:100; kleinste nachweisbare Menge 2 μ), dann folgt K-Sb-Jodid (1:1000; 1 μ) u. K-Bi-Jodid (1:1000; 0,5 μ), darauf P-Molybdän-säure (1:5000; 0,1 μ), Chloride u. Bromide (1:100; 2 μ), $K_4Fe(CN)_6$ (1:100; 10 μ), Pt-Jodid (1:100; 5 μ), CdJ_2 (1:100; 25 μ). (Pharmac. Weekbl. 66. 757—60. 31/8.) G.D.

—, *Die Bestimmung des Ölgehaltes in Samen usw. Öltartiges Allerlei.* Die Best. erfolgt im SOXHLET-Gerät. Durch Zumischen von CaSO_4 kann die Vortrocknung der Patrone abgekürzt werden. Statt der Extraktionshülsen aus Papier empfehlen sich solche aus Glas mit Siebboden, als Extraktionsmittel Ä., PAC. oder Chlornaphthalin. Einfaches Heizgerät aus einem Blumentopf mit Asbestring u. darin befindlicher elektr. Glühbirne. Angaben über ungleiche Ölverteilung in Preßkuchen. (Ölrien Vetten Oliezaden 14. 105—06. 17/8.)

GROSZFELD.

P. Fleury, *Technik der Bestimmung des Eisens im Blut.* Zwecks Best. des Fe im Blut verascht Vf. 2—3 cem dieses u. l. das Fe_2O_3 in H_3PO_4 (D. 1,75) oder in 1 cem konz. HCl, nachdem die Veraschung bei Ggw. einer geringen Menge $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ vorgenommen wurde. Letztere darf nur so hoch bemessen werden, daß die organ. Materien mit Sicherheit alles Nitrat zerstören, da sonst durch Hydroxylaminbdg. (?) Red.-Prodd. entstehen, die Überwerte verursachen [n. Zusatz 0,5 cem der 50⁰/₀ig. Lsg. von $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$]. Lsg. mit 10 cem W. in Pyrexreagensglas (26 cm × 20 mm) spülen, mit 0,3 g Phosphorsäure (D. 1,75) versetzen u. mit genau 0,25 g Zn bis zur völligen Lsg. des letzteren (ca. 50 Min.) kochen. Auf ungel. Zn schlägt sich Fe (5—6⁰/₀ der Gesamtmenge) nieder. Filtrat u. Waschwasser in 10 cem Molybdänphosphorsäurereagens (FONTÈS u. THIVOLLE, C. 1927. I. 149) auffangen, mit 1 cem $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ -Lsg. (15⁰/₀ig.) versetzen u. mit ca. 0,8⁰/₀ig. KMnO_4 -Lsg. auf Farblosigkeit titrieren. Bei 0,5—2 mg Fe: 0,0—2,8⁰/₀ Fehler. (Journ. Pharm. Chim. [8] 9. 561—68. 16/6. Villejuif [Seine], Asile.)

HARMS.

Paul Fleury und Jean Marque, *Verbesserung der Technik der Bestimmung des Eisens im Blut nach dem Verfahren von P. Fleury.* (Vgl. vorst. Ref.) An Stelle von Zn verwenden Vff. Hg zur Red. der Ferrisalze. Die auf ca. 10 cem gebrachte salzsaure Aschenlsg. wird mit 1 cem Hg ca. 5 Min. geschüttelt. Fehler: ca. 1⁰/₀. (Journ. Pharm. Chim. [8] 9. 568—70. 16/6. Paris, Fac. de Pharm.)

HARMS.

József Csapó, *Über den Säuregehalt des Blutersums gesunder und kranker Kinder.* Vf. arbeitete eine direkte Methode zur Best. der organ. Acidität im Blutsrum aus, die eine Abänderung der von VAN SLYKE u. PALMER (vgl. C. 1920. IV. 580) herührenden Methode zur Best. des organ. Säuregeh. im Harn ist. — Die Menge der organ. Säuren im Blutsrum weist bei gesunden Kindern eine Schwankung von 30⁰/₀ auf u. ist im Durchschnitt mit 12 cem $\frac{1}{10}$ -n. Säure in 100 cem Serum äquivalent. Bei der kruppösen Pneumonie ist die organ. Acidität erhöht u. beträgt im Durchschnitt 16 cem $\frac{1}{10}$ -n. Säure; der Grund der Erhöhung ist nicht im Fieber, sondern in der Toxinwrkg. zu suchen. Bei Meningitis tbc. erhöht sie sich vielmehr erst im Stadium paralyticum. (Magyar orvosi Archivum 30. 270—76. Budapest, Stefánia-Kinderklinik d. Univ.)

SAILER.

W. O. Howarth, *Neue Methode zur Aufhellung vegetabilischer Pulver zwecks mikroskopischer Untersuchung.* An Stelle von Chloralhydrat verwendet Vf. eine von G. Sutton (Univ. Manchester) angegebene Fl., um die Zellstruktur von Pflanzenteilen deutlicher zu machen. Ihre Zus. ist: 20 T. Carbolsäure, 20 T. Milchsäure, 40 T. reines Glycerin, 20 T. W. Event. Färbung mit blauen (Anilinblau) oder roten (Safranin) Farbstoffen. (Pharmac. Journ. 122. 522—23. 1/6.)

HARMS.

W. A. N. Markwell und L. J. Walker, *Die Prüfung von Hyoscyamusblättern und Extrakt von Hyoscyamus B.P.* In einem vereinfachten SOXHLET-Gerät (Skizze im Original) wird ein Gemisch von 5 oder 10 g des Extraktes mit Sand mit Methylalkohol (methylated spirit) 3 Stdn. ausgezogen u. der Auszug wie die entsprechende Tinktur geprüft. Bei Blättern wurde durch Extraktion mit einem Gemisch von Ä. u. Chlf. in Ggw. von NH_3 ein gutes Ergebnis erhalten. Die Perkolation kann Schwierigkeiten mit sich bringen. (Chemist and Druggist 111. 230. 24/8.)

GROSZFELD.

Freitag, *Die Begutachtung der essigsauren Tonerde nach dem D. A.-B. G.* Nach Vf. ergibt sich im Hinblick 1. auf die Haltbarkeit der essigsauren Tonerde, 2. auf die Rentabilität des Verf. für die Industrie eine zwangsläufige Umgehung der Angaben des Arzneibuches zur Herst. dieses Präparates. (Pharmac. Ztg. 74. 1079—80. 24/8.) A. MÜ.

H. V. Arny, Benjamin Vener und Leslie C. Jayne, *Eisenjodsirup und die officinellen Jodwasserstoffpräparate.* Zur Prüfung der Haltbarkeit des FeJ_2 -Sirups wurden Verss. mit Präparaten verschiedener Herst. angestellt. Die Resultate sind in Tabellen angeführt. Zusammenfassend ergab sich, daß das Präparat nach der Vorschrift der U. S. P. mit der Zeit gelb wird u. Spuren eines Nd. aufweist. Der Geh. an freiem J ist unbedeutend. Die nach längerer Zeit sich zeigende Trübung im FeJ_2 -Sirup der U. S. P. scheint Eisenhypophosphit zu sein; bei Aufbewahren im Sonnen-

licht tritt nicht so starke Trübung ein. Auch Bldg. von freiem J wird durch Sonnenlicht verhindert. Andere Präparate erwiesen sich haltbarer als das nach der Vorschrift der U. S. P., obgleich Weglassen der unterphosphorigen Säure u. Zusatz von Glycerin auch keine befriedigenden Resultate lieferten. Ein Präparat mit Invertzucker erwies sich noch nach 22 Monaten als unverändert. Dagegen erwies sich die U. S. P.-Vorschrift für den Sirup der HJ als gut, da nach dieser Vorschrift ganz stabile Präparate erhalten wurden. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 265—68. 384—91. März/April. Columbia Univ.) L. JOSEPHY.

Kurt Serke, *Zur Prüfung von Acidum aceticum mit Benzinidin*. Nach Vf. müssen ca. 5 ccm Essigsäure mit einer Messerspitze voll Benzinidin, bis zur Lsg. geschüttelt u. auf etwa 60° erwärmt, klar u. farblos bleiben. Bei positivem Ausfall dieser Prüfung kommen als Verunreinigung in Betracht: Holzessig, Acet- u. Paraldehyd, Vanillin, Na_2SO_3 , Ameisensäure; in solchen Fällen erübrigt sich die Sublimat- u. Permanganprobe. Die Benzinidinprobe läßt noch Zusätze von 0,005% erkennen. 3 Tabellen. (Apoth.-Ztg. 44. 1018—19. 24/8. Breslau, Apotheke d. Univ.-Kliniken.) A. MÜLLER.

Al. Ionesco-Matiu und A. Popesco, *Gehaltsbestimmung einiger Arzneimittel nach der mercurimetrischen Methode*. (Vgl. C. 1928. II. 1702.) Vf. beschreiben die Anwendung der mercurimetr. Methode zur Geh.-Best. von Hg_2Cl_2 , HgCl_2 , $\text{HgC}(\text{NH}_2)_2$, Quecksilbersalben einschl. der grauen Salbe, Hg_2J_2 , HgJ_2 , HgO (auch in Salbenzubereitungen.) (Journ. Pharmac. Chim. [8] 9. 570—80. Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 11. 225—31. 15/8. Jassy, Univ.) HARMS.

Louis Maricq, *Die elektrometrischen Methoden und ihre Anwendung auf die Bestimmung von Alkaloiden*. Die Methode beruht darauf, daß das Alkaloid mit MAYER-VALSERSchem Reagens, das 0,025-n. KJ enthält (die Bereitung wird angegeben), gefällt wird; in dem angesäuerten Filtrat wird elektrometr. der Überschuß an KJ mit 0,005-n. HgCl_2 bestimmt (amalgamierte Pt- oder Au-Elektrode in der Untersuchungsl., HgCl -Elektrode als Bezugselektrode). Der Titer des MAYER-VALSERschen Reagens wird zuvor in gleicher Weise bestimmt. Die Alkaloide reagieren mit dem Reagens folgendermaßen: 1. $2 \text{HgJ}_4\text{H}_2 + \text{A} \rightarrow (\text{HgJ}_2)_2 \cdot \text{A} \cdot \text{HJ} + 3 \text{HJ}$ oder 2. $3 \text{HgJ}_4\text{H}_2 + 2 \text{A} \rightarrow (\text{HgJ}_2)_3 \cdot (\text{A} \cdot \text{HJ})_2 + 4 \text{HJ}$ oder, wenn man aus diesen Gleichungen die Moll. HgJ_2 eliminiert: 1. $4 \text{HJ} + \text{A} \rightarrow \text{A} \cdot \text{HJ} + 3 \text{HJ}$ bzw. 2. $6 \text{HJ} + 2 \text{A} \rightarrow 2(\text{A} \cdot \text{HJ}) + 4 \text{HJ}$. D. h. für jedes Mol. Alkaloid verschwindet ein Mol. HJ (bzw. KJ), äquivalent 0,5 Mol. HgCl_2 . Daraus ergibt sich die Berechnung.

Die Vers. des Vf. erstrecken sich vorerst auf die Best. des *Morphins* (reine Base u. Best. in Opiumextrakt). Der %-Geh. an Morphin = $n \cdot 2,8571$ (n = Differenz der verbrauchten ccm 0,005-n. HgCl_2 -Lsg. im Blind- u. Hauptvers.). Vf. vergleicht seine Methode mit derjenigen der belg. Pharmakopöe III u. erhält übereinstimmende Ergebnisse. Außerdem gibt er eine Methode an, die gestattet, Morphin allein u. Morphin + Kodein zu bestimmen. Er findet, daß das im Opiumextrakt nach der belg. Pharmakopöe bestimmte Alkaloid aus Morphin + Kodein (20,41%) besteht, davon 15,74% reines Morphin. Analysengang u. Ableitung der Berechnung vgl. Original. (Journ. Pharmac. Belg. 11. 517—21. 4/8. Brüssel, Univ., Pharmaz. Inst., Labor. d. analyt. Chem.) A. MÜLLER.

Aranka Stasiak und Bertalan Zboray, *Zur Wertbestimmung der Digitalis*. I. Mitt. *Erfahrungen mit der Mansfeldschen Sinusmethode*. Vf. stellten sich die Aufgabe, zu untersuchen, einesteils inwiefern mit der von MANSFELD u. HORN (C. 1928. II. 1597) beschriebenen Froschsiniemethode bei der Eichung von Digitalisblätterpulver konstante Werte zu erreichen sind, anderenteils inwiefern die mit der Sinusmethode erhaltenen Werte mit den Eichungswerten der Froschmethode (Beobachtungsdauer 6 Stdn.) u. der MAGNUSschen Katzenmethode übereinstimmen. — 1. Die Empfindlichkeit der Sinusteilchen gegenüber Digitalis zeigt erhebliche Schwankungen auch binnen kurz aufeinander folgender Versuchsperioden. 2. Die Ergebnisse der Sinusmethode sind daher nur dann verwertbar, wenn bei jeder Eichung gleichzeitig ein Standardpräparat zur vergleichenden Unters. zugezogen wird. 3. Als Vergleichsstandard empfehlen Vf., ein Digitalisblätterpulver zu gebrauchen, anstatt des von MANSFELD u. HORN empfohlenen g-Strophantins. 4. Wird die Eichung in dieser Weise ausgeführt, so gibt die Sinusmethode gut übereinstimmende Vergleichswerte. 5. Die mit der Sinusmethode erhaltenen relativen Eichungswerte stehen in guter Übereinstimmung mit den relativen Eichungswerten der 6-Stdn.-Froschmethode u. der MAGNUSschen Katzenmethode. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 5. 257—72. 15/5. Budapest, Ung. Kön. Landesinst. f. Hyg.) SAILER.

C. L. Cox, *Ein improvisiertes Nitrometer zur Bestimmung des Spiritus aetheris nitrosi*. Beschreibung einer einfachen, billigen Apparatur zur Best. von *Spiritus aetheris nitrosi* u. der Best.-Methode. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 260—61. Marz. Newark [N. J.], New Jersey Coll. of Pharmacy.) L. JOSEPHY.

Johann Arnst, Lübeck, *Tiegelhalter*, welcher auf das Brennerrohr eines Bunsenbrenners aufgesteckt wird, dad. gek., daß die Halterarme u. ihre Drehpunkte in senkrechten Ebenen schwingen u. daß die drehbare Kurvenscheibe, in welche die unteren Hebel der Halterarme greifen, unterhalb der Ausströmungsöffnung des Brennerrohrs angeordnet sind. — Beeinträchtigung der Einstellbarkeit des Halters infolge Erwärmung der Halterarme durch die Brennerflamme wird vermieden. (D. R. P. 481 072 Kl. 421 vom 16/3. 1927, ausg. 13/8. 1929.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

F. Quincke, *Erfolge und Probleme chemischer Forschung (auf den Gebieten der oberschlesischen Industrie)*. Vortrag über die Fortschritte auf dem Gebiete der Kohleforschung, Kokereinebenprodd., Holzdest., der Metallgewinnung, der Zementfabrikation, Glasindustrie u. Keramik. (Ztschr. angew. Chem. 42. 817—19. 10/8. Hannover.) PORTSCH.

—, *Über Herstellung von schwebenden Flüssigkeitsnebeln mit großer Oberfläche*. Im Anschluß an die früher beschriebene Zerstäubungswrkg. der Schlickdüsen (C. 1929. I. 1385) wird darauf hingewiesen, daß neben den Kreisel-Kraft-Hochleistungsdüsen neuerdings die kombinierten Wirbelstrom-Saugzugdüsen u. eine andere Form, die als Wirbelstrom-Zerstäubungsaggregat bezeichnet wird, von besonderer Bedeutung sind. Die Verwendungsmöglichkeiten werden erörtert u. durch Abbildungen erläutert. (Chem.-Ztg. 53. 671—72. 28/8.) JUNG.

—, *Neue Wege der Chlorverflüssigung durch Patent-Chlorkompressoren*. Die Patent-Chlorkompressoren der I. G. Farbenindustrie A.-G., die durch Amag-Hilpert-Pognitzhütte, Nürnberg, hergestellt werden, arbeiten unter Ausschluß jeder Sperrfl. Bei Anwendung des Dreistufensystems kann das Cl-Gas ohne Schwierigkeiten auf 6 at Überdruck komprimiert werden. (Chem.-Ztg. 53. 556. 17/7.) JUNG.

Lipsia Chemische Fabrik Akt.-Ges., Mügeln, *Herstellung wärme- und kälteschützender Umhüllungen mittels basisch kohlensaurer Magnesia*, dad. gek., daß man die Magnesia in der Hauptsache in Grieß-, Graupen- oder Erbsenform ohne Mitverwendung von Faserstoffen oder Bindemitteln in geeignete Umhüllungen stopft. — Das Verf. ist wesentlich einfacher als bei Verwendung gepulverter bas. kohlensaurer Magnesia u. liefert trotzdem hoch wirksame Erzeugnisse. (D. R. P. 481 214 Kl. 80b vom 16/3. 1926, ausg. 16/8. 1929.) KÜHLING.

Adolf Welter, Krefeld-Rheinhafen, *Mundstück für Strangpressen zum Verpressen halbfester oder fester plastischer Massen durch Siebplatten*, gek. durch zwei aufeinanderliegende Platten, von denen die eine zahlreiche engere, in Gruppen zusammengefaßte Durchbohrungen besitzt, während die andere, stärkere Platte, welche die erste Platte stützt, eine kleinere Anzahl weiterer Öffnungen besitzt, die je einer Gruppe der engeren Öffnungen entsprechen. — 2. dad. gek., daß die Durchbohrungen der mit weiteren Durchbohrungen versehenen Platte sechseckig sind. (D. R. P. 477 699 Kl. 23f vom 12/2. 1927, ausg. 12/6. 1929.) ENGEROFF.

Adolf Welter, Krefeld-Rheinhafen, *Mundstück für Strangpressen zum Verpressen halbfester oder fester, plastischer Massen durch Siebplatten* nach D. R. P. 477 699, 1. dad. gek., daß man den Siebplatten eine Dicke von höchstens 2 mm gibt u. mit dem Durchmesser der — nötigenfalls kon. gestalteten — Preßöffnungen nicht über 2 mm hinausgeht. — 2. dad. gek., daß man den einzelnen Drähten in diesem Gewebe einen Abstand von höchstens 2 mm gibt u. mit der Stärke der Siebe nicht über 2 mm hinausgeht. — Die Vorr. kann zum Verpressen aller genügend homogener, halbfester u. fester, plast. Massen dienen, wie z. B. von *Seife, Leim, Gelatine, Gummi, Schokolade* o. dgl. (D. R. P. 478 954 Kl. 23f vom 31/12. 1927, ausg. 18/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 477 699; vorst. Ref.) ENGEROFF.

Raybestos Co., Bridgeport, Connecticut, übert. von: **Samuel Hughes**, North Charleston, South Carolina, V. St. A., *Bremsbänder*. Man trinkt Garn aus Asbest, Baumwolle usw. mit einer Fl., wie Gasolin, Petroleum, W. usw. u. geht dann mit dem Garn durch fein pulverisierte Kohle wie Graphit. Das imprägnierte Garn wird verwoben u. das Gewebe mit einem fl. Bindemittel getränkt. (A. P. 1 721 696 vom 14/11. 1928, ausg. 23/7. 1929.) FRANZ.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, übert. von: **Hector Russell Carveth**, Niagara Falls, *Oxydationsverfahren*. (Can. PP. 269 452 und 269 453 vom 26/4. 1926, ausg. 29/3. 1927. — C. 1927. I. 2469 [E. P. 264 724 u. F. P. 618 651].) KAU.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Leymann, *Zerknalle von Nitriergefäßen*. Aus einer Darst. über eine Anzahl von Unglücksfällen leitet Vf. die Folgerung ab, daß die Nitriergefäße, in denen Umsetzungen ausgeführt werden, die unter Umständen stürm. verlaufen können, mit einer zwangsläufigen Verb. der Kühlleitung u. der Zuflußleitung für den KW-stoff u. die Säure versehen werden. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 16. 263—65. Sept. Berlin-Lichterfelde.) SPLITTGERBER.

Holtzmann, *Ein klassischer Zeuge des Gießfiebers*. Hinweis auf die GOETHESCHE Beschreibung des Gusses einer Perseusstatue durch BENVENUTO CELLINI im Jahre 1545. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 16. 262—63. Sept. Karlsruhe.) SPLITTGERBER.

F. Heim de Balsac, E. Agasse-Lafont und A. Feil, *Die berufliche Vergiftung mit Bleitetraäthyl*. Die physiolog. Wrkg. des $Pb(C_2H_5)_4$ wird beschrieben. Wenn auch seine Schädlichkeit allgemein anerkannt ist, ist es zurzeit noch schwer zu sagen, in welchem Verhältnis die Häufigkeit der Unfälle zu seiner Anwendung steht. Die diesbezüglich in U. S. A. gemachten Feststellungen sind nicht ohne Vorbehalt hinzunehmen. Vorsichtsmaßregeln für bei der Fabrikation u. in Garagen Beschäftigte werden eindringlich empfohlen. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 740. Febr.) NAPHTALI.

George P. Duberriell, *Ein Bericht über die Vergiftungsmöglichkeiten durch die Cadmiumplattierung*. Das Schrifttum wird auf Vergiftungsfälle durchgesehen. Ganz allgemein kann gesagt werden: Cd ist in gel. Zustände ein gutes Brechmittel, u. seine allgemeine Anwendung in Berührung mit Nahrungsmitteln ist zu vermeiden. Es darf nur in besonderen Fällen gebraucht werden, wo die Verhältnisse genau bekannt sind u. nicht schwanken, wo die in Frage kommenden Nahrungsmittel neutrals oder alkal. Rk. zeigen u. nicht sauer werden. Saure Nahrungsmittel, wie Essig, Citronensaft u. andere Fruchtsäfte, saure Milch usw., greifen die Cd-Schicht ganz schnell an u. verursachen bei den Personen, die davon genießen, Übelkeit. (Metal Ind. [New York] 27. 372. Aug. Detroit [Mich.], Udylyte Process Co.) WILKE.

Ernst W. Baader, *Arsenvergiftungen bei der Schädlingsbekämpfung mit Flugzeugen*. Schilderung des Krankheitsverlaufes einer As-Vergiftung, die einen mit der Schädlingsbekämpfung vom Flugzeug aus beauftragten Flugzeugführer $\frac{1}{2}$ Jahr erwerbsunfähig machte. Vf. äußert ernste Bedenken gegen die Anwendung des As in der bisherigen Form. (Med. Welt 3. 1285—87. 7/9. Berlin, Kaiserin Auguste Viktoria-Krankenhaus.) SPLITTGERBER.

Rüdiger, *Schwefelkohlenstoff*. Brände in Gummiwarenfabriken sind häufig auf die Leichtentzündlichkeit des zum Vulkanisieren verwendeten Schwefelkohlenstoffs zurückzuführen. Auf die notwendigen Vorsichtsmaßregeln wird hingewiesen. (Gummi-Ztg. 43. 2706—07. 30/8. Dessau.) JUNG.

G. Angel und Chr. Beck-Friis, *Elektrolytische Freßschäden durch Stromlecken und vagabundierende Ströme und deren Verhütung*. I. u. II. Die Ursachen der elektrolyt. Freßschäden in elektrolyt. Fabriken u. elektr. Gleichstrombahnen werden erörtert. Die zu ihrer Verhütung gemachten Vorschläge werden einer krit. Prüfung unterzogen. Es wird ein Verf. zur Messung des Erdleitungswiderstandes der Zellen u. des durch Stromlecken verursachten Energieverlustes angegeben. (Chem.-Ztg. 53. 553—54. 574—75. 17/7.) JUNG.

III. Elektrotechnik.

Milford H. Corbin, *Die elektrolytische Fällung von nichtmetallischen Materialien*. Nach einer Erklärung der Elektrolyse u. Elektrophorese wird die Kautschukabscheidung

besprochen. Eine Asphaltfarbe kann auch mittels elektr. Stromes aus einer Wasser-suspension auf eine Anode niedergeschlagen werden. In der Praxis wird ein solcher mit Asphalt überzogener Artikel gebrannt u. gibt einen harten japanartigen Überzug. Auch Nitrocelluloselack, der mit Hilfe eines Schutzkolloids in W. suspendiert wird, kann als Film auf der Anode abgeschieden werden. Diese Abscheidung hat aber vorläufig nur theoret. Interesse, da die Eig. dieses Lacküberzuges noch viel zu wünschen übrig lassen. (Metal Ind. [New York] 27. 371. Aug. Long Island City [N. Y.], Roxalin Flexible Lacquer Co.) WILKE.

M. Hirsch, *Physikalisch-technische Prüfung von Isolierstoffen*. Es wird berichtet über die Prüfung von Isolierstoffen auf mechan., therm. u. elektr. Festigkeit, über die hierzu erforderlichen Einrichtungen u. über die Ergebnisse der Prüfungen von Hares-Isolierstoff. (Kontakt-Römmeler Nachr. 1929. 16—21. Febr. Spremberg.) KÖN.

A. Salmony, *Die ultraviolette Bestrahlung von Flüssigkeiten im Kohlensäurestrom*. (Pharmaz. Presse 34. 200—01. — C. 1929. II. 1089.) HARMS.

International General Electric Co. Inc., New York, übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Isolierstoffe*. Auf metall- oder gelatinebedecktem Papier oder ohne Träger werden, z. B. aus Lein- oder chines. Holzöl, Lackschichten von geringer Dicke erzeugt, gegebenenfalls vom Träger abgel., auf ihnen, nach jedesmaligem Trocknen, neue Lackschichten aufgetragen u. das Ganze, gegebenenfalls unter Mitverwendung eines Bindemittels, mit Asbestpapier oder -gewebe oder anderen Gewebstoffen vereinigt. (E. P. 309 505, 309 506 u. 309 507 vom 11/4. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 11/4. 1928.) KÜHLING.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, übert. von: **Harvey N. Gilbert**, La Salle, N. Y., *Geformte Gegenstände aus Graphit oder anderem kohlenstoffhaltigem Material*. (A. P. 1 714 165 vom 9/5. 1925, ausg. 21/5. 1929. Oe. P. 113 106 vom 8/5. 1926, ausg. 10/5. 1929. A. Prior. 9/5. 1925. — C. 1928. I. 952.) KAUSCH.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Glühfäden*. Die Fäden bestehen aus einer Seele aus W u. einer Hülle aus Ekamangan oder einer Legierung von W u. Ekamangan. (E. P. 309 536 vom 2/3. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 12/4. 1928.) KÜHLING.

M. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, übert. von: **Jan Hendrik de Boer** und **Anton Eduard van Arkel**, Eindhoven, Holland, *Glühfäden*. (A. P. 1 709 781 vom 6/10. 1925, ausg. 16/4. 1929. Holl. Prior. 25/7. 1925. — C. 1926. II. 1172.) KÜHL.

Frigamin Ges. m. b. H., Hamburg, *Galvanisches Trocken- oder Nafeselement*. (D. R. P. 475 032 Kl. 21b vom 15/1. 1927, ausg. 24/8. 1929. — C. 1928. I. 2194.) KÜHL.

Frigamin Ges. m. b. H., Hamburg, *Galvanisches Trocken- oder Nafeselement*, insbesondere des Leclanchétypus nach Pat. 475 032, dad. gek., daß der Anode oder dem Elektrolyten ein Zusatz eines Salzes (z. B. Halogenids) solcher Alkali- oder Erdalkalimetalle (z. B. des Li oder Sr) gegeben wird, deren Hydroxyde eine größere Dissoziationskonstante besitzen als die der Aminbasen u. mit diesen lockere Mol.-Verbb. zu bilden imstande sind. — Die Elemente sind lagerbeständig. (D. R. P. 480 222 Kl. 21b vom 18/3. 1927, ausg. 24/8. 1929. Zus. zu D. R. P. 475 032; vgl. vorst. Ref.) KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Glühkathoden*. Die zweckmäßig aus Ni oder mit Nickeldraht umwundenem W bestehenden Träger sind mit Gemengen von Ba oder Verb. des Ba, einer Verb. des Be, vorzugsweise BeO u. gegebenenfalls einer Verb. des Zr, vorzugsweise ZrO₂, bedeckt. (E. P. 309 578 vom 18/3. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 13/4. 1928.) KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Glühkathoden*. Der aktivierende Belag der Glühkathoden wird aus einer Erdalkaliverb. u. einer oxydierenden Verb. des Mn oder Cr hergestellt. Zweckmäßig bringt man BaMnO₄ oder BaCrO₄ auf den Träger auf u. erhitzt. (E. P. 309 581 vom 25/3. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 13/4. 1928.) KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrolytische Gleichrichter*. Eine Elektrode der Gleichrichter besteht ganz oder zum Teil aus Zr oder Hf, die andere aus Pt, der Elektrolyt aus verd. H₂SO₄. (E. P. 309 574 vom 12/3. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 13/4. 1928.) KÜHLING.

Philadelphia Storage Battery Co., übert. von: **William H. Grinditch**, Philadelphia, V. St. A., *Elektrolyt für Gleichrichter, Kondensatoren u. dgl.* Der Elektrolyt

besteht aus einer wss. Lsg., welche KH_2PO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{H}\cdot\text{PO}_4$ u. Äpfelsäure enthält, zur Verhinderung von Pilzbldg. wird Benzoesäure oder ein Benzoat zugegeben. Die mit derartigen Elektrolyten beschickten Gleichrichter usw. haben längere Lebensdauer, u. erhitzen sich weniger als andere Elektrolyte enthaltende Vorr. gleicher Art. (A. PP. 1 723 154 vom 18/3. 1925 u. 1 723 155 vom 14/11. 1925, ausg. 6/8. 1929.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

C. H. Christman, *Ultramikroskopische Studien über Wasserkolloide*. Der Artikel beschäftigt sich mit Kolloiden im W.: mit ihrer Verbreitung, ihrem Verh. im elektr. Feld, der Neutralisation des elektr. Grades, mit der Beziehung zwischen Kolloiden u. pH , dem Vorhandensein eines isoelekt. Punktes eines pH -Optimums, bei welchem sie ausgeflockt werden können. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 21. 1076—80. August. Chicago [Ill.], National Aluminate Corporation, Filtration Department.) SPL.

H. Perperot, *Das Wasser in der Industrie*. In Fortsetzung eines früheren Aufsatzes (C. 1929. II. 619) bespricht Vf. zuerst die korrodierende Wrkg. der verschiedenen Wasserbestandteile auf Fe, sodann die Enthärtung von Kesselspeisewasser durch Chemikalien u. durch Permutierung, endlich die Verhinderung von Kesselstein durch besondere Zusätze. (Science et Ind. 13. 386—88. Juni. Paris, Physikal.-chem. Schule.) SPLITTGERBER.

David Brownlie, *Behandlung von Kesselspeisewasser*. Infolge der Entw. des Dampfkesselwesens in den letzten 20 Jahren wird eine sorgfältige Behandlung des Speisewassers immer dringender; geeignete Behandlungsmethoden werden beschrieben. (Journ. Inst. Brewing 35. 410—14. Aug.) SPLITTGERBER.

Sheppard T. Powell, *Neue Entdeckungen auf dem Gebiete der Speisewasserbehandlung*. Neue Arten für die Behandlung des Kesselspeisewassers (Phosphat, Natrium-Aluminat u. elektrolyt. Behandlung zur Verhütung von Korrosionen) werden kurz besprochen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 21. 1063—66. August. Baltimore, Md. Consulting Chemical Engineer.) SPLITTGERBER.

C. J. Blok, *Kieselsäuregehalt und Kesselspeisewasser*. Ein weiches W. von Sumatras Westküste mit 0,052 g SiO_2 /l war von anderer Seite als ausgezeichnetes Kesselspeisewasser beurteilt worden, führte aber zu 2 mm dicken Kesselsteinablagerungen, die durch Zusatz von 3—4 cem 0,1-n. Na_2CO_3 (Titration mit Säure gegen Phenolphthalein bis Verschwinden der Rotfärbung) auf 100 cem verhindert bzw. langsam wieder gel. wurden. Der SiO_2 -Geh. des Trockenrestes von Kesselwasser darf höchstens 3% betragen. Beim Angriff der Kesselteile spielt auch der direkte Angriff der Wände durch kolloide freie SiO_2 bei 150—200° eine Rolle. Best. der SiO_2 am einfachsten nach WINKLER. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 6. 273—76. 1/8.) GD.

Fred. Grove-Palmer, *Entfernung von Öl aus Kesselspeisewasser*. Die auf Öl zurückzuführenden Betriebsschwierigkeiten erfordern gebieter. seine Beseitigung aus dem Kondensat; in der Praxis eignen sich hierfür am besten Ölabscheider u. Al-Flockung. (Power 69. 1003. 18/6. London.) SPLITTGERBER.

C. H. Koyl, *Verhütung von pockennarbigem Anfrassungen in Lokomotivdampfkesseln durch Ausscheiden gelösten Sauerstoffs aus dem Speisewasser*. Korrosionen können verhütet werden durch Auskochen des Sauerstoffes in besonderen Vorwärnern. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 21. 1013—23. August. Chicago [Ill.], Water Service, Chicago, Milwaukee, St. Paul and Pacific Railroad.) SPLITTGERBER.

J. T. Campbell und D. E. Davis, *Enthärtung durch Zeolith in Gemeindevasserversorgungsanlagen*. Vf. beschreibt die Vorteile der Zeolithenthärtung: Einfachheit des Regenerationsprozesses, Sicherheit der Kontrolle über das Endprod., Verhinderung nachträglicher Ndd., wie sie manchmal bei Kalk-Soda-Verff. vorkommen, u. endlich die größere Wirtschaftlichkeit des Zeolithverf. gegenüber anderen Enthärtungsmethoden. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 21. 1035—53. August. Pittsburgh, Pa. The I. N. Chester Engineers, Consulting Engineers.) SPLITTGERBER.

Charles H. Spaulding, *Vorbehandlung mit Ammoniak in Springfield (Ill.)*. Ammoniakbehandlung hat neben dem Vorteil der Billigkeit einen günstigen Einfluß auf die Wirksamkeit der Chlorierung bei Wässern mit Normal- pH -Wert u. niedrigerem Ammoniakgeh., ferner wird der nach Kalkbehandlung möglicherweise auftretende Chlor- u. Chlorphenolgeschmack durch Ammoniakbehandlung beseitigt. (Journ. Amer.

Water Works Assoc. 21. 1085—96. August. Springfield [Ill.], Water Purification
SPLITTGERBER.

William W. Watkins, *Koagulierung von stark gefärbten Wässern, Vorchlorung und Filtration in Norfolk, Va.* Die Erfahrungen mit der Vorchlorung u. Filtration zwecks Entfärbung u. Aufhebung der Korrosionswrkg. des Norfolker W. werden geschildert. (Municipal News Water Works 76. 231—32. Juni. Norfolk [Va.], Wasserwerk.)
SPLITTGERBER.

A. Reich, *Die Reinigung der Abwässer der Metallbearbeitungsindustrie.* Vf. behandelt die Art u. Zus. der Abwässer aus Beizeereien, Drahtziehereien, Zinnhütten, Zinnwerken, Zinkhütten, Silberfabriken, Messinggießereien, Kupferfabriken, sowie die bisher in der Praxis geübte Abwasserbeseitigung. (Zentralblatt Gewerbehygiene, Unfallverhüt. 16. 276—80. Sept. Cranz, Ostpreußen.)
SPLITTGERBER.

W. James Wilson, *Bakteriologische und chemische Einheitsmethoden für Wasseranalysen.* Vf. behandelt die Bedeutung der in Frage kommenden Methoden für die Beurteilung von Wasserproben. (Journ. State Medicine 37. 439—43. Aug. Belfast, Queen's University.)
SPLITTGERBER.

John F. Dominick und Carl L. Lauter, *Methylenblau und Bromkresolpurpur bei der Unterscheidung der Bakterien aus der Coli-Aerogenes-Gruppe.* Die Verwendung der in der Überschrift genannten Hilfsmittel beschleunigt die Erlangung der Ergebnisse. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 21. 1067—75. August. Washington, D. C., Dalecarlia and Mc Millan Park Filters.)
SPLITTGERBER.

[russ.] Hydrophysiologische Station Swenigorod, *Die Anwendung physikalisch-chemischer Methoden zur Untersuchung der Biologie der Süßwässer.* Unter der Red. von S. Skadowski. Moskau: Staatsinstitut für Volksgesundheitswesen 1928. (569 S.) Rbl. 6.—.

V. Anorganische Industrie.

Erhard Landt und Kaushal K. Bhargava, *Über die Adsorptionseigenschaften von aktivierten, aschefreien Kohlepräparaten.* Die auf verschiedene Weise, vorzugsweise mit Luft bei 550—1050°, aktivierte inakt. Zuckerkohle wies gegenüber Jod ein mit guten Handelskohlen vergleichbares Adsorptionsvermögen auf. Das Verhältnis der adsorbierten Mengen von NaOH u. HCl variiert stark mit den Herstellungsbedingungen. Für alle Präparate wurde gefunden, daß die Adsorbierbarkeit in der Reihe der Fettsäuren mit wachsender Zahl der Kohlenstoffatome zunimmt (TRAUBESCHE Regel). Gegen Melassefarbstoffe waren die Kohlen von sehr geringer Aktivität. Verss., die Beobachtungen auf Grund sonstiger Literaturangaben zu erklären. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 79. 470—84.)
GROSZFELD.

Naoto Kameyama, *Versuch zur Darstellung von nicht entflammarem Wasserstoff.* Besprechung der aus einem Zusatz von C_2H_5Br sich ergebenden Möglichkeiten zur Herabsetzung der Entzündlichkeit von H_2 . (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 43 B bis 44 B. 1927.)
SCHÖNFELD.

C. R. Paynter, *Die Gewinnung von weißem Arsenik.* Arsenik wurde zu allererst als ein Nebenprod. der Goldbergwerke gewonnen, heute werden viele As-Erze aufgearbeitet. Gewöhnlich wird das Konzentrat der verschiedenen Bergwerke den Pyritwerken verkauft, wo das As gewonnen wird. Vorher wird das fein zerkleinerte Erz in einem geeigneten Röstofen geröstet, wobei As- u. Sb-Oxyde sich bilden u. verflüchtigen. Das Rösten, der Aufbau der Öfen, u. insbesondere des EDWARDS Röstofens u. des MERTONS-Ofen werden an Hand von Zeichnungen besprochen. Die Kondensation des As_2O_3 geschieht in Kanälen verschiedener Form, was beschrieben wird. Dieses rohe Prod. enthält etwa 93% As_2O_3 u. wird in einem kleinen mit Koks gefeuerten Regenerativofen nochmals geröstet, wobei das flüchtige As_2O_3 in Rauchkammern u. dann in Kondensationskanäle gelangt. In den Rauchkammern wird das schwerere Prod., in den Kanälen die leichtere Abart sich abscheiden. Die Wiedergewinnung von 80% des As als rohes u. rund 60% als raffiniertes As_2O_3 aus dem Erz wird als gute Praxis angesehen. Die industriellen Anwendungen des weißen As_2O_3 bilden den Schluß der Arbeit. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 375—79. Juli.)
WILKE.

Atmospheric Nitrogen Corp., Solvay, V. St. A., übert. von: Robert Edgar Slade, Billingham-on-Tees, und Kenneth Gordon, Stockton-on-Tees, England,

Ammoniaksynthese. (Can. P. 268 086 vom 28/1. 1926, ausg. 1/2. 1927. — C. 1926. I. 1264 [E. P. 240 350].) KÜHLING.

