

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band I.

Nr. 15.

9. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

C. S. Adams, *Vorlesungsversuche über Wasserstoff*. Bericht der Ergebnisse einer Rundfrage über Vorlesungsvers. im Anfangsunterricht, besonders über Verss., die H_2 betreffen. (Journ. chem. Education 7. 349—54. Febr. 1930. Yellow Springs, Ohio, Antioch College.) WRESCHNER.

Walter W. Lucasse und **Harold J. Abrahams**, *Leitfähigkeitstirationen in wichtwäßrigen Lösungsmitteln und ihre Anwendung zu Unterrichtszwecken*. Kurze Darst. des Prinzips der Leitfähigkeitstiration u. einige Beispiele als Übungsaufgaben. (Journ. chem. Education 7. 341—48. Febr. 1930. Philadelphia, Pennsylvania, Univ.) WRESCH.

M. Bodenstein, **O. Hahn**, **O. Hönigschmid** und **R. J. Meyer**, *X. Bericht der Deutschen Atomgewichts-Kommission*. (IX. vgl. C. 1929. I. 1653.) Die in der Berichtsperiode (Dez. 1928 bis Anfang Nov. 1929) erschienenen Arbeiten geben keine Veranlassung zu einer Änderung der Tabelle der prakt. At.-Gew. Es wird lediglich *Re* mit dem At.-Gew. 188,7 neu aufgenommen u. *C* = 16,000 geschrieben. Bericht über den Stand der *Isotopen*-Forschung unter Berücksichtigung bandenspektroskop. Ergebnisse bei *C* u. *O*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1—24. 8/1. 1930.) KRÜGER.

E. Moles, *Die Konstitution des Sauerstoffs und seine Anwendung als Bezugs-substanz unseres Atomgewichtssystems*. Nachdem die Existenz von O -Isotopen O^{17} u. O^{18} , die O^{16} in einem Verhältnis von 1: 10 000 bzw. 1: 1250 beigemischt sind, sichergestellt zu sein scheint (vgl. GIAUQUE u. JOHNSTON, C. 1930. I. 1095), wird die Frage aufgeworfen, ob diese Feststellungen die Verwendbarkeit des O als Bezugs-substanz für das At.-Gew.-System beeinflussen bzw. ob eine Korrektur der At.-Gew. notwendig wird. Zur Beantwortung dieser Frage ist zunächst zu prüfen, ob das Mischungsverhältnis der Isotopen in O_2 konstant ist, wie dies bei *Ne*, *A*, *Cl* usw. gefunden wurde, ob also der „chem. O “ mit dem atmosphär. ident. ist; dies hängt von der Stabilität der O -Isotopen ab, die von BLACKETT (C. 1925. I. 1677) für O^{17} auf mindestens 0,001 Sek. geschätzt wurde. Vf. weist in diesem Zusammenhang auf die bei der Best. der *D*. der Luft (vgl. C. 1927. I. 1710) beobachteten Anomalien hin. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 127—36. Febr. 1930. Madrid, Lab. f. physik. u. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. Herz, *Beziehungen der Schmelzpunktsmolvolumen zu den Ionenradien bei Alkalihaloïden*. (Vgl. C. 1925. II. 1014.) Das Verhältnis der Raumbeanspruchung von Moll. geschmolzener Alkalihaloïde beim *F*. zur Raumbeanspruchung der Summe beider zum Salz gehörigen Ionenräume ist ziemlich konstant, was darauf hindeutet, daß der *F*. als ein charakterist. Punkt der Skala der übereinstimmenden Zustände auch für die Ionenradien von Bedeutung ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 303—04. 7/11. 1929. Breslau, Univ.) WRESCHNER.

W. Herz, *Über die Raumerfüllungszahlen nach Dielektrizitätskonstanten und Brechungsquotienten von Gasen*. Nach LORENZ u. HERZ (C. 1924. I. 1311) sind die Raumerfüllungszahlen gegeben durch die Quotienten: I. $(D - 1)/(D + 2)$ u.) II. $(n^2 - 1)/(n^2 + 2)$; wobei *D* die DE., *n* den Brechungsquotienten bedeutet. Vf. hat für eine Anzahl von Gasen diese beiden Quotienten berechnet; die Werte für die DE. bei einer Atmosphäre Druck u. t^0 u. die Werte für die auf die *D*-Linie bezogenen Brechungsquotienten bei gleichem Druck u. gleicher Temp. wurden den Tabellen von LANDOLT-BÖRNSTEIN-ROTH-SCHEEL entnommen. (Wenn nötig, wurden die *n*-Werte auf die Temp. t^0 umgerechnet.) In vielen Fällen (O_2 , N_2 , H_2 , *He*, CO_2 , CO . . .) ergibt sich für die Raumerfüllung nach dem Brechungsquotienten u. nach der DE. ein fast gleicher Wert, so daß man die Abweichung auf Vers.-Fehler zurückführen kann; alle diese Stoffe stellen keine Dipole vor, oder haben jedenfalls nur sehr kleine elektr. Momente. Für andere Verbb. (*A.*, *Ä.*, NH_3 , *W*-Dampf, . . .), die erhebliche elektr. Momente besitzen, kann der Quotient I. nicht mehr als Ausdruck der Raum-

erfüllung gelten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **184**. 295—97. 7/11. 1929. Breslau, Univ.) WRESCHNER.

H. Pélabon, *Über die Einwirkung des Joddampfes auf den Phosphordampf. Flüchtigkeitsprodukt.* TIANS (C. 1929. II. 690) Gesetz über das „Flüchtigkeitsprod.“ war für Rkk. zwischen gasförmigen Säuren u. Basen aufgestellt. Vf. erweitert es auf solche Rkk., bei welchen keine Neutralisation eintritt u. findet es auf Grund qualitativer Vers. bestätigt für die Rk.: $P_4 + 6 J_2 = 4 PJ_2$ oder $[P_4] \cdot [J_2]^6 = K[PJ_2]^4 = A$. Zum Vers. bringt Vf. in das eine Ende eines evakuierten Glasrohrs farblosen P, in das andere Jod. PJ_3 bildet sich nur an den Enden, wo die Konz. des P bzw. J-Dampfes groß ist. Die Bldg. von P_2J_4 konnte in keinem Falle beobachtet werden. (Compt. rend. Acad. Sciences **189**. 1085—87. 9/12. 1929.) L. WOLF.

S. Liepatoff, *Über chemische Sorption.* III. *Zur Frage über heterogenes chemisches Gleichgewicht.* (II. vgl. C. 1927. I. 41.) (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **184**. 232—36. 7/11. 1929. Moskau, Lab. für analyt. Chemie, Techn. Hochschule. — C. 1930. I. 2048.) DÜSING.