Atmospheric Nitrogen Corp., Solvay, V. St. A., übert. von: Thomas Coxon, Billingham-on-Tees, England, Ammoniumcarbonat. (Can. P. 271 935 vom 29/7. 1926, ausg. 28/6. 1927. — C. 1927. II. 157 [F. P. 618 474].) KÜHLING.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

M. Mielsds, Fortschritte der Keramik im Jahre 1928. (Chem.-Ztg. 53. No. 67. Fortschrittsber. 86—96. 21/8.) PFLÜCKE.

Thomas M. Felton, Eine Deformationsstudie von Kobaltoxyd-Tonerde-Silicamischungen. Die Mischungen wurden in Form von Kegeln erhitzt, bis sie zu schmelzen begannen. Bei 1325° wurde ein Eutektikum von 32% SiO₂ u. 68% Co₃O₄ gefunden. Das Eutektikum mit Tonerde liegt bei 10% Al₂O₃ u. 90% Co₃O₄. Im Dreistoffsystem liegt die eutekt. Deformation bei 1200° bei 38% SiO₂, 20% Al₂O₃ u. 42% Co₃O₄. Es ist bemerkenswert, daß trotz des hohen F. der bas. Oxyde SiO₂ bis zu Zusätzen von 70% den Deformationspunkt erheblich herabsetzt. Co₃O₄ ist ein sehr starkes Flußmittel, was auch aus der Emailpraxis bekannt ist. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 548 bis 551. Aug. Ohio, State Univ.) SALMANG.

R. R. Danielson, Wirkung löslicher Salze auf die Eigenschaften von Emails. Emails sind zu einem gewissen Teile in W. l. Dieser in der Mühle gel. Anteil übt einen großen Einfluß auf die Herst. des Emailierbreies, die Verarbeitung, sowie auf andere Eigg. aus. Emails mit übermäßig alkal. Mahlfll. lassen sich schwer suspendieren. Das Verhältnis von freiem Alkali zur gel. Borsäure ist wichtig. Man kann diese Eigg. durch Zusatz von Elektrolyten verbessern. Es werden Emailversätze angegeben mit einem Minimum an Gelöstem u. mit guter Suspensierfähigkeit. Die Bewertung eines Emailtones kann nicht durch dessen Aufschlammung in W. erprobt werden. Er muß zusammen mit den anderen Bestandteilen des Breies benutzt werden. Der Einfluß der Alterung von Emailbrei kann nur mit Berücksichtigung der l. Salze u. des Einflusses der CO₂ der Luft richtig erfaßt werden. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 538—47. Aug. New York, Metal & Thermit Corp.) SALMANG.

Hans Melzer, Einiges über die Auftragsweise der Antimonemailen. Zusammenfassung seiner früheren Arbeiten (vgl. C. 1928. I. 2861 u. 1929. I. 3024). (Glashütte 59. 390—92. 3/6.) V. STOESSER.

Eduard Lohmann, Die Quelle der Explosionsgefahren beim chemischen Versilbern von Glas und die Maßnahmen zu ihrer Verhütung. Aus einer eingehenden Erörterung der chem. Vorgänge, die sich bei der Glasversilberung abspielen, kann abgeleitet werden, daß bei dem „Weinsäureverf.“, sofern kein Alkali benutzt wird, keine Gefahr der Knallsilberbildg. besteht, während bei dem „Zuckerverf.“ 6 Forderungen einzuhalten sind, die im einzelnen beschrieben werden. (Zentralblatt Gewerbehygiene, Unfallverhüt. 16. 265—70. Sept. Leipzig, Gewerbeaufsichtsamt.) SPLITTGERBER.

Oscar Knapp, Glaskeramische Studien. IV. Die Tone. (III. vgl. C. 1929. I. 2683.) Geolog. Betrachtungen über die Entstehung der Tongesteine. (Glashütte 59. 287—88. 29/4.) V. STOESSER.

Oscar Knapp, Glaskeramische Studien. V. Die Glastone. Die Hauptvork. der für die Glasindustrie wichtigen Tone. (Glashütte 59. 336—38. 13/5.) V. STOESSER.

Oskar Knapp, Glaskeramische Studien. VI. Die mechanische Zusammensetzung der Glastone. Ausführungen über die Korngröße der Tone, ihre Bedeutung für den Schamottestein. Angabe von Unters.-Methoden u. von mechan. Analysen. (Glashütte 59. 533—34. 553—55.) SALMANG.

—, *Verwendung von Glassand für die neuzeitliche Flachglasindustrie in der Tafel- und Spiegelglasherstellung.* Allgemein gehaltene Ausführungen über Sand, seine Eignung zur Glasfabrikation. Trocknung u. Mischung. (Glashütte 59. 585—86. 19/8.) SALM.

B. Lange, Verhalten des Glases als Kolloidelektrolyt und die Entglasung. Vf. verbindet die Anschauungen von THIESSEN u. TRIEBEL (C. 1929. I. 2287) mit denen von TAMMANN über die Entglasung. Hiernach hat man sich das Glas als einen Kolloidelektrolyt vorzustellen, der aus Micellen besteht, die mehr oder weniger stark aufgeladen sind. Die Viscosität ist durch den Gleichgewichtszustand zwischen den Micellen bedingt. Die Vorbehandlung ist entscheidend für das Kristallwachstum. (Sprechsaal 62. 617—18. 22/8. Berlin-Dahlem.) SALMANG.

Kozo Tabata, *Über die Oberflächenentglasung von Gläsern. III. Entglasung von Alkalisilicaten.* (II. vgl. Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 29 [1926]. 473.) Vf. untersuchte die Oberflächenentglasung von Alkalisilicaten der Zus. $1 R_2O, xSiO_2$. Die Entglasung verläuft in 5 Stufen. Stufe 0: keine Krystalle. Stufe 1: Wenige Krystalle an den schärfsten Kanten. Stufe 2: Viele Krystalle an scharfen Kanten usw. Stufe 3: Krystalle an allen Oberflächen. Stufe 4: Die ganze Oberfläche ist mit Krystallen bedeckt. Stufe 0 nennt Vf. die „Entglasungsgrenzlinie.“ Das Lösungsvermögen von $Na_2O \cdot 2 SiO_2$ u. $K_2O \cdot 2 SiO_2$ für SiO_2 beträgt 0,5—4,5 Mol. SiO_2 . Das Lösungsvermögen der gemischten Alkalisilicate für SiO_2 ist rein additiv. Die Entglasungsgrenzlinie kann auch als Sättigungslinie für die Löslichkeit von SiO_2 bezeichnet werden. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan 30. 14 B. 1927. Tokio, Elektrochem. Lab. Verkehrsministerium.) SCH.

Kozo Tabata, *Über die Oberflächenentglasung von Gläsern. IV. Entglasung von Alkali-Blei-Gläsern.* (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurde das Entglasen von Gläsern der Zus. $1 R_2O \cdot 1 PbO \cdot xSiO_2$ untersucht. Die „Entglasungsgrenzlinie“ (s. vorst. Ref.) verläuft parallel mit der entsprechenden Linie für Alkalisilicate $1 R_2O \cdot w SiO_2$. Die Gläser haben wahrscheinlich die Zus. $x(1 R_2O \cdot 2 SiO_2) + y(1 PbO \cdot 2 SiO_2) + z SiO_2$. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 15 B. 1927.) SCHÖNFELD.

A. N. Otis, *Glaskühlung auf elektrischem Wege.* In Beschreibung u. Abbildung wird die elektr. Glaskühlung als sehr vorteilhaft dargestellt. (Glass Ind. 10. 186—88. Aug. General Electr. Co.) SALMANG.

A. E. Marshall, *Anwendung von Glas in der chemischen und in verwandten Industrien.* Die hervorragende Eignung von Pyrexglas im Laboratorium, im Betriebe u. als elektr. Isolator wird hervorgehoben. (Glass Ind. 10. 166—71. Juli. Corning Glass Works.) SALMANG.

Joseph Rossman, *Die Herstellung von Drahtglas an Hand der patentierten Erfindungen.* Vf. gibt eine sehr eingehende Beschreibung an Hand von 200 Patenten: Durch den Draht verursachte Mängel, Überzüge des Drahtes, Ausstattung desselben mit Ornamenten. Dann werden die Herstellungsverf. beschrieben u. durch Abb. erläutert; Das Solid- u. das Sandwichverf. mit sämtlichen Abarten. (Glass Ind. 10. 157—62. 189—92. Juli. U. S. Patent Office.) SALMANG.

Fritz Hansen, *Neue Farbengläser.* Besprechung der mit Nd u. Pr gefärbten Gläser von WEIDERT, die ganz neuartige Farben u. Farbeffekte geben. (Glas u. Apparat 10. 166—67. 25/8.) SALMANG.

J. B. Krak, *Verflüchtigung von Selen und seinen Verbindungen bei der Herstellung von Rubin-gläsern.* Etwa 75% des zugefügten Se wird verflüchtigt. Na_2SeO_3 u. $BaSeO_3$ sind bei 950° stabil u. auch noch wahrscheinlich bei höheren Temp. Der Se-Geh. des Glases ist unabhängig von der Verbindungsform des Se im Gemenge. Es hat also keinen Zweck, teure Se-Verbb. zu verwenden. Die Herst. von Se-Salzen wird beschrieben, ferner eine Methode zur Se-Best. im Glas angegeben. Zu diesem Zwecke wird 5 g Glas mit HF u. HNO_3 abgeraucht, mit verd. HCl aufgenommen, gel. u. Se mit SO_2 gefällt. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 530—37. Aug. Perth Amboy, N. J. ROESSLER & HASSLACHER Chem. Co.) SALMANG.

J. F. Hyslop, *Krystallwachstum in Opalgläsern.* — Eine Korrektur. Vf. setzte (vgl. C. 1928. I. 1571) den Logarithmus des Krystalldurchmessers u. die absol. Temp. in Beziehung. Diese Beziehung hält er nicht mehr aufrecht. (Journ. Soc. Glass Technol. 13. 129—30. Juni.) SALMANG.

Werner Müllensiefen, *Wärmeflußuntersuchung an einem mit Koksöfengas beheizten Tafelglaswannenofen.* Vf. untersucht einen Ofen für FOURCAULT-Tafelglas umfassend auf Temp.-Verteilung, Gasdurchsatz, Luftbedarf, Abgasmenge u. vollständige Wärmebilanz. Von 100% zugeführter Wärme gehen 10,8% ins Glas über, 8,1% werden regeneriert. Die Abkühlverluste betragen 65,5%, der Schornsteinverlust 31,8%. Die wertvollen Ergebnisse im Einzelnen siehe Original. (Glastechn. Ber. 7. 188—200. Aug. Karlsruhe.) SALMANG.

F. F. S. Bryson, *Die Temperaturverteilung und die Blockkorrosion in einem Glaswannenofen.* Die Wannenblöcke wurden an 4 Stellen bis fast auf die Gegenseite durchbohrt u. Thermoelemente hineingelassen. Die Kühlung der Blöcke äußerte sich an der Innenseite nur noch wenig. Selbst bei nur 10 cm dicken Blöcken schien sich auf ihnen innen kein erstarrtes Glas abzuschneiden. Verschieden starke Glasentnahme verursachte erhebliche Temp.-Schwankungen im Glase. An der Glasoberfläche war die Korrosion stark. An der Ofenmitte waren 3 Wochen nach Beginn der Ofenreise bereits 2,5 cm abgefressen, nach 10 Wochen 5 cm, im 5. Monat 10 cm. 25 cm unter der

Oberfläche war der Angriff schwächer, nämlich 2,5 cm in 10 Wochen. 40 cm unter der Oberfläche wurde in 7 Monaten nur 2,5 cm gel. Am Glasspiegel war der Angriff am stärksten 2 m vor der Brücke. Die Blöcke am Eintrageloch wurden in den ersten drei Wochen stark angegriffen, später war der Angriff schwächer als an den anderen Stellen. An der Glasoberfläche war die Temp. zwischen Eintrageloch u. Brücke am höchsten. Am Boden der Wanne war sie aber am Brückenende am höchsten. Pt—Pt-, Rh-Thermoelemente, die vor der Ofenatmosphäre geschützt bleiben, sind im Glas gut brauchbar. (Journ. Soc. Glass Technol. 13. 140—66. Juni.) SALMANG.

E. J. C. Bowmaker, *Mitteilung über eine Methode der Prüfung von Wannensblöcken auf ihre wahrscheinlichste Haltbarkeit*. Stückchen von den zu untersuchenden Blöcken werden mit HF u. H₂SO₄ behandelt u. die Einw. festgestellt. Sehr gute Blöcke bleiben dabei unverändert, jedes einzelne Magerungskorn sitzt fest im Gefüge. Schlechte Blöcke zeigen weiche Außenhaut u. unscharfe Umrisse. Vf. hat auch eine quantitative Methode ausgearbeitet. Eine Probe wird mit dem Säuregemisch bei etwa 85° behandelt u. die Löslichkeit ermittelt. Die Ergebnisse entsprachen den Erfahrungen mit den betreffenden Steinen in der Praxis. (Journ. Soc. Glass Technol. 13. 130—40. Juni. London E 16, Canning Town Glass Works.) SALMANG.

F. W. Preston, *Theorie und Entwurf von Glaspoliermaschinen*. Teil II. (I. vgl. C. 1927. II. 1190.) (Journ. Soc. Glass Technol. 13. 111—23. Juni. Butler, Pa.) SALM.

R. J. Sarjant, *Hitzebeständige Stähle mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung in der Glasindustrie*. Besprechung der Eigg. solcher Stähle u. Erörterung ihrer Anwendungsmöglichkeiten in Öfen, in Formen, in Rekuperatoren u. Regeneratoren. (Journ. Soc. Glass Technol. 13. 167—82. Juni. Sheffield, East Hecla Works.) SALM.

—, *Risselfreies Trocknen von Tonen mit hohem Gehalt an kolloider Substanz*. Referat eines Aufsatzes von H. Frechette u. J. H. Phillips (British Clayworker 38. Nr. 446). Ein Ton war so kolloidal, daß er völlig W.-undurchlässig war. Dieses hinderte seine Verarbeitung, da Zusatz von Magerungsmitteln nichts half. Kurze Erhitzung auf 400—500° beseitigte den Schaden, war aber zu teuer. Besser wirkte Zusatz von ausflockenden Chemikalien, besonders wirksam war FeCl₃ in Mengen von etwa 1% neben einem Schamottezusatz von 15—25%. (Tonind.-Ztg. 53. 1169—70. 15/8.) SALMANG.

A. Kanz, *Verfahren zur Bestimmung der Gasdurchlässigkeit feuerfester Stoffe*. Zusammenstellung des Schrittmums. Übereinstimmend läßt sich ermitteln, daß die Gasdurchlässigkeit linear vom Druck abhängig ist. Der Einfluß der Fugen läßt sich noch nicht klären. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 843—49. Juni. Vereinigte Stahlwerke A.-G.) SALMANG.

Haegermann, *Eigenschaftsänderungen von Portlandzement und hochwertigem Portlandzement bei Lagerung*. Der Abfall in der Festigkeit bei hochwertigen Portlandzementen war geringer als bei den gewöhnlichen Zementen, obwohl die Klumpenblg. größer war. Die Anfangsfestigkeiten werden in allen Fällen stärker beeinflußt als die 28-Tagefestigkeiten, die Druckfestigkeiten wiederum stärker als die Zugfestigkeiten. Die Frage, wann ein hochwertiger Zement durch Lagerung die Eigg. eines gewöhnlichen Zements erhalten hat, kann generell nicht beantwortet werden, doch werden eine Reihe von Anhaltspunkten angegeben. (Zement 18. 1022—27. 22/8.) SALMANG.

Shoichiro Nagai, *Studien über gemischte Portlandzemente*. I. Der in Japan als Solidzement gehandelte Zement ist den Hochofenzementen weit unterlegen. Es gelang Vf., diesen Solidit durch Zusatz von SiO₂-reicher Substanz wesentlich besser noch als den Hochofenzement zu machen (Neosolidit). Die Festigkeiten nach 26 Wochen Lagerung sollen angeblich für Druck 800—900 kg/qcm u. für Zug 50—60 kg/qcm betragen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 101 B—03 B. April. Tokyo, Univ.) SALMANG.

Shoichiro Nagai, *Studien über gemischte Portlandzemente*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Der vom Vf. Neosolidit genannte Zement besteht aus 70—75% Portlandzementklinker, 10—20% calciniertem Granit, Basalt, Andesit usw. u. 10—20% eines natürlichen SiO₂-reichen Materials mit viel l. SiO₂, Al₂O₃ u. Fe₂O₃. Diese 3 Komponenten werden gemischt u. mit 3—5% Gips fein vermahlen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 190—93 B. Juli. Tokyo, Univ.) SALMANG.

Shoichiro Nagai, *Beziehung zwischen Zusammensetzung von Zementen und Mörtelfestigkeit bei kombinierter Erhärtung*. IV. (III. vgl. C. 1929. II. 473.) Ein Hochofenzement ergab bedeutend höhere Festigkeiten wie der als Solidit bezeichnete Mischzement. Letzterer ergab bei gemischter Lagerung etwas höhere Festigkeitszunahme als der Hochofenzement unter den gleichen Umständen. SiO₂-arme Zemente ließen

sich durch Zusatz saurer Zuschläge, wie Traß u. Kieselgur, in der Festigkeit verbessern. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 98 B—99 B. April. Tokyo, Univ.) SALM.

Shoichiro Nagai, *Beziehung zwischen Zusammensetzung von Zementen und Mörtelfestigkeit bei gemischter Erhärtung*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Zemente mit hohem u. mit niederem SiO₂-Geh. wurden 5 verschiedenen Lagerungsarten unterworfen. Die Zemente mit wenig SiO₂ nahmen in Festigkeit bei gemischten Lagerungen bemerkenswert stark zu. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 106 B. April. Tokyo, Univ.) SALM.

Schirm, *Das Brennen von Zement in Staubform*. Vf. zeigt die Vorteile auf, die theoret. das Brennen von Zement in Staubform hat, u. schildert dann mehrere Anlagen, in denen Verss. durchgeführt wurden. Wengleich diese auch zurzeit noch keine greifbaren Ergebnisse gaben, wurden doch die bisher begangenen Fehler erkannt. (Zement 18. 996—1000. 15/8.) SALMANG.

C. Prüssing, *Über die Kalkbindung beim Brennen von Portlandzement*. Nach Versuchen von **W. Schriever**. Vf. hat an drei Öfen Proben entnommen u. konnte die Verss. von KÜHL u. LORENZ (C. 1929. II. 624) bestätigen, denn er fand, daß der größere Teil des Kalkes an SiO₂ u. Al₂O₃ gebunden wird, ehe alle CO₂ ausgetrieben ist. Die 2. Stufe der CaO-Bindung setzt erst ein, wenn etwa 1100° überschritten wurden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich in den Drehöfen die einzelnen Reaktionsstufen überschneiden. (Zement 18. 886—87. 18/7. Hemmoor, Portlandzementfabrik.) SALM.

H. W. Gonell, *Röntgenographische Studien an Zement*. Bericht über frühere Röntgenunterss. an Zementen. Abgesandeter Tonerdezement wurde auf diese Art untersucht u. es stellte sich heraus, daß die Absandung durch Bldg. von CaCO₃ hervorgerufen wird, also durch Einw. der CO₂ der Luft. (Zement 18. 968—69.) SALMANG.

K. O. Schulz, *Über das Trocknen der Ziegel*. Betriebsvorschriften. (Dtsch. Ton-Ziegel-Ztg. 6. 475—76. 30/8. Grünberg, Schl.) SALMANG.

—, *Über die Rohstoffe und Zusatzmittel zur Herstellung von Klinkern*. (Dtsch. Ton-Ziegel-Ztg. 6. 437—38. 9/8.) SALMANG.

Aug. E. Buch, *Die Naßaufbereitung in der Klinkerherstellung*. (Tonind.-Ztg. 53. 1205—06. 22/8.) SALMANG.

W. Brass, *Über Wärmeisolierung und Gasdurchlässigkeit von Ofenmauerwerk*. Vf. entwickelt die Theorie der Wärmeleitung u. zeigt an Hand eines Beispiels aus der Eisenindustrie die großen Vorteile der Ofenisolierung. (Sprechsaal 62. 613—17. 22/8.) SALMANG.

Struve, *Säurefester Mörtel*. Verss. mit zwei Kitten der Deutschen Ton- u. Steinzeugwerke, Berlin, auf Säurefestigkeit. (Fischwirtschaft 3. 21—22. 1927. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) SALMANG.

Kurt Pfletschinger, *Der Einfluß der Grobzuschläge auf die Güte von Beton*. Ein Kiesgemenge hat weniger Hohlräume u. benötigt daher weniger Sand als Schotter. Daher benötigt Kiesbeton weniger Anmachewasser als Schotterbeton. Auch die größere Oberfläche des Schotters u. das immer anhaftende Mehl bedingen deshalb, daß der Kiesbeton bei gleichen Zementmengen dem Schotterbeton in bezug auf die Druckfestigkeit überlegen ist. Bei Verwendung grober Zuschläge ist weniger W. nötig u. der Beton ist besser verarbeitbar. Bei Stampfbeton übt die Kornzus. der Grobzuschläge keinen Einfluß auf die Druckfestigkeit aus, bei Gußbeton wohl. Vf. tritt deshalb besonders von wirtschaftlichen Standpunkte für die Verwendung von möglichst viel groben Zuschlägen ein. Das W.-Zementfaktorengesetz gilt nicht für alle Arten von Zuschlägen, da die Größe u. Beschaffenheit der Oberflächen den W.-Zusatz tiefgreifend beeinflussen. Ähnlich wie bei der Druckfestigkeit äußert sich der Einfluß der Grobzuschläge auf die Biegezugfestigkeit. Allerdings verhält sich Schotter hier nicht so ungünstig im Vergleich mit Kies. Wegen des geringen W.-Zusatzes ist der Kiesbeton dem Schotterbeton auch hinsichtlich der Elastizität, Schwindung u. W.-Durchlässigkeit überlegen. (Zement 18. 955—58. 977—80. 1005—08. 1035—40.) SALMANG.

Howard R. Lillie, *Die Messung der absoluten Viscosität mit Hilfe konzentrischer Zylinder*. Der Raum zwischen 2 konzent. Zylindern wird mit der zu messenden Fl. angefüllt (für diese Verss. wurde Ricinusöl benutzt) u. der äußere Zylinder in Rotation versetzt. Die hierdurch verursachte Drehung des aufgehängten inneren Zylinders wird gemessen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 505—15. Aug. Corning Glass Works.) SALMANG.

Howard R. Lillie, *Viscositätsmessungen in Glas*. (Vgl. vorst. Ref.) Die an Ricinusöl ausgearbeitete Methode wurde auf Glasschmelzen übertragen. Die Ergebnisse stimmen mit denen von ENGLISH u. STOTT (C. 1926. I. 2950) überein, weichen

aber von denen von WASHBURN (C. 1926. I. 762) ab, was Vf. darauf zurückführt, daß WASHBURN einen veränderlichen Faktor bei der Calibrirung anwandte. Vergleichende Messungen nach der Kugelfallmethode gaben 25—50% höhere Werte. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 516—29. Aug. Corning Glass Works.) SALMANG.

Vladimir Skola, *Über die mathematische Beurteilung der Meßergebnisse, insbesondere bei den keramischen Untersuchungsmethoden.* (Feuerfest 5. 137—39. Aug. Aussig.) SALMANG.

C. W. Parmelee und R. D. Rudd, *Weitere Entwicklung des Torsionsapparates zur Messung der Bildsamkeit.* Vff. geben eine Reihe von Verbesserungen der Apparatur an, durch die einige Fehlerquellen beseitigt werden. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 552—55. Aug. Urbana, Ill., Univ.) SALMANG.

Shoichiro Nagai, *Festigkeitsprüfung an kleinen Proben von Zementmörteln.* I. u. II. (Vgl. C. 1929. I. 2223.) Vf. hat KÜHL'S „Kleinprüfung“ den Verhältnissen in der Technik mehr angepaßt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 191 B bis 193 B. Juli. Tokyo, Univ.) SALMANG.

Hermsdorf-Schomburg-Isolatoren Ges., Hermsdorf, *Glaser für aus keramischer Masse bestehende Isolatoren.* Die Glaser besteht z. B. aus 73,1% SiO₂, 21,5% Al₂O₃, 0,4% MgO, 2,7% CaO u. 2,3% Na₂CO₃. Sie dient zum Schutze von Teilen der Isolatoren, welche mechan. Beanspruchungen ausgesetzt sind. (E. P. 309 426 vom 9/1. 1928, ausg. 9/5. 1929.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: Franz Skaupy, Heinz Nachod und Georg Gaidies, Berlin, *Emailen.* (A. P. 1 708 743 vom 1/12. 1926, ausg. 9/4. 1929. D. Prior. 11/5. 1926. — C. 1927. II. 478.) KÜHLING.

Schumacher'sche Fabrik G. m. b. H., Stuttgart, *Herstellung poröser elektrizitäts-nichtleitender Formlinge für Diffusions-, Filter- u. dgl. Zwecke aus körnigen oder faserigen Stoffen, wie Quarz, Glas, Asbest, Glaswolle u. dgl., u. einem in der Hitze plast. Bindemittel, dad. gek., daß ein unterhalb 400° schm. Bindemittel, wie Schwefel, Asphalt, Goudron o. dgl., verwendet wird.* — Die Porengröße kann planmäßig bis zu den feinsten Abstufungen geregelt werden. (D. R. P. 481 387 Kl. 80b vom 28/5. 1925, ausg. 20/8. 1929. Oe. Prior. 12/6. 1924.) KÜHLING.

Kurt Künzel, Ushmannsdorf, O.-L., *Erschmelzen von Glas im Schachtofen,* dad. gek., daß der Schacht mit einem Glassatze gefüllt gehalten u. die Schmelzflamme unter Druck von unten nach oben durch den Ofen u. den Glassatz geführt wird. — Bei entsprechender Schachthöhe verlassen die Abgase der Flammen den Ofen mit niedriger Temp., so daß die Notwendigkeit, ihre Hitze wiederzugewinnen, entfällt. (D. R. P. 481 364 Kl. 32a vom 11/2. 1925, ausg. 20/8. 1929.) KÜHLING.

Champion Porcelain Co., übert. von: Joseph A. Jeffery und Frank H. Riddle, Detroit, V. St. A., *Keramische Gegenstände.* Den üblichen Rohstoffen zur Herst. keram. Gegenstände wird gepulverter Dumortierit zugesetzt. Der Zusatz bewirkt Erniedrigung der Brenntemp. (A. P. 1 723 174 vom 26/3. 1927, ausg. 6/8. 1929.) KÜHLING.

Quartz & Silice Soc. an., Paris, *Masse für keramische Gegenstände.* (D. R. P. 481 472 Kl. 80b vom 3/11. 1926, ausg. 21/8. 1929. F. Prior. 24/12. 1925. — C. 1927. I. 2350 [E. P. 263 765].) KÜHLING.

Borgestad Fabrikker, Borgestad, übert. von: Victor Moritz Goldschmidt, Oslo, und Rolf Knudsen, Borgestad, Norwegen, *Keramische Erzeugnisse.* (Can. P. 271 177 vom 20/10. 1926, ausg. 31/5. 1927. — C. 1927. I. 1208.) KÜHLING.

F. L. Smidth & Co., New York, übert. von: Carl Pontoppidan, Holte, Dänemark, *Zementmischungen.* (Can. P. 272 001 vom 10/9. 1926, ausg. 28/6. 1927. — C. 1927. I. 1058 [E. P. 260 447].) KÜHLING.

Robert R. Kenworthy, Philadelphia, V. St. A., *Steinartige Formlinge.* Zement, ein mineral. Füllmittel in wenigstens 2 verschiedenen Korngrößen bis zur Pulverfeinheit herunter, das zum Abbinden erforderliche W. u. gegebenenfalls Farbstoff werden auf einmal gemischt u. die Mischung in Formen gestampft. (A. P. 1 723 043 vom 9/7. 1926, ausg. 6/8. 1929.) KÜHLING.

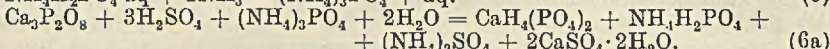
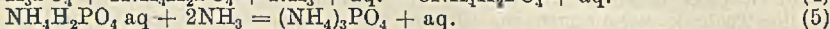
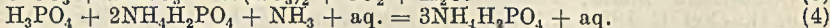
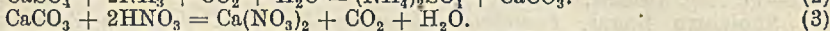
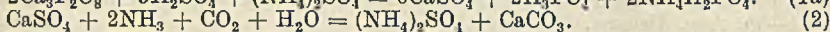
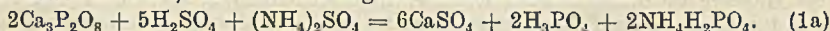
Charles Spencer Macaulay, Chicago, übert. von: James Josef Burke, Tulsa, V. St. A., *Kunststeine.* (Can. P. 268 160 vom 8/3. 1926, ausg. 1/2. 1927. — C. 1926. I. 1016 [A. P. 1 522 270].) KÜHLING.

W. Sabatini, I cementi armati; ad uso dei capomastri. 3. edizione riveduta, corretta ed aumentata. Milano: U. Hoepli (U. Allegretti) 1928. (XI, 216 S.) 24°. L. 10.50.

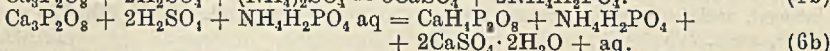
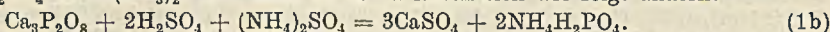
Veröffentlichungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Silikatforschung in Berlin-Dahlem, hrsg. von Wilhelm Eitel. Bd. 2. Berlin: Gebrüder Borntraeger 1929. (IV, 230 Bl. u. S.) 4^o. nn. M. 28.—.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

C. Wolfkowitz und W. Kamzolkin, *Ergebnisse der Untersuchung des neuen Säurecyclus der Verarbeitung der Phosphorite*. Das von den Vff. vorgeschlagene Verf. (vgl. C. 1928. II. 1706) läßt sich auf folgende Rkk. zurückführen:



Als Ergebnis dieser Rkk. werden folgende *Düngemittel* erhalten: NH_4 -Phosphat, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Die Rkk. 1a u. 6a lassen sich wie folgt ändern:



Verss. über die Rkk. 1a u. 1b ergaben folgendes: Bei der Zers. des Phosphorits von Rjasan, der 21% P_2O_5 , 14,9% $(\text{AlFe})_2\text{O}_3$ u. 3,6% CO_2 enthält, mit H_2SO_4 -Gemisch, enthaltend 16% SO_3 als $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, wurde eine 88%ige Zers. des Phosphorits erzielt. Die Menge der in Lsg. gegangenen Sesquioxide verringert sich um 50–60%. Bei Ersatz von 33% H_2SO_4 durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (siehe Rk. 1a) betrug die Menge des zers. Phosphorits 76%, die Menge des gel. $(\text{AlFe})_2\text{O}_3$ sank um 70–80%. Weiterhin erleichtert der Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ die Filtration sehr bedeutend. Verss. der Zers. des Phosphorit- CaSO_4 mit NH_3 -Gas bzw. -Lsg. u. CO_2 ergaben folgendes: Im besten Falle wurde eine 95–97%ige Wiedergewinnung der H_2SO_4 erzielt (mit 100%ig. CO_2 u. 12%ig. NH_3 , bei 2–2½-std. Einw., 40–45°, gewöhnlicher Druck). Die Zers. muß in geschlossenem App. durchgeführt werden. Die erhaltene $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. enthielt nur Spuren von Sesquioxiden u. bis 0,4% CaO . Auswaschen des Kalkschlammes mit 1,5 Teilen k. W. führt zur restlosen Extraktion des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Die Darst. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ aus dem Phosphoritgips ist vorteilhafter als dessen Darst. aus Naturgips. Weiterhin wurde die Fabrikation von NH_4 -Phosphat bei der Verarbeitung der Phosphorite vom Saratow- u. Egorjew-Bezirk näher untersucht. Die Verss. zur Gewinnung von NH_4 -angereicherten Superphosphaten durch Zers. der Phosphorite mit einem Gemisch von H_2SO_4 u. NH_4 -Phosphaten (fest u. in Lsg. angewandt) haben die Möglichkeit der Gewinnung von hochprozentigen Prodd. voll bestätigt. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 101–07.) SCHÖNFELD.

W. Dominik, *Über die Möglichkeit der Erzeugung von Ammonoxalat zu Düngezwecken*. Nach VI. könnte NH_4 -Oxalat zu Düngezwecken hergestellt werden. Die Kosten der Überführung des NH_3 in NH_4 -Oxalat können im Äquivalent der verbrauchten Kohle ausgedrückt werden, das nicht über 4 kg Kohle pro 1 kg gebundenen N ausmacht. Da das Verf. zugleich die Erzeugung von H für NH_3 -Synthese ermöglicht, würden sich die Kosten für die App. nicht viel von den Apparatorkosten für andere N-Düngemittel unterscheiden. (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych 22. 169–81. Warschau, Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) GOINKIS.

M. Górski und J. Krotowiczówna, *Über die Wirkung von Superphosphat, Nitrophos und Phosphorit im Vergleich mit Superphosphat und Thomasschlacke*. Zwecks Vergleichs der Wrkg. verschiedener P_2O_5 -haltiger Düngemittel bei verschiedener N-Düngung wurden Vegetationsverss. ausgeführt, zu denen neben Superphosphat u. Thomasmehl auch „Nitrophos“ (eine Mischung von NH_4NO_3 u. Phosphorit, bereitet bei höherer Temp.), „Suroposphat“ u. poln. Phosphorite herangezogen wurden. Die größte Wrkg. wurde beim Superphosphat erzielt, die Wrkg. des Thomasmehls machte ca. 90% der Wrkg. des Superphosphats aus. Die Wrkg. von Suroposphat u. Lubliner Phosphorit war bedeutend geringer als diejenige von Superphosphat. Die Wrkg. dieser Düngemittel war in hohem Grade abhängig von der Art des N-Düngemittels. Der Lubliner Phosphorit wirkte besser als hochprozentiger afrikan. Phosphorit. (Rocznik.

Nauk Rolniczych I Leśnych 22. 139—52. Warschau, Landwirtschaft. Hochsch., Inst. f. Bodenbearbeitung u. Bodendüngung.) GOINKIS.

B. Vovk, *Die Wirkung verschiedener Gaben von Phosphorit in Gegenwart von verschiedenen Stickstoffdüngemitteln*. Vegetationsverss. mit zunehmenden Gaben von P_2O_5 in Form von Superphosphat u. Phosphorit in Ggw. von verschiedenen N-Düngemitteln. Besprechung der Ergebnisse (vgl. Original). (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 22. 89—131. Warschau, Landwirtschaft. Hochsch., Inst. f. Bodenbearbeitung u. Bodendüngung.) GOINKIS.

M. Korczewski und **F. Majewski**, *Über den Einfluß höherer Phosphorsäuredüngergaben auf den Haferertrag. Physiologische Gleichgewichtszustände bei Pflanzen*. Die Ergebnisse der in Sandkulturen mit $Ca(H_2PO_4)_2$ als Phosphorsäuredüngung ausgeführten Verss. sind folgende: Sogar die höchsten P_2O_5 -Gaben (9,6 g P_2O_5 auf ein Gefäß mit 8,5 kg Boden) übten auf die Bestockung der Pflanzen keinen hemmenden Einfluß aus. Der Prozentgeh. an anorgan. Phosphorsäure im Stroh u. in den Wurzeln entsprach ziemlich genau ihrer Konz. im Boden. Die Phosphorsäuredüngung übte einen sehr schwachen Einfluß auf den Prozentgeh. an organ. P_2O_5 im Samen aus. Der höchste N-Geh. trat bei den niedrigsten u. höchsten P_2O_5 -Gaben ein. Der N-Ertrag war ziemlich konstant. Die schädliche Wrkg. hoher Gaben von Phosphorsäure ist nach Vff. keine unmittelbare, sondern sie wird infolge großer Mengen von der Pflanze aufgenommener PO_4 -Ionen hervorgerufen, die dann das chem.-physiolog. Gleichgewicht u. die Prozesse in den Pflanzen beeinflussen. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 22. 213—44. Warschau, Landwirtschaft. Hochsch., Pflanzenphysiolog. Inst.) GOINKIS.

Z. Golonka, *Sortenanbau- und Düngungsversuche mit Mais*. Beschreibung der Verss. in den Jahren 1927—1928 auf dem Versuchsfeld Skierniewice. Die Ergebnisse sind in Tabellen (vgl. Original) zusammengefaßt. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 22. 153—67. Warschau, Landwirtschaft. Hochsch., Inst. f. Bodenbearbeitung u. Bodendüngung.) GOINKIS.

István Vajna, *Zusammenhänge zwischen dem Dispersionsgrad und der Art der Austauschbasen des Bodens*. Durch 6-std. Schütteln dispergierte Proben eines sauren ($p_H = 5,55$) Wald- u. eines alkal. ($p_H = 8,3$) Zackerde-Bodens im Originalzustand, bzw. nach Austausch-Reaktionsbehandlung mit n. Lsgg. von $BaCl_2$, $CaCl_2$, $MgCl_2$, NH_4Cl u. $NaCl$, bzw. nach Vorbehandlung gemäß der auf dem 1. Kongreß der Intern. Bodenkundlichen Gesellschaft in Washington vorgeschlagenen Methode A, gaben bei der mechan. Analyse im WIEGNER-GESSNERSchen App. Befunde u. Kurvenphotogramme, die einen innigen Zusammenhang zwischen dem Dispersionsgrad des Bodens u. der Art der Austauschbasen erkennen lassen. Der Dispersionsgrad wächst mit der Hydratation der Kationen. Der nach der A-Methode vorbereitete Boden weist den Dispersionsgrad auf, wie er beim Ersatz der austauschbaren Basen durch Wasserstoff zustandekommt. Waren die Austauschbasen zweiwertige Kationen, so erhöht das den Dispersionsgrad, einwertige Ionen wirken koagulierend, in beiden Fällen sind Abweichungen von dem Originaldispersionsgrad vorhanden. Die Methode A ist bei der Beurteilung des ursprünglichen Dispersionsgrades des Bodens zur Vorbereitung der Proben nicht empfehlenswert. (Mezőgazdasági Kutatószok 2. 303—19. Juli/August. Budapest, Univ., Bodenkundl. Lab. d. Landw.-Chem.-Techn. Abt.) SPETER.

F. Terlikowski, *Über den Reaktionszustand der Böden sowie der Phosphatgehalte in denselben*. Vf. prüfte eine Reihe von Bodenproben auf ihre Rk. (p_H) u. bestimmte die darin enthaltenen Mengen der in W. l. u. der in 1%ig. Citronensäure l. P-Verbb. Vf. kommt zum Schluß, daß im allgemeinen Böden mit einem p_H unter 6,0 an akt. P-Verbb. arme Böden sind u. als Phosphorsäuredüngung-bedürftig angesehen werden dürfen. In allen anderen untersuchten Bodengruppen wurde keine regelmäßige Beziehung zwischen dem in W. l. P_2O_5 des Bodens u. seinem Reaktionszustand gefunden. Allerdings kommt die größte Menge von an P_2O_5 reichen Böden (über 15 mg P_2O_5 auf 1 kg Boden) auf Böden mit alkal. Rk. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 22. 427—34. Posen, Univ., Inst. f. Bodenkunde.) GOINKIS.

Einosuke Tomita, *Über die chemische Umwandlung von Cyanamid-Stickstoff (Kalkstickstoff) im Boden*. Der ganze Cyanamid-N verwandelt sich durch die Bodenfeuchtigkeit in Dicyandiamid u. zwar nimmt der Zersetzungsgrad mit steigender Feuchtigkeit zu. Aber die Bodenart ist der bedeutendste Faktor. Der landwirtschaftliche Wert des Calciumcyanamids liegt in dessen Umwandlung in Dicyandiamid, welches sich dann durch die nitrifizierenden Bakterien oder die kolloidale Bodenbeschaffenheit

in Harnstoff verwandelt. Die Beobachtungen des Vfs. sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 34 B bis 35 B. 1927.) SCHÖNF.

J. E. Greaves und W. Gardner, *Ist Schwefel ein Grenzfaktor für die Getreideproduktion in einigen Böden Utahs?* Im genannten Gebiete enthalten die Böden u. Wasser nur geringe Mengen S-Verbb., sodaß S-Zufuhr die Bakterientätigkeit, im besonderen die N-Bindung, erhöht, eine Folge entweder der Wrkg. des S als Nährstoff für die Mikroorganismen, oder einer indirekten Wrkg. auf die unl. Nährstoffe. S kann also bei diesen Böden zu einem Grenzfaktor werden. (Soil Science 27. 445—57. Juni. Utah, Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

P. Wisniewski, *Der Einfluß der Essigsäure auf die Bekämpfung des Hirsebrands (Ustilago panici miliacei) und auf die Keimfähigkeit der Hirsekörner.* Aus den Unterrss. von Vf. folgt, daß 2-, 3- u. 4%ig. Essigsäure zur Bekämpfung der Brandkrankheit mit ungefahr demselben Erfolg wie Formalin angewandt werden kann. Die Wrkg. auf die Keimfähigkeit ist dabei eine unvergleichlich weniger schädliche als bei Formalin, zumal nach der Beizung mit Essigsäure 6%ig. Ca(OH)₂ angewandt wird. Die Behandlung mit Essigsäure verlangt keine große Genauigkeit, weder in bezug auf die Konz. der angewandten Säure, noch in bezug auf die Dauer der Behandlung, was für prakt. Zwecke auch von Wichtigkeit ist. (Roczniki Nauk Rolniczych I Lesnych 22. 363—78. Wilna, Botan. Inst. d. Univ.) GOINKIS.

Mines et Usines, Frankreich, *Düngemittel*. Die Düngemittel gemäß der Erfindung enthalten Phosphat, CaO u. gegebenenfalls Kali u. N₂. (F. P. 660 950 vom 10/1. 1928, ausg. 18/7. 1929.) KÜHLING.

Francesco-Carlo Palazzo, Italien, *Düngemittel*. CaHPO₄ wird mit soviel Phosphorsäurelsg. von etwa 30% Geh. an P₂O₅ behandelt, daß das eingedampfte Erzeugnis aus Ca(H₂PO₄)₂ oder einem Gemisch von Ca(H₂PO₄)₂ u. CaHPO₄ besteht. (F. P. 661 291 vom 29/9. 1928, ausg. 23/7. 1929. It. Prior. 26/4. 1928.) KÜHLING.

Rhenania Kunheim Verein Chemischer Fabriken, Akt.-Ges., übert. von: **Fritz Rothe**, Berlin, und **Hans Brenck**, Porz, *Düngemittel*. (A. P. 1 696 975 vom 26/1. 1927, ausg. 1/1. 1929. A. P. 1 704 218 vom 11/6. 1925, ausg. 5/3. 1929. D. Prior. 23/6. 1924. — C. 1926. I. 1023 [E. P. 235 860].) KÜHLING.

Elektrizitätswerk Lonza (Gampel und Basel) und Emil Lüscher, Basel, *Düngemittel*. (Schwz. P. 129 011 vom 14/7. 1927, ausg. 1/12. 1928. — C. 1928. II. 2502.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Düngemittel*, bestehend aus KNO₃ u. (NH₄)₂HPO₄. (E. P. 297 960 vom 15/9. 1927, ausg. 25/10. 1928.) KÜHL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Ernst Schwarz**, Ludwigshafen a. Rh., *Düngemittel*. (A. P. 1 699 254 vom 15/1. 1926, ausg. 15/1. 1929. D. Prior. 19/1. 1925. — C. 1926. II. 2840.) KÜHLING.

William Eggert jr., Brightwaters, V. St. A., *Düngemittel für Baumwollpflanzen*. Blätter, Stengel o. dgl. von Baumwollpflanzen werden, gegebenenfalls unter Zusatz von Teilen anderer Pflanzen u. zuckerhaltigen Stoffen, wie Melasse, mit W. überschichtet u. der Vergärung überlassen. (A. P. 1 698 539 vom 22/12. 1924, ausg. 8/1. 1929.) KÜHLING.

E. Cortese, Fosfati naturali d'Italia e loro utilizzazione. Firenze: A. Vallecchi 1929. (15 S.) 16°. L. 2.—.

Mario Avondo, I concimi chimici. Note pratiche per i contadini dell' Alto Milanese. Milano: G. Castiglioni 1929. (57 S.) 8°.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

United Verde Copper Co., wissenschaftliche Abteilung, *Reduzierende und oxydierende Substanzen und der Kalkverbrauch im Flotationsschlamm*. Beim Mahlen u. Flotieren eines Pyriterzes mit kleinen Mengen FeSO₄ u. anderen l. Salzen wurde überschüssiger Leim zur Fällung der Salze zugegeben u. die gefällten Proben der Lsg. mit n. KMnO₄-Lsg. titriert. Sogar in Schlämmen mit hoher Kaustizität wurde stets eine merkbare Permanganattitration erhalten, obgleich die Lsgg. wenig Fe enthielten. Ein Suchen nach der Ursache brachte die Entdeckung verschiedener früher nicht beachteter Verbb. im Flotationsschlamm des Pyriterzes mit sich. Nicht nur die vorhandenen reduzierenden Agenzien wurden identifiziert, sondern auch die Menge des

gel. O₂. Bei Ggw. von Luft ist O₂ stets in Mengen gel., die von der Stärke der Belüftung abhängen. Reduzierende Substanzen, die als l. Sulfide u. Thiosulfate mit kleinen Mengen kolloidalem S bestimmt wurden, sind als ein Ergebnis der Wrkg. des Kalkes u. der Luft auf das pulverisierte Sulfidmineral anwesend. Der gel. O₂ u. die l. Sulfide wirken aufeinander unter Bldg. von Thiosulfat u. Sulfat ein. Der gel. O₂ u. das Thiosulfat reagieren in Ggw. von pulverförmigem Pyrit, zum Schluß verschwindet das Thiosulfat während der Oxydation in der Ggw. von Pyrit unter Sulfatbildg. Die Kaustizität solcher Schlämmen fällt während der Oxydation u. die größte Menge l. reduzierender Substanzen bilden sich, wenn sie sich Null nähert, nach der die Substanzen auch schnell verschwinden, u. das einzige Rk.-Prod. des O₂ ist dann das Sulfat, vor allem H₂SO₄. Diese Erscheinungen sind in Pyritschlämmen deutlicher als in Schlämmen aus Chalcopyrit oder Sphalerit. — Der Kalk wird in einer Flotationsschlämme durch Rk. mit den Sulfidmineralien u. mit der Gangart verbraucht, wahrscheinlich durch Adsorption an allen Oberflächen, durch Rk. mit den Oxydationsprodd. auf den Mineralien, die vor oder während des Mahlens u. der Flotation entstanden sind, durch die CO₂ der Luft u. durch die Rk. mit den Wasserbestandteilen. Das Mahlen eines Erzes in Kalkwasser bei O₂-Ausschluß ergibt eine Schlämme mit schlechten Flotationseigg. bei Chalcopyrit, Sphalerit u. Pyrit. Der Kalkzusatz zu einer dicken Schlämme aus der Mahlmühle u. Belüften ergibt bessere Ergebnisse bei der folgenden Flotation, als der gleiche Kalkzusatz zur Flotation der verd. Schlämme. Die l. reduzierenden Substanzen, die durch die Wrkg. des Kalkes u. des O₂ entstehen, zeigen, wenn sie in Mengen zugegeben werden, die in der Arbeit festgestellt wurden, keinen merkbaren Einfluß auf die Flotation. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 224. 15 Seiten. Clarkdale [Ariz.])

WILKE.

Bernhard Osann, *Die Verwendung von Martinschlacke im Gießereischachtöfen*. Es handelt sich um die Schlacke der bas. Martinöfen, die an Stelle von Kalkstein verwendet wird. Die Martinschlacke macht die Kupolofenschlacke dadurch leicht schmelzend u. dünnfl., daß ein leichtschmelziges Calciumsilicat entsteht; dadurch wird nicht CaO aus dem Carbonat frei gemacht, sondern ist zum großen Teil im freien Zustand in der Schlacke enthalten. Wird CaF₂ zugesetzt, so tritt das aus dem CaF₂ im statu nascendi ausgel. CaO noch hinzu, um die Wrkg. zu erhöhen. Da die zur Zerlegung des CaCO₃ nötige Wärmemenge wegfällt, so ist die Temp. von Schlacke u. Fe höher. Der Si-Abbrand beim Setzen von Martinschlacke ist kleiner, was wohl dadurch erklärt werden kann, daß man eine Red. der SiO₂ durch aus der Martinschlacke reduziertem Mn annimmt, das in statu nascendi wirkt. Der geringe Mn-Abbrand ist sicher darauf zurückzuführen, daß gleichzeitig Mn aus der Schlacke in das fl. Fe einfließt. Wenn man Martinschlacke u. Flußspat einsetzt, so wird etwas weniger Fe u. Mn durch Red. zurückgewonnen. Die Entschwefelung hat bei Martinschlacke u. noch mehr bei Martinschlacke + Flußspat einen größeren Umfang, da die h., dünnfl. Schlacke sehr lösungskräftig ist. Zweifellos ist bei der Entschwefelung auch das aus der Schlacke zurückgewonnene Mn beteiligt, das sich in statu nascendi mit dem S zu MnS verbindet. Wird Flußspat zugesetzt, so wird die Schlacke noch lösungskräftiger u. die Entschwefelung noch besser. Es schmilzt bei diesem Verf. etwas mehr Kupolofenfutter ab, aber die Lohnersparnis bei der Reparatur des Ofens gleicht diesen Verlust bei weitem aus, denn die Öfen sind frei von Ansätzen u. glasiert. (Gießerei 16. 772—76. 23/8.) Wl.

W. E. Griffiths und **C. E. Meissner**, *Eine Schmelzaufzeichnung von drei sauren Siemens-Martinschmelzen*. Im besonderen sollte in dem 25 t-Ofen die Wrkg. des Zr beobachtet werden. Dies brachte eine bedeutende Änderung der Schmelzpraxis mit sich, indem das Si in der Pfanne anstatt im Ofen zugesetzt wurde. Da diese Änderung ohne Zweifel eine beträchtliche Verschiebung in den Verlusten der begleiteten Zusatzelemente hervorrufen würde, so war es notwendig, daß das Arbeiten der Schmelzen sehr genau verfolgt wurde. In Zwischenräumen wurden bei der Ofenbehandlung Metall- u. Schlackenproben gezogen u. der Wärmeverlust verfolgt. 3 Schmelzen wurden so beobachtet. Für jede dieser Schmelzen sind Kurven wiedergegeben, die die Beziehung zwischen der Zus. des Metallbades u. der Schlacke in jeder Periode der Ofenbehandlung angeben. Die Wrkg. der verschiedenen Zusätze ist beobachtet worden. Für jede Schmelze sind zusammengehörige Diagramme: eins, das den C-, Mn- u. Si-Geh. im Bade, u. das andere, das die Fe-Ausscheidung aus der Schlacke während der Ofenarbeit veranschaulicht. — Die C-Geh. sind wie zu erwarten. Ein sehr hoher Mn-Verlust im Bade nach dem Zusatz von Fe-Mn wurde in einem Falle beobachtet, das Mn fand sich in der Schlacke wieder. Bei allen 3 Schmelzen wurde das Mn rund 16—33 Min.

vor dem Abstich zugegeben, was die Verluste etwas erklärt. Ratsam ist es nach den Verss. eine geeignete Menge Fe-Si im Ofen vor dem Cr- u. Mn-Zusatz einzubringen, wenn man einen größeren Verlust an diesen Elementen vermeiden will. Ein Verlust an Si aus den Si-Zusätzen trifft nicht ein. Aus dem Boden wird kein Si aufgenommen. Ein etwas höherer Cr-Verlust tritt ein, wenn das Si erst in der Pflanze zugegeben wird. Die Kurven zeigen ein geringes Anwachsen von Chromoxyd in der Schlacke bei Zusatz von Fe-Cr. Der P-Geh. ist im Verlaufe des Verf. durchaus n. Der S-Geh. ist, wie üblich, etwas höher. Bei der S-Best. muß auf die Tatsache Rücksicht genommen werden, daß sich Zr mit S zu einem in HCl 1:1 unl. Sulfid verbindet, u. deshalb die Ergebnisse zu niedrig ausfallen, wenn man die Entwicklungsmethode verwendet. Die Schlackenanalysen lassen ein Ansteigen des Geh. an CaO u. Chromoxyd mit den entsprechend erhöhten Zusätzen erkennen. Auch die Veränderungen in den anderen Bestandteilen der Schlacke im Zusammenhang mit dem Bade werden erörtert. Alle Einzelheiten müssen in der Arbeit studiert werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 257—77. Aug. Long Island City u. Carteret [N. J.], Union Carbide and Carbon Research Laboratories u. Chrome Steel Works.) WILKE.

C. H. Herty jr., *Die Diffusion von Eisenoxyd aus der Schlacke ins Metall beim Siemens-Martinverfahren.* Die Entfernung der Metalloide hängt von der Metalloyxidation durch Diffusion des FeO aus der Schlacke mit darauffolgender Rk. zwischen gel. Eisenoxyd u. den Metalloiden C, Mn, P u. Si ab. Bei einer Unters. über Desoxydation mit Si wurden Unterlagen über die Oxydationsgeschwindigkeit des Metalles erhalten, die mit einigen anderen Informationen in der Arbeit zusammengestellt sind, um die grundlegenden Rkk., die die Diffusion des FeO aus der Schlacke zum Metall beherrschen, zu zeigen. Einige Unterss. fehlen, u. daher mußten über die Metallviscosität u. die Wrkg. der Temp. auf die Diffusion, Annahmen gemacht werden. Die Überoxydation wird nicht berücksichtigt. Es werden besprochen: Frühere Unters. der Absorption, Diffusionsgleichungen, Schnelligkeit u. Bewegung, Viscosität, Temp., Schlacken- u. Metallviscosität, Filmkoeffizienten usw. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 229. 16 Seiten. Pittsburgh [Pa.], U. S. Bureau of Mines.) WILKE.

G. M. Schwartz, *Eisenerz-Sinter.* Die grundlegenden Rkk., die beim Sintern stattfinden, sollten durch die Best. der Natur des sich ergebenden Minerals ermittelt werden. Nach einer Beschreibung des Sinterungsverf., sowie des Schrifttums folgt die eigentliche Unters., die zeigt, daß ein Sinter mit hochgradiger Porosität u. gleichzeitiger Zähigkeit, so daß er stärkerer mechan. Bewegung widersteht, günstige Bedingungen zur Krystallisation hatte. Die Ggw. einer bestimmten Menge Silicat gibt unzweifelhaft einen zäheren Sinter. Dies ist auf die Wrkg. des Silicats als Bindemittel u. darauf zurückzuführen, daß es länger als der Magnetit fl. bleibt, u. letzterem eine ausgezeichnete Gelegenheit zur Bldg. von Magnetitkrystallen gibt. Diese Tatsache wird durch die relative Vollendung der Magnetitkrystalle bei Ggw. von überschüssigem Silicat deutlich gezeigt. Durch eine größere Anzahl von Versuchsreihen wurde festgestellt, daß ein Schwanken des Geh. an Kohle u. W. den Sintervorgang beeinflusst. Für jedes Erz gibt es einen idealen Prozentgeh. an Brennstoff u. W., der die besten Ergebnisse zeitigt. Die geringsten Gehh. an beiden, die noch zufriedenstellende Sinter ergeben, sind die ökonomischsten. Die mkr. Unters. des Sinterungsprod. eines Werkes mit verschiedenen Mengen Brennstoff u. W. zeigt schnell die beste Mischung an. Während des Abkühlens des Sinters besteht Oxydationsneigung zur Hämatitbildg. Die Bldg. von viel Hämatit aus Magnetit ist nicht erwünscht, da ein weiches, erdiges Material daraus entsteht, das Verluste beim Befördern erleidet u. durch Staubbldg. schwerer zu verarbeiten ist. Daraus folgt, daß die Abkühlung möglichst kurz sein muß, u. der entstandene Kuchen schnell herauszunehmen ist, da die Magnetitoxydation nur bei höheren Temp. vor sich geht. Magnetit in kugelförmigen Körnern ist das Ergebnis eines hohen Brennstoffgeh. Sinter mit dieser Textur ist n. zerbrechlich. Deshalb muß beim Auftreten dieser Erscheinung der Brennstoffgeh. vermindert werden, vielleicht auch gleichzeitig das zugesetzte W. Der Sinter mit der geringstmöglichen Menge Kohle zeigt eine unregelmäßige Textur. Einige wenige vollständige Magnetitkrystalle sind vorhanden, große Unterschiede in den Korngrößen, u. das Silicat ist mit Einschlüssen u. zwischengewachsenem Oxyd durchsetzt. Die zufriedenstellende Wrkg. des Sinterprod. im Hochofen beruht nach allgemeiner Ansicht auf der Porosität u. dem Fehlen des Fe-Silicats. Die Unters. zeigen zweifelsfrei, daß das Eisensilicat im Sinter vorhanden ist, aber es tritt bei der Ofenrk. nicht in Tätigkeit, oder wenn dies eintritt, so wird es durch die große Porosität des n. Sinters mehr als ausgeglichen. Vf. steht auf

dem Standpunkt, daß allein die Porosität die Güte des Sinterprod. ausmacht. Unter den Bedingungen, wo ein hoher Prozentgeh. Sinter aus der Charge entsteht, verbindet sich prakt. alle SiO₂ zu Eisensilicat. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 227. 28 Seiten. Minneapolis [Minn.], Univ. Minnesota.) WILKE.

A. B. Kinzel und J. J. Egan, *Experimentelle Angaben über das Gleichgewichtsdiagramm des Systems Eisenoxyd-Kohlenstoff im geschmolzenen Eisen*. Vff. bestimmten die Gleichgewichtskonstante, indem sie von Fe mit zu vernachlässigendem C- u. O₂-Geh. ausgingen u. bei einer konstanten Temp. in einer CO₂-Atmosphäre von konstantem Druck arbeiteten. Für Kontrollzwecke wurde Fe mit viel C u. O₂ ebenfalls angewandt. Nach Einstellung des Gleichgewichtes wurde das geschmolzene Metall so schnell wie möglich abgeschreckt u. analysiert. Für die Gewichtskonz.-Gleichgewichtskonstante *m* wurde der Wert 5×10^{-4} bei 1550° u. 1 at erhalten. Er ist beträchtlich niedriger als bisher angenommen wurde. Auf die unbedingte Verlässlichkeit des Wertes wird besonders hingewiesen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 230. 7 Seiten. New York [N. Y.], Union Carbide and Carbon Research Laboratories, Inc.) WILKE.

V. N. Svechnicov, *Die Wirkung des Stickstoffs im Eisen und Stahl*. Die früheren Ansichten betreffs des N₂-Geh. u. der gefundene höhere Geh. in Bessemerstahl werden kurz berührt. In den meisten Fällen ist N-haltiger Stahl techn. gut, u. nur dann u. wann tritt eine fehlerhafte Dehnung auf. Im Querschnitt solcher Barren ist oft eine annormal gut entwickelte Verflüssigungszone feststellbar, die eine P-Anreicherung enthält. Eine solche Verflüssigung ist vor allem im überblasenen Bessemerstahl häufig, der dann 0,137—0,155% P u. 0,020—0,031% N enthält. Der hohe N₂-Geh. im Bessemerstahl kann auch die annormale Brüchigkeit von gehärteten Schienen erklären, die aus Bessemer Stahl gewalzt werden. Auf Grund von wiedergegebenen Verss. ist Vf. der Ansicht, daß eine N₂-Seigerung im Gußeisen sicher ist. Sie ist der des P ganz gleich. Wo die Bedingungen für die letztere günstig sind, kann die N₂-Seigerung ebenfalls stattfinden. In weichem Bessemerstahl ist die N₂-Seigerung viel höher als in Stahl mit einem mittleren C-Geh. Der Unterschied in dem N₂-Geh. der Seigerungszone u. außerhalb im gleichen Ingot kann bis 100% betragen. Ist die N₂- von einer P-Seigerung begleitet, so können ihre beiden Wrkkg. für das hergestellte Prod. sehr nachteilig sein. Solche örtlichen Seigerungen können auch für die auseinandergehenden Analysen verschiedener Forscher verantwortlich sein. Das Metallbohren für die Analyse muß mit großer Sorgfalt geschehen, u. auch der feinste, durch das Bohren entstandene Staub darf nicht übersehen werden. Verschiedene Metalle, die sich stets im Fe vorfinden, wurden auf ihre N₂-Aufnahme ebenfalls untersucht. Danach verbinden sich Mn, Si u. Al mit N₂ durch Nitrierung mit NH₃ u. durch Absorption von gasförmigem N₂. Die auf diesem Wege erhaltenen Nitride sind bei höheren Temp. stabiler als die Eisennitride. Beim Mn wurde das Optimum der Rk. bei 1000° festgestellt, aber auch bei 1300° hielt noch Mn rund 1,55% N₂ zurück. Mn₂N₂, MnN, Si₂N₃, Si₃N₄ u. SiN wurden festgestellt. Längeres Blasen erhöht natürlich den N₂-Geh. Bei hohem Si-Geh. oder Betriebsschwierigkeiten ist ein Blasen von 35 u. 42 Min. schon vorgekommen. In einem Metall wurden nach 36 Min. langem Blasen 0,04% C, 0,062% Si, 0,12% Mn u. 0,026% N₂ gefunden. Das gleiche Metall enthielt nach der Desoxydation 0,26% C, 0,031% Si, 0,31% Mn u. 0,026% N₂. — 4 Schmelzen wurden angesetzt, um die Abhängigkeit des N₂-Geh. von der ursprünglichen Zus. des Roh-Fe, der Metalltemp. u. dem Winddruck zu ermitteln. Danach wächst der N₂-Geh. regelmäßig mit der Erhöhung der Temp., wenn das ursprüngliche Roh-Fe reich an Si war. Gleichfalls wächst der N₂-Geh., aber in diesem Falle sehr schnell, unterhalb 1290°, wenn das Roh-Fe reich an Mn ist. Diese Steigerung geht viel schneller als bei wenig Mn u. viel Si vor sich. Zwischen 1290 u. 1440° tritt dann eine merkbare Verzögerung im Wachsen des N₂-Geh. ein. Der N₂-Geh. im Metall hängt ganz deutlich vom Winddruck ab, er wächst mit erhöhtem Druck, auch wenn die Blasezeit verkürzt wird. Eine größere Anzahl Verss. wurden auch mit vergrößerten Windformen durchgeführt. Bei Si-reichem Roheisen (mit mehr als 2%) kann die Blasezeit so von 23—24 auf 13—15 Min. verkürzt werden, u. bei einem Geh. nicht über 1,7% Si sogar auf 9—10 Min. (Blast Furnace Steel Plant 17. 1021—26. 1169—1173. Juli. Aug.)

Peter Bardenheuer und Gustav Thanheiser, *Untersuchungen über das Verhalten von kohlenstoffarmen Flußstahlblechen*. (Stahl u. Eisen 49. 1185—92. 15/8. Düsseldorf. Kaiser Wilhelm-Inst. Eisenforschung. — C. 1929. II. 635.)

Paul D. Merica, *Nickelgußeisen*. Ni-Gußeisen enthält für gewöhnlich



5,0% Ni als Zusatz zu den üblichen Si- u. C-Mengen. Es wird zum Grauguß zugegeben, um eine verbesserte u. gleichmäßigere Struktur, Härte, Abnutzungswiderstand, Festigkeit bei maschinell bearbeiteten Gußstücken zu erhalten, u. die Hartegrenzen zu erweitern u. maschinelle Bearbeitbarkeit zu ermöglichen. Ni muß jedoch mit Vorsicht angewandt werden. Es gibt keine allgemeine Formel für Ni-Fe, denn jedes Problem erfordert seine eigene Behandlung. Die Wrkg. des Ni u. die Anwendungen des Ni-Fe werden eingehend besprochen. Für jede der 12 Anwendungsmöglichkeiten wird die Zus. u. Behandlung gegeben. Zum Schluß wird die Wärmebehandlung der Meißel erörtert. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 314—25. Aug. New York, International Nickel Co.)

WILKE.

A. Jung, *Das Fertigmachen von vorgefrischtem Thomasroheisen im Siemens-Martinofen*. Es werden Untersuchungsergebnisse mitgeteilt, die in 3-tägigem fortlaufenden Betriebe gewonnen wurden, u. den Zweck hatten, die Wirtschaftlichkeit des vereinigten Verf., d. h. des Fertigmachens einer im Konverter vorgefrischten Thomascharge im Siemens-Martinofen nachzuprüfen. Ohne zu einem endgültigen Ergebnis zu kommen, gibt Vf. Richtlinien für die Betrachtungen über die Wirtschaftlichkeit des vereinigten Verf. (Stahl u. Eisen 49. 1221—26. 22/8. Peine.)

WILKE.

J. E. Hurst, *Eisenschmelzen im Kupolofen*. (Vgl. C. 1929. II. 631.) Das Wiederschmelzen des Gußeisens vermindert den Si- u. Mn-Geh., während der S- u. zu einem geringeren Grade des P-Geh. ansteigen. Ein bestimmter Geh. des Fe geht in Form von Eisenoxyd in die Schlacke. In der gewöhnlichen Praxis wird ein Gesamtverlust von 5—7% beim Berechnen der Fe-Menge des Tagesprod. in Betracht gezogen. Es stehen einfache Gleichungen zum Berechnen der verschiedenen Mischungen einschließlich Stahl u. anderer Legierungen zur Verfügung. Weiter werden interessante Einzelheiten über die Herrichtung u. Anwendung von gußeisernen Bohr- u. Drehspänen mitgeteilt. Die Bohrspäne werden mit irgendeinem auf der Liste stehenden Bindemittel einschließlich Natriumsilicat, Calcium- oder Ammoniumchlorid u. Kalkwasser bestreut. In einigen Fällen werden Kalk, Magnesit oder Zement zuerst in Pulverform zugegeben. Wo die Menge klein ist, werden die Briketts mittels Hand in einer geeigneten Form gerammt. Bei größeren Mengen wird eine Preßmaschine mit Dampf, Luft, Öl oder W. angewandt. Eine hydraul. Presse ist für die größten Einrichtungen entwickelt worden. Unter einem Druck von mehreren hundert Tonnen werden die Späne zu einer kompakten Scheibe ohne Zuhilfenahme von Bindemitteln gedrückt. Ein Verlust von rund 0,15% Si wird für je 10% der zur Charge zugesetzten Briketts wegen des üblichen Verlustes beim Wiederschmelzen angenommen. (Foundry 57. 519—21. 579—81. 15/6. 1/7.)

WILKE.

Frank Hudson, *Anwendung wissenschaftlicher Ergebnisse auf Probleme, die man beim Gießen antrifft*. Es handelt sich um eine ausführliche Behandlung des Gießens von Grauguß. Heutzutage besteht eine internationale Neigung für eine Bezeichnung, die eine Angabe über die Güte des am besten geeignetsten Halbstahtes für die verschiedenen Arbeitsklassen enthält. Die engl. techn. Presse propagiert den Namen Stahlmisch-Fe, wobei der Prozentgeh. des Stahtes in der Mischung als ein Prefix vorangestellt wird, z. B. 20% Stahlmisch-Fe usw. Einige besonders gute Mischungen werden im Laufe der Arbeit angegeben. Eine Graugußmischung mit 3,5% Gesamt-C, 1,8—2,1% Si, 1% Mn, 0,2—0,4% P u. 0,09% S maximal ist für niedrigen u. mittleren Druckguß geeignet. Die in Grünsand vergossenen Stücke dürfen nicht über 1 inch Durchmesser haben. Ein Eisen mit 3,3% Gesamt-C, 1,5—1,8% Si, 1% Mn, 0,2—0,4% P, u. maximal 0,09% S wird als weicher Halbstaht ebenfalls für Gußstücke mit niedrigerem u. mittlerem Druck in Grünsandformen mit 1—1½ inch Durchmesser verwendet, bei trockenem Sand kann bis zu 2 inch gegangen werden. Für Hochdruckgüsse über 1½ inch Stärke werden Halbstahtes mit 3 oder 3,5% Gesamt-C, 1—1,2% Si, 1% Mn, maximal 0,2% P u. maximal 0,10% S benutzt. Sollen harte Gußstücke, die der Reibung unterliegen, u. außergewöhnlich dicke Güsse für hohen Druck hergestellt werden, so nimmt man harten Halbstaht mit 3% Gesamt-C, 0,6—1% Si, 1% Mn maximal 0,2% P u. maximal 0,10% S. (Foundry 57. 643—47. 1/8. Kilmarnock, Schottland, GLENFIELD & KENNEDY.)

WILKE.

R. L. Cain, *Experimente der Hersteller von Siemens-Martin-Staht*. Ein Praktiker gibt seine in 25-jähriger Tätigkeit erworbenen Ansichten über das Verf. wieder. Es handelt sich vor allem um die Frage, wie man reinen Staht herstellt. (Blast Furnace Steel Plant 17. 1216—17. 1222. Aug.)

WILKE.

Axel Hultgren, *Der A_{c1} -Bereich des Kohlenstoffstahls und verwandte Erscheinungen*. KJERRMANN (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 9 [1926]. 430) u. a. haben gezeigt, daß in gewöhnlichem C-Stahl die Perlittransformation im Austenit beim Erwärmen einen Temperaturbereich für ihren Verlauf erfordert, sogar dann, wenn die Erwärmung sehr langsam oder die Zeitdauer bei hohen Temp. sehr groß ist. Durch mkr. Unters. der Proben, die von verschiedenen Temp. abgeschreckt waren, konnte der Fortschritt der Transformation genau verfolgt werden. 3 Faktoren bewirken, daß diese Transformation in einem Bereich stattfindet: 1. Der Geh. der Legierungselemente wie Si, Mn usw., die im C-Stahl gel. sind u. als solche an der Transformation teilnehmen, erhöht oder erniedrigt die A_{c1} -Transformation u. dehnt sie notwendigerweise in einen Temp.-Bereich aus. Dieser Bereich wird $A_{c1,all}$ genannt. 2. Entsprechend der Ungleichmäßigkeit der Zus. durch die Seigerung, die durch therm. u. mechan. Behandlung nie vollständig verwischt werden kann, sind verschiedene Transformations-temp. für die reineren u. geseigerten Stahlstellen vorhanden. Der Fortschritt der Transformation findet im großen regional statt u. kann daher leicht mit dem Mikroskop am abgeschreckten Stück verfolgt werden. Dieser Temp.-Bereich wird $A_{c1,seg}$ genannt. 3. Von WHITELEY (Journ. Iron Steel Inst. 1 [1922]. 339) wurde gezeigt, daß in handelsüblichen Stählen mit verschiedenen C-Gehalten, wenn die A_{c1} -Transformation scheinbar vollendet ist, d. h. wenn der Ferritbestandteil des Perlits vollständig umgeformt ist, immer noch einige Zementiteilehen in der Grundmasse bleiben. Eine viel höhere Temp. ist notwendig, um diese Teilehen in vollständige Lsg. zu bringen. Mit anderen Worten: Die A_{c1} -Transformation eines eutektoiden Stahles ist nicht vollendet, bis dieser Vorgang beendet ist. Dieser Temp.-Bereich wird $A_{c1,em}$ genannt. — Der $A_{c1,all}$ -Bereich ist in C-Stählen klein. Der $A_{c1,seg}$ -Bereich kann in C-Stählen, die nur eine mäßige Red. beim Warmarbeiten erfahren haben, groß sein (bis zu 47°), er beträgt aber in Stählen, die auf kleine Durchmesser geschmiedet worden sind, nur einige wenige Grade. Diese Tatsache allein spricht für höhere Härtungstemp. bei großen Objekten. Der Grad der Heterogenität durch Seigerung in eutektoiden u. übereutektoiden C-Stählen kann durch Best. der Breite von $A_{c1,seg}$ ermittelt werden. Die Ggw. eines heterogenen Teiles, der mit früher vorhandener Perlitstruktur übereinstimmt, konnte in einem 0,80%ig. C-Stahl, der von der Temp. zwischen dem Anfang der A_{c1} -Transformation u. 800° gehärtet war, durch Ätzen mit kochender konz. Natriumpikratlsg. nachgewiesen werden. So ist der Bereich der sog. „perlit.“ Heterogenität im Austenit nachgewiesen worden. — Von den Erscheinungen, die durch die langsame Diffusion der Elemente im Austenit beeinflußt werden, werden die folgenden besprochen: Die A_{c1} -Transformation wird um so stärker verzögert, je größer der Zementit u. je höher der Legierungsgeh. ist. Bei der Vollendung der regionalen A_{c1} -Transformation, d. h. wenn der gesamte Ferrit des Perlits umgewandelt ist, ist der durchschnittliche C-Geh. des Austenits geringer als der der eutektoiden Zus. Daher ist in eutektoidem C-Stahl in diesem Zustande ein größerer Geh. an ungel. Zementit vorhanden. In dem untersuchten 0,80%ig. C-Stahl war die Lsg. des Zementits nicht eher vollendet als nach 1-std. Erhitzen auf 770°. Der Temp.-Bereich beim Härten, durch den eine feine Martensitstruktur u. ein feinkörniger Bruch erhalten werden, der sog. Härtebereich, scheint mit dem Bereich des ungel. Zementits in Beziehung zu stehen. Man kann annehmen, daß das Kornwachstum im Austenit u. daher die Entw. der großen Martensitnadeln beim schnellen Abkühlen behindert werden, wenn Zementiteilehen vorhanden sind. Der durch ANDREW u. Mitarbeiter festgestellte Bereich der schnellen Ausdehnung oberhalb A_{c1} beim Erwärmen von eutektoiden u. übereutektoiden C-Stählen scheint im großen u. ganzen mit dem Bereich des ungel. Zementits zusammenzufallen. Vf. nimmt an, daß das sog. Erniedrigen von A_{c1} beim Abkühlen gewisser Legierungsstähle von genügend hohen Temp. eine Folge davon ist, daß der Austenit mehr u. mehr Carbid löst u. homogener wird wie die Temp. ansteigt. Der Zustand des Austenits, der beim Abkühlen die größte Erniedrigung hervorruft, ist der homogene. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 227—56. Aug. Soderfors, Schweden, Soderfors Bruk.) WILKE.

Zirô Tuzi und **Oosi Kadita**, *Über die mechanischen Eigenschaften von Gußstahl und geschmiedetem Stahl großer Abmessungen*. In den Gußstücken wurden viele Unterschiede in den Eigg. längs den radialen Richtungen in den zur Innenachse senkrecht liegenden Schnittflächen u. in solchem Maße Unvollkommenheit gefunden, daß Vf. glaubten, sich nicht auf die Güte des Gusses verlassen zu können. Die vorliegende Unters. ist nur ein einziger Fall, trotzdem kann man wohl sagen, daß ein geschmiedeter

Stahl allgemein besser sein wird. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 8. 46. 5/5.) WILKE.

J. E. Carlin, *Die physikalische Chemie des gasenden Stahles*. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 293—97. Aug. Beaver Falls [Pa.], Union Drawn Steel Co. — C. 1929. I. 2464.) WILKE.

W. E. Jominy, *Eine Untersuchung über das Verbrennen und Überhitzen von Stahl*. I. Mitt. Die Wrkg. der oxydierenden u. reduzierenden Atmosphäre auf Stähle beim Schmieden wird erforscht. Das Wort „Verbrennen“, wie es in der Industrie angewandt wird, ist kein guter Ausdruck, da es die chem. Rk. des Stahles mit dem O₂ einschließt. Diese Rk. ist zum Hervorbringen des sog. Verbrennens nicht notwendig. In der Praxis hat Vf. bei jedem Fall beobachtet, daß um die Krystallgrenzen des verbrannten Metalls Lücken waren. Bei vorliegender Arbeit wurde der Stahl stets als verbrannt angesehen, wenn er Lücken enthielt, die den Krystallgrenzen folgten. Eine reduzierende Atmosphäre scheint die reinen C-Stähle mit einem C-Geh. von 0,55% oder weniger vor dem Verbrennen zu schützen. Ist die reduzierende Atmosphäre so stark reduzierend, daß Kohlung eintritt, so verbrennen die Stähle nicht. Für hoch-C-haltige Stähle mit 0,85% C u. mehr gilt dies aber nicht. Eine unruhige, stark oxydierende Atmosphäre verursacht bei den wenig-C-haltigen Stählen ein Verbrennen bei relativ niedriger Ofentemp., ein 0,47% C-Stahl verbrennt bei 1370° in einer solchen Atmosphäre. Wird ein reiner C-Stahl in einer unruhigen, stark oxydierenden Atmosphäre auf Ofentemp. von 1370° u. höher erhitzt, so wird er heißer als die Ofenatmosphäre, in der er erwärmt wird. Das Verbrennen des Stahles wurde auch im Vakuum festgestellt, d. h. Lücken wurden zwischen den Krystallen hervorgerufen, was wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, daß die Krystallgrenzen bei diesen Temp. ausschmelzen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 298—313. Aug. Ann Arbor [Mich.], Univ. Michigan.) WILKE.

Joseph R. Miller, *Stahl, der beim Blockwalzen gesund ist*. Nimmt man eine sorgfältige Ausführung bei der Stahlherst., gutes Handhaben in den Ausgleichgruben u. richtige Walzung im Walzwerk an, so bleibt noch die Frage der Stahlzus. u. der besten Walztemp. übrig. Es wurde festgestellt, daß ein schlechtes Walzen mit dem Stahl war, wenn die Unters.-Proben beim Vers. kurz abbrachen; wurden dagegen die Durchmesser der Proben nahe dem Ende verringert, so verwalzten sie sich gut. Ingots mit hohem Mn-Geh., der zufällig erhalten wurde, verwalzten sich gut. So wurde auch festgestellt, daß sich SIEMENS-MARTIN-Schneidstahl viel besser verwalzt, wenn der übliche Mn-Geh. von 0,60—0,80% auf 1 $\frac{1}{4}$ % erhöht wird. Die Ausschußware bei der alten Sorte für Barren zur Kaltverarbeitug oder zur maschinellen Bearbeitung beträgt etwa 20% durchschnittlich. Mit einem Mn-Geh. von 1 $\frac{1}{4}$ % fällt der prozentuale Anteil des Ausschusses auf 2—5%. Der Mn-Geh. verursacht dabei keine höhere Brüchigkeit oder Härte. Der Stahl ist guter Schneidstahl u. läßt sich einsatzhärten. Wenn der S-Geh. niedrig ist u. der Stahl ohne starke Desoxydation von Oxyden rein ist, so verwalzt er sich viel besser als umgekehrt. (Iron Age 124. 399 bis 400. 15/8. Pittsburgh.) WILKE.

Ed. Maurer, *Der Maurersche Manganstahl in der Entwicklung der nichtrostenden Stähle*. Wie dieser Stahl bereits früher zur Grundlage der Wärmebehandlung der rostfreien, Ni-haltigen Cr-Stähle geworden ist, wird geschildert. Es werden folgende Punkte berührt: BREARLEYS u. HAYNES' Werk, BORCHERS Metall, die Priorität der deutschen Arbeiten, die GUILLETschen u. STRAUZschen Stähle, die von BORCHERS angeregte Arbeit von MONNARTZ sowie das Patent BORCHERS-MONNARTZ, die Veröffentlichungen von FRIEND, BENTLEY u. WEST, am 5. 9. 1912 erstmalige Erkenntnis des rostsicheren Stahles durch den Vf., der Ni-Zusatz, der allgemeine Stand der Stahlkennntnisse 1908—1912, unrichtige Auffassungen von MONYPENNY u. die Wärmebehandlung der martensit. u. austenit. hochlegierten Cr-Ni-Stähle an Hand des 2%_{ig}. MAURERSchen Mn-Stahles. (Stahl u. Eisen 49. 1217—20. 22/8. Freiberg [Sa.], Sächs. Bergakademie.) WILKE.