G. Tammann und H. Schrader, *Die Temperatur, bei der goldhaltiges Glas rot wird, und die Temperatur, bei der die erzwungene Doppelbrechung im Glase verschwindet.* Mit Goldchloridlg. versetztes Glaspulver aus Thüringer Glas wird bei 1100° zusammengesmolzen u. in W. abgeschreckt. Solch goldhaltiges, schwach rosa gefärbtes Glas wird bei 390° rot. Diese Temp. stimmt mit der Temp. von 385° , oberhalb der das Glas beim Abschrecken doppelbrechend wird, gut überein. Für beide Vorgänge ist eine gewisse Beweglichkeit der Glasmoll. notwendig. Die Erhitzungstemp., bei der die erzwungene Doppelbrechung verschwindet, ist abhängig von der Temp., bei der das Glas zuvor abgeschreckt worden war. Bei 388° abgeschrecktes Glas zeigte Verschwinden der Doppelbrechung beim Erhitzen auf 388° , während bei 650° abgeschrecktes Glas diese Erscheinung schon beim Wiedererhitzen auf 351° erkennen ließ. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **184**. 293—94. 7/11. 1929. Göttingen, Physik.-chem. Inst.) DÜSING.

Wheeler P. Davey, *Die Plastizität fester Körper.* Krystallphysikal. Betrachtungen nach JOFFE. (Rheology **1**. 45—48. Okt. 1929. Pennsylvania, State College.) WRESCHNER.

Wolfgang Berg, *Röntgenographische Untersuchung von Krystallfehlern.* Vf. berichtet vorläufig über Vers., durch die es ihm gelungen ist, durch Reflexion monochromat. Strahlung „Bilder“ von Krystallflächen zu erhalten, auf denen sich geringe Strukturfehler an der Oberfläche als hellere oder dunklere Flecke bzw. Streifungen abzeichnen. Fehlerfreie Flächen liefern gleichmäßig geschwärzte Bilder. Beim Steinsalz ergeben sich die Störungen auf der Würfelfläche als Gleitungen parallel dem Rhombendodekaeder. Nach Erhitzen u. langsamem Abkühlen geben die Flächen keine Streifungen im Röntgenbild, sondern erst wieder nach geringem Pressen. Vf. gibt an, daß die beobachteten Streifen durch Deformation einer Zwischenschicht verursacht zu sein scheinen, die durch Gleitung zweier ungestörter Krystallkomplexe bei Beginn der Gleitung entstehen. (Naturwiss. **18**. 115. 31/1. 1930. Berlin-Siemensstadt, Wernerwerk.) TRÖMEL.

G. Friedel und R. Weil, *Einfluß der Symmetrie des Mediums auf die Symmetrie der kristallinen Formen.* (Vgl. ROYER C. 1930. I. 1451.) Die Symmetrie der Krystallformen wird nicht allein bestimmt durch die Symmetrie des Gitters, sondern die Form unterliegt ebenso dem Einfluß des Mediums, in dem der Krystall wächst oder sich auflöst. Meist hat das Medium vollkommene Kugelsymmetrie, dann wird die Form nicht beeinflusst. Wenn opt.-akt. Medien vorliegen, dann kann die Form keine Symmetrieebenen u. kein Zentrum haben. Für die einzelnen Krystallsysteme werden diese Einflüsse diskutiert. (Compt. rend. Acad. Sciences **190**. 243—45. 27/1. 1930.) TRÖMEL.

L. Tokody, *Über die rhombendekaedrische Translation von Steinsalz.* Vf. berichtet über Vers., die das sprunghafte Entstehen der Translationsfläche zeigen. Die Translation wird in ihrer Abhängigkeit von der Gitterstruktur erörtert u. dargelegt, daß es sich um die Resultate zweier gleichzeitiger Spaltungen handelt. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallochem. **73**. 116—19. Jan. 1930. Budapest, Techn. Hochsch.) TRÖMEL.

Michitoshi Ichihara, *Über die Herstellung von großen Zink-Einkrystallen.* Große Zn-Einkrystalle wurden nach der Rekrystallisationsmethode hergestellt. Zum Unterschied gegenüber anderen duktilen Metallen (Cu, Fe, Al) muß bei Zn die der Rekrystallisation vorausgehende Bearbeitung sehr kräftig sein. Vf. bringt ausführliche Angaben über Schmelztemp., Gießtemp., Bearbeitung (Schmieden), Anlaßtemp. u.

-dauer. Es wurden Krystalle von 8 mm Durchmesser u. 150 mm Länge erhalten. (Technol. Reports Tôhoku Imp. Univ. 8. 471—77. 1929.) DÜSING.

Michitoshi Ichihara, *Über die Zwillingsenebene im Zinkkrystall*. Es werden experimentell die Richtungen der Zwillingslamellen auf Basis u. Prismenflächen 1. u. 2. Art von Zn-Krystallen bestimmt u. daraus (10 $\bar{1}$ 2) als Zwillingsenebene im Zn-Krystall gefunden. Auf diesem Befund fußend, werden die Richtungen der sekundären Zwillingslamellen, die innerhalb der primären Zwillinge auftreten können, berechnet. Die berechneten Werte stehen in guter Übereinstimmung mit den tatsächlich beobachteten. (Technol. Reports Tôhoku Imp. Univ. 8. 479—89. 1929.) DÜSING.

Tom. F. W. Barth, *Optische Eigenschaften von Mischkrystallen*. [Um die Eig. der Mischkrystalle aus denen der Komponenten u. aus der Zus. abzuleiten, werden seit MALLARD verschiedene Beziehungen benützt. Für die Anwendung der spezif. Refraktion nach LORENTZ-LORENZ o. ä., ist es nötig, die Vol.-Verhältnisse für die Mischkrystalle zu kennen. Die Röntgenmessungen liefern nicht genügend exakte Resultate, um eindeutige Festlegung zu treffen. Die untersuchten Mischkrystalle von TlBr-TlJ, AgBr-AgJ u. BaO·2 SiO₂·2 BaO·3 SiO₂ zeigen besonders starke Abweichungen von den aus den verschiedenen Formeln berechneten Werten. Der Grund dafür liegt darin, daß angenäherte Proportionalität zwischen Brechungsindex u. Zus. nur zu erwarten ist, wenn keine große Verschiedenheit der chem. Natur der Glieder vorliegt u. die Deformation der Ionen nicht berücksichtigt wird. Die meisten Mineralien sind Mischkrystalle u. zwar meist komplizierte, so daß lineare Beziehung nicht erwartet werden darf. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 19. 135—46. Febr. 1930. Harvard University.) TRÖMEL.

E. Cremer, *Über das katalytische Verhalten der Oxyde seltener Erden*. Der Zerfall des A. wird an verschiedenen Oxyden der dritten Gruppe untersucht, nämlich La₂O₃, Ce₂O₃, Pr₂O₃, Nd₂O₃, Sm₂O₃, Gd₂O₃, Dy₂O₃, Yttererdengemisch mit 55 Mol.-% Y₂O₃, Al₂O₃, In₂O₃ u. Sc₂O₃. Ein konstanter N₂-Strom, der 96%/ig. A. bei 74° passierte, wurde über den Katalysator geschickt, der sich auf Quarzperlen verteilt in einem Rohr aus Supremaxglas befand u. mittels eines Widerstandsofens geheizt wurde. Hinter dem Rk.-Rohr befanden sich 2 Vorlagen (eine wurde mit Aceton-Kohlendioxyd gekühlt), in denen A., W., Aldehyd sowie geringe Mengen höherer organ. Verbb. kondensiert bzw. ausgefrenen wurden. An diese schloß sich eine Gaspipette, durch die die Geschwindigkeit der (C₂H₄ + H₂)-Bldg. gemessen werden konnte. Durch Kühlen einer Vorlage mit fl. Luft konnte die H₂-Bldg. auch allein gemessen werden. Vf. findet, daß der katalyt. A.-Zerfall an seltenen Erdoxyden sowohl nach der Gleichung: C₂H₅OH → C₂H₄O + H₂, wie nach der Gleichung: C₂H₅OH → C₂H₄ + H₂O verläuft. Beide Rkk. haben dieselbe Aktivierungswärme. Beim Zerfall an den Oxyden von Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Dy u. dem Yttererdengemisch wurden keine wesentlichen Unterschiede der Aktivierungswärmen oder der Aktivitäten festgestellt. Der Mittelwert der Aktivierungswärmen ergab sich zu 30 kcal/Mol., die Aktivitäten betragen in der genannten Reihenfolge 0,7, 0,8, 1,2, 1,7, 1,5, 1,3 u. 1,0 × 10⁴. Die Unters. der katalyt. Wirksamkeit der Oxyde der Elemente Al, In, Sc, Y u. La gab ein Ansteigen der Aktivierungswärmen in der gegebenen Reihenfolge von 1,1 × 10⁶ bis 3 × 10⁴. Die Aktivität *c* steigt in gleicher Richtung wie die Aktivierungswärme *q* an. Die Abhängigkeit beider Größen läßt sich für die A.-Zerfallsrk. durch die Gleichung $c = A \cdot e^{q/a}$ wiedergeben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 144. 231—42. Okt. 1929. Freiburg, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) DÜSING.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. Fränz, *Zur Zählung von α - und H-Teilchen mit dem Multiplikationszähler*. Es wird eine Anordnung beschrieben, die es ermöglicht, α - u. H-Strahlen bei Ggw. einer intensiven β - u. γ -Strahlung zu zählen. Als Strahlenquelle werden die α -Strahlen von RaC verwendet. Das Prinzip des vom Vf. benutzten Multiplikationszählers beruht auf der proportionalen Verstärkung der Stoßionisation. Der Einfluß der intensiven β -Strahlung auf die H-Teilchenregistrierung kann durch starke Herabdrückung der Dauer eines Einzelausschlages bis auf 10⁻³ sec vermindert werden. Der Zähler wurde mit H₂ gefüllt. Als Anzeigeelement diente ein SIEMENSSESCHE Schleifenoscillograph. Durch Dreifachwiderstandsverstärkung wurde der Stromstoß, den der Zähler lieferte, verstärkt. Neben einigen Verss. mit α -Strahlen wird mit diesem Zähler das Ende einer Reichweitkurve von H-Strahlen, die durch die α -Strahlen von RaC in Paraffin aus-

gelöst wurden, aufgenommen. Der Nachweis von Atomtrümmern unter Verwendung von RaC-Strahlen wurde bisher bei Al nach der Rückwärtsmethode versucht. Der Arbeit schließt sich eine Diskussion von Stetter über die Ausbeute von Atomtrümmern bei Al an. (Physikal. Ztschr. 30. 810—12. 15/11. 1929. Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst. Vortrag auf d. V. Dtsch. Physikertag in Prag.) G. SCHMIDT.

W. Linnik, *Eine neue Methode, um unter Anwendung von Röntgenstrahlung Kristallstrukturen zu untersuchen*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1930. I. 1585 ref. Arbeit. (Physica 10. 71—73. 1930. Leningrad, Opt. Staatsinst.) K. WOLF.

Gunnär Hägg, *Röntgenographische Studien über die binären Systeme von Eisen mit Stickstoff, Phosphor, Arsen, Antimon, Wismut*. Ausführlicher Bericht über eine Experimentalunters., deren Ergebnisse zum Teil schon veröffentlicht sind (vgl. C. 1928. II. 2620). *Eisenstickstoffverb.* durch Überleiten von NH_3 über Fe dargestellt, wurden nach der Pulvermethode untersucht. Die α -Fe-Interferenzen ändern sich infolge der Stickstoffaufnahme nicht. Eine (γ') Phase der Zus. Fe_2N kristallisiert kub. mit der Gitterkonstante 3,789 Å u. 1 Mol. im Elementarkörper. Es sind zwei Strukturen möglich, zwischen denen nicht entschieden werden kann, nämlich: 1. Fe in 0 0 0, $0 \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$; N in $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$; Raumgruppe T^1 oder T_d^1 . 2. Fe in 0 0 0; Fe in $0 \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$; N in $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$; Raumgruppe T^1 , T_d^1 , T_h^1 , O^1 oder O_h^1 . — Eine (ϵ) Phase mit 8—11% N kristallisiert in hexagonaler dichtester Packung. Die Maße des Elementarkörpers werden zwischen 2,695, 4,362 u. 2,77, 4,42 gefunden. — Eine (ζ) Phase mit etwas mehr als 11% N kristallisiert orthorhomb.; Größe des Elementarkörpers: 2,758, 4,819, 4,419 Å; er enthält 4 Fe-Atome, die wahrscheinlich bei 0 0 0, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, $0 \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, gelegen sind; die Phase ist möglicherweise das Fe_2N . Vers. Co- u. Ni-Nitride auf die gleiche Weise darzustellen, hatten keinen Erfolg. — Im System Fe-P wurden Lsgg. von P in α -Fe untersucht; das Interferenzbild ist das des α -Fe. Fe_2P kristallisiert tetragonal raumzentriert; der Elementarkörper mißt 9,090, 4,446 Å u. enthält 8 Moll.; Raumgruppe ist wahrscheinlich S^2 , mit allen Atomen in allgemeiner Lage, wobei die 3 Fe-Atome nicht gleichwertig sind. Fe_3P kristallisiert hexagonal, im Elementarkörper von 5,852, 3,453 Å sind 3 Moll. enthalten. Die Raumgruppe ist wahrscheinlich D_{3h}^1 oder D_{3h}^3 . Eine (η) Phase mit der vermutlichen Zus. FeP wurde erhalten; die Röntgenogramme konnten nicht gedeutet werden. — Im System Fe-As wurde aus der Veränderung der α -Fe-Interferenzen auf eine Löslichkeit von 5 Gewichts-% As in α -Fe geschlossen. Fe_2As bildet ein einfach tetragonales Gitter mit 2 Moll. im Elementarkörper, dessen Seiten 3,627, 5,973 Å betragen. Zwischen den Raumgruppen C_{4v}^1 , V_d^3 , V_d^5 , D_4^2 u. D_{4h}^7 kann nicht entschieden werden. Die (ζ) Phase von 40—50% As ist nur oberhalb 795° beständig u. konnte nicht untersucht werden. Die Phase $FeAs$ kristallisiert orthorhomb. mit 4 Moll. im Elementarkörper von 3,366, 6,016, 5,428 Å. In der Raumgruppe V_h^{16} wird eine wahrscheinliche Struktur vorgeschlagen. — Im System Fe-Sb wird eine Löslichkeit von 6—7% Sb in α -Fe abgeschätzt. Eine (ϵ) Phase von 63,5—65,5% Sb kristallisiert hexagonal. Die Translationen sind 4,106, 5,145—4,066, 5,127 Å. Im Elementarkörper bilden 2 Fe- u. 2 Sb-Atome ein Nickelarsenidgitter; die Lage der überschüssigen Fe-Atome ist nicht ermittelt. Die Phase wird als Lsg. von Fe in $FeSb$ aufgefaßt. Reines $FeSb$ konnte nicht erhalten werden. $FeSb_2$ kristallisiert orthorhomb. mit 2 Moll. im Elementarkörper. Translationen: 3,189, 5,819, 6,520 Å. Die Raumgruppe ist V_h^{12} . Fe ist in 0 0 0, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ gelegen, Sb in $0 u v$, $0 \bar{u} \bar{v}$, $\frac{1}{2} u + \frac{1}{2} v$, $\frac{1}{2} u - \frac{1}{2} v$; $\frac{1}{2} \frac{1}{2} - u, v + \frac{1}{2}$, wobei $u = 0,18$, $v = 0,36$ Å. Im System Fe-Bi wurde das Fehlen von Legierungen röntgenograph. bestätigt. (Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliansis [4] 7. 3—95. 1929. Sep.)