U. C. Tainton, A. G. Taylor und H. P. Ehrlinger, *Bleilegierungen als Anoden bei der elektrolytischen Herstellung von sehr reinem Zink*. In der letzten Zeit war allgemein die Ansicht herrschend, daß je reiner das Pb der Anode ist, um so geringer der Korrosionsverlust während der Elektrolyse sei. Aber dieses reine Pb als Anodenmaterial hat viele Nachteile, so daß versucht wurde, diese durch Benutzung von Pb-Legierungen zu umgehen. Unterss. wurden mit Pb angestellt, das mit den folgenden Elementen allein oder kombiniert legiert wurde: As, Sb, Ba, Bi, Ca, Ce, Cu, Hg, Ag,

Tl u. Sn. Die Kathoden waren handelsübliches Al-Blech. Das Bad wurde durch Lösen eines Überschusses von elektrolyt. Zn in reiner H_2SO_4 u. Ausfällung von Fe-Spuren mit ZnO u. Permanganat hergestellt. $MnSO_4$ wurde zugegeben, damit ein Mn-Geh. von 5 g je l entstand. Die Elektrolyse wurde mit 100 Amp. je Quadratfuß u. einer freien Saurekonz. von 220—300 g je l H_2SO_4 durchgeführt. Die bestimmten Faktoren waren Stromausbeute, Endvoltspannung, Charakter des Zn-Nd., Pb-Geh. im Zn u. Pb-Geh. im MnO_2 -Nd. Sie wurden mit denen einer n. Zelle mit reinen Pb-Anoden verglichen. Eine Anzahl Legierungen zeigten Vorteile über reines Pb, aber eine Reihe war so überragend gut, daß sie besonders untersucht u. schließlich in den Betrieb eingeführt wurde. Es ist dies die Pb-Ag-Reihe, die kein freies Ag enthält, d. h. bei oder unter der eutekt. Zus. von 2,6% Ag. Diese Legierung wird in vorliegender Arbeit allein bedandelt. Bei den Legierungsanoden, die in Mn-freien Zn-Lsgg. angewandt werden, wird eine größere Menge O_2 entwickelt, das die organ. Kolloide wie Leim zerstört. Als Ersatz wurde SiO_2 versucht. Nach den noch nicht abgeschlossenen Verss. scheint eine Legierung mit 1% Ag prakt. am besten zu sein. Die alleinige Benutzung von SiO_2 ergab aber etwas poröse Ndd., die erst bei weiterem Zusatz von Gummi arabicum gut wurden. Andere Zusätze, wie Stärke, Gummi Traganth u. Katechugummi ergaben nicht so gute Ergebnisse wie die SiO_2 -Gummi-arabicum-Mischung. Ein Zusatz von je 2 lbs SiO_2 u. Gummi arabicum wird jetzt stets zum Bad gegeben. Von ternären Legierungen, deren Unters. noch nicht beendet ist, scheinen die Pb-Ag-As- u. Pb-Ag-Sn-Legierungen vorteilhaft zu sein. Die Pb-Ag-Sn-Anoden geben ausgezeichnet weiche Ndd. bei hoher Ausbeute, wohingegen die Pb-Ag-As-Anoden sehr wenig Pb in das Zn u. das MnO_2 überführen. Inzwischen ist eine neue Fabrik in Betrieb gesetzt worden, die nach dem Verf. arbeitet. Das gewonnene Zn hatte 0,0005% Cd, 0,0015% Pb, 0,0008% Cu u. 0,0004% Fe. Die Eigg. des Metalls von dieser hohen Reinheit sind ganz überraschend verschieden von denen des gewöhnlichen, sehr reinen Zn. Es ist sehr dehnbar u. kann ohne Anlassen endlos gewalzt werden. Es kann zu extrem dünnen Blättchen gehämmert werden. Durch H_2SO_4 wird es nicht angegriffen, wenig nur durch HCl. Gegen atmosphär. Oxydation ist dies Zn sehr beständig. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 221. 10 Seiten. Kellogg [Idaho], Bunker Hill & Sullivan Mining & Concentrating Co.)

WILKE.

E. A. Anderson, *Legierungswirkung auf die erlaubte Faserspannung bei wellblech-artiger Zinkbedachung.* Die niedrige maximale Faserspannung eines belasteten Zinkbleches erfordert ein engeres Zusammenrücken der Stützungsleisten als wenn Stahl benutzt wird. Die Grenzbeanspruchung eines 0,032-in-Bleches mit 1 in großen Biegungen beträgt rund 5000 lb je Quadratfuß bei einer 37-Zoll-Stützweite unter einer Belastung von 14 lb je Quadratfuß. Fe-Wellblech wird gewöhnlich mit einer 48 bis 60 Zoll großen Stützweite gelegt. Um nun beim Zn die Stützweite auf 54 Zoll zu erhöhen, muß die maximale Faserspannung rund 10 000 lb je Quadratfuß betragen, was mit unlegiertem Zn nicht zu erreichen ist. In der Arbeit werden Versuchsreihen beschrieben, die den Zweck hatten, eine geeignete Legierung aufzufinden, die diesen Ansprüchen genügt. Die Wrkg. der Legierung auf das langsame Fließen des Zn wurde mittels stat. Zugverss., genauer Best. der scheinbaren Elastizitätsgrenzen u. schließlich mittels Belastungsverss. an n. Dachkonstruktionen untersucht. Zwei Industriebauten, die mit legiertem Zn-Blech bei Spannweiten überdacht sind, die Spannungen von 10 000 lbs erfordern, sind seit über 2 Jahren ohne Anzeichen eines Durchsackens unter Beobachtung. Eine Zn-Legierung mit 1% Cu u. 0,01% Mg wurde untersucht. Die Zugfestigkeiten der gewalzten Legierung u. die des Grundmetalls sind 35 000 zu 60 000 lbs u. 20 000 zu 30 000 lbs je Quadratfuß. Die Legierung ist bei Gefrier-temp. viel zäher als das Metall. Die scheinbare Elastizitätsgrenze nach JOHNSON liegt über 13 500 lbs im Vergleich zu 5200 lbs beim Zn. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 232. 7 Seiten. Palmerton [Pa.], New Jersey Zinc Co.)

WILKE.

W. Henry Ibbotson, *Einige Bemerkungen über chemisches Blei und seine Anwendung in der chem. Industrie.* Eine zusammenfassende Darst. des Bekannten über die chem. u. therm. Eigg. des chem. Pb u. die prakt. Anwendungen, sowie seiner Prüfung für die verschiedenen Zwecke. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 267—68. Juli.)

WILKE.

H. T. Robjohns, *Die Flotation der Kupfersulfide in der Gegenwart von primären Schlamm.* Erze von bestimmten Stellen eines Teiles der Moonta-Minen ver-

ursachen viel Schwierigkeiten beim Flotieren. Verss. im kleinen zeigten, daß Na₂S als Zusatz zu Eukalyptus u. H₂SO₄, in diesem Falle gute Ergebnisse zeigten. Da sich aber im Betriebe viel Dämpfe bemerkbar machten, mußte von dieser Methode Abstand genommen werden u. ein anderes gleich gutes Verf. eingeführt werden, nämlich ein einfaches Vermischen dieses Erzes mit dem Erze des benachbarten Bergwerks im Verhältnis 1:2. Dann traten plötzlich in diesem zweiten Bergwerk Schwierigkeiten auf, die auf primären Schlamm, d. h. Schlamm, der im Erz beim Brechen oder Abbauen unter Tage gebildet wird, zurückzuführen waren. Mit wenig Erfolg wurden verschiedene Mittel versucht. Gut erwies sich schließlich bei kleiner Versuchsanordnung, diesen primären Schlamm durch Waschen des rohen Erzes mit W. zu entfernen u. das gewaschene Erz zu flotieren. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 379—80. Juli. Wallaroo and Moonta M. and S. Co. Ltd.) WILKE.

Naoto Kameyama, *Aluminium aus Ton*. Besprechung der Methode von YAMASAKI u. TANAKA zur Al-Gewinnung aus japan. Ton. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 44 B bis 45 B. 1927.) SCHÖNFELD.

Edmund S. Davenport, *Metallographie von handelsüblichem Thorium*. Die Herst. von Th hoher Reinheit mittels der Ca-CaCl₂-Red. haben MARDEN u. RENTSCHLER (C. 1927. II. 1614) beschrieben, die auch von einigen Eigg. des aus dem reinen Pulver erhaltenen Metalls berichten. Die vorliegende Arbeit beschreibt die Eigg. des mittels eines für die Praxis abgeänderten Ca-CaCl₂-Verf. gewonnenen Th. Die hauptsächlichste Wrkg. dieser Änderungen im Verf. war ein unvermeidliches Anwachsen des Thoriumoxydgehalts. Die Thoriumproben enthielten 0,05—0,007% S, 0,03—0,009% Si, 0,06—0,03% Fe u. etwa 0,156—3,65% ThO₂. Th-Pulver oxydiert sich in feuchter Luft sogar bei Raumtemp., wodurch teilweise auch der hohe Oxydgeh. der Proben entstanden ist, die aus Th-Pulver gepreßt wurden. Ein Oxydgeh. von 3—4%, wenn er in Form kleiner Einschlüsse verteilt ist, beeinflußt nicht die Arbeitseigg. des Metalls. Bestimmte Eigg. des untersuchten Th, besonders D., Härte u. Zugfestigkeit der wärmebehandelten Stücke, schwanken etwas, was auf die Preß- u. Wärmebehandlungen zurückzuführen ist. Von Interesse ist, daß der Th-Draht in faserigem Zustande bei Raumtemp. gebogen u. gewickelt werden kann, obwohl die durch den Zugvers. bestimmte Duktilität sehr niedrig ist. In dieser Beziehung gleicht Th dem W, Mo u. anderen Metallen, die in faserigem Zustande duktil sind. Das Ätzen des Th wird am besten elektrolyt. in einer 10% ig. HNO₃ in Eisessig ausgeführt. Die Probe wird als Anode geschaltet u. ein Strom von 1/4—1/2 Amp. 30 Sek. oder länger angewandt. Ein pulveriger, schwarzer Nd. bildet sich auf dem Stück, der abgewischt wird. Außer dem Oxyd sind mkr. noch andere Verunreinigungen nachweisbar, die aber noch nicht sämtlich identifiziert werden konnten. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 226. 12 Seiten. Bloomfield [N. J.], Westinghouse Lamp. Co.) WIL.

E. M. Hamilton, *Die Wirkung der Eisenverunreinigung auf die Extraktion und den Cyanidverbrauch nach überfeiner Mahlung*. Allgemein nimmt man an, daß beim Feinmahlen der Erze für die Cyanidbehandlung eine Neigung zu erhöhtem Cyanidverbrauch entsteht, wenn Fe-Oberflächen ganz oder teilweise in der Mahlvorr. benutzt werden. Die Größe dieses Einflusses ist nie bestimmt worden. Bei der Cyanidbehandlung eines Mühlenkonzentrats, das viel feiner als auf 200 Maschen gemahlen werden muß, ist dieser Einfluß immerhin merklich, u. zwar nicht allein auf den Cyanidverbrauch, sondern auch auf die Extraktion. 8 Verss., die diese Ansicht bekräftigen sollen, werden dann beschrieben. Es ergibt sich, daß, wenn sehr feines Mahlen für irgendein Erz notwendig ist, die Fe-Mahlflächen einen anormalen Cyanidverbrauch bedingen. Dies ist nicht schwierig zu verstehen, wenn man die Formel Na₂FeCN₆ betrachtet, nach der 1 lb Fe über 5 lbs NaCN absorbiert. In einigen Fällen war auch ein erhöhter Kalkverbrauch bei Anwendung von mit Fe ausgeschlagenen Mühlen festzustellen; aber dies ist prakt. unwichtig. Mit Kautschuk ausgekleidete Vorr. ergaben in einigen Fällen höhere Ausbeuten als die mit Fe versehenen, doch sind die im Laboratorium durchgeführten Verss. in diesem Falle noch nicht entscheidend, da die Arbeitsbedingungen hier vielfach anders als im Betriebe liegen. (Engin. Mining Journ. 128. 215—16. 10/8. San Francisco [Calif.]) WILKE.

Algernon Del Mar, *Die Entwicklung eines leistungsfähigen und ökonomischen Behandlungsverfahrens für Golderze*. Das von der Arlington Mining Corp. bei Black Hawk Canyon behandelte Erz ist ein wenig SiO₂-haltiger Kalkstein, der etwas zu Calcit umgewandelt ist. Au, das einzig wertvolle Metall in diesem Vork., ergibt beim Abtreiben 1,80—14 Doll. je t, manchmal auch mehr. Der Ag-Geh. ist

etwa $\frac{1}{160}$ des Au-Wertes; im Cyanidnd. beträgt er etwa $\frac{1}{100}$. Dem Charakter nach kann man das Vork. in 3 Klassen einteilen: A. minderwertiges Erz, das bei Zerkleinerung auf $\frac{1}{4}$ Maschen 80% des Au im Feinen konzentriert. Diese M. enthält natürlich vorkommendes Hg u. Pb-Molybd. B. Eine M. leicht brechbaren Erzes, in der das Au in der plus $\frac{1}{2}$ Maschenweite zu 81% vorhanden ist, kein Hg ist aber feststellbar. C. Adern oder mineralisierte Zonen, in denen das Au gleichmäßig verteilt ist, so daß das Ganze gemahlen werden muß, um den Metallgeh. freizulegen. Die Gewinnungsverf. der drei Sorten, die nach anfänglichen Schwierigkeiten eingeführt worden sind, werden dann eingehender gezeigt. (Engin. Mining Journ. 128. 208—10. 10/8. Los Angeles [Calif.].) WILKE.

O. W. Ellis, *Neueste Fortschritte bei Metallen und Legierungen*. Nach einer Erörterung des Duralumins u. der Grundlagen seiner Wärmebehandlung werden zwei neue Legierungen der Aluminium Co. of America Nr. 195 u. 196 besprochen. Die Zus. ist wie folgt: 0,75 (0,30) % Si, 0,57 (0,36) % Fe, 4,40 (4,60) % Cu, 0,02 (—) % Mn, — (0,28) % Mg, 0,25 (—) % Zn u. der Rest Al. In Nr. 195 ist etwas Zn vorhanden, das sowohl als Härtemittel als auch als Reiniger wirkt. Was besonders sorgfältig beobachtet werden muß, ist der Fe-Geh., der so niedrig wie möglich sein soll, wenn das Material wärmebehandelt wird. Der Zusatz von Mg zur $4\frac{1}{2}$ %ig. Cu-Legierung vermindert die Duktilität der wärmebehandelten Gußstücke u. erhöht die Alterungswrkg. — Neuerdings ist auch eine Zn-Al-Legierung mit 11% Zn, $2\frac{1}{2}$ % Cu u. $1\frac{1}{2}$ % Fe entdeckt worden, die bei gewöhnlicher Temp. nach dem Gießen in Grünandformen altert. Zugfestigkeiten von 25 500—34 000 u. 3—6% Dehnung werden dabei erreicht. — Das Schrifttum der Si-Al-Legierungen, der Cu-Legierungen u. Cu-Cd-Legierungen einschl. Everdur wird dann zusammenhängend erörtert. Die Cu-Cd-Legierungen werden dort angewandt, wo niedriger elektr. Widerstand u. hohe Zugfestigkeit zusammen gefordert werden. Cu mit bis $1\frac{1}{2}$ % Cd kann ganz leicht warmgewalzt werden u. wird zur Herst. von Kabeln verwendet. In dieser Form hat die Legierung eine Festigkeit bis zu 80 000 lbs je sq. in. u. eine Leitfähigkeit von 89% der des reinen Cu. Noch höhere Festigkeiten erlangt man, wenn man kleine Mengen Sn oder Zn zusammen mit Cd benutzt, aber die elektr. Leitfähigkeit wird dadurch beeinträchtigt. — Die Westinghouse Electric & Manufacturing Co. benutzt bestimmte Cu-P-Legierungen als Ersatz für die Ag-Lötlegerungen, was natürlich bedeutend billiger ist als die Verw. der üblichen Cu-Zn-Ag-Legierungen. Dabei kann man die neuen Legierungen in solcher Form auf den Markt bringen, wie sie die Benutzer der Ag-Lötlegerungen bisher liebten. — Eine interessante Ni-Legierung, die neuerdings gefunden worden ist, enthält 70% Ni, 19,5% Co, 7,4% Fe u. 2,8% Ti. Sie wird als Kern für die mit Oxyd bedeckten therm. Kathoden an Stelle von Pt benutzt. Die Legierungen Konel, Perminvar, Permalloy, Hypernik, Nitralloy werden dann behandelt. (Canadian Chem. Metallurgy 13. 223—27. Aug. Ontario Research Foundation.) WILKE.

Jerome Strauss, *Metalle und Legierungen für industrielle Anwendungen erfordern große Stabilität*. Die Arbeit beschäftigt sich mit den Anwendungen der am meisten benutzten Metalle u. Legierungen unter Bedingungen, die Dauerfestigkeit verlangen, vor allem dann, wenn Korrosion, Erosion u. insbesondere höhere Temp. einwirken. Diese drei Angriffsarten werden zuerst eingehender behandelt, wobei gleichzeitig auf die Beziehung zwischen den laboratoriumsmäßig ausgeführten Vers. u. den Ergebnissen der Praxis, wie auch auf den Einfluß der Herst.-Verff. eingegangen wird. Die verschiedenen Legierungen werden beschrieben, u. zwar die Cu-Gruppe einschl. des handelsüblich reinen Metalls, Messing, wahre Bronzen, Mn-Bronzen, Al-Bronzen, Ni-Ag, weiter reines Al u. Al-Legierungen, Sn, Zn, Pb u. deren Legierungen, Guß-Fe u. einfacher C-Stahl. Aber keins dieser Materialien ist besonders vorteilhaft, wenn es sehr hohen Temp. ausgesetzt wird. Erst in neuester Zeit sind hier Ni-Legierungen u. hoch legierte Spezialstähle gefunden worden. Es handelt sich in der Arbeit um eine ausführliche zusammenfassende Übersicht über dieses Gebiet. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 191—226. Aug. Bridgeville [Pa.], Vanadium Corp. of America.) WILKE.

John F. Hardecker, *Metalle sind in der Luft unerläßlich*. Die Verwendung von Cu, Messing, Bronze, Monelmetall u. verschiedenen schweren Metallen im Flugzeugbau wird kurz erörtert. (Metal Ind. [New York] 27. 315—18. Juli. Philadelphia [Pa.], U. S. Naval Aircraft Factory.) WILKE.

Robert F. Mehl und Charles S. Barrett, *Bemerkung über die Kristallstruktur der α -Kupfer-Zinn-Legierungen*. WEISS (C. 1925. II. 2023) stellte bei der Kristallstruktur der α -Cu-Sn-Legierungen eine neue Art fester Lsg. fest, indem angennommen

wurde, daß jeder Einheitswürfel weniger als 4 Atome enthält, oder mit anderen Worten, daß 1 Sn-Atom mehr als 1 Cu-Atom ersetzt u. so einige Atompositionen unbesetzt bleiben. Dies wurde nun nochmals untersucht. Die D.-Bestst. stimmen mit denen von WEISS nicht überein. Untersucht wurden 3 Legierungen mit 4,2, 8,2 u. 12,2% Sn. Die Gitterkonstante stieg durchschnittlich dementsprechend von 3,625 auf 3,645 u. 3,674 Å, die D. betrug 8,917, 8,898 bzw. 8,906. Alles in allem konnten die früheren Verss. nicht bestätigt werden, u. es liegt eine feste Lsg. substitutioneller Art vor. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 231. 4 Seiten. Anastasia [D. C.], Naval Research Laboratory.) WILKE.

N. B. Pilling und T. E. Kihlgren, *Die Konstitution der Nickel-Manganlegierungen*.

Das frühere Diagramm von ZEMČHUŽNY, URASOW u. RYKOWSKOW (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 57 [1908]. 253), das eine kontinuierliche Reihe von festen Lsgg. mit einem Minimum in der Liquiduslinie wiedergibt, hat allgemeine Anerkennung gefunden, trotzdem Gründe vorhanden sind, die annehmen lassen, daß es nicht richtig ist. Es werden dann noch die Arbeiten von GAYLER (Journ. Iron Steel Inst. 115 [1927]. 393) u. DOURDINE (Rev. Metallurgie 12 [1915]. 125) besprochen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 326—27. Aug. Bayonne [N. J.], International Nickel Co.) WIL.

Henry J. Long und W. Paul Eddy jr., *Wolframcarbid als Schneidwerkzeugmaterial*. (Mechan. Engineering 51. 596—97. Aug. Syracuse [N. Y.], General Motors Corp. — C. 1929. II. 784.) WILKE.

J. W. Bolton und S. A. Weigand, *Schmelzen und Gießen bei der Herstellung gesunder Bronzezüge*. Die Annahme, daß die interkristalline Porosität die Ursache der anfänglichen Schwindung ist, gibt eine gute Arbeitstheorie für die Gießerei. Diese Schwindung wird durch das Schmelzen unter reduzierender Atmosphäre verstärkt oder sogar hervorgerufen, u. zwar verursacht CO diese Schädigung. Auch mit 85-5-5-5 Bronze, 80-10-2 Bronze, Monelmetall, Ni-Bronze usw. wurden Verss. angestellt. Die dabei erhaltenen Resultate bestätigen die andere Arbeit. Die interkristalline Porosität kann dementsprechend durch Arbeiten in einer neutralen Atmosphäre, durch genaues Gattieren u. durch die richtigen Gießtemp. vermieden werden. (Fuels and Furnaces 7. 1165—68. Aug.) WILKE.

James Silberstein, *Phosphor verursacht harte Stellen in Lagerbronzen*. Eine Legierung, die im weitesten Maße in Amerika für Lager benutzt wird, enthält rund 80% Cu, 10% Sn u. 10% Pb. Eine kleine Menge P, meistens 0,10—0,50%, wird zur Desoxydation zugesetzt. Oft kommt es nun vor, daß beim maschinellen Bearbeiten dieser Legierung u. Legierungen ähnlicher Zus. Schwierigkeiten durch harte Stellen im Metall auftreten. Das Werkzeug läuft in kleine Sand- oder Schlackenstellen, die so klein sein können, daß sie mit bloßem Auge nicht sichtbar sind. Die bei der Desoxydation mit P gebildete leicht fl. Schlacke hat eine ungünstige Wrkg. auf den Sand u. die feuerfesten Steine. Der P-Verlust beim Schmelzen wächst dabei mit steigendem P-Geh. des Metalles. Der verlorene P oxydiert sich u. bildet eine Schlacke, die sich mit den Bestandteilen der feuerfesten Auskleidung schnell vereinigt. Ähnlich — nur nicht so stark — findet der gleiche Vorgang in der Form statt. Das gebildete Phosphat wirkt auf den Gießsand, der auf dem Metall schmilzt oder durch Fluß unter die Metalloberfläche gelangt. Da die Phosphatschlacke hart u. brüchig ist, so kann sie harte Stellen auch ohne den Sand bilden; trotzdem zeigen die meisten Stellen auch die Ggw. von Sand an. — Umgekehrte Seigerung kann manchmal auch der Grund für harte Stellen sein. Wichtig ist in dieser Beziehung, daß der P-Geh. auf diese umgekehrte Seigerung merkbaren Einfluß hat, indem die Seigerung bei höherem P-Geh. deutlicher ist. (Foundry 57. 672—73. 1/8.) WILKE.

E. Ammermann und H. Kornfeld, *Kornzerfall und α -Äderung*. Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie weit die als Kornzerfall bezeichnete Gefügestörung als kennzeichnend für eine vorhergegangene Kaltverformung des Werkstoffs angesehen werden kann. In einer Reihe von Fällen, in denen Vff. bei den Ätzungen nach FRY (C. 1921. IV. 842) nur den sog. Kornzerfall beobachten konnten, war es auf Grund der Vorbehandlung des Werkstoffes unsicher, auf eine Behandlung zu schließen, wie sie nach FRY für das Auftreten dieser Gefügestörung verantwortlich sein soll. Die Verss. zeigen nun, daß der von FRY bei kaltbearbeitetem u. angelassenem Werkstoff beobachtete Kornzerfall mit der aus neueren Unterss. bekannten α -Äderung gleichzusetzen ist. Als grundsätzlich neue innerkristalline Gefügestörungen bei Kaltverformung sind, abgesehen von der noch der Klärung bedürftig erscheinenden Korngrenzenstörung, lediglich Gleitlinien u. „innerkristalline Rutscherscheinungen“

zu nennen, die somit als bisher alleiniger sicherer mkr. Nachweis der Kaltbearbeitung in Betracht kommen. Auch bei den Unterss. über das mechan. Verh. von Einkristallen wurden bekanntlich nur derartige Krystallstörungen beobachtet. Die α -Änderung läßt sich mit Hilfe des FRYSEHEN Ätzmittels besonders gut entwickeln. (Stahl u. Eisen 49. 1192—95. 15/8. Hörde i. W., Vereinigte Stahlwerke A.-G., Abt. Hörder Verein.)

WILKE.

John D. Babbitt, *Neue Diskussion über das Kernschwimmen*. Vf. sucht sich durch einige Verss., ein Bild von den physikal. Gesetzen, die hier herrschen, zu machen. (Foundry 57. 668—79. 1/8.)

WILKE.

H. H. Ebert, *Schutz der Sand- und Masseformen gegen Anbrennen*. Das wichtigste Mittel gegen das Anbrennen des Sandes an die Gußstücke durch die Hitze des fl. Eisens besteht in einem Zusatz von Kohlenstaub zum Formsand; der Kohlenstaub vergast in der Hitze u. schützt so die Sandform. Demgemäß ist eine gasreiche Kohle mit einem geringen Aschengeh. am geeignetsten. Außerdem empfiehlt es sich, die Innenflächen der Formen mit einer Schutzschicht zu versehen. Trockene Formen erhalten einen Schutzanstrich (sog. Schwärze); dies ist eine Aufschwemmung von Graphit in W., der zur Erhöhung der Binfefähigkeit etwas Ton u. Melasse, der Gasdurchlässigkeit Staub aus Holzkohle, Steinkohle u. Koks, der Gasentw. NH_4Cl beigemischt ist. Die Zus. der Schwärze richtet sich nach Größe u. Form der Gußstücke. Nasse Formen erhalten ihren Schutzüberzug durch Bestäuben mit Graphit- u. Holzkohlenpulver. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 2. Nr. 7. 5—6. Juli. Berlin.)

FABER.

Joseph Rossman, *Elektroplattieren mit Cadmium*. Es handelt sich um eine Übersicht über amerikan. Patente dieses Inhalts. Eingehender wird der Rostschutz von Pianodraht mittels Cd besprochen. Wichtig sind Zusätze zum Bade, wie Wollfaser (0,025—0,01 Gew.-% der Lsg.), Schellack, Casein, Süßholz, Glucose u. vielleicht noch andere Materialien, deren Menge sehr klein sein soll. Im Falle des Süßholzes u. Caseins geben 0,01% ein gutes Ergebnis, keiner der angegebenen Zusätze braucht mehr als in Mengen von 0,05% zugesetzt zu werden. Auch eine trockene Chemikalienmischung kann man sich herstellen, die aufbewahrt werden kann, u. im W. aufgelöst, ein Cd-Bad ergibt. Eine trockene Mischung, die zur Verschiffung geeignet ist, kann z. B. aus CdO , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaCN , NaOH u. Gulac bestehen, oder da das Verschiffen von NaOH u. Cyanid nicht einwandfrei ist, kann eine Mischung mit $\text{Cd}(\text{OH})_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Gulac versandt werden mit Angaben darüber, welche Substanzen u. in welcher Menge noch dem W. zugesetzt werden müssen. Auch legierte Überzüge können mit Hg u. Zn bei Benutzung reiner Anoden mit einem geeigneten Bade oder Legierungsanoden hergestellt werden. Diese Überzüge haben den großen Vorteil der reinen Cd-Überzüge u. geben besseren Schutz als Zn mit geringerer Dicke. Der Vorteil der Hg-Benutzung in Verb. mit Cd oder Zn u. Cd besteht darin, daß der erzielte Überzug gegen Korrosion widerstandsfähiger ist als Cd oder Zn allein. Zum Schluß folgt eine Zusammenstellung der amerikan. Patente über die Abscheidung von Cd. (Metal Ind. [New York] 27. 330—32. 375—76. Juli. Aug. Washington [D. C.], U. S. Patent Office.)

WILKE.

H. C. Pierce, *Plattierung mit Cadmium*. Eine allgemeine Besprechung des Wertes des Verf. für den Korrosionsschutz u. die Eigg. des Überzuges. (Metal Ind. [New York] 27. 373—74. Aug. Detroit [Mich.], Udylyte Process Co.)

WILKE.

A. R. Page, *Plattieren mit Cadmium*. Das übliche Verf. wird erörtert u. eine Beschreibung der Anwendung des Nd. von verschiedenen Gesichtspunkten aus gegeben. Es werden besprochen: das Plattieren, die Badkontrolle, die Eigg. des Nd., die Endbehandlung desselben, das Befördern der plattierten Gegenstände, die Fleckenbildg. auf der Politur, die Schutzwrkg. auf Fe u. Stahl, das „Barrelplattieren“ u. die Eigg. des Nd. dabei, Ni-Cd-Überzüge usw. (Metal Ind. [London] 35. 173—75. 23/8.)

WILKE.

Karl Albert Herrmann, *Der Chromierungsbehälter*. Die gesundheitlichen Gefahren der Arbeiter u. der Bau des benutzten Tanks sind die beiden Hauptpunkte der Arbeit. Eingehender wird die Arbeit von J. J. BLOOMFIELD u. WILLIAM BLUM (C. 1929. I. 122) besprochen. Als gut wird die sofortige Anwendung der folgenden Salbe für jeden Teil der Haut empfohlen, der mit der Badfl. benetzt worden ist: Petrolatum 3 Teile u. Lanolin 1 Teil werden in W. geschmolzen, gemischt, 10 bis 15 Tropfen einer 90%ig. reinen Carbonsäure zu je 400 g zugesetzt, darauf läßt man erstarren u. die Salbe ist zur Benutzung fertig. Die einwandigen eisernen Behälter sollten nicht mehr benutzt werden. Aber Auskleidungen aus Blei, Schiefer oder Glas

sind bei nicht sehr schonender Behandlung auch keine Verbesserung. Neuerdings werden sehr einfache Behälter gebaut. Sie besitzen doppelte Wände aus Spezialmetall u. eine Bauart, die lange Lebensdauer u. keine Unfälle mit Chromsäure verbürgt. Rund um die inneren Wände u. direkt über der Badoberfläche sind Reihen von Öffnungen, die herunter in die Zwischenräume zwischen den Wänden führen. Die zum Exhaustor führende Rohrleitung ist am Ende des Behälters oben angebracht u. öffnet sich in diese Zwischenräume. Durch eine besondere Anordnung werden die Dämpfe abgetrennt, kondensiert u. automat. durch die Öffnungen zur Lsg. zurückgegeben. 98% u. mehr von der in den Dämpfen vorhandenen Chromsäure werden durch dieses Verf. zur Lsg. zurückgegeben. Die Schwierigkeiten des Erwärms mittels Schlangen im Bade sind so auch vermieden, da die Schlangen nun am Boden zwischen den beiden Wänden angeordnet werden können. (Metal Ind. [New York] 27. 335—37. Juli. New York, Chromplate, Inc.)

WILKE.

A. P. Petrie, *Sherardisieren*. (Metal Ind. [New York] 27. 328—29. Juli. — C. 1929. II. 644.)

WILKE.

R. M. Cherry, *Anwendung der Elektrizität beim Verzinken*. Beim Befeuern der Behälter mit Brennstoff ist stets die Gefahr der örtlichen Überhitzung vorhanden, was bei elektr. Heizung fortfällt, um so mehr, als man hier dann noch eine automat. Kontrolle einrichten kann. Durch eine genaue Temp.-Kontrolle u. gleichmäßige Temp. innerhalb des ganzen Behälters wird die Lebensdauer des Behälters verlängert, u. es bildet sich weniger Abbrand. Hiermit ist dann eine Verbilligung des Verf. verbunden. In vielen Fällen wird der größte Teil der Hitze zur Aufrechterhaltung der Temp. u. zur Ausgleichung der Verluste beim Stehen verbraucht. Bei einem mit Brennstoff befeuerten Behälter bestehen die Wärmeverluste aus solchen durch die Wände, durch die Zn-Oberfläche u. durch die Gase. Im anderen Falle kommen nur die beiden ersten Verlustquellen in Frage. Durch geeignete Abmessungen lassen sich diese auch noch weiter vermindern. Sprünge im Tank werden bei den neuen elektr. beheizten Behältern mittels Alarmsignale angezeigt, indem das ausfließende Zn einen Stromkreis schließt. Eine Kostenberechnung beschließt die Arbeit. (Iron Age 124. 404—05. 15/8. General Electric Co.)

WILKE.

J. C. Hudson, *Die atmosphärische Korrosion von Metallen. Dritter (experimenteller) Bericht*. (Metal Ind. [London] 34. 631—34. 14—16. 34—37. 79—82. 28/6. 5/7. 12/7. 26/7. — C. 1929. I. 3139.)

WILKE.

K. Scheringa, *Kann Blei verrosten?* Beschreibung eines Falles, in dem ein Pb-Rohr (frei von Fe, 1% Sn, 0,05% Cu) aus einer Spülwasserleitung zum großen Teil in eine rotgelb gefärbte rostartige M. übergegangen war. Ursache O₂ + Alkali (aus Seifenwasser). — Nach Verss. zerfiel Pb-Pulver bei Ggw. von Ca(OH)₂ oder Lauge rasch zu PbO, nicht aber tritt dies ein, wenn CO₂-Zutritt, z. B. auf Dachern, es verhindert. (Pharmac. Weekbl. 66. 741—43. 24/8. Utrecht.)

GROSZFELD.

Adolphe H. Ney, New York, *Schaumschwimmverfahren*. Als gut wirkende Schwimmmittel haben sich Derivv. der HS·SO₂·OH erwiesen, in welchen der H der SH-Gruppe durch einen arom. Rest, vorzugsweise ein Alkyl, ersetzt ist. Die Verb. u. ein Schaummittel werden dem alkalisierten Erzbrei zugefügt. (A. P. 1 723 295 vom 2/5. 1927, ausg. 6/8. 1929.)

KÜHLING.

Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd., Melbourne, *Erzreicherung*. (Aust. P. 10 816/1927 vom 9/12. 1927, ausg. 21/8. 1928. A. Prior. 11/12. 1926. — C. 1928. II. 2748 [A. P. 1 686 529].)

KÜHLING.

Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd., Melbourne, *Erzreicherung*. (Aust. P. 12 457/1928 vom 23/3. 1928, ausg. 13/11. 1928. A. Prior. 24/3. 1927. — C. 1928. II. 1031.)

KÜHLING.

W. A. Loke, London, *Reduktion von Erzen*. Die feingepulverten Erze werden durch einen magnet. Scheider geleitet u. mit Kohle gemischt. Die Mischungen werden in erhitztem Zustand gemahlen u. gelangen in einen mit schneckenförmig angeordneten Vorsprüngen ausgekleideten Drehofen, in welchem ihnen h. reduzierende Gase entgegengeleitet werden. Die Metallverb. der Erze gehen dabei in schwammförmiges Metall über. (E. P. 309 458 vom 28/12. 1927, ausg. 9/5. 1929.)

KÜHLING.

Aubert & Duval Frères, Paris, *Härten eiserner Gegenstände*. (Schwz. P. 131 157 vom 30/1. 1928, ausg. 1/4. 1929. D. Prior. 17/3. 1927. — C. 1928. I. 2868 [E. P. 287 156].)

KÜHLING.

Edelgußverband G. m. b. H., übert. von: Heinrich Hanemann, Berlin, *Graues Gußeisen*. (A. P. 1 705 972 vom 27/5. 1926, ausg. 19/3. 1929. D. Prior. 25/11. 1925. — C. 1927. I. 1634 [E. P. 262 043].) KÜHLING.

Ludlum Steel Co., Watervliet, übert. von: Henry A. de Fries, Albany, V. St. A., *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 1—9% Cr, 0,5—3,5% Si, 0,15—2% Mo u. 0,1—1% C. Sie werden durch anhaltendes Erhitzen in einer Stickstoffatmosphäre bei etwa 450° gehärtet. (A. P. 1 723 015 vom 2/3. 1928, ausg. 6/8. 1929.) KÜHLING.

Frederick C. Langenberg, Watertown, V. St. A., *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Stahl nicht mehr als 3% Mn, 1,25% Mo u. 0,1—0,5% Zr. Der Geh. an Zr erhöht die Duktilität u. Stoßfestigkeit der Legierungen. (A. P. 1 723 868 vom 24/1. 1927, ausg. 6/8. 1929.) KÜHLING.

Cecil Woods Le Plastrier, Melbourne, *Reduktion von Zinkerzen*. (Aust. P. 9167/1927 vom 1/9. 1927, ausg. 7/11. 1928. — C. 1928. II. 1378 [F. P. 639 972].) KÜHL.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: Frank G. Breyer und Earl H. Bunce, Palmerton, V. St. A., *Zinkhaltige Stoffe*. (A. P. 1 712 134 vom 20/4. 1927, ausg. 7/5. 1929. — C. 1928. II. 1378.) KÜHLING.

Aluminium Industrie Akt.-Ges., übert. von: Julius Weber, Neuhausen, und Hans Hauser, Wilibingen, Schweiz, *Aluminium*. (A. P. 1 709 759 vom 3/6. 1926, ausg. 16/4. 1929. — C. 1927. I. 2775.) KÜHLING.

C. Schlesinger & Trier, Kommanditges. auf Akt., Berlin, übert. von: Josef Savelsberg, Papenburg, *Aufarbeitung platinführender Erze u. dgl.* Die Rohstoffe werden in nichtoxydierender Atmosphäre mit reduzierenden Stoffen auf helle Rotglut erhitzt, dann in der gleichen Atmosphäre abgekühlt u. magnet. geschieden. In den metall. Bestandteilen ist das Pt u. gegebenenfalls Ni angereichert. (A. P. 1 723 444 vom 28/10. 1927, ausg. 6/8. 1929. D. Prior. 29/11. 1926.) KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., übert. von: International Western Electric Co., New York, übert. von: Oliver E. Buckley, Mapplewood, V. St. A., *Magnetische Legierungen*. (Can. P. 270 020 vom 6/3. 1925, ausg. 19/4. 1927. — C. 1926. I. 2145.) KÜHLING.