EISENSCHITZ.

Arne Westgren und Arne Almin, *Über die Raumerfüllung der Atome in den Legierungen*. Es wurden die Gitterparameter der flächenzentriert-kub. Phasen der Systeme Cu-Al, Ag-Al u. Ni-Al bei verschiedenen Konz. untersucht u. die gefundenen Parameter mit den nach der VEGARDSchen Regel berechneten verglichen. Der Unterschied zwischen den beobachteten u. errechneten Parameterwerten ist stets negativ, d. h. die Parameter setzen sich nicht aus der entsprechenden Größe der Komponenten zusammen, sondern sind kleiner als die additiv berechneten. — Das Volumen pro Atom in Legierungen der Systeme Cu-Zn, Ag-Zn, Ag-Cd, Cu-Mg, Fe-W, Ag-Al, Cu-Al u. Ni-Al wurde zum Teil auf Grund von neu bestimmten Parametern berechnet. Die Verss. ergaben, daß das Vol. fast ausnahmslos kleiner ist als das aus den Volumenwerten der Komponenten additiv berechnete. Sämtliche untersuchten Phasen mit Ausnahme von $CuAl_2$ bilden sich unter Kontraktion. Für die Verb. $CuAl_2$, die eine

tetragonale offene Struktur hat, ist das Vol. pro Atom etwas größer, so daß es sich aus den Atomvolumina der Komponenten additiv zusammensetzt. Vff. glauben, daß die Kontraktionen als eine allgemeine Regel für die intermediären Phasen der metall. Systeme anzusehen ist, wenn sie die Struktur dichtester Kugelpackung oder eine damit vergleichbare Atomgruppierung besitzen. Die Vol.-Änderung schlägt in eine schwache Expansion um oder ist sehr gering, wenn die Komponenten nahe miteinander verwandt sind. — Für die bisher untersuchten Ni-Al-Phasen hat sich die Kontraktion als besonders groß erwiesen. Dies hängt möglicherweise damit zusammen, daß die Ni-Al-Legierungen durch die Verknüpfung eines Elements, das im Innern einen Elektronendefekt hat, mit einem Element vom normalen Typus entstanden sind. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 5. 14—28. Aug. 1929. Stockholm, Univ.) KLEVER.

A. Ferrari und A. Scherillo, *Die Kristallstruktur des Aluminiumfluorids*. Vff. untersuchen AlF_3 röntgenograph. nach der Pulvermethode. Es zeigt eine bei den bisher untersuchten 3-wertigen Halogeniden noch nicht beobachtete Struktur. Die Dimensionen des hexagonalen Prismas sind $a = 4,92 \text{ \AA}$, $c = 6,25 \text{ \AA}$, Vol. $131,0 \text{ \AA}^3$. Es enthält bei Annahme von D. 3,10 2,91 Moll., für 3 Moll. ergibt sich D. 3,22. (Gazz. chim. Ital. 59. 927—30. Dez. 1929. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physik. Chemie.) R. K. MÜLLER.

F. A. Steele und Wheeler B. Davey, *Die Struktur des Tricalciumaluminats*. $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ wurde durch Sintern des Oxydgemenges dargestellt. Pulveraufnahmen mit MoK_α -Strahlung zeigen die für ein körperzentriertes kub. Gitter mit $a = 3,812 \text{ \AA}$ charakterist. Linien neben schwachen des CaO u. einer Reihe unscharfer, die auf die Anwesenheit von $3 \text{ CaO} \cdot 5 \text{ Al}_2\text{O}_3$ zurückgeführt werden. Die Kantenlänge muß verdoppelt werden, es sind dann 3 ($3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$) im Elementarwürfel enthalten. Durch Intensitätsberechnungen werden 3 Atomanordnungen wahrscheinlich gemacht, denen gemeinsam ist, daß keine besonderen Ionengruppen vorhanden sind. Ca-, Al- u. O-Ionen sind die Einheiten des Gitters, so daß Vff. hier einen neuen Verbindungstyp, gemischte Ionenverbindung, annehmen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 17—30. Jan. 1930. Pennsylvania State College.) TRÖMEL.

William Augustus Caspari, *Dimorphie in der Reihe der aliphatischen Dicarbonsäuren (Azelaensäure)*. Es zeigt sich, daß Azelaensäure in zwei Kristallformen auftritt, einer α - u. β -Form, die leicht gewonnen werden können. Die Dimensionen der Elementarzelle der α -Azelaensäure wurden bereits angegeben (vgl. C. 1929. I. 1560). Für β -Azelaensäure ergab die Röntgenstrahlenunters. folgende Dimensionen der Elementarzelle: $a = 5,61$; $b = 9,58$; $c = 27,20$; $\beta = 136^\circ 30'$. Die β -Azelaensäurekristalle gehören zur Raumgruppe C_{2h}^{2n} . Es läßt sich aus dem Vol. berechnen, daß die Elementarzelle jeder der beiden Formen 4 Moll. enthält. In den höheren Fettverb. wurde Polymorphie für das anomale Verh. in der Nähe des F. verantwortlich gemacht. Polymorphe Kristalle ließen sich aber bisher nicht isolieren. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2709. 12/12. Davy Faraday Labor.) K. WOLF.