J. Stone & Co. Ltd. und W. Lambert, London, *Legierungen* bestehend aus Pb, Sn, Mn, Sb, u. gegebenenfalls Cu, z. B. 71—82,9% Pb, 12,18% Sb, 5—10% Sn u. 0,1—1% Mn. Zur Herst. legiert man zunächst Sn u. Mn oder Sn u. Kupfermangan, sowie Sn u. Sb u. schm. diese Legierungen mit Pb zusammen. (E. P. 309 399 vom 9/1. 1928, ausg. 9/5. 1929.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: Michael George Korsunsky (Corson), Jackson Heights, V. St. A., *Kupferlegierungen*. Die Festigkeit von 0,5—3% Cr enthaltenden Kupferlegierungen wird, ohne ihre elektr. Leitfähigkeit herabzusetzen, beträchtlich erhöht durch Erhitzen auf Temp. von 400—700°. Die Dauer des Erhitzens beträgt bei 400° 2—3 Std., bei 700° genügt unter Umständen 5 Min. langes Erhitzen. (A. P. 1 723 867 vom 9/12. 1924, ausg. 6/8. 1929.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: Michael G. Corson, Jackson Heights, *Kupfer-Kobaltlegierungen*. Cu wird mit 2—5% Co so lange erhitzt, bis das Co mit dem Cu eine gleichmäßige Lsg. gebildet hat. Die Mischungen werden dann abgeschreckt u. k. bearbeitet. Die Erzeugnisse sind durch Härte, Festigkeit u. Beständigkeit gegen zerstörende Einww. ausgezeichnet. (A. P. 1 723 922 vom 13/4. 1926, ausg. 6/8. 1929.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Otto Dahl), Berlin, *Vergütung von Kupfer-Magnesiumlegierungen*, dad. gek., daß die Legierungen von Temp. oberhalb 500° schnell abgekühlt u. dann während längerer Zeit auf Temp. zwischen 200 u. 500° erhitzt werden. — Die Legierungen werden zweckmäßig vor oder zwischen den Wärmebehandlungen mechan. deformiert. (D. R. P. 481 505 Kl. 40d vom 15/7. 1927, ausg. 22/8. 1929.) KÜHLING.

General Motors Research Corp., übert. von: Harry N. Williams und Alfred L. Boegehold, Dayton, V. St. A., *Lagermetalle*. (Can. P. 268 109 vom 13/3. 1924, ausg. 1/2. 1927. — C. 1927. I. 2684.) KÜHLING.

J. Weiss, Wien, *Leichte Legierungen*, bestehend aus Al, 12—18% Cu, 0,1—5% Mg 0,1—5% Ni u. gegebenenfalls 0,05—8% Fe. Die Legierungen dienen zur Herst. von Ventilen von Explosionsmotoren. (E. P. 309 538 vom 18/3. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 12/4. 1928.) KÜHLING.

O. Reuleaux, Frankfurt a. M., *Aluminiumlegierungen*. Neben Al enthalten die

Legierungen Cu u. Ti, Zr oder B. Der Geh. an Ti beträgt 0,05—0,6%. Die Einführung des Ti, Zr oder B erfolgt vorzugsweise in Ggw. von Alkalifluorid, z. B. bei der Schmelzflußelektrolyse von Gemischen von TiO₂, Al₂O₃ u. Kryolith. Cu wird als Cu-Al-Legierung zugegeben. Geringe Mengen von Mg, Zn, Si, Mn, Cr u. Fe können zugegen sein. Die Erzeugnisse werden einer Hitzebehandlung unterzogen. (E. P. 309 586 vom 27/3. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 13/4. 1928.) KÜHLING.

Lindsay-Mc Millan Co., übert. von: William R. Pate und Joseph A. Gitzen, Milwaukee, V. St. A., *Seelen von Gußformen*, bestehend aus Sand u. einem Harz, ein flüchtiges Lösungsm., besonders ein leichtes Petroleumdestillat, ein schweres Petroleumdestillat, Leinöl u. gegebenenfalls Terpentinöl enthaltenden Bindemittel. (A. P. 1 723 982 vom 11/4. 1927, ausg. 6/8. 1929.) KÜHLING.

H. Hanemann, Berlin, *Hitzebehandlung von Metallen*. Beim Verf. gemäß dem Hauptpatent erfolgt die Erhitzung auf elektr. Wege im Vakuum. (E. P. 309 592 vom 6/4. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 13/4. 1928. Zus. zu E. P. 304 196; C. 1929. II. 646.) KÜHLING.

Edmund Schröder, Berlin, *Elektrisches Widerstandsschweißen von Aluminium* u. Aluminiumlegierungen mittels Punkt- oder Nahtschweißung, dad. gek., daß die zu vereinigenden Flächen vor der Schweißung mit einer dünnen Lsg. von J₂ oder Jodverb. oder einer Mischung beider bestrichen werden. — Das Verf. liefert gesunde u. sehr zähe Schweißungen. (D. R. P. 481 597 Kl. 21h vom 22/12. 1927, ausg. 24/8. 1929.) KÜHLING.

Aladar Pacz, East Cleveland, V. St. A., *Farbige Überzüge auf Metallen*. Die sorgfältig gereinigten Metalle werden mit einer Molybdatslg. behandelt, welcher Oxalate, überschüssige H₂MoO₄, H₂WO₄ oder H₃BO₃, AlCl₃, ein l. Silicat oder, besonders, ein Fluorid bzw. Doppelfluorid zugesetzt worden ist. Fe wird zweckmäßig zunächst verkupfert. Der Behandlung mit Molybdatslg. kann man eine Behandlung mit Chromsaure- oder Chromatslg. folgen lassen. (A. P. 1 723 067 vom 16/4. 1926, ausg. 6/8. 1929.) KÜHLING.

Paul Haeßler, Nürnberg, *Herstellung von Verbundkörpern*, wobei Al oder eine Legierung des Al als Grundkörper oder als Verbundmetall zur Anwendung kommt, dad. gek., daß der Grundkörper nach voraufgehender Reinigung verzinkt u. das Verbundmetall im Spritzgußverf. angespritzt wird. — Das Verf. dient z. B. zur Herst. von Lagerschalen, deren Schalenkörper aus Al besteht. Auf dieses wird nach Reinigung u. Verzinnung eine Weichmetalleinlage aufgebracht. (D. R. P. 481 363 Kl. 31c vom 9/5. 1926, ausg. 20/8. 1929.) KÜHLING.

Oneida Community Ltd., übert. von: Daniel Gray und Richard O. Bailey, Oneida, und William S. Murray, Utica, V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Aluminiumbelägen*. Übersätt. Lsgg. von Sulfanilsäure werden mit gallertartigem Al(OH)₃ gekocht, so lange sich dieses noch löst, neue Sulfanilsäure u. neues Al(OH)₃, gegebenenfalls mehrmals zugegeben u. das Kochen wiederholt. Die entstandenen Lsgg. werden mit l. (Aluminium-) oder unl. (Kupfer- oder Silber-) Anoden u. Kathoden aus den zu plattierenden Gegenständen mit 0,1—0,5 Amp. je Quadratzoll u. 125 V elektrolysiert. (A. P. 1 723 277 vom 5/4. 1924, ausg. 6/8. 1929.) KÜHLING.

R. Auerbach und W. Steinhorst, Leipzig, *Metallüberzüge*. Auf galvanoplast. Wege oder mittels Spritzverf. werden Metalle mit Legierungen von Cd u. Zn oder Sn u. gegebenenfalls Al überzogen. Die Erzeugnisse können einen weiteren galvanoplast. aufgetragenen Belag von Ni oder Cr erhalten. (E. P. 309 380 vom 8/4. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 7/4. 1928.) KÜHLING.

Franz von Wursterberger, Zürich, *Reinhalten elektrolytischer Bäder, insbesondere Nickelbäder*. (D. R. P. 478 770 Kl. 48a vom 15/12. 1927, ausg. 2/7. 1929. Schwz. Prior. 25/11. 1927. — C. 1929. II. 1346.) KÜHLING.

Electric Storage Battery Co., Philadelphia, V. St. A., übert. von: Edmund Breuning, Hagen, *Metallgegenstände*. (A. P. 1 707 217 vom 28/6. 1927, ausg. 2/4. 1929. D. Prior. 10/7. 1926. — C. 1927. II. 2226 [E. P. 274 064].) KÜHLING.

Locomotive Terminal Improvement Co., Chicago, übert. von: Spencer Otis und Wilson T. Herren, Barrington, V. St. A., *Metallgegenstände*. (Can. P. 269 977 vom 19/4. 1926, ausg. 19/4. 1927. — C. 1927. I. 1778 [A. P. 1 596 300].) KÜHL.

Karl Mey, übert. von: Carl Müller, Berlin, *Metallblätter*. (A. P. 1 709 801 vom 9/3. 1925, ausg. 16/4. 1929. D. Prior. 4/3. 1924. — C. 1925. II. 985 [E. P. 230 456].) KÜHLING.

General Electric Co. Ltd., London, und **W. Singleton**, Wembley, England, *Schutzbeläge auf Metallen*. Die zu schützenden Metalle, besonders Fe, werden in nichtoxydierender Atmosphäre erhitzt, mit Dämpfen von SiCl₄, welche zweckmäßig mit indifferenten Gasen verd. sind, behandelt u. in nichtoxydierender Atmosphäre langsam abgekühlt. So hergestellte Eisenpulver oder -drähte dienen als elektr. Heizwiderstände, in gleicher Weise mit Si bzw. FeSi überzogene Behälter sind säurefest. (E. P. 309 393 vom 9/1. 1928, ausg. 9/5. 1929.) KÜHLING.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Karin Schulze, *Kolloidchemie und Farben*. III. (Vgl. C. 1929. II. 1221.) Eine Reihe von Vers., die besprochen werden, gibt Aufschluß über den Einfluß der Teilchengröße auf die Adsorption der Farbstoffe durch die Faser, weniger erforscht ist die Wirksamkeit der Ladung von Adsorbens u. Adsorptiv. Wahrscheinlich ist Art u. Größe der Ladung von Farbstoff u. Faser besonders für die Fixierung des Farbstoffs auf der Faser von mindestens derselben Bedeutung wie die Größe der Farbstoff- u. Fasermicellen. Die Größe der zwischen Farbstoff u. Faser wirkenden Adsorptionskraft ist noch zu erforschen. (Seide 34. 247—50. Juli.) SÜVERN.

—, *Die neuzeitliche Entnebelung von Färbereien*. Hinweis auf die Entnebelungsanlagen von der Maschinenfabrik A. MERTZ in Basel. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 610—11. 7/8.) PFLÜCKE.

—, *Das Rencksche Druckverfahren*. Das RENCKsche Druckverf. ist ein Flachdruckverf., allerdings gänzlich verschieden von den bisherigen Methoden des Flachdrucks. Es beruht darauf, daß amalgamiertes Messing oder Kupfer fette Druckfarbe nicht annimmt. Eine Messingplatte wird mit einem feinen Nickelüberzug versehen, das Schriftbild durch Umdruck auf diese Platte aufgebracht, mit Asphalt eingestäubt u. eingeschmolzen. In einem galvan. Bade wird der Nickelüberzug, soweit er nicht durch die Asphaltschicht geschützt ist, zurückgeschlagen, bis der freie Messinggrund wieder zutage tritt, u. dieser dann in einem geeigneten Bade amalgamiert. Für die rationelle Plattenherst. besteht eine besondere Umdruckmaschine. Eine Zurichtung in der Rotationsmaschine kommt in Fortfall, da es sich um ein Flachdruckverf. handelt, bei dem der Unterschied zwischen Bild u. Grund durch chem. Rk. erfolgt. Die Plattenherst. nach RENCK vollzieht sich schneller als die Herst. der Stereotypplatten, die RENCKschen Flachdruckplatten erlauben einen schnelleren Gang der Rotationsmaschinen u. sind besonders dauerhaft, da der eigentliche Träger der Zeichnung die unter dem Asphalt liegende Nickelschicht ist, die je nach Bedarf dünner oder stärker verwandt werden kann. Der wichtigste Vorteil liegt in der Anwendbarkeit von feinen Illustrationen, auch Autotypien. Einfacher lassen sich RENCKsche Druckplatten herstellen, indem man eine Messing- oder Kupferplatte mit einer lichtempfindlichen Schicht überzieht, diese unter einem Negativ belichtet u. die unbelichteten Stellen in einem geeigneten Bade amalgamiert. Das Druckelement ergibt sich auf die Weise in Gestalt der belichteten Stellen der Schicht. (Klimschs Druckerei-Anzeiger 56. 1233. 9/7.) HAMBURGER.

F. Mayer, *Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1928*. (Chem.-Ztg. 53. Nr. 43. Fortschrittsber. 41—61. 29/5.) PFLÜCKE.

—, *Die Eisfarben*. (Vgl. C. 1929. II. 1076.) Weitere Angaben über Naphthol-AS-Kombinationen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 617 bis 623. Juni.) SÜVERN.

Paul Nettmann, *Studium von Verfestigungsvorgängen*. Unter Hinweis auf den früheren Aufsatz (C. 1929. II. 934) macht Vf. nähere Angaben über das Studium der Verfestigungsvorgänge, der Teilchenvergrößerung, Aufstellung von Energiebilanzen u. Studium des Farbfilms von der Bldg. bis zu seinem Verfall. Beschreibung des THUNsehen Zeitdehners, der durch Motorantrieb ein Wettrennen zwischen Film u. Lichtgeschwindigkeit veranstaltet. Die Ausbildung des App. zum Gebrauch mit dem Ultramikroskop wird als sehr aussichtsreich bezeichnet. (Farben-Ztg. 34. 2720 bis 2721. 24/8.) KÖNIG.

Hans Wolff und **Felix Wilborn**, *Zur Ritzhärtebestimmung mit Bleistiften*. Die von WILKINSON stammende, von WÜRTH (C. 1927. I. 1071) erneut empfohlene Härteprüfung von Anstrichen mit verschiedenen harten Bleistiften wurde von den Vf. nachgeprüft, die zum Schluß gelangen, daß die Methode als einfaches u. doch

ausreichendes Mittel zur Härtebest. empfohlen werden kann, betonen aber, daß sowohl Temp. als Luftfeuchtigkeit, Schichtdicke u. Trocknungsbedingungen bei demselben Anstrichstoff zu verschiedenen Härten führen können. Die Methode hat sich auch zur Härtebest. von Harzen gut bewährt. (Farben-Ztg. 34. 2721—22. 24/8.) KÖNIG.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Walter Obst, *Synthetischer Schellack und Schellackersatzstoffe*. Angabe verschiedener Verf. zur Herst. von Schellackersatzprodd. Schellacksynthesen entfernen sich recht weit von der Natursynthese des Schellacks; die Prodd. kommen diesem nur in den techn. wichtigen Eigg. gleich. (Kunststoffe 19. 171—72. Aug. Altona-Bahrenfeld.) KÖNIG.

K. Ripper, *Über die chemische Konstitution der Isolierpreßstoffe*. Die sachliche Voraussetzung für die Verwendung der Isolierpreßmaterialien in der Elektrotechnik in dem ihnen gebührenden Umfange ist die Kenntnis der Konst. der hierbei verwendeten Substanzen. Es wird das Programm einer Folge von Aufsätzen mitgeteilt, in welchen die Bindemittel, die Faserstoffe, die Vermischung zur Herst. der Preßmasse behandelt werden sollen. Als erstes Bindemittel wird das bekannteste Kunstharz, das Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprod., beschrieben. (Kontakt-Römmler Nachr. 1929. 4—10. Febr. Berlin-Spremborg.) KÖNIG.

K. Ripper und P. Schmidmeier, *Die chemische Widerstandsfähigkeit von Kunstharzpreßmasse bei Dauerbeanspruchungen*. Es wird berichtet über Prüfungen der Kunstharzpreßmassen in sogen. Säurekammern, in denen sowohl Prüfstäbe, als auch fertige Installationsapp. in getrennten Kammern gleichzeitig der Einw. verschiedener flüchtiger Chemikalien u. des elektr. Stromes während längerer Zeit ausgesetzt wurden. (Kontakt-Römmler Nachr. 1929. 11—16. Febr. Berlin-Spremborg, Frankfurt a. M.) KÖ.

Selden Co., Pittsburgh, V. St. A., übert. von: Leonhard Deutsch und Isak Thorn, Wien, *Herstellung von durchsichtigen Phenolaldehydharzen*. (A. P. 1 710 019 vom 15/9. 1923, ausg. 23/4. 1929. Jugoslaw. Prior. 28/9. 1922. — C. 1925. II. 354 [Schwz. P. 107628].) NOUVEL.

Selden Co., Pittsburgh, V. St. A., übert. von: Leonhard Deutsch und Isak Thorn, Wien, *Herstellung von hellfarbigen Phenolaldehydharzen*. (A. P. 1 710 045 vom 15/9. 1923, ausg. 23/4. 1929. Oe. Prior. 30/11. 1922. — C. 1925. II. 354 [Schwz. P. 107627].) NOUVEL.

Merrimac Chemical Co., übert. von: Gerald R. Barrett, Woburn, Massachusetts, V. St. A., *Halbbare Nitrocellulosemischungen*. Man setzt Lacken aus Nitrocellulose, die pflanzliche Öle oder Harze enthalten, Hydrochinon oder arom. Amine, wie Diphenylamin, oder harzartige Kondensationsprodd. aus Aldehyden u. 1-Naphthylamin zu. Die erhaltenen Überzüge bleiben biegsam u. werden nicht brüchig. (A. P. 1 720 992 vom 21/11. 1927, ausg. 16/7. 1929.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Guido Rovesti, *Der italienische Lavendel und seine Öle*. Umfassendes Referat über die verschiedenen Arten von Lavendel u. deren Merkmale, Verwendung der Blüten u. des Öls zu verschiedenen Zwecken, Dest. u. Extraktion im Groß- u. Kleinbetrieb, Eigg. der Öle u. Zus., Kultur u. Produktion in Italien. (Riv. Ital. Essenze Profumi 11. 139—68. 15/6.) ELLMER.

Brendan O'Donoghue, James Drum und Hugh Ryan, *Kaufmännische Verwertung des Java-Citronellöls*. Dieses Öl enthält hauptsächlich Citronellal, Geraniol u. Citronellol, ferner wenig Ester dieser Alkohole u. Terpene. Da diese Substanzen fl. sind u. fast gleiche Kpp. besitzen, gelingt ihre Trennung nur mit chem. Mitteln. Citronellal wird als Bisulfitverb. isoliert u. aus dieser mit Alkali abgeschieden, enthält jedoch infolge Isomerisierung etwas Isopulegol. Nach Verseifung des übrigen Öls wird Geraniol als CaCl₂-Verb. abgetrennt u. aus dieser mit W. abgeschieden. Die Isolierung des Citronellöls gelang nicht mit Phtalsäureanhydrid u. wurde nicht weiter verfolgt. — Die Red. des Citronellöls zu Citronellol gelingt schlecht mit Fe u. Essigsäure, gut mit Na-Amalgam u. Essigsäure oder Al-Amalgam u. W., noch besser auf elektrolyt. Wege. Letzteres Verf. dürfte techn. verwertbar sein.

Versuche. Das verwendete Java-Citronellöl zeigte D_{15}^{20} 0,8918, $[\alpha]_D = -2^\circ 48'$, enthält 83,3% acetylierbare Bestandteile + Ester u. 45% Citronellal. — *Citronellal*. Öl bei 0° mit gleichem Vol. 30%_{ig} NaHSO₃-Lsg. (SO₂-frei) versetzt, in Kältemischung geschüttelt, nach Zusatz von mehr NaHSO₃ 4 Stdn. stehen gelassen, Prod., welches 1—2% der Doppelbisulfidverb. enthält, abfiltriert, mit Ä. gewaschen, in 1—2%_{ig} KOH eingetragen, Citronellal mit W.-Dampf übergetrieben, durch Vakuumdest. gereinigt. Ausbeute durchschnittlich 43%_o. Kp. 205—206°, D_{15}^{20} 0,8845, $n_D^{18,3} = 1,472$, $[\alpha]_D = +2^\circ 24'$. — *Geraniol*. Verbleibendes Öl 1 Stde. mit verd. alkoh. KOH gekocht, mit W. gewaschen, mit Na₂SO₄ getrocknet, in luftdichtem Gefäß mit gleichem Gewicht CaCl₂-Pulver 8 Stdn. stehen gelassen, festes Prod. vom Öl getrennt, mit Lg. gewaschen, mit W. zers., Geraniol mit Dampf übergetrieben. Es werden nur ca. 70%_o der vorhandenen Menge erhalten. Kp.₁₂ 114—115°, D_{15}^{20} 0,8811, $n_D^{18,3} = 1,4768$. — Red. des Citronellals: 1. 300 ccm desselben in 1200 ccm A. bei nicht über 5° allmählich mit 6000 g 5%_{ig} Na-Amalgam versetzen, dabei mittels Eg. (900 ccm) stets schwach sauer halten, am folgenden Tag mit KOH alkalisieren, einige Stdn. kochen, A. abdest., mit Dampf übertreiben. Erhalten 220—225 ccm *Citronellol*, Kp.₁₀ 110—112°, D_{15}^{20} 0,8542, $n_D^{18,3} = 1,468$, $[\alpha]_D = +2^\circ 49'$. — 2. 100 ccm Citronellal in 400 ccm A. u. 20 ccm W. mit 22 g amalgamierter Al-Folie auf 60—70° erwärmen. Die Folie wird in ein Eisen- drahtnetz eingeschlossen, damit sie durch die Gasblasen nicht an die Oberfläche getrieben wird. Ausbeute 70—75%_o. — 3. Lsg. von 250 ccm Citronellal u. 10 g NaOH in 1 l 60%_{ig} A. an Pb-Kathode (dünne Platten) elektrolysieren, 8—9 Amp., 10 Stdn., 50—60°. Als Anodenfl. diente konz. NaOH, als Anode Kohle. Ausbeute ca. 80%_o. — *Geranylacetat*. Aus Geraniol, Acetanhydrid u. Na-Acetat bei 140—150° (1 Stde.). Kp.₁₅ 127—129°, D_{15}^{20} 0,907, $n_D^{18,3} = 1,4637$. — *Citronellylacetat*. Ebenso. Kp.₁₅ 119 bis 121°, D_{15}^{20} 0,9035, $n_D^{18,5} = 1,457$, $[\alpha]_D = +0^\circ 30'$. (Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. 19. 113—20. Nov. 1928. Dublin, Univ.)

LINDENBAUM.

L. Givaudan & Co., Reinheitsbestimmung von Xylolmoschus. In den meisten Handelssorten von Xylolmoschus befindet sich *Trinitroxytol*, das mit NaOH eine stark blaue, später braune Färbung gibt. Infolgedessen verfärben sich Seifen mit freiem Alkali in Ggw. dieses Stoffes, werden fleckig oder bekommen farbige Punkte. Reinheitsprüfung des käuflichen Xylolmoschus daher wichtig. Vf. empfehlen folgende Vorschrift: Einige Körner des Xylolmoschus in 1 oder 2 Tropfen Bzl. (nicht Benzin) lösen, Lsg. mit 5—10 ccm k. A. verdünnen. 1 oder 2 Tropfen einer 15%_{ig} NaOH hinzusetzen. Es darf keine Färbung eintreten. — Hinweis darauf, daß unabhängig von Verunreinigungen Xylolmoschus lichtempfindlich ist. (Seifensieder-Ztg. 56. Parfümeur 3. 87. 5/9. Vernier-Genf.)

H. HELLER.

G. Rosenberger, Beitrag zur schnellen Bestimmung der ätherischen Öle in alkoholischen Flüssigkeiten. Vf. empfiehlt die Methode von HARTEL u. WITT (Ztschr. Unters. Lebensmittel 14 [1907], 571). Beschreibung der Apparatur (in Fig 2 des Originals ist die zweite H₂SO₄-Waschflasche verkehrt angeschlossen. Ref.), sowie der Durchführung der Bestst., die im Durchschnitt je ca. 3½ Stde. dauern. Eine ausgerechnete Beleganalyse zeigt die hinreichende Genauigkeit der Methode. (Seifensieder-Ztg. 56. Parfümeur 3. 78—81. 22/8.)

H. HELLER.

Sébastien Sabetay, Nachweis und Identifizierung des primären, Phenyläthylalkohols in ätherischen Ölen und Parfümmischungen. Nach dem früher beschriebenen Prinzip (C. 1929. I. 1929) gibt man die dem Alkohol entsprechende Fraktion aus der zu prüfenden Probe gegebenenfalls nach Verseifung in einen Pyrexkolben mit Vigreuxaufsatz, fügt 1—1,5 Mol. KOH für 1 Mol. des zu erwartenden Alkohols zu, dest. langsam u. fängt die Fraktion 140—160° des Styrols, erkennbar am Geruch, auf, l. in Ä., fügt möglichst im Sonnenlicht äth. Br₂-Lsg. zu bis Gelbfärbung, verdampft auf dem Wasserbade. Rückstand aus 80%_{ig} A. krystallisiert liefert Dibromstyrol, F. 72°. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 11. 193—95. 15/7. Puteaux, Seine, Parfumerie HOUBIGANT.)

GROSZFELD.

Calisto Craveri, *Coltivazione delle piante aromatiche da distilleria*. 2. edizione completamente rifatta ed ampliata. Milano: U. Hoepli 1928. (XVI, 441 S.) 24°. L. 22.50.

Die Riechstoffe und ihre Derivate. Hrsg. von Alfred Wagner. Bd. 5. Die Aldehyde [3 Abteilgn.] Abt. 1. Wien: A. Hartleben 1929. 4°.

5. 1. Aldehyde d. aliphatischen Reihe. Bearb. von Alfred Wagner, Alfons M. Burger, F. Elze. (XII, 404 S.) M. 25.—.

XV. Gärungsgewerbe.

G. Hagues, *Über die Wirkung der Wasserstoffionen in der Brauerei*. Teil IV. *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Gärung*. (Wechschr. Brauerei 56. 178—82. 4/5. — C. 1929. I. 2710.) KOLBACH.

Antoni Piotrowski, *Gewinnung von Isovaleriansäure aus Fuselölen*. Das Fuselöl des Kartoffelsprits enthält ca. 80% Gärungsisoamylalkohol, Kp. 128—132°. Er wird durch Leiten über glühendes Cu-Drahtnetz mit Luft oxydiert. Zwecks selbsttätigen Verlaufs der Oxydation muß eine Reihe von Bedingungen beachtet werden, wobei u. a. die Luftströmungsgeschwindigkeit 1,75 m/sec. u. der Luftüberschuß ca. 30% betragen soll. Man erhält so ca. 75% einer öligen Fl., die wesentlich aus dem unveränderten Isoamylalkohol u. Isovaleraldehyd besteht, nebst Nebenprodd. Dieses Öl könnte zum *Denaturieren von Sprit* Verwendung finden. Das gewonnene Öl wird weiter mit KMnO₄ oxydiert. Die Ausbeute an *Isovaleriansäure* — 39,2% vom Alkohol — ist kleiner als bei unmittelbarer Oxydation des Alkohols mit KMnO₄, aber die Kosten sind niedriger. (Przemysł Chemiczny 13. 413—18. Warschau, Univ., Inst. d. Technologie d. Arzneimittel.) SCHÖNFELD.

Eduard Jacobsen, *Wie bewährt sich das Konservierungsmittel Albenal in der Praxis*. (Destillateur u. Likörfabrikant 42. 389—91. — C. 1929. II. 1602.) GROSZFELD.

J. Grüß, *Weitere Hefenfunde in Trinkgefäßen aus den Grabern Alt-Ägyptens*. (Vgl. C. 1929. II. 1356.) Fortsetzung der Beschreibung von Hefen u. anderen Mikroorganismen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 857—60. 869—70. 2/7.) KOLBACH.

Staiger und Glaubitz, *Untersuchungsergebnisse ausländischer Hefen*. Chem. u. biol. Analyse. (Brennerei-Ztg. 46. 131. 10/7. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLB.

W. Windisch, P. Kolbach und W. Banholzer, *Über die chemische Zusammensetzung der 1926er Gersten und Malze und der daraus hergestellten Würzen und Biere*. (Wechschr. Brauerei 46. 223—28. 235—40. 15/6. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLB.

Karl Micksch, *Der Fußboden in den Betriebsräumen der Brennereien*. (Brennerei-Ztg. 46. 131. 10/7.) KOLBACH.

Fritz Windisch, *Bottich-Geläger-Hefe und Umpumpen des Bieres im Gärkeller*. Im Verfolg einer früheren Arbeit (vgl. C. 1929. II. 1357) wurde festgestellt, daß bei notor. schlechter Anstellhefe (Faßgeläger) die in der gärenden Würze schwebende Hefe weniger Gärkraft hat als die Bodenhefe u. daß es gerade die geschwächten Zellen sind, die infolge ihres höheren Schwebevermögens nach Beendigung der Hauptgärung mit aufs Lagerfaß geschlaucht werden. (Wechschr. Brauerei 46. 308—10. 3/8. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLBACH.

A. Spiegel, *Welche Faktoren bedingen die Schaumhaltigkeit des Bieres*. Zusammenfassende Darst. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 877—78. 4/7.) KOLBACH.

H. Netscher, *Die Kieselsäure im Bier*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 1278.) Im Laboratorium mit W. von verschiedenem Kieselsäuregeh. hergestellte Biere bestätigen den fördernden Einfluß der Kieselsäure auf die Bldg. von Bodensatz u. Trübungen. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 40. 129—32. 20/6.) KOLBACH.

P. Petit, *Die Kontrolle des Darrens*. VI. erörtert die Schwierigkeiten einer genauen Best. der Temp. u. der Luftfeuchtigkeit während des Darrprozesses. (Brasserie et Malterie 19. 113—18. 5/7.) KOLBACH.

Lucien Semichon und Michel Flanzky, *Die Bestimmung des Alkohols im Wein durch Oxydation mit Chromsäure*. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 11. 195—99. 15/7. — C. 1929. II. 503.) GROSZFELD.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Ad. Steinruck, *Die Chemie der Lebensmittel im Jahre 1928. Fortschrittsbericht*. (Chem.-Ztg. 53. Nr. 67. Fortschrittsber. 69—86. 21/8.) PFLÜCKE.

H. Serger, *Die Konservierung mit Estern der Nipaginreihe*. Ein Gemisch von Äthyl- u. Propylester schützt Fruchtmaterialien ebenso gegen Schimmelbefall, Gärung u. bakterielle Zers., wie das Methylpropylestergemisch. Keine geschmacklichen oder sonstigen Störungen, aber höhere Wirksamkeit, daher kleinere Mengen von ersterem Gemisch. (Konserven-Ind. 16. 491—92. 29/8.) GROSZFELD.

H. W. Clark und George O. Adams, *Jod im Wasser, Nahrungsmitteln und Urin*. Mitteilungen über das Mengenverhältnis an J in Nahrungsmitteln, Urin u. W., sowie über die angewandte Untersuchungsmethode. (Amer. Journ. publ. Health 19. 898

bis 900. August. Boston [Mass.], Gesundheitsamt; bzw. Lawrence [Mass.], Untersuchungsstation.) SPLITTGERBER.

M. Starr Nichols, *Die Haltbarkeit des jodhaltigen Kochsalzes*. Der Jodverlust durch das Lagern ist schon nach 9 Monaten recht erheblich. Zur Unters. diene das Verf. von KENDALL (C. 1920. IV. 598) in der Abänderung von KELLY u. HUSBAND (C. 1925. I. 555). (Amer. Journ. publ. Health 19. 923—25. August. Madison [Wis.], Univ., Hygien. Inst.) SPLITTGERBER.

E. Berliner und J. Koopmann, *Über die Quellung und Lösung von Weizenkleber in Säuren, ein Beitrag zum Problem der Backfähigkeit*. Von der Kleberqualität werden 2 Arten unterschieden: 1. die primäre Kleberstruktur, 2. die mit zunehmendem Ausmahlungsgrade zunehmende Verschlechterung der Kleber durch den Mahlvorgang u. durch die aus Keimen u. Aleuronzellen stammenden Lipoide u. 1. Aschenbestandteile. Der Abnahme der *spezif. Quellzahl* (vgl. C. 1929. II. 1488) mit steigender Ausmahlung entspricht die Abnahme der Kleberqualität. Die Kenntnis der spezif. Quellzahl der einzelnen Weizen Sorten ermöglicht die ungefähre Voraussage der Kleberqualität ihrer Mischungen, Ersatz für den Backvers. Die Verbesserung der Kleberqualität durch die Lagerungsreife der Mehle kann nach dem Quellverf. gut verfolgt werden. Der zeitliche Verlauf der Kleberquellung liefert bis zum Quellungsmaximum eine parabelähnliche Zeit-Quellungskurve. Bei der Hefeteiggärung nimmt die Quellfähigkeit der Kleber in den ersten Stdn. nicht oder nur wenig ab, nur bei kranken Mehlen ist ein proteolyt. Abbau auch an der Abnahme der Kleberquellfähigkeit zu bemerken. Die Kleberquellung unter Ausschluß der Kleberlsg. zeigt das „*reine Quellvermögen*“ der Kleber. Die Weizenvorbereitung kann mit Hilfe dieser Modifikation der Quellmethode kontrolliert werden, wie gezeigt wird. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 5. 75—82. Aug. Frankfurt a. M., Forschungsinst. f. Getreidechem.) GROSZFELD.

Rowland J. Clark, *Das Brotvolumen aus verschiedenen Mehlen bei verlängerter Gärzeit*. Zeichnet man für jedes Mehl auf Grund von Backverss. unter Einsetzung der Gärzeiten als Abszissen, der Brotvoll. als Ordinaten die Kurven, so zeigen diese bei anfänglichem Ansteigen einen großen u. dann bisweilen weitere Knicke. Der erste Knick entspricht dem Maximum der Backfähigkeit des Mehles, ein Punkt, bei dem die Proteine im best geeigneten Zustande vorliegen. Die kleinen Knicke entsprechen den Punkten, bei denen die dreiwertigen Phosphate in die mono- u. disauren Salze mit entsprechender Wrkg. auf die Mehlproteine übergehen. (Cereal Chemistry 6. 338—44. Juli. Kansas City, SCHULZE Baking Comp.) GROSZFELD.

T. H. Fairbrother, *Untersuchungen über Getreidechemie*. IV. *Die Rolle des Wassers in Weizen und Mehl*. (III. vgl. C. 1929. II. 808.) Bedeutung der Wasserbest., Einfluß von W. auf den Mehlzustand (Kondition) u. auf den Weizen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 243—45. Juni. Millwall Docks, Mc DOUGALLS Ltd.) GD.

D. I. Evans, *Chemische Studien über die Physiologie von Äpfeln*. VII. *Die Zucker der Äpfel mit besonderer Berücksichtigung des Verhältnisses von Fructose zu Glucose*. Äpfel enthalten gewöhnlich mindestens 2—3-mal soviel Fructose wie Glucose, doch wechselt dies mit der Sorte. Bei Äpfeln, die viel Saccharose enthalten, ist auch das Verhältnis Fructose: Glucose groß. Wenn dieses Verhältnis wächst, so wird der N-Geh. geringer u. umgekehrt. — Ebenso wie Fructose zu Glucose verhält sich auch Saccharose zu Säure. Auch hier ist das Verhältnis umgekehrt proportional dem N-Geh. — Man muß Fructose, Glucose, Saccharose, Säure u. N als Bestandteile desselben Stoffwechselprozesses ansehen, bei dem ein Konz.-Wechsel einer der Substanzen Konz.-Änderungen aller hervorruft. (Annals of Botany 42. 28 Seiten. 1928. Sep.) ENGEL.

Max Winckel, *Beurteilung des Trockenobstes*. Getrocknete Früchte enthalten die gleichen Bestandteile an Frucht u. Fruchtzucker wie das Frischobst, aber infolge Beseitigung von W., Steinen u. Kernen in konz. Form. Durch die zur Erhöhung der Haltbarkeit notwendige Schwefelung leidet der Basengeh., ohne daß jedoch nach FLURY (C. 1929. II. 105) eine Übersäuerung stattfindet. (Volksernährung 4. 248—49. 20/8.) GROSZFELD.

W. Lohmann, *Das Auskrystallisieren des Zuckers aus Fruchtsirupen*. Bei zu langem Kochen des Sirups kann die durch Inversion der Saccharose entstehende Glucose (kleine Kristalle!) zum Auskrystallisieren kommen. Der fertige Sirup darf an der Zuckerspindel nicht mehr als 65% Zucker anzeigen. (Mineralwasser-Fabrikant 33. 998. 17/8.) GROSZFELD.

J. Gabel und G. Kiprianow, *Die Feuchtigkeits-Aufnahmefähigkeit des Tabaks*. Vff. untersuchten die W.-Aufnahmefähigkeit verschiedener Tabaksorten bei 20, 25 u.

30° u. einem Feuchtigkeitsgeh. der Luft von 60, 70, 80 u. 90%. Die Ergebnisse sind im Original tabellar. zusammengestellt. Irgendwelche biol. Veränderungen der Tabakblätter bei Einw. stark feuchter Luft konnten nicht nachgewiesen werden. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 117—34. Charkow, Inst. f. angew. Chem.)

SCHÖNFELD.

J. Gabel und G. Kiprianow, *Extraktion von Nicotin aus Tabakstaub mit Petroleum*. Der Tabakstaub wird mit überschüssigem Kalk vermischt u. angefeuchtet u. mit Petroleum umgeschüttelt; hierauf wird das Nicotin mit H₂SO₄ ausgezogen. Zweckmäßig wird der Tabakstaub mit Kalk u. wenig W. erst auf 60—80° erwärmt, mit viel Petroleum kurz geschüttelt u. das Petroleum mit 1 Mol. H₂SO₄ auf 1 Mol. Alkaloid k. bearbeitet. 96% Nicotin gehen in das Petroleum über, 4% bleiben aber im Petroleum zurück, so daß tatsächlich 92% des Nicotins gewonnen werden können. Neben Nicotin geht in das Petroleum noch eine andere schwache Base aus dem Tabakstaub über. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 109—116. Charkow, Inst. f. angew. Chem.)

SCHÖNFELD.

O. Wille, *Die Einwirkung des Salzes beim Garmachen auf den Fisch*. Der Salzgeh. der Garmachebäder sinkt dem Diffusionsgesetz entsprechend. Die Diffusion (gleichmäßige Verteilung des Salzes) ist mit Beendigung des Garmachungsvorganges eine vollständige. Von Essigsäure werden stets gleiche Mengen vom Fisch aufgenommen, unabhängig vom Salzgeh. Der Eiweißverlust wird mit geringerem Salzgeh. größer, anscheinend mit der Konsistenz des Fisches zusammenhängend. Bei höherem Salzgeh. ist die Fettabcheidung bedeutend erhöht. Die P-Extraktion entspricht dem Diffusionsvorgange. (Fischwirtschaft 3. 175—77. 1927. Wesermünde-F.)

GROSZFELD.

Struve, *Ein neues Konservierungsverfahren für Fischgeleewaren*. Gegenüber den Geleebakterien erwies sich 30%ig. H₂O₂ von MERCK als besonders wirkungsvoll. Bei 0,2% des Mittels kamen die Bakterien auf schwach sauren Nährböden nicht mehr zur Entw., bei 0,3% waren sie nach 6 Stdn. so stark gehemmt, daß sie auf H₂O₂-freiem Nährboden nicht mehr zur Entw. gebracht werden konnten. Im Gegensatz zu Benzoesäure wird jedoch bei den genannten Konz. ein Schimmelwachstum nicht unterdrückt. (Fischwirtschaft 5. 33—36. März. Wesermünde.)

GROSZFELD.

Schmorl, *Wie alt ist das Ei?* Kurze Besprechung der Altersbest. von Hühneriern. (Volksernährung 4. 85. 20/3. Coburg.)

GROSZFELD.

M. E. Parker, *Bemerkungen über Reinigung von Molkereigeräten*. IV. Die reinigenden Eigenschaften alkalischer Molkereiwaschmittel. (III. vgl. C. 1929. II. 1358.) 3 Arten von Schmutz hat das Waschmittel zu entfernen oder zur Entfernung für die nachfolgende mechan. Behandlung vorzubereiten: 1. Schmutzteilchen in fettiger Bindung, 2. solche durch Adsorption an die zu reinigende Oberfläche gebundene, 3. der sogenannte Milchstein, Ablagerungen bei starken örtlichen Erhitzungen. Beseitigung der 1. Art durch Emulgierung des Fettes, der 2. durch Absorption seitens des Reinigungsmittels, während der Milchstein am besten durch Verhütung bekämpft wird. Gezeigt wird, daß Carbonate trotz ihrer geringen Reinigungswirk. eine erhebliche Rolle beim Reinigungsvorgange spielen. (Creamery Milk Plant Monthly 18. 40. 41. 46. Aug.)

GROSZFELD.

E. O. Whittier, *Pufferintensitäten von Milch und Milchbestandteilen*. I. Die Pufferwirkung des Caseins in der Milch. Aus den Titrationsdaten für Milch erhält man durch Absetzung der Pufferintensität gegen p_H charakterist. Kurven. Höchstwert der Pufferung bei p_H = etwa 5,50. Bei Casein liegt die Pufferwrgk. vorwiegend bei p_H = 4,50—5,70, Maximum bei 5,20. Casein ist offenbar ein Hauptfaktor bei der Pufferwrgk. der Milch. Nach verschiedenen Verf. rein dargestellte Caseine zeigen untereinander u. vom Casein in der Milch verschiedene Pufferintensitätskurven. Zusatz von Lab zu Milch läßt den deutlichen Knick in der Kurve verschwinden, augenscheinlich infolge Umwandlung des Caseins in einen Stoff mit verschiedenen K_K., p_H-Werte von 4,0—7,5. Bestätigung durch gesonderte Best. der Pufferintensität von Paracasein. (Journ. biol. Chemistry 83. 79—88. Juli. Washington, Unit. States Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

F. Kolbe, *Jod als Nahrungsstoff. Sammelreferat*. Berichtet auch über Verss., den Jodgeh. der Milch zu erhöhen u. die Zuchttauglichkeit des Viehes durch Jodgebungen zu steigern. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 39. 449—50. 1/9. Leipzig.)

GROSZFELD.

Charles G. Ferrari und C. H. Bailey, *Die Carotinbestimmung in Mehl*. (Vgl. C. 1929. II. 944.) Es wird ein Verf. zur spektrometr. Messung ausführlich beschrieben. Die Erzielung hinreichend klarer Lsgg. des Carotins gelang entweder durch Saugen

durch Alundumtiegel oder mittels Capillarhebers nach Absitzenlassen. Filtrierpapier absorbierte erhebliche Carotinmengen. Zur Lsg. erwies sich Gasolin an Stelle von PAe. als geeignet. Das Verhältnis von Probemenge zur Lichtdurchlässigkeit des Gasolinextraktes aus Mehl bzw. zur Konz. des Carotins entsprach graph. geraden Linien. Tabelle über Carotingehh. von Weizenmehlprodd. u. Mehlen verschiedener Herkunft. (Cereal Chemistry 6. 347—71. Juli. St. Paul, Minn., Agricult. Experim. Station.)

GROSFELD.

L. H. Lampitt, E. B. Hughes und H. S. Rooke, *Furfurol und Diastase in erhitztem Honig*. Bei Prüfung auf Furfurol u. Oxymethylfurfurol nach besonderen aus den Literaturangaben abgeleiteten Arbeitsvorschriften gaben erhitzte Honige positive Rkk., aber nur, wenn man die Honige so stark überhitzte, daß Farbe u. Geschmack bereits beeinträchtigt waren. Bei 8 Monate aufbewahrten, erhitzt gewesenen Honigen war kein Furfurol nachzuweisen. Ableitung einer Arbeitstechnik zur Best. der diast. Kraft, zerfallend in *Best. der Dextrinamylase*: 1 cem 2^o/₁₀ig. Stärkelsg., 8 cem Phosphatpufferlsg. mit $p_H = 5,6$, um je 1,25-faches steigende Mengen Honig in 1 cem Lsg., 30 Min. bei 38°, dann Kühlung in Eiswasser, Prüfung mit 2 Tropfen 0,02-n. Jodlsg. Feststellung der Zwischenstufe zwischen Blau- u. Purpurfärbung (X) u. zwischen Purpur- u. Blaubraunfärbung (Y). X oder $Y = \frac{1}{2}(2/W + 2/W_1)$, wobei W u. W_1 die Honigmengen in je 2 Grenzröhrchen. — in *Best. der Saccharogenamylase*: zwei 4^o/₁₀ig. Lsgg. von Honig, eine mit k. W., eine als Kontrolle 15 Min. gekocht, Zusatz je 25 cem 2^o/₁₀ig. Lsg. von 1. Stärke, ferner 10 cem Pufferlsg. von $p_H = 5,6$, Erwärmen von je 10 cem der Lsg. 30 Min. bzw. 1 Stde. bzw. 16 Stdn. auf 38°. Nach Klärung mit $Al(OH)_3$ Zuckerbest. nach BERTRAND. — Bestätigung, daß Erhitzen von Honig bedeutende Schädigung der diast. Kraft bedingt. (Analyst 54. 381—93. Juli.)

GROSFELD.

J. Großfeld, *Zum Nachweis von Cocosfett in Kakaozubereitungen*. Überzuggmassen von Marzipaneiern wurden auf Grund der Caprylsäurezahl (C. 1928. II. 1728) u. der Laurinsäurezahl (C. 1928. II. 2305) vergleichend auf Cocosfett geprüft u. eine durchschnittliche Übereinstimmung bis auf $\pm 3\%$ des Fettes erhalten. Die Gewinnung des Fettes erfolgt durch Abwaschen der Marzipaneier mit Ä., wobei aus dem Kern nur wenig Öl mit in Lsg. ging. (Kazett 18. 664—67. Berlin, Staatl. Nahrungsmittelunters.-Anst. Sep.)

GROSFELD.

Hubert Bradford Vickery und George W. Pucher, *Die Bestimmung von Ammoniak und Amidstickstoff in Tabak mittels Permutit*. Gefunden wurde, daß in Tabakextrakten NH_3 durch direkte Behandlung mit Permutit quantitativ abgeschieden werden kann, wenn die Konz. der anorgan. Salze eine Störung nicht verhindert; besser ist es, das NH_3 abzudest., in Säure aufzufangen u. dann mit Permutit zu behandeln. Freimachung aus dem Permutit durch Alkali u. Best. mit NESZLERS Reagens. Nicotin stört nicht, auch nicht Mono-, Di- u. Trimethylamin. Ausführliche Arbeitsvorschrift für das einfache u. leicht ausführbare Verf. (Journ. biol. Chemistry 83. 1—19. Juli. New Haven, Conn., Agric. Experim. Station.)

GROSFELD.

W. Kutzenoss, *Anwendung von Petroleum bei der Nicotinbestimmung in Tabak*. Bei der Nicotinbest. läßt sich das Ä.-PAe.-Gemisch sehr gut durch Petroleum ersetzen. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 135 bis 39. Charkow, Chem. Lab. d. Ukrain. Tabaktrusts.)

SCHÖNFELD.

—, *Der „Lactacide“*. Abbildung u. Beschreibung einer Prüfflasche mit Abmeßvorr. zur raschen Best. des Säuregrades von Milch für die Pasteurisierung oder für Käsereizwecke. (Ind. laitière 54. Nr. 7. 14—15.)

GROSFELD.

Robert S. Breed, *Bakterienzählungen in der hygienischen Milchkontrolle. Beschreibung von Methoden und Geräten, sowie Besprechung der Molkereiprobleme und der staatlichen Überwachung*. An Lichtbildern wird die bakteriolog. Unters. der Milch geschildert, deren prakt. Anwendung im Staate New York, sowie Bedeutung für das Molkereiwesen erörtert. (Creamery Milk Plant Monthly 18. Nr. 7. 29—33. Juli. Nr. 8. 32. 34. 36. 38. 110.)

GROSFELD.

S. H. Meihuizen, *Wasserbestimmung in Milchpulver*. Aus den vergleichenden Verss. folgt, daß durch einfaches Trocknen bei 100° nicht, wohl aber mit trockener Luft in dem Gerät des Vfs. brauchbare Ergebnisse erhalten werden. (Chem. Weekbl. 26. 417—21. 17/8. Veendam.)

GROSFELD.

O. Wille, *Zur Methodik der Kochsalzbestimmung in Fischmehlen*. Nach dem sogenannten Phosphorwolframsäureverf. (vgl. MACH u. LEPPER, C. 1927. II. 1770) wurden 6—18°/o des Wertes höhere Ergebnisse als bei Sodaveraschung erhalten; ganz unbrauchbar ist gewöhnliche Veraschung. Bei Kochen des Fischmehles statt nach dem

Schüttelverf. erhält man etwas niedrigere Werte. Zusatz von Ä. oder Abfiltrieren des AgCl bei der Titration nach VOLHARD ist unnötig. (Fischwirtschaft 4. 154—57. 1928. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) GROSZFIELD.

Internationale Nahrungs- und Genußmittel-Aktiengesellschaft, Schaffhausen, übert. von: Hermann Staudinger, Zürich, *Isolierung des Aromas aus geröstetem Kaffee*. (Can. P. 268122 vom 12/1. 1926, ausg. 1/2. 1927. — C. 1926. I. 3189.) KAUSCH.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Zoltán v. Sándor, *Über das Ranzigwerden der Fette und Öle*. Während eines Zeitraumes von 33 Monaten angestellte Beobachtungen u. Unterss. über die zersetzenden Einflüsse von Luft u. Licht, sowie über die konservierende Wrkg. von Kochsalz auf Proben von Butter, Schweinefett u. Kürbiskernöl zeigten in allen Fällen positive KREISSche Ranziditätsrk., bzw. lassen folgern, daß das NaCl bei den Luft u. Licht ausgesetzten Fetten nur auf deren ungesätt. Bestandteile von Einfluß ist, während es auf das Kürbiskernöl keine merkliche konservierende Wrkg. hat. (Mezőgazdasági Kutatósz. 2. 325—39. Juli/Aug. Budapest, Nahrungsmittelchem. Inst. d. Techn. Hochsch.) SPETER.

Sei-ichi Ueno und Zensaku Okamura, *Über die Bildung von „iso“-ungesättigten festen Säuren bei der Hydrogenisation fetter Öle*. III. Die Gegenwart von Isosäuren in gehärtetem Baumwollsaatöl. In Tabellen wird die Beziehung zwischen dem Betrag an gebildeter Isoölsäure u. den Hydrierungsbedingungen (Temp., Katalysatormenge etc.) wiedergegeben. Mit steigender Temp. nimmt der Geh. des Cottonöl-Hartfettes an Isoölsäure zu. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 20 B bis 22 B. 1927.) SCHÖNF.

Masanori Sato, *Gewinnung eines Brennöles bei der trockenen Destillation von Calciumseife aus Sojabohnenöl*. IV. Einfluß der Destillationstemperatur. Das Brennöl kann mit gutem Resultat durch Dest. von Ca- oder Mg-Seife aus Sojabohnenöl bei über 500°, nach vorangehendem mehrstdg. Erhitzen der Seife unterhalb 400—450°, erhalten werden. Die Dest. der Mg-Seife erfordert weniger Zeit als die der Ca-Seife (bei konstanter Dest.-Temp.). Die D. des Destillats aus Mg-Seife ist höher als die des Ca-Seifendestillats. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 73 B. 1927.) SCHÖNF.

Masanori Sato und Hiide Matsumoto, *Gewinnung eines Brennöles bei der trockenen Destillation von Calciumseife aus Sojabohnenöl*. V. Hydrogenisation des destillierten Öles. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. haben ein „Leichtöl“ (100—175°) u. ein „Mittelöl“ (175 bis 300°) in fl. u. im Dampfzustande in Ggw. von Ni reduziert. Beim Leichtöl beginnt die Hydrogenisation bei 60° u. ist bei 80° ziemlich lebhaft. Im Dampfzustande (190°) wird es rasch zu einem farblosen, gut riechenden, aus gesätt. KW-stoffen bestehenden Öl reduziert. Mittelöl kann in fl. Zustande bei 140° mit 2% Ni bis zur JZ. 60 hydrogenisiert werden. Im Dampfzustande wurde dasselbe Ergebnis bei 320° erzielt. Im hydrogenisierten Leichtöl wurde Heptan, Octan u. Nonan, aber keine arom. KW-stoffe nachgewiesen. Aus dem Mittelöl wurde C₁₁H₂₄ u. C₁₄H₃₀ isoliert. Aber die DD. der Einzelaktionen waren höher als die der entsprechenden Paraffin-KW-stoffe, so daß wahrscheinlich auch Naphthene im hydrogenisierten Prod. vorhanden sind. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 73 B bis 74 B. 1927.) SCHÖNFELD.

Masanori Sato, *Gewinnung von Brennöl bei der trockenen Destillation von Calciumseife aus Sojabohnenöl*. VI. Der Reaktionsverlauf der thermischen Zersetzung der Ca- und Mg-Salze einiger höherer Fettsäuren (1). (V. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersuchte die Vakuum-Destillationsprod. der Ca- u. Mg-Salze der Stearin- u. Ölsäure u. den Reaktionsmechanismus dieser therm. Zers. Die 4 Salze verwandeln sich hierbei in die Ketone (Stearon u. Oleon). Der Einfluß der Temp. auf diese Rk. wurde durch Best. der Löslichkeit der bei 100—500° erhaltenen Rk.-Prod. in reinem u. mit der entsprechenden Seife gesätt. Aceton ermittelt. Die Temp. der „Ketonisation“ ist bei den Ca-Seifen höher als bei den Mg-Seifen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 74 B. 1927.) SCHÖNFELD.

Masanori Sato und Chiyomatsu Ito, *Gewinnung von Brennöl bei der trockenen Destillation von Calciumseife aus Sojabohnenöl*. VII. Der Reaktionsverlauf der thermischen Zersetzung der Ca- und Mg-Salze einiger höherer Fettsäuren (2). (VI. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat die Rk.-Geschwindigkeit der im vorst. Ref. beschriebenen Ketonisationsrkk. u. die therm. Zers. der Ketone (Stearon u. Oleon) auf dem Wege der Best. des bei der

Spaltung der Ketone gebildeten CO untersucht. Die „Ketonisations“-Geschwindigkeit ist bei dem *stearin-* u. *oleinsäuren Mg* größer als bei den Ca-Salzen.

CO-Entw. beim Erhitzen der Ketone:

	300—350°	350—400°	400—450°	450—500°	500—550°	550—600°
CO mg/g	{Stearon 0,2	2,7	6,8	17,3	26,6	24,1
	{Oleon 1,6	2,3	9,7	14,4	25,9	37,3

Bei dieser Zers. bilden sich Gase C_nH_{2n}, C_nH_{2n}O₂, etwas H₂ u. CO₂. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 75 B bis 76 B. 1927.) SCHÖNFELD.

H. Neumann, *Die mexikanische Palmnuß „Attalea cohune“*. Vork., botan. Einzelheiten, wirtschaftliche Erörterungen. Gewinnung des Öls im Erzeugungsländ an neuzzeitige Maschinen u. Verarbeitungsapparaturen geklärt. Kennzahlen des Öls: D₁₀₀ 0,868—0,871, Jodzahl 10,3—13,17, E. 19,7—21,3°, VZ. 252—256, R.-M.-Zahl 6,8—8,2, POLENSKE-Zahl 13,1—15,4. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 365—68. 24/7.) H. HELLER.

L. A. Jordan, *Holzöl. Mit besonderer Berücksichtigung der Produktionsmöglichkeiten im englischen Imperium, nebst Bibliographie.* (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 847 bis 855. 30/8. — C. 1929. II. 669.) H. HELLER.

H. N. Brocklesby, *Studien an Fischölen. I. Einige Eigenschaften von Sardinenöl des Handels.* Ein Muster aus der Fabrikation des Öls von *Sardina coerulea* aus Britisch-Columbien war hellbraun, von angenehmem Duft u. hatte D. 0,9209, n_D⁴⁰ = 1,4732, Unverseifbares 0,19%, SZ. 1,29, VZ. 194,4, Jodzahl (WIJS) 181,3, Acetylzahl 8,31, in Ä. unl. Bromide 59,37%. Die vom Unverseifbaren befreiten Fettsäuren hatten F. 34,29°, Titer 31,16°, Neutral.-Zahl 188,9, also mittleres Mol.-Gew. 296,7. Nach TWIRCHELL wurden 30% feste Fettsäuren gewonnen, die F. 53,8° u. mittleres Mol.-Gew. 279,5 hatten. Die fl. Fettsäuren haben mittleres Mol.-Gew. 302,5 u. Jodzahl 243,7, sind also stark ungesätt. Das Rohöl scheidet bis zu 50% feste Glyceride („Stearin“) ab, die durch Filtration abgetrennt werden können. — Das sulfonierte Öl emulgiert stark u. beständig. — Das Öl gibt, mit holzölsäurem oder leinölsäurem Mn gekocht, gut trocknende *Firnisse*, die nach 7 Stdn. anziehen, nach 12—13 Stdn. trocken sind u. gute Filme liefern. (Canadian Chem. Metallurgy 13. 212—14. Aug. Prince Rupert, Canada, The Fisheries Exper. Stat.) H. HELLER.

Yoshiyuki Toyama, *Über die Fettsäuren des Yamato-Zitterrochen-Leberöles. (Fettsäuren der Haifisch- und Rochen-Leberöle. III.)* (II. vgl. Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 27 [1924]. 849.) Das Öl von *Narcacion tokionis Tanaka* enthält 27,92% Unverseifbares, das vorwiegend aus Alkoholen der *Selachylalkoholgruppe* besteht. Die Fettsäuren sind zu ca. 10% gesätt., die ungesätt. Säuren gehören hauptsächlich der *Ölsäurereihe* an. Der gesätt. Anteil besteht hauptsächlich aus *Palmitinsäure*, wenig *Stearinsäuren* u. noch weniger *Myristinsäure*, *Arachid-* u. *Behensäure* u. *Selachocerinsäure*, C₂₄H₄₈O₂. Die ungesätt. Säuren bestehen aus *Zoomarin-*, *Oleinsäure*, der *Säure* C₂₀H₃₆O₂. *Cetolein-* und *Selacholeinsäure*. Die stärker ungesätt. Säuren gehören hauptsächlich der C₂₂- u. C₂₀-Gruppe an u. vielleicht auch zu einem kleinen Betrage der C₁₈-Reihe. C₁₈H₃₂O₂ u. C₁₈H₃₀O₂ scheinen enthalten zu sein. C₂₀H₃₂O₂ ist der Hauptbestandteil der C₂₀-Reihe, C₂₂H₃₄O₂ der der C₂₂-Reihe. Es ist sehr wahrscheinlich, daß das *Reduktionsprod.* der *Selacholeinsäure*, C₂₄H₄₈O₂ (*Isoselachocerinsäure* von TSUJIMOTO) mit *n. Tetracosaninsäure* ident. ist u. daß die im Öl selbst vorkommende *Selachocerinsäure*, C₂₄H₄₈O₂, ein Gemisch darstellt, dessen Hauptbestandteil *n. Tetracosaninsäure* ist. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 19 B bis 20 B. 1927. Tokio, Univ., Lab. f. Industrie.) SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, *Über die Fettsäuren des „Kokonohoshi-Ginzame“-Leberöles. (Fettsäuren der Haifisch- und Rochen-Leberöle. IV.)* (III. vgl. vorst. Ref.) Das Öl von *Chimaeza barboursi Garman* enthält 32,99% Unverseifbares, bestehend aus Alkoholen der *Selachylalkoholgruppe*. Die Fettsäuren sind zu mehr als 10% gesätt. Die ungesätt. Säuren gehören vorwiegend der *Ölsäurereihe* an; stärker ungesätt. Säuren sind nur ganz wenig enthalten. Die gesätt. Säuren bestehen aus viel *Palmitinsäure*, wenig *Stearin-*, *Arachid-* u. *Behensäure* u. der *Säure* C₂₄H₄₈O₂. Die Säuren der *Ölsäurereihe* bestehen aus *Zoomarin-* u. *Ölsäure*, der *Säure* C₂₀H₃₆O₂, *Cetolein-* u. *Selacholeinsäure*. Die Säuren C₂₀H₃₂O₂, C₂₂H₃₄O₂ u. C₂₂H₃₆O₂ bilden die Hauptbestandteile der hoch ungesätt. Säuren. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan 30. 36 B. 1927. Tokio, Univ., Lab. f. Industrie.) SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und Nobuo Kuzei, *Über die Zunahme des Gehalts an freien Fettsäuren bei Heringsöl während des Aufbewahrens und den Einfluß verschiedener Substanzen*

auf diese Zunahme. Früher wurde von UENO (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 29. 631) über die hohen u. sehr unregelmäßigen SZZ. der japan. Heringsöle berichtet. Verss. ergaben, daß die Zunahme des Geh. an freien Fettsäuren beim Lagern hauptsächlich auf die Zers. des Glycerids durch Luft-O u. nicht auf Bakterien oder Enzyme zurückzuführen ist. Ggw. von fein gepulvertem Ölsäuresalz (Na-, K-, Ca-, Cu-, Hg-Oleat etc.) beschleunigt die Bldg. freier Fettsäure. Borsäure, As₂O₃, J u. Tierkohle haben keine beschleunigende Wrkg. auf die Säurebildg. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 77 B bis 78 B. 1927.) SCHÖNFELD.

—, Bericht über den diätetischen Wert vitaminisierter Margarine. Die zum Lever Brothers Konzern gehörige Planters Food Ltd. in Brombro Port stellt Wikingmargarine von folgender Zus. her: 11,40% W., 87,13% Fett, 0,37% Milchtrockensubstanz, 1,10% Salz. Konservierungsmittel u. Stärke abwesend, VZ. 192, REICHERT-WOLLNY-Zahl 0,5, Polenskezahl 0,3, Jodzahl 66. Mit dem Fett werden der Margarine Konzentrate von Vitamin A u. D einverleibt. Fütterungsverss. an Ratten zeigen, daß der Geh. der Margarine an diesen Ergänzungsstoffen dem von Butter gleichkommt. Diese Margarine kann also Butter, vor der sie den niedrigeren Preis voraus hat, ersetzen. (Journ. State Medicine 37. 541—49. Sept. London, Royal Inst. of Public Health.) H. HELLER.

L. Neuberger, Verbesserung von Speisefett durch Zufügung des freigelegten Phosphorvitamin-komplexes grüner Pflanzen nebst den physiologisch wirksamen Salzen. Hinweis auf das Präparat Eviunis der Cristallo A.-G. in Thusis (Graubünden), bestehend aus dem freigelegten P-Vitamin-komplex der grünen Pflanze, kombiniert mit den wirksamen Salzen u. antirachit., antineurit. u. Wachstumsvitaminen. Daraus bereitet Eviunisspeisefett. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 435—36. 28/8.) GROSZFELD.

M., Bienenwachs. Zus., Eigg., Bleichung u. Verwendungszwecke. (Ölmarkt 11. 292—93. 10/9.) H. HELLER.

Masawo Hirose, Verbesserung der Qualität der mit hydrogenisierten Ölen hergestellten Seifen. I. Vf. untersuchte die Wrkg. eines Zusatzes von Seife aus gehärtetem Heringsöl zur Ricinusölseife. Die Tropfzahl sinkt leicht bei Zusatz von Ricinusölseife zur Heringsöl-Hartfettseife. Das Schaumvermögen nimmt stark zu schon bei einem Zusatz von 5% von Ricinusseife; maximale Schaumkrafteerhöhung wurde bei einem Geh. von 20% Ricinusseife festgestellt. Bei 15% u. mehr Ricinusölseifengeh. nimmt die Waschkraft der Seife allmählich ab. Gute Resultate hinsichtlich des Wasch- u. Schaumvermögens erzielt man mit einem aus 2—3 Tln. Ricinusfettsäuren, 90 Tln. gehärteter Heringsölseife u. 10 Tln. Ricinusölseife bestehenden Prod. Die Seifen zeigten hinsichtlich der Oberflächenspannung, des Schaum- u. Waschvermögens ein von den n. Seifen abweichendes Verh. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 37 B. 1927.) SCHÖNFELD.

F., Metall und Seife beim Waschen. Kurzer Bericht über die Unterrs. von WITTKA (C. 1927. II. 2580), LEDERER (Die Seifen-, Fett- u. Ölindustrie 1928. 487) u. KEHREN (C. 1928. II. 1491), soweit sie Verfärbung, Ranzig- u. Langwerden von Seifen betreffen. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 883. 8/9.) H. HELLER.

R. Krings, Schaumkraft und Waschwert. Alle Schaumzahlbest. lassen nur bedingte Schlüsse auf den Wert eines Mittels zur Reinigung zu. Lösungsm.-Zusätze (3—5%) setzen die Schaumzahlen von Seifen um 7—10% herab, erhöhen aber die Schaumbeständigkeit um ca. 30%, wie Verss. in der Praxis des Vf. ergaben. Für diesbzgl. Best. im Labor. ist auf Kalkbeständigkeit u. darauf zu achten, daß die Stoffstücke vor dem Waschen hinreichend lange eingeweicht werden. (Seifensieder-Ztg. 56. 261—63. 25/7. Berlin.) H. HELLER.

M. Fort, Einige Beobachtungen über den Einfluß des Waschens auf die Haltbarkeit von Leinen- und Baumwollstoffen. Mit Seife gewaschene, luftgetrocknete u. lichtgebleichte Bettwäsche hält ca. 10 Jahre, Tischwäsche über 5 Jahre. Die Bestandteile der Seife, wie Wasserglas, Harz, Füllstoffe u. etwas Alkaliüberschuß beeinträchtigen die Lebensdauer nicht. Schädlich ist hohe Konz. an freiem Alkali u. zu starke Füllung der Waschmaschine. Perborat in der richtigen Weise verwendet, ist unbedenklich, dagegen wirkt Na-Hypochlorit außerordentlich rasch zerstörend. Sehr schädlich wirkt ferner Kalkmilch, die immer noch verwendet wird. Faserschwächung u. Mißfarbe des Gewebes sind unausbleibliche Folgen. Einen gewissen Schutz gegen rohe Wäsche gewährt das nach dem E. P. 221296; C. 1925. I. 796 des Vfs. hergestellte Hemicellulose enthaltende Leinen. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 805—09. 16/8.) H. HELLER.

E. L. Lederer, Physikalische Fragen zum „Wecker-Patent“. Elementare Erläu-

terung des Ansatzes zur rechner. Erfassung der für die W.-Dampfdest. von Fettsäuren gültigen Temp.-Bedingungen. Der Kp. von Fettsäuregemischen läßt sich nach der Mischungsregel nicht ermitteln, sondern liegt z. B. für *Stearin-Palmitinsäure*-Gemische ca. 60° höher. Die wesentlich niedrigeren Dest.-Tempp. bei Anwendung von W.-Dampf werden begründet. (Seifensieder-Ztg. 56. 263—64. 25/7. Hamburg.)

H. HELLER.

R. Krings, *Getrennte Waschmittelpackungen*. Da es zweckmäßig ist, vor dem Einweichen der Wäsche zunächst das W. zu enthärten, so schlägt Vt. vor, Enthärtungsmittel u. Seifenpulver (bzgl. Flocken) getrennt in einem Karton, Beutel, Büchse oder anderen Behälter für Verkaufszwecke unterzubringen. Musterfalt-schachteln mit entsprechenden Aufdrucken sind beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 56. 312—14. 5/9. Berlin.)

H. HELLER.

H. Droop Richmond und **A. D. Powell**, *Olivenöl*. Krit. Entgegnungen an **PARRY** (C. 1929. II. 1361) über den Wert der Prüfung des Öles im ultravioletten Licht. (Chemist and Druggist 111. 162. 10/8.)

GROSZFELD.

Ernest J. Parry, *Olivenöl*. Erwiderung auf vorst. ref. Arbeit. (Chemist and Druggist 111. 162—163. 10/8.)

GROSZFELD.

H. Droop Richmond, *Olivenöl*. Fortsetzung der Diskussion über den Wert der Prüfung im Ultralicht. — Bemerkungen dazu von **Parry** u. **Norman Evers** (vgl. vorst. Reff.) (Chemist and Druggist 111. 229. 24/8.)

GROSZFELD.

Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: **Friedrich Ludwig Schmidt**, Berlin-Lichterfelde, und **Emil Hoyer**, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren zur Spaltung von Fetten und Ölen*. (D. R. P. 481 088 Kl. 23d vom 30/7. 1925, ausg. 19/8. 1929. — C. 1928. I. 1595 [F. P. 630 389].) ENGEROFF.

Paul Jäger, Stuttgart, *Verfahren zur Verlängerung der Lebensdauer ölhaltiger Schichten*, 1. dad. gek., daß man diese nach oberflächlicher Trocknung mit einer dünnfl. Lsg. von *Cellulose* oder *Harzcellulose* ein- oder mehrmals überzieht. — 2. dad. gek., daß man auf den *Cellulose-* oder *Harzcelluloseüberzug* eine oder mehrere weitere ölhaltige Schichten folgen läßt, welche wiederholt in gleicher Weise gemäß Anspruch 1 behandelt werden. — 3. dad. gek., daß der Auftrag der *Cellulose-* oder *Harzcellulose*lsg. mittels eines Polierballens o. dgl. erfolgt, um zugleich eine Glättung der betreffenden ölhaltigen Schichten u. eine innigere Verb. mit den letzteren herbeizuführen. (D. R. P. 481 124 Kl. 75c vom 4/3. 1925, ausg. 19/8. 1929.)

ENGEROFF.

Clemens Bergell, Berlin, *Vollständige Verseifung von Ölen und Fetten*. Die Hauptmasse des Fettansatzes wird durch Kochen mit Lauge verseift. Die so erhaltene M., die fl. bleibt, enthält 56% Fettsäure u. 1—2% Elektrolyt. Im anschließenden, zweiten Abschnitt des Verf. fügt man eine ausreichende Menge W. zur Gesamtmasse u. erniedrigt hierdurch ihren Fettsäuregeh. auf 50%. Hierbei erhält man eine viscosc, kolloide Lsg. Nach kurzem Aufkochen wird der Heizdampf abgedreht. Die vollständige Verseifung hat von da ab in etwa 1 Stde. stattgefunden. Die Seife wird alsdann ausgesalzen u. in bekannter Weise fertig gemacht. (E. P. 313 019 vom 2/2. 1928, ausg. 4/7. 1929.)

ENGEROFF.

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

Werner Stockhausen, *Beiträge zur Kenntnis der Seidenerschwerung*. Die bisher erschienenen wichtigsten Theorien über die chem. Vorgänge der Seidenerschwerung beim Beizvorgang, dem Phosphat- u. Silicatprozeß sind zusammengestellt. (Seide 34. 277—83. Aug.)

SÜVERN.

R. Günther, *Die Ausrüstung kunstseidener Damassés*. Die Vorbehandlung der stückfarbigen u. buntgewebten Damassés, das Arbeiten mit der Rückenappretier- u. der Spritzappreturmaschine, das Brechen auf der Knopfbrechmaschine u. das Behandeln mit dem Spezial-Kunstseidenkalender ist beschrieben. Geeignete Appreturmittel sind Tragant, aufgeschlossene Stärke, Johannisbrotkernmehl u. Carrageenmoosextrakt. Rezepte für Appreturmassen sind angegeben, Proben von Roh- u. Fertigware sind beigelegt. (Seide 34. 283—88. Krefeld. Aug.)

SÜVERN.

Yoshisuke Uyeda und **Takaji Sugimoto**, *Über die koreanische Hanffaser*. Die *Hanfcellulose* verhält sich ähnlich wie Baumwollcellulose. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 41 B. 1927. Kanazawa, Techn. Hochsch.)

SCHÖNFELD.

Gunnar Porrvik, *Hydratation, Blattbildung und Festigkeit*. (Pulp Paper Magazine Canada 28. 133—36. 149—50. 25/7. — C. 1929. II. 1097.) BRAUNS.

A. S. Hammond, *Ein natürliches System zur Analyse und Klassifizierung von Papier*. Vf. entwickelt auf Grund der Best. der Hohlräume des Papiers, des Bulk Index, u. der Hydratation ein neues System zur Analyse u. Klassifizierung von Papieren u. bespricht weiter den Einfluß des Kalandrierens auf das Papier. (Paper Trade Journ. 88. Nr. 7. 55—58. 14/2. North Portland, Ore.) BRAUNS.

E. H. Riesenfeld und T. Hamburger, *Über die Zweiseitigkeit von Druckpapieren*. Die Vff. haben experimentell bei Druckpapieren verschiedener Qualität festgestellt, daß im allgemeinen der Aschengeh. der Oberseite größer ist als der Aschengeh. der Siebseite, u. damit bewiesen, daß unter der Fluoreszenzlampe die geringere Fluoreszenz der Oberseite nicht von einer Anhäufung von Holzschliffteilchen, sondern von einer Anhäufung von Füllstoff auf der Oberseite herrührt. Dadurch wird verständlich, daß die Oberseite von zweiseitigem Papier im allgemeinen glatter ist u. ein besseres Druckbild gibt als die Siebseite. Die Ursache des größeren Füllstoffgeh. an der Oberseite wird damit erklärt, daß sich aus dem fl. Papierbrei, in dem Faser- u. Füllstoffteilchen gleichmäßig verteilt sind, die größeren Faserteilchen abscheiden u. eine Siebschicht bilden, auf der der Füllstoff liegen bleibt, während anfänglich bei Bldg. der Siebseite des Papiers die feinen Füllstoffteilchen beim Absaugen des W. mit diesem durch die Sieblöcher hindurchgerissen werden. Die oft geäußerte Ansicht, daß die Zweiseitigkeit der Papiere durch Änderung des spezif. Gew. des Füllstoffs wesentlich beeinflußt werden kann, ist also falsch. Die Zweiseitigkeit des Papiers wird hauptsächlich durch Stärke der Absaugung bestimmt. In Übereinstimmung mit der Tatsache, daß der Füllstoffgeh. an der Oberseite größer ist, wurde bei sog. kratzenden Papieren gefunden, daß im allgemeinen die Oberseite stärker kratzt als die Siebseite. Die das Druckergebnis oft sehr schädigende Kratzwrkg. rührt von Art u. Menge des Füllstoffs her. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 528—29. 25/8.) HAMBURGER.

Harold Hibbert, *Wissenschaftliche Untersuchungen in Verbindung mit der Herstellung von Zellstoff und Papier*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über die wissenschaftlichen Unterss. der letzten 3 Jahre über die Chemie des Kochprozesses, die analyt. Kontrollmethoden zur Beurteilung des erhaltenen Zellstoffes, über die Struktur des Holzes, die Konst. der Cellulose u. bespricht kurz die zukünftige Entw. der Zeitungspapier-, Sulfite- u. Natronzellstoffherzeugung. (Pulp Paper Magazine Canada 28. 5—8. 4/7.) BRAUNS.

—, *Das Explosionsverfahren zur Herstellung von Holzstoff und Pappen aus Holzabfällen*. Nach dem von MASON erfundenen u. von der M a s o n F i b r e C o. in Laurel ausgeübten Verf. zur Herst. von Holzstoff u. Pappe aus Holzabfällen wird das gehackte Holz in Druckkochen mit Dampf von 35 at 15 Sek. lang behandelt, dann wird der Druck plötzlich auf 75 at erhöht. Nach 4—5 Sek. wird plötzlich ausgeblasen. Dabei wird das Material herausgeschleudert u. das Holz durch die plötzliche Druckentspannung zerfasert. Das so erhaltene Material eignet sich besonders zur Herst. von Isolierpappen. (Wchbl. Papierfabr. 60. 865—66. 13/7.) BRAUNS.

Carl G. Schwalbe, *Die Nutzbarmachung minderwertiger Hölzer und des Abfallholzes*. Vf. schildert in einem Vortrag die Nutzbarmachung minderwertiger Hölzer u. von Abfallholz nach dem MASON-Verf. (vgl. vorst. Ref.) durch Naßverkohlung, bei der das Holz in konz. MgCl₂- oder NaCl-Lsgg. u. etwas H₂SO₄ unter 5—10 at Druck 8 Stdn. erhitzt wird. Das Verf. liefert gegenüber der Trockendest. mehr Essigsäure u. Holzgeist, dagegen kein Aceton u. Teer. Weiter kann das minderwertige Holz auch nach dem Sulfiteverf. verarbeitet werden. (Wchbl. Papierfabr. 60. 831—32. Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 523—24. Eberswalde.) BR.

Katsumoto Atsuki und Fuku Kubo, *Untersuchungen über das Auslaugen von Holz mit Magnesium-Calciumbisulfidlösung*. Es wurde die Absonderung der Nicht-cellulosen u. die Umwandlung von α -Cellulose in alkalil. Cellulosen bei der Behandlung von Holz mit Mg-Ca-Bisulfidlauge durch Unters. der Zus. u. der Eigg. des Breies u. der Abfallmenge bestimmt. Die Lauge wurde hergestellt durch Einleiten von SO₂ in eine wss. Suspension von gebranntem u. gemahlenem Mandschurischen Magnesit.

Ergebnisse. Die nicht celluloseartigen Kohlenhydrate werden im frühesten Stadium des Auslaugens gel. u. isoliert. Lignin wird während der ganzen Dauer des Prozesses eliminiert. Der Aschengeh. nimmt anfänglich zu, dann ab. Die Eliminierung des A.-Bzl.-Extrakts ist bald konstant, der im Brei verbleibende Teil läßt sich nicht

mehr herauslösen. Das Pentosan enthält einen gewissen Anteil, der sehr resistent gegen die Hydrolyse ist u. im Brei hartnäckig verbleibt. Die Totalausbeute u. die an α -Cellulose nimmt während des Auslaugens ab, insbesondere sinkt die Ausbeute an α -Cellulose gegen Ende des Prozesses. Der Betrag an alkalil. Cellulosen, β - u. α -Cellulose u. Hemicellulose im Brei nimmt anfänglich ab u. dann wieder zu. Wahrscheinlich verwandelt sich α -Cellulose in alkalil. Cellulose. Die im Brei enthaltene alkalil. Cellulose besteht aus 2 Hauptkomponenten, aus einem Pentosan u. einer modifizierten Cellulose. Im Abwasser wurde Bldg. von lose gebundenen H_2SO_4 -Verbb., Änderung der Acidität u. des p_H beobachtet. Die Acidität nimmt langsam ab u. wird dann annähernd konstant. p_H nimmt erst ab, dann wieder zu. Die Bldg. von Zucker erreicht ihr Maximum nach 8 Stdn. u. nimmt dann ab. Der mit Mg-Bisulfidlaugung gebildete Brei neigt zum Feuchtwerden infolge eines höheren Geh. an hydrolysiertes Cellulose u. Furfurol entwickelnden Stoffen. (Journ. chem. Soc. Ind., Japan [Suppl.] 30. 69 B bis 72 B. 1927. Tokio, Univ., Inst. f. angew. Chem.) SCHÖNFELD.

N. L. Nourse, *Holzcellstoffe von heute*. Es wird in einem Vortrag die Entw. der Herst. von sogenannter α -Cellulose u. die Vorteile ihrer Verwendung in der Papierindustrie geschildert. (Paper Ind. 11. 471—72. Juni. Berlin, N. H.) BRAUNS.

P. H. Minck, *Kunstseide aus Holz*. (Vgl. STADLINGER, C. 1929. II. 1240.) Vf. zerlegte 1906 Baumwollsaathülsen in reine Fasern u. faserfreie Schalen, die Herst. der so gewonnenen Virgofaser ist inzwischen weiter verbessert u. die Produktion könnte so gesteigert werden, daß sie für die Weltproduktion an Kunstseide ausreichen würde ohne Zuhilfenahme der teureren Linters. Die in Amerika hergestellte Hull-Fiber ist weniger rein als die Virgofaser, deren Vorteile für die Kunstseideherst. erläutert werden. (Kunstseide 11. 304—06. Aug. Berlin.) SÜVERN.

J. V. G., *Neue Fortschritte in der Industrie der künstlichen Seide*. Fortsetzung von C. 1929. I. 458. (Rev. Chim. ind. 37. 384—88. 38. 100—04. 166—70. 232—336. August.) PFLÜCKE.