Arthur H. Compton, *Die Ausbeute an sekundärer Röntgenstrahlung*. Nach einer einfachen Überlegung müßte für jeden Quant absorbiertes Strahlung ein Photoelektron entstehen u. ein Quant Sekundärstrahlung emittiert werden. Dagegen wurde eine geringere Intensität der Sekundärstrahlung u. eine größere Photostromstärke gefunden. Vf. führt (vorläufige) Verss. an bestrahltem *Mo*, *Se* u. *Ni* aus; als Primärstrahlung wird *Su*-, *Ag*-, *Mo*-, *Sr*-, *Se*-, *Zn*-Strahlung verwendet. Das Verhältnis der Quantensekundärstrahlung zur Zahl der Photoelektronen ergibt sich annähernd unabhängig von der Primärfrequenz bei *Mo* zu 0,68, bei *Se* zu 0,54, bei *Ni* zu 0,37; für *Br* wird es zu 0,56 abgeschätzt. Die Ergebnisse sind mit den Verss. von AUGER in Einklang (vgl. C. 1926. II. 3021). Ein Ausdruck wird abgeleitet, der das Intensitätsverhältnis zweier Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge in bezug auf den Ionisationsstrom ergibt. (Philos. Magazine [7] 8. 961—77. Dez. 1929. Chicago, Ryerson Labor. Univ.) EISENSCHITZ.

W. E. Garner und J. E. Lennard-Jones, *Zusammenfassung*. (Vgl. C. 1929. II. 3210.) Übersicht über 38 Vorträge bei der Versammlung der FARADAY-Soc. im September 1929 in Bristol, die dem Thema „Molekularspektren u. Molekularstruktur“ gewidmet war. (Trans. Faraday Soc. 25. 942—49. Dez. 1929.) E. RAB.

W. E. Garner und J. E. Lennard-Jones, *Molekularspektren und Molekularstruktur. Allgemeine Einleitung*. (Vgl. C. 1930. I. 937.) Vff. geben eine allgemeine Einleitung zu der von der „Faraday Society“ am 24—25/9. 1923 veranstalteten Diskussion über die Probleme der Molekülspektren. Insbesondere wird die Symbolik

der Mol.-Terme u. ihre physikal. Bedeutung behandelt. Es wird die Annahme einer Symbolik empfohlen, die folgende Eigentümlichkeiten aufweist: a) Die Bahnimpuls-Quantenzahlen der einzelnen Elektronen im Mol. werden durch kleine griech. Buchstaben, ihre Summe durch große griech. Buchstaben angedeutet. Die Projektionen der einzelnen l -Werte auf die Kernverbindungsline sind also mit λ (statt der früheren i_k oder σ_k) zu bezeichnen; ihre Summe mit Λ ; den Werten $\lambda = 0, 1 \dots$ entsprechen σ, π, \dots -Elektronen, den Werten $\Lambda = 0, 1 \dots$ die Σ, Π, \dots -Terme. Im Falle der „Kopplung an die Kernverbindungsachse“ sind die Komponenten des Gesamtdrallimpulses S in dieser Richtung gequantelt u. ihre Anzahl ergibt die Multiplizität des Terms. In dem anderen Extremfall — dem der „Kopplung an die Rotationsachse“ — sind dagegen die Komponenten von S in Richtung der Rotationsachse gequantelt; für den Drehimpuls des Gesamtmol. um die Rotationsachse („Rotationsquantenzahl“) wird die MULLIKENSche Bezeichnung K empfohlen (statt j, j_k oder q_l). Die Elektronenkonfiguration wird in üblicher Weise durch Symbole wie $1s \sigma^2, 2p \sigma^2$ usw. angedeutet. In weiteren Teilen der Darst. werden die Auswahlregeln (in den Kernen symm. u. antisymm. Eigenfunktionen des Moll., positive u. negative Terme usw.), die Bedeutung des Kerns (wechselnde Intensitäten bei gleichen Kernen, Isotopieeffekt), die gegenseitige Zuordnung von Atom- u. Mol.-Termen, die Dissoziation durch Schwingung, der Ramaneneffekt sowie kurz die Theorie der mehratomigen Moll. behandelt. (Trans. Faraday Soc. 25. 611—27. Nov. 1929. Bristol, Univ.) E. RAB.

F. Hund, Chemische Bindung. Vf. deutet die Bedingungen an, denen zwei getrennte Atome entsprechen müssen, damit ihre Vereinigung zum Energiegewinn u. somit zur Mol.-Bldg. führen kann. Er betrachtet zuerst die Paare $H + H$ u. $He + H$. Aus dem Kreisprozeß (I) folgt, daß die Dissoziationsenergie D' des Mol.-Ions kleiner sein muß als die des Mol. D , wenn $J_M < J_A$ (u. umgekehrt). $H_2^+ \xrightarrow{D'} H + H^+$ Vf. vermutet, daß J_M von J_A in demselben Sinne verschieden ist, wie $J_{A'}$ von J_A , wenn $J_{A'}$ die Ionisierungsarbeit des Mol. ist, das durch völlige Vereinigung der beiden Kerne entsteht. $H_2 \xrightarrow{D} H + H$ Im Falle des H_2 ist dies ein He-Atom, also $J_{A'} > J_A$, somit $J_M > J_A$ u. $D > D'$; beim HeH ist $J_{A'} = J_{J_1}$, also $J_{A'} < J_A$, $J_M < J_A$ u. $D < D'$. Empir. weiß man, daß $H + H$ ein Mol. bildet, $He + H$ nicht; Vf. verbindet diesen Unterschied mit dem Unterschied im Sinne der Ungleichungen $D \geq D'$. Es fragt sich nun, welche Unterschiede in der Struktur der beiden Atompaare für dieses verschiedene Verh. verantwortlich gemacht werden können. Vf. sieht drei solche Ursachen: Erstens die aus dem PAULI-Prinzip folgende Forderung, daß nur im H_2 alle Elektronen äquivalent („einquantig“) sein können, während im HeH ein Elektron die Hauptquantenzahl 2 erhalten muß. Die Erhöhung der Hauptquantenzahl kann aber nicht allgemein als Grund für die Unmöglichkeit einer chem. Bindung angesehen werden (obwohl dieses Kriterium nach MULLIKEN in einzelnen Fällen mit Erfolg benutzt werden kann). Der zweite Unterschied zwischen $H + H$ u. $He + H$ besteht darin, daß bei der Annäherung des Paares $H + H$ die Terme der getrennten Atome aufspalten ($1S + 2S$ gibt 1Σ u. 3Σ), während dies beim $He + H$ nicht der Fall ist ($1S + 2S$ gibt nur 2Σ). Wenn man diese Aufspaltung als maßgebend ansieht, so kommt man zu der LONDONSchen Valenztheorie — allerdings nur, wenn man Atome in S -Zuständen betrachtet; denn nur in diesem Falle hängt die Aufspaltung allein von der Multiplizität der getrennten Atome (d. h. von der Aufhebung der Austauschentartung) ab. Es scheint, daß die Theorie von LONDON ein getreues Abbild der chem. Valenzlehre gibt; beide treffen für die Fälle zu, in denen die Bindung auf der Aufhebung der Austauschentartung beruht u. versagen in anderen Fällen. Die dritte Ursache des verschiedenen Verh. von zwei Atomen bei ihrer Annäherung kann darin liegen, ob die Eigenfunktion des Paares eine Knotenfläche zwischen den beiden Kernen hat (wie der 3Σ -Term des $H + H$) oder nicht (wie im 1Σ -Term des $H + H$). Diese Bedingung dürfte für die Bindung von Atomen u. Moll. in Krystallen von Bedeutung sein. (Trans. Faraday Soc. 25. 646—48. Nov. 1929. Leipzig, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) E. RABINOWITSCH.