Wilhelm A. Dyes, *Neuere englische Patentansprüche bezüglich Viscosekunstseide*. Patentansprüche hinsichtlich der Zusätze, Gewinnung u. Behandlung der Viscosefäden. Verwendung von Zinksalzen in den Fällbädern. Reincellulosegeh. von Viscosekunstseide, Viscosität, Geh. an Alphacellulose, Trocken- u. Naßfestigkeit, Glanz; Standardisierung u. Qualität. Bestrebungen, die nach dem Fällen des Fadens bisher durchgeführten Naßbehandlungsmethoden zu verkürzen u. zu vereinfachen. Zusammenfassung der berührten Probleme. (Kunststoffe 19. 30—34. 59—62. 174—79. Aug. Berlin.) KÖNIG.

Otto Krebs, *Die Lösemittelrückgewinnung aus der Trockenluft der Wachstuchfabrikation*. Schemat. Darst. der Lösemittelrückgewinnungsanlage, die aus Absorptions-, Destillier- u. Rektifizieranlage besteht. Betrachtungen über die Zus. des Lösemittel-Luftgemisches mit Kurvenbildern u. Tabellen. Absorptionsmittel: W. oder Waschöl. (Kunststoffe 19. 145—47. 179—80. Aug. Essen-R.) KÖNIG.

—, *Die Analyse von Geweben aus verschiedenen Fasern*. Die in Frage kommenden Fasern, die Best. der Feuchtigkeit, dabei auftretende Irrtümer, die Best. der Ggw. anderer Stoffe, wie Appreturmittel, Öle, Fette, Farb- u. Beizstoffe u. Staub u. die verschiedenen Verff. zur Trennung der verschiedenen Fasern werden besprochen. (Textile World 75. 501—03. 26/1.) BRAUNS.

D. S. Davis, *Ein neuer Freeness- (Mahlgrad-) und Stoffdichtebestimmungsapparat*. Es wird an Hand einer Zeichnung ein neuer Mahlgradbestimmungsapp. beschrieben, der auch gleichzeitig zur Best. der Stoffdichte dient. Gleichzeitig wird ein Schema angegeben, nach dem man aus der Stoffdichte u. der Temp. den Mahlgrad für eine bestimmte Stoffdichte u. Temp. korrigieren kann. (Paper Trade Journ. 88. Nr. 22. 42—43. 30/5.) BRAUNS.

René Escourrou, *Vorrichtung zur Prüfung von Papiermaschinenseide*. Es wird eine App. beschrieben, mit der die Abnutzung von Sieben für Papiermaschinen schnell u. sicher bestimmt werden kann. (Paper Trade Journ. 89. Nr. 3. 59—61. 18/7.) BRAUNS.

T. C. Bentzen, *Der Nachweis von Stärke, Leim und Casein im und auf Papier*. Beschreibung der Herst. der J- u. der Ammoniummolybdatslsgg. Zum Nachweis von Stärke bringt Vf. einen Tropfen J-Lsg. auf das zu untersuchende Papier. Bei Ggw. von aufgeschlossener Stärke wird das Papier graublau, blau, dunkelblau bis fast schwarz, je nach der Menge der Stärke, bei Ggw. von roher Stärke erscheinen kleine blaue Punkte, bei Abwesenheit von Stärke wird das Papier gelb. Zum Nachweis der Stärke im Papier wird der Vers. auf der inneren Rißfläche der zerrissenen Papier-

probe ausgeführt. Zum Nachweis von Leim werden 2 g der zu untersuchenden Probe mit 250 ccm dest. W. ausgekocht, die wss. Lsg. auf 25 ccm eingedampft, filtriert u. mit Ammoniummolybdatlsg. versetzt. Ein Nd. zeigt die Ggw. von Leim oder Casein an. Zur Unterscheidung beider dient die MILLONsche Methode. (Paper Trade Journ. 88. Nr. 23. 59. 6/6.)

BRAUNS.

K. P. Geohegan, *Die mikroskopische Analyse von Papier*. Vf. bespricht die von der Tappi empfohlene Tüpfelmethode, die mkr. Unterscheidung von Nadelholz Zellstoff von anderen Zellstoffen mit Hilfe der in der Mikroskopie gebrauchten Lsgg., die Herst. von Dauerpräparaten u. die qualitative mkr. Analyse von Füllstoffen im Papier. (Paper Trade Journ. 88. Nr. 23. 63—65. 6/6)

BRAUNS.

C. E. Libby, *Bericht über die mikroskopische Analyse*. Bericht des Vorsitzenden des Komitees der Tappi für mkr. Analyse über das Ergebnis der Unterss. der Papierproben, die an 15 verschiedene Unters.-Laboratorien gesandt wurden. Das Ergebnis ist, daß die Tüpfelmethode (dot count method) sich als sehr brauchbar erwies. (Paper Trade Journ. 88. Nr. 22. 44—45. 30/5.)

BRAUNS.

O. P. Gephart, *Zellstoffbewertung und ihre Anwendung in der Papierindustrie*. Vf. diskutiert in einem Vortrag kurz die Beurteilung von Zellstoffen für Papiermühlen, die ihren Zellstoff nicht selbst herstellen u. Stoffe für die verschiedensten Papiere benötigten. (Paper Trade Journ. 89. Nr. 1. 53—55. 4/7. West Carrollton, Ohio.)

BRAUNS.

Per Klem, *Holz Zellstoff und seine Eigenschaften*. Der Inhalt der Arbeit deckt sich mit dem der Arbeit über Unters. von Holzschliff auf Holzmehl (C. 1929. II. 1494). (Pulp Paper Magazine Canada 28. 173—75. 1/8. Oslo, Norwegen.)

BRAUNS.

Ferry Bauer, *Ein Beitrag zur Schnellmethode zur Herstellung von Faserquerschnitten*. Bei dem von VIVIANI (C. 1929. I. 2601) angegebenen Verf. bietet die Benutzung einer dünnen Nähmaschinenadel Vorteile. (Kunstseide 11. 307. Aug. Theresienthal b. Arnau a. E.)

SÜVERN.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Deutschland, *Aufbringen gleichmäßiger Überzüge auf Fäden und ähnliche Gebilde*. Man führt den Faden durch einen Behälter, der mit kleinen Kügelchen erfüllt ist u. von der Überzugsmasse durchströmt wird. Der Faden wird in entgegengesetzte Richtung geführt wie die Durchströmungsfl. Statt der Überzugsmasse kann man auch ein *Reinigungsmittel* in den Behälter einführen. (F. P. 653 668 vom 1/5. 1928, ausg. 25/3. 1929. D. Prior. 11/5. 1927.)

ENGEROFF.

Tei Kawata, Tokyo-Shi, übert. von: **Taisan Shiga**, Tokyo, Japan, *Mittel zum Feuersichermachen*. Es besteht aus einer wss. Lsg. von Ammoniumphosphat, Magnesiumborat u. Borsäure. (A. P. 1 720 926 vom 17/10. 1927, ausg. 16/7. 1929. Japan. Prior. 9/3. 1927.)

FRANZ.

Etablissement Auguste Descamps, Frankreich, *Gewinnung von Spinnflachs ohne Röstung*. Man kocht das Rohmaterial mit Na₂CO₃ von 4° Bé bei 110° unter Druck, neutralisiert mit H₂SO₄ bei 60° u. wäscht aus. Danach wird das Material mit Na₂CO₃-Lauge von 3° Bé behandelt, mit H₂SO₄ neutralisiert. Schließlich wird gebleicht mit Perborat bei 70°. Nach dem Säuern folgt Auswaschen, Schleudern u. Trocknen. (F. P. 653 829 vom 3/5. 1928, ausg. 28/3. 1929.)

ENGEROFF.

Watson-Waddell Ltd., Irland, übert. von: **Martin Waddell** und **Henry Cowan Watson**, *Rösten von Flachsfasern*. (A. P. 1 708 812 vom 31/10. 1927, ausg. 9/4. 1929. E. Prior. 14/9. 1927. — C. 1929. I. 1874 [E. P. 302 300].)

ENGEROFF.

Società Anonima Cellulosa, Rom, *Wollähnliche Fasern aus Pflanzenfasern, wie Jute, Hanf*. Man taucht die Fasern, nachdem sie eine mechan. Vorbehandlung erfahren haben, in NaOH-Lsg. von 20—35° Bé. Wenn die Temp. des Bades infolge der einsetzenden chem. Rk. 40° oder höchstens 55° erreicht hat, ist die Entgummierung beendet. Die Fasern werden in einem Seifenbad nachbehandelt. (Schwz. P. 130 877 vom 8/7. 1927, ausg. 16/3. 1929.)

ENGEROFF.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von acetontölicher Acetylcellulose erhöhter Viscosität*. Man behandelt die acetounl. Acetylcellulose bei einer unter 30° liegenden Temp. mit sauren, krystallwasserhaltigen Schwermetallsalzen, vorteilhaft mit den Salzen der Schwermetalle, die der 1. u. 2. Gruppe des period. Systems angehören (Zn u. Hg), gegebenenfalls auch in Mischung mit anderen sauren oder neutralen Salzen. (F. P. 661 935 vom 9/10. 1928, ausg. 31/7. 1929.)

ENGEROFF.

Isaak Frenkel, Rußland, *Herstellung von Viscose*. Man fügt zur Viscose bei Bereitung ihrer Lsg. geringe Mengen (0,3—0,4%) salpetrige Säure, vorteilhaft in Form

von Salzen, u. vermeidet hierdurch lastige Gasentw. (F. P. 660 535 vom 17/9. 1928, ausg. 12/7. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum Fälln von Viscoselösungen* unter Verwendung von Fällbadern, die eine Säure enthalten, insbesondere H₂SO₄ u. Salze, insbesondere Sulfate, wobei weniger als die Hälfte der H₂SO₄ gebunden ist, dad. gek., daß diesem Fällbad ein Zusatz von solchen Sulfonsäuren gegeben wird, die durch *Sulfonierung von Mineralöl*, mit Ausnahme von Steinkohlenteeröl, in Ggw. oder Abwesenheit von arom. oder hydroaromat. KW-stoffen oder ihrer Derivv., erhalten werden. (F. P. 660 997 vom 24/9. 1928, ausg. 19/8. 1929. D. Prior. 3/10. 1927.) ENGEROFF.

Melitta Klein, Wien, *Herstellung von Kunstfäden u. dgl.*, von beliebiger Feinheit u. beliebigem Querschnitt, sowie von Bändern, Filmen, Platten usw., 1. dad. gek., daß Mehl aus Kon-Nyakku (in der Botanik unter dem Namen Konophallus koniaki, Amorphophallus koniaki, Amorphophallus rivieri, Hydrosme rivieri bekannt) durch Behandlung z. B. mit W. oder mit verd. Alkalilauge in Lsg. gebracht wird, worauf die so gewonnene Lsg. unter Verwendung eines der üblichen Fällbäder in die gewünschte Form übergeführt wird. — 2. dad. gek., daß die aus Kon-Nyakku gewonnene Lsg. in Mischung mit bekannten Celluloseisg. verarbeitet wird. — Die Haltbarkeit von Kon-Nyakku-Lsgg. wird erhöht durch Beigabe von antisept. Mitteln, wie z. B. Formaldehyd. (D. R. P. 474 236 Kl. 29b vom 30/6. 1923, ausg. 2/8. 1929.) ENG.

Philippe David, Frankreich, *Kunstliche Fäden*. Man verspinn eine Nitrocelluloseisg. in ein Fällbad, das Gelatine (Proteine) u. Elektrolyte enthält. Diese Mischfäden sind selbst in kochendem W. unl. Man färbt die Fäden, indem man zur Spinnlsg. Metallsalze fügt, die durch das Fällbad doppelte Umsetzung erfahren u. unl. Ndd. bilden. (F. P. 657 299 vom 19/11. 1927, ausg. 21/5. 1929.) ENGEROFF.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“, Paris, *Verfahren zur vorübergehenden Färbung von aus Celluloseabkömmlingen (insbesondere Estern und Äthern) durch Trockenspinnen erhaltenen Fäden*. (D. R. P. 480 899 Kl. 29b vom 29/8. 1925, ausg. 13/8. 1929. F. Prior. 28/4. 1925. — C. 1926. I. 1743 [F. P. 597 394].) ENG.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“, Paris, *übert. von: Guillaume Lardy, Peage de Roussillon, Frankreich, Unterscheiden von Kunstseidenfäden verschiedener Art*. (A. P. 1 693 759 vom 6/4. 1926, ausg. 4/12. 1928. F. Prior. 28/4. 1925. — C. 1927. I. 1251 [E. P. 251 580].) FRANZ.

Camille Dreyfus, New York, *übert. von: George Schneider, Cumberland, Maryland, V. St. A., Formbare Pulver aus Cellulosederivaten*. (Can. P. 269 482 vom 4/12. 1925, ausg. 29/3. 1927. — C. 1926. II. 846 [E. P. 249 600].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *übert. von: Christian Ebert, und Theodor Becker, Elberfeld, Deutschland, Herstellung von Celluloseestern*. (A. P. 1 701 229 vom 17/2. 1927, ausg. 5/2. 1929. D. Prior. 22/2. 1926. — C. 1928. II. 1282 [E. P. 289 973].) FRANZ.

Wolff & Co., Kommandit-Ges. auf Aktien und Richard Weingand, Deutschland, *Trocknen von Cellulosefilmen*. Man führt den Film zunächst über von innen geheizte Walzen, die von außen z. B. durch Zahnräder angetrieben werden; um das Auftreten von Spannungen zu vermeiden, werden die Walzen, bei welchen der Film anfängt, zu schrumpfen, frei beweglich auf Kugellagern gelagert; sie werden lediglich durch den sich vorwärtsbewegenden Film bewegt. (F. P. 662 082 vom 12/10. 1928, ausg. 2/8. 1929. D. Prior. 12/11. 1927. E. P. 300 496 vom 27/9. 1928, Auszug veröff. 9/1. 1929. Prior. 12/11. 1927.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

W. T. Ziegenhain, *Horizontale Absitztanks werden neuerdings bevorzugt*. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 8. 131. 11/7.) FRIEDMANN.

R. V. Wheeler, *Über einige Abarten des Kohlenstoffs und ihre Reaktionsfähigkeit*. Vf. hat — durch Messung der reduzierenden Einw. auf CO₂ — die Rk.-Fähigkeit der verschiedenen C-Modifikationen untersucht u. sie gefunden: für glänzende bzw. matte C-Modifikationen aus CH₄ u. C₂H₄ 1 bzw. 1,2; natürlichen Graphit 19,1; künstlichen Graphit 29,6; Kiefernholzkohle 530,7. Zugleich wird festgestellt, daß aus der Zers. von CH₄, ebenso wie von C₂H₄, sowohl die matte wie die glänzende C-Modifikation entstehen kann. (Chaleur et Ind. 9. 160—61. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

A. Jeufroy, *Versuche über die Entzündbarkeit der Kohlenwasserstoffe*. Die Ent-

zündbarkeit verschiedener leichter u. schwerer KW-stoffe u. KW-stoffmischungen (Mineralöle) wurde durch Auftropfen auf h. Blech, das auf bestimmte Temp. elektr. erhitzt war, ermittelt. Dabei zeigen niedrig sd. KW-stoffe bedeutend höhere Entzündungstemp. als hochsd. als Folge der pyrogenen Zers. Nähere Einzelheiten im Original. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 271. Febr.) NAPHTALI.

Ch. Ab-der-Halden, *Ein neues, besonders für backende Kohlen geeignetes Verfahren zur Urverkokung*. Nachdem mittels Verss. im Pb-Bad festgestellt war, daß Backkohlen bei einer bestimmten Geschwindigkeit der Erhitzung, ohne zu backen u. dadurch ihre Beweglichkeit zu verlieren, auf die Verkokungstemp. gebracht werden können, wurde ein Ofen in halbt. Umfang konstruiert, bei dem die Kohle gezwungen wird, zwei in drehender Bewegung befindliche Kreisflächen zu passieren, die übereinander liegen. Auf der oberen Fläche gelangt das Gut durch entsprechende Vorr. nach der Mitte, u. fällt getrocknet u. vorgewärmt auf die untere Fläche, wo es schnell auf die Verkokungstemp. gebracht u. der entstandene Halbkoks entfernt wird. Die Dauer des Verweilens der Kohlenkörner in der Heizzone wird durch die Geschwindigkeit der Drehung geregelt. Verss. an einer Reihe von Backkohlen werden tabellar. gegeben. Abbildungen. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 208—12. Febr.) NAPHT.

G. Hugel, *Die Hydrierung des Teers*. Nach einleitenden Auseinandersetzungen über katalyt. Hydrierung, insbesondere unter Anwendung der Hydride der Alkali- u. Erdalkalimetalle auf Naphthalin u. Anthracen, wendet sich Vf. zur Hydrierung des Teers, bei der die Giftfestigkeit der genannten Katalysatoren wichtig ist. Zunächst ergab die Hydrierung bei 80—100 kg Wasserstoffdruck bei 300° u. 7—10% Katalysator nur 30% Öl. Diese geringe Ausbeute ist nach Vf. weniger auf die chem. Struktur, etwa saure O₂-, S-Verbb. oder N-Verbb., zurückzuführen als auf die physikal.-chem., — auf die kolloidale Struktur. In Anlehnung an die Unterss. NELLENSTEYNS wurde 1. die Abhängigkeit der Mengen Rückstand, fester u. ölig. Bitumina von der Menge des dem Teer zugesetzten Bzl. bestimmt, u. 2. dasselbe, nachdem man den Teer vorher unter Erwärmung mit 15% (Gew.) Bzl. gleichmäßig gemischt hatte. In beiden Fällen wurde der Rückstand von der Bzl.-Lsg. abfiltriert u. die Bzl.-Lsg. mit n-Bzn. ausgeflockt. Der rotbraune Rückstand ist *festes*, das nach Verdampfen der Lösungsm. zurückbleibende Prod. ist *öliges* Bitumen. Im zweiten Falle ist das in Bzl. unl. merklich weniger, die Menge an öligem Bitumen erheblich größer, was durch zwei Diagramme erläutert wird. — Es handelte sich also darum, die Ausflockung aus dem Teer während der Hydrierung durch die Katalysatoren, z. B. NaH, das ähnlich wie Bzl. wirkt, nach Möglichkeit zu vermeiden; so gelangte Vf. zu Ausbeuten von 80—85%. Durch sukzessive Hydrierung bei steigenden Temp. wird *Hydroteer* von immer weicherer Konsistenz erhalten, der als kolloidale Fl. in Bzn. unl. ist, dessen Dest.-Prodd. sich aber mit Bzn. beliebig mischen. Durch weitere relativ geringe Absorption von H₂ verwandelt sich der Hydroteer in Öle. Die Bldg. von Hydroteer entspricht der von STAUDINGER (C. 1927. I. 875) angenommenen Überführung von Inden in Hexahydroindolen, dessen Spaltung dann nur eine sehr geringe Menge H₂ erfordert. — Die vom Vf. erhaltenen Teeröle enthalten sehr geringe Mengen Phenole u. prakt. kein Bzl. Die ersten Dest.-Prodd. gehen bei 200° über (Tetralin, Naphthalin). Die meisten Substanzen müssen sehr hoch kondensierte Kerne enthalten, die bei gewöhnlichem Druck ohne Zers. bei 500 u. sogar 600° sd. (Chrysen, Picen usw.). O₂, S, N werden schon bei Beginn der Hydrierung entfernt, was aber an der kolloiden Struktur des Teers nichts ändert. Vielmehr sei diese zum größten Teil auf Polymerisation hoch ungesätt. Kohlenstoffverbb. zurückzuführen. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 128—33. Febr.) NAPHTALI.

M. Stémart, *Die Verwertung des Urteers*. Die techn. u. wirtschaftlichen Grundlagen einer Anlage werden beschrieben, die die Centrales Électriques de Flandres in Verb. mit der Belgian Cracking Co. in Langerbrugge errichtet. Der Halbkoks wird auf den Rosten des Elektrizitätswerks verbrannt, der Urteer wird nach DUBBS gecrackt. Die Fraktion 180—220, die die Phenole enthält, soll hydriert u. dabei gleichzeitig polymerisierende KW-stoffe stabilisiert werden. Die aus den Vorverss. ermittelten Daten werden ausführlich diskutiert. Einzelheiten im Original. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 305—11. Febr.) NAPHTALI.

F. W. Sperr, jr., *Beseitigung von Phenolabfällen aus Nebenproduktenanlagen*. Die Verwendung des phenolhaltigen Ammoniakwassers zum Kokslöschen ist nur ein Notbehelf; im allgemeinen müssen die Phenole auf dem Wege der Abwasserbeseitigung entfernt werden, wobei die anzuwendenden Methoden sich je nach dem Fehlen oder

Vorhandensein bestimmter Abwasserreinigungsanlagen ändern. (Amer. Journ. publ. Health 19. 901—07. Aug. Pittsburgh [Pa.], Koppers Comp.) SPLITTGERBER.

L. G. E. Bignell, *Verwendung von Überfluß-Erdgas*. Die Überführbarkeit von CH_4 in C_3H_8 u. seine Homologen durch therm. Zers. bei 1000—1200° eröffnet die Möglichkeit, den Überflußanteil des Erdgases als Antiklopffmittel zu verwenden. H_2 -Gewinnung aus CH_4 , Syntholsynthese, Oxydation u. Chlorierung von CH_4 werden auch erwähnt. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 9. 39. 148—49. 18/7.) FRIEDMANN.

—, *Wasserdampf in Erdgas*. Es empfiehlt sich schon bei der Sonde, die durch die Wasserdampfkondensation entstehende Betriebsunsicherheit möglichst auszuschalten; d. h., das Erdgas soll, bevor es in das Verteilungssystem gelangt, schon einen möglichst geringen Feuchtigkeitsgeh. aufweisen. Dies gelingt, indem die Temp. möglichst niedrig, der Druck hoch gehalten wird. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 9. 38. 18/7.) FRDM.

—, *Aluminiumreservoir für die Lagerung von Erdöl*. Da Eisen- bzw. Stahlblechreservoir gegenüber den hochschwefelhaltigen Erdölen von Westtexas vielfach schon nach 6 Monaten einer gründlichen Reparatur unterzogen werden mußten, wurde das Erdöl in Al-Reservoiren aufbewahrt, die sich bewährten. Zweckmäßig wird das Öl von der Sonde zuerst in Al-Reservoir ge-pumpt u. nach Absitzen der wss. u. S-haltigen Teile in ein zweites Reservoir geleitet, bei dem Boden u. untere Hälfte der Seitenwände aus Stahlblech, der obere Teil u. das Dach aus Al-Blech bestehen. (Allg. Österreich. Chem. u. Techn. Ztg. 47. 125. 1/9.) NAPHTALI.

M. Darmois, *Über Cracking einiger Petrole mittels besonderer Metallkatalysatoren*. Die Verss., die 1917—1918 im Labor. de Chimie de Guerre unter L.-J. SIMON ausgeführt wurden, erstrecken sich auf Cu, Ni, Fe, Ag, die auf Bimsstein niedergeschlagen waren. Es wurde Leuchtpetroleum D. 0,800, ferner KW-stoffgemische u. reine KW-stoffe, wie Toluol, Cyclohexan u. dgl., der Spaltung unterworfen, über deren Resultate berichtet wird. Dabei wurde ein *analyt. Verf.* entwickelt, das eine schnelle Unters., z. B. von Flugzeugkraftstoffen gestattet: Man bestimmt den Refraktionsindex einer Fraktion bei zwei voneinander möglichst entfernten Farben des Spektrums, der roten u. blauen H_2 -Linie. Wenn Δn die Differenz der erhaltenen Indices ist, so findet man, daß die verschiedenen KW-stoffarten eines Bzn. (aliph., cycl. gesätt., ungesätt. aliph., Bzl.-KW-stoffe) durch verschiedene Werte des Quotienten $\Delta n/D$ gekennzeichnet sind, wobei D = spez. Gew., der Quotient = spezif. Dispersion ist. Weitere Einzelheiten im Original. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 252—56. Febr.) NAPHT.

Kyuhei Kobayashi und **Ken-ichi Yamamoto**, *Cracken schwerer Mineralöle mit japanischem saurem Ton*. 3 Sorten typ. Mineralöle (1. Gasöl, 2. kaliforn. Schweröl u. 3. kaliforn. Rückstandsöl) wurden mit japan. saurem Ton crackt. Die Ergebnisse zeigen, daß der saure Ton beim Cracken dieselbe Rolle spielt wie der Druck. Er hat eine große Adsorptionskraft. Das Cracken ist wahrscheinlich auf die Wrkg. der Adsorption, Polymerisation, Verkohlung u. Zers. zurückzuführen. Die Ausbeute an Gasolin wächst mit steigendem Zusatz an saurem Ton, während die Gesamtausbeute an Destillat mit steigendem Zusatz an Ton abnimmt. Ein gutes Resultat wird beim Erhitzen auf niedrige Temp. u. langsamer Dest. erhalten. Am leichtesten läßt sich das Cracken von paraffinhaltigen Ölen durchführen. Am günstigsten für das Cracken sind Ölfractionen vom Kp. 275—350°. Bei Anwendung von 10 Tln. saurem Ton auf 1 Tl. Öl wurde das gleiche Resultat erzielt, wie beim Cracken unter 10 at Druck. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 17 B bis 19 B. 1927. Waseda, Univ., Inst. f. angew. Chem.) SCHÖNF.

Tomekichi Kan, *Raffination von ge-crackten Ölen*. HgCl_2 vormag die schlecht riechenden Bestandteile der Cracköle aufzunehmen. Auch *anhydr. CuSO₄* ist ein gutes Desodorisierungsmittel. Das EDELEANU-Verf. eignet sich ebenfalls für die Raffination solcher Öle. Die Verf. wurden an einem Öl mit 1,15% S, JZ. 48,02, Volumverlust bei der Einw. von H_2SO_4 27,8%, D.¹⁴ 0,8347 untersucht. Beim Schüttein des Öles mit alkoh. HgCl_2 bildet sich eine schwarze feste Hg-Verb. Das verliebene Öl zeigt keinen üblen Geruch u. verminderten S-Geh. Die alkoh. Lsg. der Hg-Verb. liefert nach Einleiten von H_2S die ölige S-Verb., die 30,58% S enthält; sie liefert mit HgCl_2 ein weißes Doppelsalz; die Verb. aus der niederen Ölfraction (80—100°) war rein. Aus der Fraktion 80—90° wurde so ein Doppelsalz $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{SHgCl}_2$ u. aus der Fraktion 90—100° die Verb. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{SHgCl}_2$ isoliert. Der schlechte Geruch der Cracköle ist auf die Ggw. solcher *Thioäther* zurückzuführen. — Beim Kochen von ge-crackten Ölen mit *anhydr. CuSO₄* entwickelt sich SO_2 u. H_2O ; gleichzeitig verschwindet der üble Geruch u. der S-Geh. des Öles geht zurück; die Hauptmenge des CuSO_4 verwandelt sich in CuS , das durch höhere KW-stoffe verunreinigt ist. — Bei der Behandlung des Öles

mit fl. SO_2 gingen die ungesätt., dunklen Ölbestandteile in Lsg. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 37 B bis 39 B. 1927.) SCHÖNFELD.

S. F. Birch und **W. S. Norris**, *Raffinieren der leichten Erdöldestillate*. Vf. beschäftigt sich vor allem mit dem Entfernen der S-Verbb. Gel. H_2S ist durch Waschen mit Na_2CO_3 unschädlich zu machen; Mercaptane werden mit Dokterlsg. (Na-Plumbit) gefällt, jedoch sind die höheren Mercaptide im Öl l. Letztere werden durch Zusatz von S in Disulfide überführt, dabei wird das Öl geruchlos, ohne daß es merklich entschwefelt wird; um Öle mit niedrigem S-Geh. zu erhalten, muß auf das Plumbitverf. noch Säureraffination u. Redest. folgen. Man raffiniert auch mit in Na_2CO_3 Lsg. suspendiertem PbS , das die Mercaptane adsorbiert. — Die Wrkg. von H_2SO_4 auf S-Verbb. ist in erster Linie physikal. Natur, neben dem Lösungsvorgang findet Oxydation u. Sulfurierung statt. Im übrigen hängt die Säurewrkg. stark von der Saurekonz. ab, so werden in Petroleum gel. Mercaptane von starker H_2SO_4 zu Disulfiden oxydiert. H_2SO_4 löst sowohl Alkylsulfide wie Thiophene, aber die höheren in geringerem Grade; rauchende H_2SO_4 ist ein noch besseres Lösungsm., auch für Sulfoxyde u. Sulfone; dagegen vermag H_2SO_4 Disulfide weniger zu lösen, das Lösungsvermögen nimmt sowohl mit abnehmender Konz. der H_2SO_4 , als auch mit zunehmendem Mol.-Gew. der Disulfide ab. Thiophene u. seine Derivv. werden ziemlich leicht durch H_2SO_4 entfernt; es findet aber nicht lediglich Sulfurierung statt, denn auch Tri- u. Tetramethylthiophen werden entfernt; somit muß die Entschweflung sowohl auf chem., wie auf physikal. Wrkg. zurückgeführt werden. — Die Einw. von H_2SO_4 auf arom. u. ungesätt. KW-stoffe wird erörtert, die einfachen Olefine bilden keine, Diolefine bilden Teere. — Crackprodd., die aus einem in fl. Phase arbeitenden Verf. resultieren, sind leichter zu raffinieren als solche aus der Dampfphase herrührende; bei letzteren sind infolge der Anwesenheit reaktionsfähiger Olefine u. höherer Diolefine die Raffinationsverluste sehr beträchtlich. Die verschiedene Leichtigkeit der Polymerisation wird erörtert, u. darauf hingewiesen, daß diese stark vermindert wird, wenn mit 98%ig. Säure bei 15° F. gearbeitet wird. — Der EDELEANU-Prozeß wird ausführlich besprochen. — Auch W.-freies $AlCl_3$ dient zum Entschwefeln, gefärbte Öle werden unter seiner Einw. farblos u. gegen Luftydation beständig. — Bei der Raffination mittels Bauxit, Silicagel, FULLERS Erde wird darauf hingewiesen, daß z. B. von Bauxit die niedrigst. S-Verbb. an sich wenig adsorbiert werden, diese werden aber von dem im Bauxit zurückgehaltenen O_2 zu hochsd. Disulfiden oxydiert u. als solche dauernd adsorbiert. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 8. 46. 162—68. 11/7.) FRIEDMANN.

A. Fichoux, *Die fraktionierte Destillation der Petroleumprodukte*. Eingehende, mit 19 Abbildungen versehene Abhandlung über die Apparaturen, insbesondere über die zurzeit in Amerika entwickelten Röhrenöfen u. die dazu gehörigen Fraktioniertürme für leichte Öle, über die Verf. zur Vakuumdest. für Schmieröle, z. T. unter Bezugnahme auf die Einrichtungen in Pechelbronn. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis 234—50. Febr.) NAPHTALI.

Yoshio Tanaka und **Setsuo Ideta**, *Naphthensäuren aus Borneoerdöl*. Das Gemisch der 4 rohen Naphthensäuren von Borneo (Sazawa)k-Petroleum hatte die D_{20}^4 0,9805 u. die SZ. 167,7. Es besteht aus 55,8% Naphthensäuren u. Phenolen, 28,03% KW-stoffen, 0,07% H_2SO_4 , 13,69% Alkylsulfonsäuren, Asche etc. Die reinen Naphthensäuren haben die D_{20}^{15} 0,97, $n_D^{15} = 1,4750$, NZ. 231,3. 82% des Gemisches haben den $Kp_{8,9}$ 150—220°, D_{20}^{15} 0,96—0,97, $n_D^{15} = 1,47—1,48$ u. NZ. 219—280. Die untersuchten Säuren ähneln sehr den Naphthensäuren aus dem Erdöl von Nishiyama, Katsararé usw. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 72 B bis 73 B. 1927.) SCHÖNFELD.

Yoshio Tanaka und **Tsutomu Kuwata**, *Studien über Naphthensäuren*. XII. *Naphthensäuren aus dem Petroleum von Hokkaido; Vorkommen fester Naphthensäuren*. Die rohen Naphthensäuren hatten die D_{20}^4 0,9369, $n_D^{20} = 1,4665$ u. SZ. 230. $Kp_{8,9-9}$ der Hauptmenge 180—230°. Sie wurden in die Methylester übergeführt u. daraus durch Verseifung das Gemisch der reinen Naphthensäuren gewonnen. (D_{20}^4 0,9272, $n_D^{20} = 1,4636$, SZ. 231,0; $Kp_{8,9-9}$ der Hauptmenge 180—230°.) Aus den höher sd. Fraktionen wurden feste Naphthensäuren isoliert: stearinsäureähnliche Krystalle, D_{20}^4 0,8550, NZ. 198,5, F. 53—66°; Kp_{15} der Hauptmenge 220—250°. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 15 B bis 16 B. 1927. Tokio, Univ., Inst. f. angew. Chem.) SCHÖNFELD.

Wilhelm A. Dyes, *Asphalt, Pech, Teer und Straßenbau. Überblick über neue Patente und Auslandsliteratur*. (Asphalt u. Teer 29. 427—30. 480—82. 16/4. Berlin.) BÖR.

—, *Rauher Asphalt*. Die Maßnahmen, die vom Magistrat Berlin zur Rauhmachung des Stampfasphalts in Aussicht genommen sind, werden mitgeteilt, u. die als Ersatz für Stampfasphalt (neben Walz- u. Gußasphalt) in Frage kommenden Arten: *Splitt-Naturasphalt* u. *Grob-Naturasphalt* näher beschrieben. — 4 Abbildungen. (Asphalt u. Teer 29. 795—98. 23/7.)

NAPHTALI.

Heinrich Rosenberg, *Der Mikroasbest und seine Verwendung für Straßenbau und andere Bauzwecke*. In Amerika spielt Asbestpulver (Abfälle aus dem Asbestgestein nach Herst. der Asbestgespinste usw.) eine erhebliche Rolle als Straßenbaustoff in Verb. mit Asphalt u. dgl. zur Herst. von Füllmassen für Dehnungsfugen in Betonstraßen usw. Europa hat in dem burgenländ. Mikroasbest der *Amiant A.-G.* *Rechnitz* ein Material, das in großem Umfang für den Bau von Asphalt- u. Betonstraßen als Ausgußmasse, für Kaltasphaltoberflächenbehandlung, in der Steinholzindustrie usw. mit Erfolg angewendet wird, was durch Zitate aus der Fachliteratur u. Abbildungen (Biegefestigkeitskurven) belegt wird. (Petroleum 25. 1015—19. 17/7. Wien.)

NAPHTALI.

G. Hugel und M. Stonescu, *Beitrag zur Chemie der Raffination der Mineralöle*. Vff. haben Lsgg. von Hart- u. Weichasphalt in hochraffiniertem Mineralöl mit 7,5% konz. H₂SO₄ behandelt. Die Weichasphaltilsg. nimmt beträchtliche Mengen davon auf ohne auszuflocken, die Hartasphaltilsg. flockt schon bei kleinen Mengen aus. Diagramme zeigen, wie sich die Lsgg. bei steigendem Anilinzusatz verhalten. Die Wrkg. der H₂SO₄ ändert sich also nach Vff. nach der Natur des Asphalts. Weichasphalt wird durch H₂SO₄ ändert sich also nach Vff. nach der Natur des Asphalts. Weichasphalt wird durch H₂SO₄ gel. oder hält sie im Öl gel. Mit dieser Lsg. treten mit der Zeit langsam chem. Rkk. auf, die die Eigg. des Asphalts verändern. *Hartasphalt* wird durch H₂SO₄ in irreversibler Rk. ausgeflockt; denn der Asphalt hat dann die Eig., sich kolloidal im Öl zu lösen, verloren. An die Ausflockung schließen sich chem. Rkk., vorwiegend Oxydation, an. Entw. von SO₂ ist bei Hartasphaltilsg. viel stärker als bei Weichasphaltilsg. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 302—04. Febr.)

NAPHTALI.

Maurice van Rysselberge, *Beitrag zur Kenntnis der Oxydation der Mineralöle*. Nach einleitenden Bemerkungen über Transformatoröle u. den Chemismus ihrer Oxydation wird ein App. (nach CH. MOUREU) beschrieben u. abgebildet, der gestattet, die Sauerstoffaufnahme einer bestimmten Menge Öl bei bestimmter Temp. mittels der Niveaudifferenz einer barometr. Hg-Röhre zu messen. Mittels dieses App. hatte MOUREU z. B. festgestellt, daß Paraffine bei 100° kaum Autoxydation zeigen, jedoch in beträchtlichem Maße bei 160°. Auch andere gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe wurden so untersucht. Es wurden nun Mineralöle amerikan. u. russ. Herkunft der Autoxydation oder „künstlichen Alterung“ in diesem App. unterworfen u. der Hg-Stand nach 20, 40 usw. bis 240 Stdn. mittels Kurven veranschaulicht. An dem Verlauf dieser Kurven erkennt man Schnelligkeit u. Größe der Autoxydation u. Vff. hat dieses Verf. zu einer Reihe von Verss. an Transformatorölen benutzt, bei denen auch der Einfluß des Raffinationsgrades der Öle auf die Autoxydation, das Verh. gebrauchter u. wieder raffinierter Transformatoröle, die Wrkg. der Ndd. studiert wurden, sowie viele andere techn. Einzelheiten, die sich einer kurzen Wiedergabe entziehen. Die angewandte Methode dürfte für die Best. der Eigg. u. des Raffinationsgrades, aber auch für Best. von Oxydationshemmungen u. andere Zwecke geeignet sein. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 275—88. Febr.)

NAPHTALI.

M. Boisselet und M. Iselin, *Untersuchung über die Beziehung der Dampftensionen der Schmieröle zum Flammpunkt und dem Cracken*. Nach den kurz angegebenen Versuchsergebnissen erscheint es Vff. nicht angezeigt, die Best. des Flammpunkts durch die Best. der Dampftension zu ersetzen: 1. Bei Schmierölen entspricht zwar das erste Best.-Verf. dem zweiten, bei Zylinderölen nur bei der Best. im offenen Tiegel. 2. Die Dampftensionsbest. erfordert sehr lange Zeit. 3. Sie ist nur über 220° anwendbar, da die Tension des Dampfes eine Konstante sein muß. Unter 220° ist die Tension besonders bei schweren Ölen zu schwach, um genau gemessen werden zu können. 4. Bei Ölen der gleichen Art verlaufen die Tensionskurven außerordentlich nahe, sind also schwer zu vergleichen, während der Flammpunkt um mehrere Grade differiert. 5. Bei der Best. der Dampftension ist der Barometerstand von wesentlichem Einfluß. — Weitere Ausführungen betreffen die Veränderung der D., des Refraktionsindex, des Asphalttestes, SZ. bei der Erhitzung u. die Wrkg. des Crackens. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 293—95. Febr.)

NAPHTALI.

Sub-Committee of Cutting Fluids of the A. S. M. E. Special Research Committee on Cutting of Metals, *Kühlen und Schmieren von Schneidwerkzeugen*.

Nach einer Behandlung des gegenwärtigen Standes des Wissens über die Wrkg. der Schneidfl. werden die in Arbeit befindlichen Unterss. der verschiedenen Untersuchungsstellen u. das Ergebnis einer Umfrage bei einzelnen Firmen wiedergegeben. Die Energie, die beim Schneiden desselben Metalles, mit verschiedenen Fl. verbraucht wird, reicht von einem Minimum bei rund 4,8 mit Ölsäure u. fetten Ölen bis zu einem Maximum von 7,2 Einheiten für gewisse Mineralöle. In gleichlaufenden Verss. der Viscositätsmessungen unter hohem hydrostat. Druck wurde gefunden, daß sowohl fette Öle, als auch Mineralöle auf Paraffinbasis oberhalb gewisser krit. Drucke fest oder plast. werden, wohingegen bei Ölen mit Naphthenbasis bis jetzt kein Erstarren beobachtet werden konnte. Eine Anzahl Schneidöle wurden auf 3 Arten Ölmaschinen geprüft, wobei sich aus Schweinefett gepreßtes Öl, Ölsäuremischungen u. andere allgemein als wirksam bekannte Öle als Fl. zeigten, die die niedrigsten Reibungs- (oder höchsten Fettigkeits-) Werte hatten. (Mechan. Engineering 51. 604—07. Aug.) WILKE.