O. W. Richardson, Nomenklatur und Symbolik für die Spektren von zweiatomigen Molekülen. Vf. vertritt folgendes Schema für die Termbezeichnung: Ein Mol.-Term wird allgemein mit F ($F = F^{el} + F^v + F^r$) bezeichnet. Ein Elektronenterm wird durch die Quantenzahlen der einzelnen Valenzelektronen u. die Quantenzahlen des gesamten Mol. gekennzeichnet. Die ersten sind: n u. l (Haupt- u. Azimutalquantenzahl des Elektrons im vereinigten Atom), s ($= 1/2$) u. λ (Projektion von l auf die Kernlinie);

Vorzeichen von λ wird so bestimmt, daß $A = \Sigma \lambda$ positiv wird). Die Symbole i_i , σ_k oder σ_i werden somit durch λ ersetzt. Quantenzahlen des Gesamtmol. sind L (Resultierende aus allen l); S (Resultierende aus allen s); J^{el} (Resultierende aus L u. S); A (Summe aller λ , wenn individuelle λ vorhanden sind; oder Projektion von L auf die Kernlinie, wenn L existiert); X (Projektion von S auf die Kernlinie; positiv, wenn gleichgerichtet mit A , negativ bei entgegengesetzter Richtung) u. Ω (Resultierende aus A u. X , bzw. Projektion von J^{el} auf die Kernlinie, wenn J^{el} existiert). Es werden also folgende Neubezeichnungen vorgeschlagen: Ω statt i oder σ ; X statt l_s oder σ_s ; λ statt i_i oder σ_k oder σ_i . Für die Charakterisierung des Schwingungszustandes des Mol. dient die Quantenzahl n (die Verwechslung mit der Hauptquantenzahl der Elektronen ist nicht zu befürchten), für die Charakterisierung des Gesamttrotationsimpulses die Gesamtimpulsquantenzahl J (statt des früheren γ); im Magnetfeld kommt die Quantenzahl M (Projektion von J auf die Feldrichtung) hinzu. Vf. bespricht dann 4 verschiedene wichtige Kopplungsfälle der Elektronenimpulse miteinander, mit der Kernlinie u. mit der Rotationsachse, u. die in jedem Fall sich ergebende Auswahl der gültigen Quantenzahlen. Für die Beschreibung der Elektronenkonfiguration werden die schon üblichen Symbole $n s^a$, $n p \sigma$ usw. vorgeschlagen, für die Termbezeichnung die großen Buchstaben Σ, Π, \dots , event. P, S, Δ, Π usw. Die in den Kernen symm. Terme sollten von den unsymm. durch die Zeichen ^o (= odd) u. ^e (= even) unterschieden werden (z. B. ³ Σ^o). Die Zweigbezeichnung P, Q, R wird durch O u. S ($\Delta J = \mp 2$) ergänzt, da solche Rotations sprünge im Ramanspektrum auftreten. — Zum Schluß werden die vorgenommenen Neuerungen in der Symbolik auf Grund von Bemerkungen von MULLIKEN erläutert u. verteidigt. (Trans. Faraday Soc. 25. 628—33. Nov. 1929. London, Univ. King's Coll.)

E. RABINOWITSCH.

Robert S. Mulliken, Bandenspektren und Atomkerne. Es gibt 2 Kerneffekte im Bandenspektrum: den Masseneffekt (Isotopenaufspaltung) u. den Kerndralleffekt (alternierende Linienintensitäten). Vf. betrachtet zusammenfassend den zweiten Effekt. a) *H₂-Molekül.* Vf. zeigt, wie die Wellengleichung des H₂-Mol. in 4 einzelne Faktoren zerlegt wird, u. erklärt die Symmetrieeigg. jedes einzelnen Faktors in bezug auf den Austausch der Kerne u. der Elektronen. Es wird abgeleitet, daß eine von der PAULI-Regel geforderte antisymm. Gesamteigenfunktion des H₂-Systems für gerade Rotationszahlen nur bei antisymm. Kerndrallfunktion, für ungerade Rotationszahlen nur bei symm. Kerndrallfunktion zustande kommen kann, u. es werden die bekannten Bestätigungen dieser Ableitung durch DENNISON, BONHOEFFER u. HARTECK u. EUCKEN besprochen. Es wird weiterhin gezeigt, wie die Anwendung des Prinzips der alternierenden Intensitäten zu einer Zuordnung der spektroskop. Terme des H₂ zu bestimmten Elektronenkonfigurationen führen kann. b) *Moleküle mit zwei gleich zusammengesetzten Kernen.* Die Betrachtung des paarweisen Austausches der Protonen u. der Elektronen der beiden Kerne a u. b bis zur völligen Auswechslung von a gegen b führt zur Folgerung, daß für Moll. mit ungerader Ordnungszahl N der Kerne die Gesamteigenfunktion ψ in den Kernen antisymm. sein muß; für solche mit geradem N muß ψ dagegen in den Kernen symm. gebaut sein. Die Symmetrie oder Antisymmetrie des „Kernteils“ der Eigenfunktion kann auf die gegenseitige Orientierungen der Gesamtkernimpulse $(j_n)_1$ u. $(j_n)_2$ zurückgeführt werden [$(j_n)_1 = (j_n)_2$], die schwach gekoppelt sind u. einen resultierenden Kernimpuls des Moleküls $J_n (= 2 j_n, 2 j_n - 1 \dots 0)$ ergeben. Den Orientierungen $J_n = 2 j_n, J_n = 2 j_n - 2$ usw. entsprechen symm., den Orientierungen $J_n = 2 j_n - 1, 2 j_n - 3 \dots$ — antisymm. Kerneigenfunktionen. Z. B. sind für das Mol. A₂ mit dem Kernimpuls $j_n = 1$ jedes Atoms drei J_n -Werte möglich: $J_n = 2$ (symm. Eigenfunktion, statist. Gewicht 5), $J_n = 1$ (antisymm., Gewicht 3) u. $J_n = 0$ (symm., Gewicht 1); insgesamt verhalten sich also die statist. Gewichte der in den Kernen symm. zu denen der antisymm. Eigenfunktionen in diesem Falle wie $(5 + 1)/3 = 2 : 1$. Für impulslose Kerne hat die antisymm. Kerneigenfunktion das Gewicht 0. Aus diesen Symmetrieeigg. der Kerneigenfunktion ergeben sich — unter Berücksichtigung der Symmetrieeigg. der Elektronen—Eigenfunktion — die Intensitätsverhältnisse der geraden u. ungeraden Linien in den Banden, bzw. das völlige Ausbleiben einer Hälfte der Linien bei Moll. mit $j_n = 0$ (z. B. He₂).