M. Louis, *Die Anwendung von Methyl- und Äthylalkohol als Kraftstoffe*. Die Unters. umfaßt 1. die Wrkg. h. Kraftstoff-Luft-Mischungen auf die beim Motorbau verwendeten Metalle, 2. Wrkg. der Wärme auf carburierte Luftmischungen u. Best. der Verbrennungsprodd., 3. Wrkgg. fl. alkohol. Kraftstoffe auf Metalle in der Kälte. Die Verss. erstrecken sich auf Al, Duralumin, Mg, Stahl, Gußeisen, Bronze, Phosphorbronze, Messing, Cu. Zahlreiche Tabellen u. Abbildungen sowie techn. Einzelheiten, die in dem sehr ausführlichen Original einzusehen sind. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 312—29. Febr.) NAPHALI.

Karl Bunte und Wilh. Reerink, *Schmelzvorgänge bei Brennstoffaschen*. Verbesserung der Prüfmethode nach BUNTE-BAUM (C. 1928. I. 1736) zur Beobachtung der Erscheinungen beim Ascheschmelzen. Die Schmelzkurven sind bei einfachen Verb. u. Mischungen auch einfach. Bei Ggw. von l. Salzen waren sie verwickelter. Man kann so die Ursachen von Schwierigkeiten durch die Aschen nachprüfen. (Gas- u. Wasserfach 72. 832—39. 24/8. Karlsruhe.) SALMANG.

—, *Das Shortoviscosimeter*. Das Shortoviscosimeter (BAIRD u. TATLOCK Ltd., 14—15 Cross Street, Hutton Garden, London EC. 1) soll zur schnellen Best. der Viscosität von Schmierölen dienen. Seine Vorzüge sind: 1. automat. Temp.-Regulierung mit einer Genauigkeit von ca. $\frac{1}{4}^{\circ}$ F; 2. verschiedene Strahlstärken für schwere, mittlere u. leichte Öle u. 3. bequeme u. schnelle Reinigungsmöglichkeit durch kon. Stopfen im Boden der Ölbehälter. Für eine Best. werden nur 35 ccm Öl gebraucht. Die Ergebnisse können leicht in REDWOOD-Standardgrade umgerechnet werden. (Journ. scient. Instruments 6. 199—200. Juni.) WRESCHNER.

Wawrziniok, *Die Bestimmung von Paraffinkohlenwasserstoffen in Handelsbenzolen und Motorenbetriebsstoffen*. Das von HEILINGÖTTER (C. 1929. I. 1406) angegebene Verf. wurde von SCHILDWÄCHTER einer Nachprüfung unterzogen, welche ergab, daß das Verf. für die Prüfung handelsüblicher Benzine nicht einwandfrei ist, wenn es sich um Benzine handelt, die ungesätt. KW-stoffe enthalten, da diese bei der Sulfurierung mit in die H₂SO₄ gehen u. die erhaltenen Werte für Bzn. dann zu niedrig ausfallen. Auch die Behauptung, daß Tetralin sich von 4—5% anhydridhaltiger H₂SO₄ nicht sulfurieren lasse, wurde widerlegt, da Tetralin allein oder in Gemischen mit Bzn. u. Bzl. schon restlos von 100%⁰ig. H₂SO₄ u. von Phosphorperoxyd-schwefelsäure aufgenommen wird. (Chem.-Ztg. 53. 557. 17/7.) JUNG.

R. Heilingötter, *Die Bestimmung von Paraffinkohlenwasserstoffen in Handelsbenzolen und Motorenbetriebsstoffen*. Der Vf. entgegnet auf die Ausführungen von WAWRZINIOK (vorst. Ref.), daß bei der Sulfurierung von Bzl. u. Motorenbetriebsstoffen alle diejenigen Stoffe als Paraffin-KW-stoffe bezeichnet worden sind, die durch rauchende H₂SO₄ nicht zerstörbar sind. Das Verf. ist nicht für die Prüfung handelsüblicher Benzine, sondern für benzinhaltige Benzole u. andere Mischkraftstoffe bestimmt. Eine Behauptung, daß Tetralin sich von anhydridhaltiger H₂SO₄ nicht sulfurieren läßt, befand sich in der betr. Arbeit nirgends. (Chem.-Ztg. 53. 557. 17/7.) JUNG.

Otto Reynard, Chelsea-London, und Frank Ford Tapping, Birmingham, England, *Brikettieren von lockeren Materialien, insbesondere Kohlengrus*. Man setzt der Kohle ein bituminöses Bindemittel, dessen F. über dem Kp. des W. liegt, u. eine wss. Emulsion, die aus einem emulgierenden Mittel, z. B. Na₂CO₃-Lsg., Natriumcaseat, Sulficelluloseablauge o. dgl., u. einem Öl besteht, zu. Nach guter Durchmischung

wird die M. unter Erhitzen zu Briketts gepreßt. (Schwz. P. 131 766 vom 26/3. 1928, ausg. 16/5. 1929. E. Priorr. 4/4. u. 5/9. 1927.) DERSIN.

Mineral Akt.-Ges. Brig, Brig (Schweiz), übert. von: **Hermann Plauson**, Naters b. Brig, *Bituminöse Emulsionen*. (A. P. 1 706 590 vom 12/1. 1927, ausg. 26/3. 1929. It. Prior. 31/7. 1926. — C. 1927. II. 1774 [E. P. 271 177].) M. F. M.

H. G. Watts, Norton-on-Tees, und Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Destruktive Hydrierung von Kohle* u. dgl. Zur Abscheidung der festen Bestandteile aus dem rohen Hydrierungsprod. soll ein Öl zugesetzt werden, das das Pech löst, z. B. ein durch Kohlehydrierung gewonnenes *Mittelöl*, das von 220—350° sd. Die Abscheidung kann weiter durch Zusatz von festen C-haltigen fein verteilten Stoffen wie *Kohle, Koks* u. nachfolgende Filtration begünstigt werden. (E. PP. 311 197 vom 28/1. 1928, ausg. 29/5. 1929, 311 198 vom 30/1. 1928, ausg. 29/5. 1929.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Katalysatoren für die Kohlehydrierung und Cracking. Katalyt. wirkende Metalle u. deren Verb., besonders der 6. Gruppe, werden vor ihrer Verwendung mehrere Stunden bei 300—600° in Gw. nicht reduzierender Gase, z. B. CO_2 , SO_2 , *Stickoxyde*, O_2 , *Luft*, N_2 erhitzt. Man leitet z. B. ein *Mittelöl* mit H_2 bei 450° u. 200 at Druck über einen Katalysator aus WO_3 , das bei 350° mit *NO* behandelt wurde. Geeignet sind ferner MoO_3 , das mit CO_2 oder SO_2 , ferner ein Gemisch von MoO_3 u. SiO_2 , das mit N_2 oder $CoO + Cr_2O_3$, die mit CO_2 , oder *Mo-Drahtwolle*, die mit *Stickoxyden* aktiviert wurden. Aus m-Kresol erhält man durch Überleiten der Dämpfe mit H_2 bei 450° u. 200 at über mit CO_2 aktiviertes *CoO* ein Gemisch von *Benzol* u. *Toluol*. (E. P. 311 251 vom 5/12. 1927, ausg. 29/5. 1929.) DERSIN.

Karl Schoenemann, Mannheim-Rheinau, Aufarbeitung der Druckhydrierungsprodukte von Kohle u. dgl. (A. P. 1 709 957 vom 1/12. 1926, ausg. 23/4. 1929. D. Prior. 11/12. 1925. — C. 1927. II. 527 [F. P. 618 647].) DERSIN.

Max Hofsäss, Mannheim-Neustheim, Deutschland, Verfahren zur Hydrierung und Aufspaltung von Brennstoffen. (A. P. 1 711 499 vom 30/11. 1926, ausg. 7/5. 1929. D. Prior. 2/12. 1925. — C. 1927. II. 527 [F. P. 618 490].) DERSIN.

Compagnie Internationale pour La Fabrication des Essences et Petroles, Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe aus den Gasen der Tieftemperaturverkokung von *Kohlen, Braunkohlen, Schieferen* u. dgl. Die Ausgangsstoffe werden vor der Schwelung getrocknet oder das W. wird vor der Katalyse aus den Gasen entfernt. Von der Schwelretorte kommend, passieren die Dämpfe einen elektr. Reiniger zwecks Kondensation von *Teer-* u. *W.-Dämpfen*, einen *Teerabscheider*, einen *Erhitzer* vor Eintritt in die auf 350—400° erwärmten *Reiniger* u. treten darauf in die *Katalysatorkammer* ein. Der *Teer* vom *Abscheider* wird verdampft, u. die Dämpfe werden den Gasen im *Reiniger* zugemischt. Die gebildeten *KW-stoffe* werden in *Kühlern* u. zuletzt mittels *akt. Kohle* abgeschieden, u. die H_2 -haltigen Restgase in den *Prozeß* zurückgeleitet. (E. P. 311 280 vom 7/5. 1929, Auszug veröff. 3/7. 1929. Prior. 8/5. 1928.) DERSIN.

Sté Européenne De L'Ammoniaque, Paris, Verfahren zum Entziehen von Äthylen und von anderen verunreinigenden, leicht verflüssigbaren *Kohlenwasserstoffen*, wie *Athan, Acetylen* u. dgl. bei der *Behandlung* von *Koksofengasen* bei tiefer *Temperatur* und unter *Druck* zwecks *Zerlegung* derselben in ihre *Bestandteile*, dad. gek., daß diese Gase bei der fortschreitenden *Abkühlung* in *Temperaturaustauschern* von der *Zone*, wo das *Äthylen* kondensiert, bis zu der *Zone*, wo sich das CH_4 reichlich zu verflüssigen beginnt, von unten nach oben strömen gelassen werden, damit die gebildete, hauptsächlich aus C_2H_4 bestehende Fl. in *Berührung* mit den aufsteigenden Gasen bis zu einem *Abscheider* zurückfließt, wobei die mitverflüssigten CH_4 -Anteile verdampfen u. die verunreinigten *KW-stoffe* in der Fl. gel. werden. (Oe. P. 113 675 vom 27/10. 1924, ausg. 25/6. 1929. F. Prior. 20/11. 1923.) DERSIN.

Alfred Aicher, Hamburg, Verfahren zur Bereitung eines heizkräftigen Koch- und Heizgases (Leuchtgas, Stadtgas) aus durch *Dest.* geringwertiger, bitumenhaltiger *Stoffe* gewonnenem *Schwelgas*, dem *Ölas* aus dem bei der *Dest.* entstandenen *Urteer* u. *W.-Gas* beigemischt ist, dad. gek., daß diesem *Gasgemisch* weiterhin ein *Spaltgas* beigemischt wird, das durch weiter auf *Abspaltung* von C hin gerichtete *Zersetzungsdest.* des für die *Ölasbereitung* nicht geeigneten Teiles des bei der *Schwelung* entstandenen *Urteers* sowie des bei der *Ölasbereitung* anfallenden *Ölgasteeres* gewonnen wird. (D. R. P. 478 459 Kl. 26a vom 27/6. 1925, ausg. 25/6. 1929.) DERSIN.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, Gasreinigung. Zur *Abscheidung* von *Naphthalin* wird das *Gas* mit einem *Lösungsm.* für *Naphthalin* bei *gewöhnlichem* oder

erhöhtem Druck gewaschen, u. die Dämpfe des Lösungsm. werden mit den restlichen Naphthalindämpfen durch Kühlen abgeschieden. Als Waschöl dient ein Gemisch von niedrig sd. (160—220°) u. höher sd. Ölen (>250°), von denen die letzteren, z. B. schnell dest. Rohbenzol, Waschöl oder Anthracenöl im Überschuß vorhanden sind. (E. P. 311 326 vom 29/4. 1929, Auszug veröff. 3/7. 1929. Prior. 9/5. 1928. Zus. zu E. P. 305 545; C. 1929. I. 2850.)

DERSIN.

Cheminova Ges. zur Verwertung Chemischer Verfahren, Berlin, *Reinigung von Kohlendestillationsgas*. Zur Entfernung von Naphthalin, das bei der gewöhnlichen Teerölwäsche im Gas verbleibt, wird das Gas zunächst mit einer so kleinen Menge eines Lösungsm., wie Xylol, A. oder Tetralin, beladen, daß eine Übersättigung auch an den k. Stellen des Rohrsystems nicht eintreten kann. Das Gas wird darauf soweit komprimiert, daß in k. Rohrteilen Abscheidung von Lösungsm. u. Naphthalin eintritt. Bei der nachfolgenden Entspannung tritt Untersättigung des Gases ein, so daß eine spätere Abscheidung vermieden wird. Das Verf. soll zur Vorbereitung des Gases zur Ferngasversorgung dienen. (E. P. 311 404 vom 6/5. 1929, Auszug veröff. 3/7. 1929. Prior. 11/5. 1928.)

DERSIN.

Richard Brandt, Deutschland, *Elektrolytische Oxydation von Ferrocyankalium*. Lsgg. des zur Oxydation des im Steinkohlengas enthaltenen H₂S gebrauchten u. dabei zu K₄Fe(CN)₆ reduzierten K₃Fe(CN)₆ werden mit Eisenelektroden elektrolysiert u. das anod. entstehende KOH mittels CO₂ oder KHCO₃ in K₂CO₃ verwandelt. In der Lsg. des K₄Fe(CN)₆ verteilter filtrierbarer Schwefel wird vor der Elektrolyse entfernt, kolloiddisperser Schwefel stört die Elektrolyse nicht u. wird nicht abgeschieden. (F. P. 661 580 vom 6/10. 1928, ausg. 26/7. 1929. D. Priorr. 18/11. u. 24/12. 1927. 3/7. 1928.)

KÜHLING.

Christian Johannes Hansen, Deutschland, übert. von: **Koppers Akt.-Ges.**, Essen, *Ammoniumsulfat und Schwefel aus Rhodanammonium*. Lsgg. von CNS·NH₄ werden bei Ggw. von SO₂, Thiosulfat, SO₂ u. Thiosulfat, NH₄·H₂SO₄, Polythionat oder mehreren dieser Stoffe bzw. Stoffgemische unter Druck auf oberhalb 140° liegende Temp. erhitzt. Die Umsetzung ist besonders für die Aufarbeitung von Gaswaschwasser wichtig. Als Rohstoffe werden Gemische von Teilen des Gaswaschwassers verwendet, welche einerseits CNS·NH₄, andererseits Thiosulfat, SO₂ usw. enthalten. (F. P. 661 507 vom 5/10. 1928, ausg. 26/7. 1929. D. Priorr. 14/4. u. 6/7. 1928, u. E. P. 309 565 vom 24/9. 1928, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 14/4. 1928.)

KÜHLING.

Humphreys & Glasgow Ltd., London, *Herstellung von Wassergas* in einer mit Carburator u. Überhitzer ausgestatteten W.-Gasanlage im Rückstromverf., dad. gek., daß der überhitzte W.-Dampf beim Rückstrom den Generator von unten nach oben durchstreicht. — Der Generator soll vor dem Eintreten des Rückstromdampfes mit frischem Brennstoff beschickt werden, so daß das Gas vor dem Verlassen des Generators abgekühlt wird. (D. R. P. 477 756 Kl. 24e vom 13/3. 1925, ausg. 13/6. 1929. E. Prior. 13/3. 1924.)

DERSIN.

Vergasungs-Industrie A.-G., Wien, *Erzeugung von Doppelgas*, dad. gek., daß der Schwelraum von außen regelbar durch überhitzten W.-Dampf während der Gasezeit beheizt wird. Es kann ferner noch eine Außenbeheizung des Entgasungsraumes mittels der Warmblasegase erfolgen. Beim Gasen kann der W.-Dampf zunächst überhitzt werden, hierauf zur Außenbeheizung des Schwelraumes dienen u. vor seinem Eintritt in den Vergasungsraum des Generators nochmals überhitzt werden. Zur Überhitzung des W.-Dampfes dienen 2 Wärmespeicher. (Oe. P. 113 682 vom 5/7. 1927, ausg. 25/6. 1929.)

DERSIN.

P. H. Hull, Norton-on-Tees, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Gewinnung von Acetylen* im elektr. Flammenbogenofen aus CH₄ u. anderen KW-stoffen. Der Bogen wird ohne Anwendung von Magneten durch einen Gasstrom auseinandergezogen, während andere Gasströme die Gaszufuhr besorgen, ohne den Bogen auseinanderzuziehen. (Zeichnung.) (E. P. 311 352 vom 10/1. 1928, ausg. 29/5. 1929.)

DERSIN.

Otto Sprenger Patentverwertung Jirotko m. b. H., Vaduz, Liechtenstein, *Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung von zerkleinertem bituminösem Rohmaterial* (Schwz. P. 130 654 vom 29/3. 1926, ausg. 16/3. 1929. — C. 1929. I. 2130 [D. R. P. 471 608].)

DERSIN.

Carburol A.-G., Schaffhausen (Schweiz), *Verfahren zum Spalten von Kohlenwasserstoffen*. (Oe. P. 112 797 vom 8/10. 1925, ausg. 10/4. 1929. D. Prior. 3/11. 1924. — C. 1926. I. 1912 [E. P. 242 223].)

DERSIN.

Standard Oil Development Co., New York, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Das zu spaltende Öl wird in einer Rohrschlange unter Druck gerackt u. in eine Verdampfungskammer unter dem gleichen Druck versprüht, worauf die Dämpfe in einen Kondensator entweichen, in dessen oberem Teil durch eine Rohrschlange eine bestimmte Temp. gehalten wird, so daß nur Dämpfe eines bestimmten Siedbereichs entweichen können. Die hier kondensierten Öle fließen in die zum Verdampfer führende Ölleitung u. werden von dem von der Crackschlange kommenden Ölstrom erneut mitversprüht. Der Druck soll 350 lbs pro Quadratzoll betragen. (E. P. 311 362 vom 10/2. 1928, ausg. 29/5. 1929.)
DERSIN.

Silica Gel Corp., Baltimore, V. St. A., *Reinigung von Mineral- und Teerölen*. *Gasolin*, *Kerosin*, *Benzol* u. andere fl. *KW-stoffe* werden bei erhöhter Temp. u. genügendem Druck, um die Stoffe in fl. Phase zu halten, mit H_2SO_4 , $AlCl_3$, *Dimethylsulfat* oder anderen, die ungesätt. Bestandteile kondensierenden Mitteln u. Absorptionsmitteln wie *Silicagel*, WO_3 , Al_2O_3 oder *SnO₂-Gel*, *Bauxit*, *Fullererde*, *Bentonit*, *aktiver Kohle*, *Absorptionston* oder *Erdoxyden* behandelt. Das Absorptionsmittel kann mit einem oder mehreren Metalloxyden, z. B. bis zu 1% der Oxyde von *Fe*, *Cu*, *Zn*, *Sb* oder *Ag* imprägniert werden, besonders geeignet ist *Silicagel*, getränkt mit *CuO* oder mit $Fe_2O_3 + CuO$. (E. P. 311 285 vom 7/5. 1929, Auszug veröff. 3/7. 1929. Prior. 8/5. 1928. Zus. zu E. P. 292 231; C. 1928. I. 779.)
DERSIN.

Swan, Hunter & Wigham Richardson Ltd. und **Horace John Young**, England, *Wiedergewinnung und Reinigung von Schmierölen*. (E. P. 651 968 vom 30/3. 1928, ausg. 1/3. 1929. E. Prior. 12/4. 1927. — C. 1929. I. 595 [E. P. 292 300].) M. F. M.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Arthur La Motte, *Die Entwicklung der Sprengstoffe bezüglich bestimmter Verwendungszwecke und ihrer Sicherheit*. Entwicklungsgeschichtlicher Überblick. — Als Ersatz für das leicht gefrierende reine Nitroglycerin bewährt sich ein Gemisch von Nitroglycerin u. Nitroglykol, während Nitropolyglycerin zwar ebenfalls einen tiefen Erstarrungspunkt zeigt, aber bei tiefer werdenden Temp. so viscos wird, daß daraus gefestigter Sprengstoff schwierig zu handhaben ist. (Chem. metallurg. Engin. 36. 460—63. August.)
F. BECKER.

A. Haid und **H. Selle**, *Die sprengtechnischen Eigenschaften von Chloratit 3 mit verschiedenem Gehalt an Petroleum*. Unterss. über den Einfluß verschieden hohen Geh. an Petroleum (2—18%) auf Schlag-, Reibungsempfindlichkeit, Detonationsfähigkeit, -geschwindigkeit u. -wrkg. führen zu dem Schluß, daß ein Petroleumzusatz von 8—9% zum Chloratit 3 mit 3% Holzmehl besonders zweckmäßig erscheint. Die Versuchsergebnisse werden durch Kurven u. Tabellen veranschaulicht. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 24. 251—52. Juli. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt, Abt. f. Sprengstoffe.)
F. BECKER.

H. Ryan, **J. Keane** und **J. Dunne**, *Bestimmung von Diphenylamin und Diphenylnitrosamin in Gegenwart ihrer Derivate*. *Diphenylamin* wird als Stabilisator für Nitrocellulosepulver verwendet. Es absorbiert die Zers.-Prodd. der Nitrocellulose (nitrose Gase) u. geht in *Diphenylnitrosamin* über. Dieses wirkt ebenfalls stabilisierend, indem es in Nitroderiv. übergeht, welche nitrose Gase nicht mehr absorbieren. Die im Pulver jeweils vorhandene Menge an *Diphenylamin* u. *Diphenylnitrosamin* kann daher als Maß für die noch vorhandene Stabilität angesehen werden. Zur Best. der beiden Bestandteile wurde bisher das Pulver mit A. extrahiert, die alkoh. Lsg. mit $SnCl_2$ u. HCl behandelt, der A. entfernt, das *Diphenylamin* mit W.-Dampf übergetrieben, in Chlf. aufgenommen u. mit Bromwasser titriert unter der Annahme, daß sich ein Tetrabromderiv. bildet. Die reduzierende Behandlung führt *Diphenylnitrosamin* in *Diphenylamin*, die Nitroderiv. in die Aminoderiv. über, welche aus der sauren Lsg. mit W.-Dampf nicht flüchtig sind. Nun ist die volumetr. Best. mit Bromwasser mit Fehlern behaftet: Die Wrkg. des Bromwassers ist abhängig von den Lichtbedingungen, der Konz., dem angewendeten Überschuß; das Br verflüchtigt sich leicht aus der wss. Lsg. usw. Daher verwenden Vff. eine Chlf.-Lsg. von Br. Dieselbe kann konzentrierter sein als die wss. Lsg., u. ihre Wrkg. ist vom Licht unabhängig. Die Br-Absorption durch *Diphenylamin* entspricht genau einem Tetrabromderiv. Es liefern *Diphenylnitrosamin* ein Di-, 4-Nitrodiphenylamin ein Tri-, 4-Nitrodiphenylnitrosamin u. 2,4-Dinitrodiphenylamin ein Monobromderiv., während 2,10-Di-, 2,4,8,10-Tetra- u. Hexanitrodiphenylamin kein Br absorbieren. — Die Einw. von Br in Chlf. auf Gemische

von 2 Nitroderiv. des Diphenylamins ergab, daß mehr als die berechnete Menge Br absorbiert wird, besonders wenn Diphenylnitrosamin anwesend ist. Kürzt man die gefundene Br-Menge um $\frac{1}{10}$, so erhält man Werte, welche den berechneten sehr nahe kommen. — Bzgl. der umfassenden Verss. sei auf das Original verwiesen. (Scient. Proceed. Roy. Dublin. Soc. 19. 85—100. Nov. 1928. Dublin, Univ.) LINDENBAUM.

Mexco Ltd., übert. von: Alexander Cruickshank Scott, London, *Explosivstoff*. (A. P. 1 695 932 vom 28/7. 1926, ausg. 18/12. 1928. — C. 1926. II. 3087.) THIEL.

Aichi Uhren und Elektrische Apparate Fabrik Akt.-Ges., Aichi, (Erfinder: Tsuruo Araki und Schutaro Kuno), *Rauchmittel*. Man bereitet ein Gemisch aus 13,5 Tln. NH_4Cl , 15,7 Tln. α -Naphthol oder β -Naphthol, 30,3 Tln. Acetanilid, 5,5 Tln. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, 35 Tln. KCl u. bringt es mittels etwas Schwarzpulver zur Entzündung. Man erzeugt auf diese Weise einen zwei Minuten lang über dem Erdboden lagernden Rauch. Man kann das Gemisch 12 Stdn. auf 80° erhitzen. Eine Zers. wird hierdurch nicht bewirkt. (Japan. P. 79 424 vom 3/5. 1928, ausg. 21/1. 199.) IMADA u. ENGER.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

E. M. Holmes, *Rote Quebrachorinde*. Botanisch. (Pharmac. Journ. 123. 194 bis 196. 24/8.) HERTER.

Walther Herzog, *Die Abfallprodukte der Saccharinfabrikation im Dienste der Gerbstoffsynthese und Gerberei*. Zusammenfassende Abhandlung über die Bedeutung u. Verwendung der Abfallprod. der Saccharinfabrikation auf dem Gebiet der synthet. Gerbstoffe u. der Gerberei. Die Rkk. des p-Toluolsulfochlorids u. seiner Derivv., die zu wertvollen synthet. Gerbstoffen führen, werden erörtert. (Metallbörse 19. 1853—54. 21/8. Wien.) JUNG.

Rohm & Haas Co., Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., übert. von: Robert Howson Pickard, Dorothy Jordan-Lloyd und Albert Edward Counce, London, *Behandlung von Chromleder vor der Färbung*. (A. P. 1 715 623 vom 22/8. 1925, ausg. 4/6. 1929. E. Prior. 27/8. 1924. — C. 1927. I. 2262 [E. P. 243 091, F. P. 604 014].) SCHOTTLÄNDER.

Snyder Welch Process Corp., Boston, übert. von: William C. Welch, Newton, Massachusetts, V. St. A., *Färben von Leder*. (Can. P. 271 802 vom 16/1. 1926, ausg. 21/6. 1927. — C. 1927. I. 553 [E. P. 255 022].) FRANZ.

Roberto Lepetit, Italien, *Gewinnung von pflanzlichen Gerb- und Farbstoffextrakten*. Man vermischt die reinen Extrakte mit l. Sulfiden u. Silicaten u. gibt dann saure Salze oder Säuren zu. Die Extrakte werden hierdurch entfärbt. Man versetzt Kastanienextrakt mit einer Lsg. von Na_2S u. Na_2SiO_3 , erwärmt unter Rühren langsam auf 70 bis 80°, gibt dann eine Lsg. von NaHSO_3 zu, erwärmt eine Stde. auf 80° u. kühlt ab. Man erhält eine in W. l. Paste, die die Haut in wesentlich helleren Farben gerbt, als der ursprüngliche Extrakt. In ähnlicher Weise kann man Quebracho-, Campeche-, Gelbholzextrakte behandeln. (F. P. 648 546 vom 8/2. 1928, ausg. 11/12. 1928. Ital. Prior. 9/6. 1927.) FRANZ.

Rohm & Haas Co., Delaware, übert. von: Jan C. Somerville, Cheltenham, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und substituierten Naphthalinsulfonsäuren*, die erhalten wurden durch Ersatz eines H-Atoms des Naphthalinkerns durch einen sek. einwertigen aliph. Alkoholrest unter Austritt von W. — Z. B. werden 128 g Naphthalin mit 150 g H_2SO_4 von 66° Bé 2 Stdn. auf 160° erhitzt, die M. wird auf 120° abgekühlt u. dann ein Gemisch von 128 g Isopropylalkohol u. 88 g H_2SO_4 von 66° Bé innerhalb $1\frac{1}{2}$ —2 Stdn. bei 120° zugelassen. Darauf wird nach 3 Stdn. bei dieser Temp. nachgerührt u. die M. auf 90° abgekühlt u. dann werden 40 g 37%ig. Formaldehydlsg. innerhalb $\frac{1}{2}$ Stde. zugelassen u. 4—5 Stdn. bei 90° weiter gerührt. Nach dem Neutralisieren mit Kalk wird das Prod. filtriert, mit H_2SO_4 angesäuert u. nochmals filtriert. An Stelle von H_2SO_4 kann auch $\text{Cl-SO}_3\text{H}$ benutzt werden. Das Prod. dient als Gerbstoff u. zum Beizen von bas. Farbstoffen. (A. P. 1 722 904 vom 18/1. 1928, ausg. 30/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Georg Grasser, *Handbuch für gerbereichemische Laboratorien*. 3., neu bearb. Aufl. Wien: J. Springer 1929. (XII, 434, XII S.) 8°. Lw. M. 29.—

Louis Kohl, Weiß- und Sämischgerbung. Ein Handb. über d. Herstellg. primitiver u. edler Leder. Berlin: M. Krayn 1929. (264 S.) gr. 8°. = Die Lederfabrikation. Tl. 6 nn. M. 20.—; geb. nn. M. 22.—.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Über anomale Desensibilisierung*. (Vgl. C. 1929. I. 3168.) Es wird von Verss. über anomale Desensibilisierung (stärkere Wrkg. verdünnter Lsgg.) an Jodsilberemulsionen berichtet. Durch ein KJ-Bad 1:1000 wird die anomale Desensibilisierung aufgehoben. Die Verss. sind durch Austauschadsorption zu deuten. Für eine Reihe von Farbstoffen wird gezeigt, daß starke Sensibilisatoren für AgBr beim AgJ desensibilisierend wirken. (Photogr. Industrie 27. 931—32. 4/9.) LESZ.

A. Steigmann, *Das Keimverfahren in der Emulsionstechnik*. Es wird darauf hingewiesen, daß Jod- u. Jodbromsilberkeime, auf denen die eigentliche Emulsion erzeugt wird, den Krystallisationsprozeß des Emulsionshalogensilbers orientieren, u. daß man mit diesem Verf. Emulsionen beliebiger Gradation u. Korngröße müßte herstellen können, was auch für die Entw.-Tonung wichtig ist. Die Keimmethode kann auch auf andere Emulsionen als Negativemulsionen übertragen werden. (Photogr. Industrie 27. 907. 28/8.) LESZYNSKI.

—, *Verfahren zur Herstellung von Chlor-Jod-Bromsilber-Gelatine-Trockenplatten*. Es wird eine vereinfachte u. handliche Arbeitsweise zur Herst. von Trockenplatten im Laboratorium beschrieben. Bemerkenswert ist, daß der Vf. für die Selbstherst. empfiehlt, zuerst die ungewaschene Emulsion zu gießen u. erst die fertig gegossene Schicht auf der Platte auszuwaschen. (Photogr. Industrie 27. 903—06. 28/8.) LESZ.

Felix Formstecher, *Warum lassen sich entwickelte Bilder nicht mit Gold tonen?* Wenn man auf entwickelte Bilder ein Goldbad derart einwirken läßt, daß nur in der äußeren Schale des Kornes das Ag durch Au ersetzt wird, so erhält man Körner, bei denen eine blaue Goldschale einen schwarzen Kern umlagert, so daß das Auge keinen Unterschied bemerken kann. Auch wenn das gesamte Ag durch Au ersetzt ist, ist der Effekt äußerst gering. Bei auskopierten Bildern umlagert dagegen die blaue Schale einen gelbbraunen Kern, so daß ein deutlicher Farbumschlag sichtbar wird. Bei Feinkornentw. u. bei Aristopapieren nähert man sich den Verhältnissen bei Auskopierpapieren, so daß die Farbverschiebung beobachtet werden kann. Bei der indirekten Goldtönung (kombiniert mit S- bzw. Sc-Tönung) wird das schwarze Ag zunächst mehr oder weniger, aber nie ganz in bräunliches Ag₂S bzw. rotes Ag₂Se umgewandelt, u. der Rest des Ag — möglicherweise vollständig — durch Au ersetzt. (Photogr. Industrie 27. 903. 28/8. Dresden, Wiss. Lab. d. Mimosa A.-G.) LESZYNSKI.

F. J. Tritton, *Eine Methode zur Erhöhung der Empfindlichkeit von Bichromatgelatine*. (Brit. Journ. Photography 76. 381—83. 28/6. — C. 1929. II. 964.) LEIST.

René-J. Garnotel, *Das Kaliumpermanganat*. Vf. gibt eine Zusammenstellung all der Prozesse, bei denen das KMnO₄ in der Photographie gebraucht wird. Es sind jeweils die erforderlichen Rezepte angeführt. (Rev. Française Photographie 10. 250—51. 15/8.) LEISTNER.

K. Jacobsohn, *Die farbenphotographischen Tripackverfahren*. Besprechung der Aussichten des Tripack-Verf. unter besonderer Berücksichtigung des Verf. der Colour-Snapshots Ltd., das auf einer Vertauschung der drei Schichten gegenüber der Anordnung des „klass.“ Verf. beruht. Die durch die neue Anordnung (1. rotempfindliche, 2. grünempfindliche, 3. blauempfindliche Schicht) bedingten Vor- u. Nachteile werden zusammenfassend diskutiert. (Photogr. Industrie 27. 932—33. 4/9.) LESZYNSKI.

Walter Clark, *Einige neuere Anwendungen der Photographie*. Vf. gibt eine Zusammenstellung der neuesten Anwendungen der Photographie. Zunächst werden die Aussichten u. Möglichkeiten des Tonfilms erörtert. Vom Schmalfilm berichtet Vf., daß Verss. in Schulen den Wert des Lehrfilms gezeigt hätten, u. weist auf die Anwendung des Schmalfilms in Bibliotheken u. Banken, in der Reklame u. für Forschungszwecke hin. Von den Anwendungen der Röntgenstrahlen u. der Fluoreszenzphotographie werden die für Medizin, Materialprüfung u. gerichtliche Zwecke besprochen. (Brit. Journ. Photography 76. 378—80. 28/6.) LEISTNER.

O. Mente, *Zur Frage der Feuergefährlichkeit des Films*. Die Feuergefährlichkeit des Reproduktionsfilms wird naturgemäß nicht abgestritten, jedoch betont Vf., daß die damit verbundene Gefahr nicht größer ist als sonstige Gefahren, z. B. bei Ver-

wendung der Toluol- oder xylohaltigen Tiefdruckfarben (Verdunstung pro Farbwerk u. Stunde $\frac{1}{2}$ —2 kg Lösungsm.). Bei genügender Sorgfalt bzgl. Verarbeitung u. Lagerung der Reproduktionsfilme bestehen keinerlei Bedenken gegen die Verwendung der Filmphotographie in graph. Betrieben. (Dtsch. Drucker 35. 754—57. Juli. Berlin.)

HAMBURGER.

William Gamble, *Der gegenwärtige Stand und die zukünftigen Möglichkeiten der Zinkätzung*. Es wird auf bestehende Übelstände u. Verbesserungsmöglichkeiten im photomechan. Zinkätzverf. hingewiesen. (Photogr. Korrespondenz 65. 233—34. Aug. London.)

LESZYNSKI.

Fritz Pfund, *Erfahrungen mit der „Autolith-Platte.“* Die Autolith-Platte (Agfa-Fabrikat) gibt die Möglichkeit, Raster- oder Strichaufnahmen in unbeschränkter Anzahl hintereinander aufzunehmen u. nachträglich zu entwickeln, fehlerhaft belichtete Rasteraufnahmen mit HgJ-Verstärker weiter zu behandeln oder die vielen korrigierend wirkenden Abschwächungs- u. Ätzmittel in Verb. mit allen Verstärkern u. mit allen üblichen Schwärzungsmitteln wie beim Kollodiumverf. anzuwenden. Das Bild ist in der Aufsicht positiv sichtbar. Der Rasterpunkt wird in unübertrefflicher Weise scharf wiedergegeben. (Dtsch. Drucker 35. 377. Febr.)

HAMBURGER.

Karl Hansen, *Die Herstellung von Querschnitten photographischer Schichten*. Vf. empfiehlt zur Herst. von Dünnschnitten von Filmen oder von Schichten, die von einer Platte abgezogen sind, als Einbettungsmittel Paraffin. Der Dünnschnitt löst sich schon während des Schneidens vom Paraffin u. soll deshalb vor leichterem Auffindung vorher angefarbt werden. (Photogr. Industrie 27. 880—82. 21/8. Berlin-Lankwitz.)

LEISTNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **John Eggert**, Leipzig, **Richard Schmidt** und **Bruno Wendt**, Dessau), *Lichtempfindliche Schicht* 1. gek. durch einen Geh. an Körpern, welche ein oder mehrere durch Doppelbindung verknüpfte Kohlenstoffatompaaire besitzen u. gegebenenfalls in Ggw. eines Rk.-Beschleunigers unter der Einw. des Lichtes in die stereoisomere Verb. umgelagert werden. — 2. Verf. zur Herst. photograph. Bilder, dad. gek., daß man lichtempfindliche Schichten nach 1. im Aufnahmeapp. oder unter einer positiven oder negativen Vorlage belichtet u. unter Benutzung der Verschiedenheit der chem. u. physikal. Eigg. der Stereoisomeren in der Schicht ein sichtbares Bild erzeugt. — Man überzieht z. B. schwarzes Papier mit einer Kollodiumschicht, die als lichtempfindlichen Körper trans-Dibenzoyläthylen enthält. Nach dem Belichten wird mit Äthanol fixiert. Es entsteht ein Positiv nach einem Positiv. (D. R. P. 480 729 Kl. 57 b vom 18/7. 1928, ausg. 7/8. 1929.) ENGER.

Franz van der Grinten, Venlo, Niederlande, *Herstellung nicht vergilbender diazotypisch hergestellter Bilder*, dad. gek., daß im fertigen Bilde mindestens ein Reduktionsmittel, welches auch schon der lichtempfindlichen Schicht vor der Belichtung zugesetzt sein kann, anwesend ist. — Außer dem Reduktionsmittel kann auch noch ein einer Oxydation katalyt. entgegengesetzt wirkender Stoff zugefügt werden. Z. B. stellt man eine 2%ig. Lsg. des Anhydrides der 1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure oder des entsprechenden Diazoniumsulfonates in W. her mit Zusatz von 0,7% Phloroglucin, 0,5% Weinsäure, 2% Ammoniumlactat, 5% Glykose, 2% Mannit u. 0,02% Pyrogallol. Die Lsg. wird auf Papier ausgebreitet u. getrocknet. Nach Belichtung kann das Bild in einer NH₃-Atmosphäre entwickelt werden. Man erhält ein dunkles Bild, dessen Untergrund weniger vergilbt als ohne Zusatz der Reduktionsmittel. (Schwz. P. 130 917 vom 6/5. 1927, ausg. 16/3. 1929. Holl. Prior. 10/2. 1927.)

SARRE.

Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt E. V., Berlin-Adlershof (Erfinder: **Ulrich Schmiescheck**, Berlin-Friedenau), *Verfahren zur Durchführung spektrophographischer Prüfungen, z. B. von Emulsionen photographischer Platten, Filmstreifen o. dgl.* 1. dad. gek., daß mittels bewegter Blende in einem Spektrum über einem beliebigen Wellenbereich eine konstante oder beliebig bestimmte Energieverteilung erreicht wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach 1., dad. gek., daß zur Energieverteilung im Spektrum eine davor rotierende Scheibe mit Ausschnitten vorgesehen ist. — 3. dad. gek., daß die Scheibenausschnitte zur Erzielung eines Spektrums konstanter Energie den im Spektrum an sich vorhandenen Energien umgekehrt proportional sind. (D. R. P. 479 392 Kl. 57b vom 8/7. 1928, ausg. 18/7. 1929.)

ENGEROFF.