In einer Tabelle stellt Vf. die bisherigen empir. Ergebnisse bzgl. der alternierenden Intensitäten der Bandenlinien u. die daraus abgeleiteten Kernimpulse des H ($j_n = 1/2$), He ($j_n = 0$), C₂ ($j_n = 0$), N₂ ($j_n = 1$), O (16_2) ($j_n = 0$), F₂ ($j_n = 1/2$), Na₂ ($j_n = 5/2$ oder mehr), Cl (35_2) ($j_n = 5/2$?), J₂ ($j_n = 5/2$ oder mehr) zusammen. Alle Werte sind durch

Addition der Momente $s = \frac{1}{2}$ der Kernprotonen u. Kernelektronen erklärlich — bis auf das Kernmoment 1 des N-Atoms, das eine ungerade Anzahl von Teilchen (14 Protonen u. 7 Elektronen) enthält, also ein halbzahliges Moment haben müßte. Eine zweite Schwierigkeit der Theorie ergibt sich — ebenfalls beim N_2 — bei der Deutung des Intensitätswechsels, wie er von RASETTI im Ramanspektrum des N_2 festgestellt worden ist. Aus der Tatsache, daß die ungeraden Rotationsniveaus im Grundzustand des N_2 schwächer besetzt sind, als die geraden, folgt nach den Symmetrie-Überlegungen, daß Σl (algebraische Summe der Bahnpulsen l aller Elektronen) ungerade sein muß, während man den Grundzustand des N_2 aus guten Gründen der Konfiguration $1s^2 2p^2 2s^2 3p^2 2p^4 3s^2$ mit nur abgeschlossenen Schalen zuschreibt, die $\Sigma l = 8$ ergibt. Ähnliche Schwierigkeit ergibt sich auch beim Grundzustand des O_2 . Moleküle mit ungleichen Kernen. In Übereinstimmung mit der Theorie zeigen diese keine alternierenden Intensitäten, auch wenn die beiden Atome isotop sind, wie z. B. im Mol. O (16) O (17). Auch isotop-isobare Kerne müßten keinen Intensitätswechseleffekt hervorrufen. (Trans. Faraday Soc. 25. 634—45. Nov. 1929. Chicago, Univ.) E. RAB.

Raymond T. Birge, *Neue Arbeiten über Isotopeneffekte in Bandenspektren*. Bericht über die Grundlagen u. Ergebnisse der Isotopen-Unterss. durch Bandenspektrenanalyse, die von BABCOCK u. KING (vgl. C. 1929. II. 1381) auf Mt. Wilson, von GIAUQUE, JOHNSTON (vgl. C. 1929. II. 2542) u. dem Vf. (vgl. C. 1929. II. 3210) an der Univ. of California ausgeführt wurden. Zuerst behandelt Vf. die Theorie des Isotopeneffekts. Der Isotopeneffekt der Elektronenterme ist jedenfalls sehr klein (wenige Hundertstel von 1 cm^{-1}) u. bis jetzt noch nicht einwandfrei nachgewiesen. Der Isotopeneffekt der Schwingungsterme tritt auch in der $O \rightarrow O$ -Bande auf u. liefert somit eine eindeutige Bestätigung der Existenz einer „Nullpunktsschwingung“ (von der Größe $\frac{1}{2} h \nu$) in dem „schwingungslosen“ Zustand. Die Termverschiebung ist gegeben durch die Formel: (1) $\Delta \nu$ (Schwingung) = $(\rho - 1) \omega_0 n - (\rho^2 - 1) \omega_0 x n^2$, wo $\rho = \sqrt{\mu_1/\mu_2}$ ist ($\mu = m_1 m_2 / (m_1 + m_2)$) ist die sogenannte reduzierte M. des Mol., n ($= \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \dots$) die Schwingungsquantenzahl, ω_0 die „Grundschwingungsfrequenz“ u. x die Anharmonizitätskonstante bedeutet. Die genaue Formel (1) unterscheidet sich von der früher vielfach angewandten Näherungsformel (2) dadurch, daß in der letzteren auch das Anharmonizitätsglied mit $\rho - 1$ (statt mit $\rho^2 - 1$) multipliziert wurde. Beim O_2 (16,18) erhält man z. B. nach (1) für die Verschiebung der Nullstelle der $O \rightarrow O$ -Bande des „atmosphär. Systems“ $2,067 \text{ cm}^{-1}$, nach (2) $2,12 \text{ cm}^{-1}$, während das Experiment $2,071 \text{ cm}^{-1}$ liefert. Daraus schließt Vf., daß das Massenverhältnis O (18):O (16) etwas größer als 18:16 ist.

Die Isotopenverschiebung des Rotationssterms ist gegeben durch die Gleichung (3) $\Delta \nu$ (Rot.) = $(\rho^2 - 1) B_0 m^2 - (\rho^3 - 1) \alpha n m^3 + (\rho^4 - 1) D_0 m^4$ (unter Vernachlässigung der Glieder mit m^6, m^8 usw.), wo B_0, α u. D_0 die üblichen Rotations-termkonstanten, m die Rotations- u. n die Schwingungsquantenzahl bedeutet. Vf. behandelt dann die einzelnen Ergebnisse. Die Bandenspektroskopie ist bei der Entdeckung der schwachen Isotopen der Massenspektroskopie offenbar stark überlegen; sie vermag aber stets nur die Massenverhältnisse innerhalb einer Isotopenfamilie, nicht aber die absoluten Massen der Isotopen zu liefern, deren Best. der Massenspektrographie vorbehalten bleibt. (Trans. Faraday Soc. 25. 718—25. Dez. 1929. Univ. of California.) E. RABINOWITSCH.

J. Patkowski und W. E. Curtis, *Isotopeneffekt in dem Absorptionsspektrum des Jodmonochlorids*. Experimentelles. Vff. untersuchen das JCl-Absorptionsspektrum in einer 30 cm langen Quarzröhre, bei ca. 50° , mit einem Konkavgitter (21 Fuß) u. drei verschiedenen Prismenspektrographen; als Lichtquelle dient ein Nernstbrenner. Es werden neue Werte der Bandkanten:

$$n' \leftarrow \frac{1}{2} \quad (n' = 9\frac{1}{2} \text{ bis } 18\frac{1}{2}) \quad \text{Serie I}$$

$$u. \quad n' \leftarrow 1\frac{1}{2} \quad (n' = 8\frac{1}{2} \text{ bis } 18\frac{1}{2}) \quad \text{Serie II}$$

des JCl (35) angegeben; außerdem wurden Banden mit $n'' = 2\frac{1}{2}$ ($n' = 6\frac{1}{2}, 7\frac{1}{2}, 12\frac{1}{2}$) (Serie III), u. $n'' = 3\frac{1}{2}$ ($n' = 6\frac{1}{2}$ bis $10\frac{1}{2}$) (Serie IV) beobachtet, jedoch noch nicht ausgemessen, da sie in einer Gegend ($> 6700 \text{ \AA}$) liegen, wo Eisennormalien fehlen. Die Serie IV wird erst bei $t = \text{ca. } 100^\circ$ beobachtet. (Die angegebenen n' u. n'' sind die von den Vff. durch Analyse der Isotopenaufspaltungen gewonnenen Werte.) Die Bandenkanten des Isotopen JCl (37) wurden für 9 Banden der Serie $n'' = \frac{1}{2}$ u. 6 Banden der Serie $n'' = 1\frac{1}{2}$ angegeben.

Theoretisches. Vff. behandeln den Schwingungsisotopeneffekt nach der genauen Formel unter Berücksichtigung der Anharmonizität (vgl. Formel (1) des vorst.

Ref.) Diese Formel führt zur Folgerung, daß die Isotopenverschiebung bei einer gewissen Schwingungszahl ein Maximum haben muß. Aus der Lage dieses Maximums können die Absolutwerte der Schwingungsquantenzahlen bestimmt werden; bei bekannten n'' -Werten können die Absolutwerte der n' auch direkt aus der Größe der entsprechenden Verschiebungen berechnet werden. Durch solche Überlegungen kommen Vff. zur Schlußfolgerung, daß die bekannten Schwingungsterme des Grundzustands von $n'' = 1/2$ an u. die des angeregten Zustands von $n' = 8 1/2$ an zu numerieren sind. Der von GIBSON (l. c.) aus dem Intensitätsverhältnis der Serien (I) u. (II) bei verschiedenen Temp. gezogene Schluß, daß schon die Serie I nicht vom Grundzustand, sondern vom ersten schwingenden Zustand ($n'' = 1/2$ in der halbzähligen Numerierung) ausgeht, wird also nicht bestätigt. Die Extrapolation des „schwingungslosen“ angeregten Zustands ($n' = 1/2$) ergibt seine Höhe zu $13\,674\text{ cm}^{-1}$ (1,69 Volt); da die Konvergenzstelle bei $17\,430\text{ cm}^{-1}$ (2,15 Volt) liegt, so beträgt die Dissoziationsenergie des angeregten Zustands 0,46 Volt. Die Grundschiwungen sind $\omega_0'' = 382\text{ cm}^{-1}$ im unangeregten u. $\omega_0' = 224\text{ cm}^{-1}$ im angeregten Zustand; ω_0''/ω_0' beträgt 2,9, gegen 3,2 im Cl_2 u. 2,8 im J_2 .

Vff. bemerken, daß die Absorptionsbanden des J_2 im JCl stets auftreten, wenn JCl von einem Teil der Röhre in das andere destilliert, während sie beim gleichmäßigen Erwärmen der ganzen Röhre auch bei höherer Temp. nicht beobachtet werden; nach WILSON (Physical Rev. 32. 611 [1928]) tritt opt. merkliche therm. Dissoziation erst oberhalb 200° auf. (Trans. Faraday Soc. 25. 725—36. Dez. 1929. Wilno, Univ., u. Newcastle upon Tyne, Armstrong Coll.)

E. RABINOWITSCH.

Victor Henri, *Absorptionsspektren von mehratomigen Molekülen. Prädissoziation und Dissoziation von diesen Molekülen.* Vf. gibt eine kurze Übersicht über die Erscheinungen der Prädissoziation. Als Beispiele werden die Absorptionsspektren des NO_2 , des S_2 u. des C_6H_6 reproduziert. Im NO_2 -Spektrum erkennt man, daß die Banden 2491 u. 2459 Å noch eine Rotationsstruktur besitzen, die Banden 2447 u. 2425 schon vollständig verwaschen sind. Im S_2 -Spektrum (bei 600°) tritt die gleiche Erscheinung an der Grenze 2792 Å ein. C_6H_6 wird als Beispiel für die Verschiebung der Prädissoziationsgrenze mit der Temp.-Erhöhung angeführt. Beim Vergleich der Absorptionsspektren bei 19° , 188° u. 332° C . sieht man, wie zuerst die kurzwelligsten Banden diffus werden u. die Verwischung mit Temp.-Erhöhung nach langen Wellen fortschreitet. Die Grenze, an der die Bandenstruktur verschwindet, ist gleichzeitig auch die Stelle, an der a) die Fluoreszenz plötzlich verschwindet oder schwach wird u. b) die photochem. Aktivierung der Moll. einsetzt. Als Beispiel für diese letzte Erscheinung wird die photochem. Dissoziation des Benzaldehyds nach $\text{C}_6\text{H}_5\text{COH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 + \text{CO}$ u. die des Acetaldehyds nach $\text{CH}_3\text{COH} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$ angeführt. Bei Zimmertemp. sind die $\text{C}_6\text{H}_5\text{COH}$ -Banden ab 2550 Å diffus, bei 200° ab 2750 Å; entsprechend erfolgt die photochem. Zers. bei 20° erst durch Wellen mit $\lambda \leq 2550\text{ Å}$, bei 200° schon durch Wellen $\leq 2750\text{ Å}$; entsprechende Zahlen für CH_3COH sind 3050 Å (20°) u. 3200 Å (200°). Die „therm. Prädissoziation“ führt die Übertragung der therm. Energie auf die inneren Freiheitsgrade des Mol. direkt vor die Augen; man kann durch einen Vergleich der Spektren bei 100° u. 200° die spezif. Wärme eines Dampfes bestimmen. Die Verschiebung der photochem. Wirksamkeitsgrenze mit der Temp. zeigt, wie die therm. u. die Lichtenergie bei der chem. Aktivierung zusammenwirken. (Trans. Faraday Soc. 25. 765—67. Dez. 1929. Zürich.) E. RAB.

Raymond T. Birge, *Bestimmung von Dissoziationswärmen aus Bandenspektren.* Vf. bespricht die verschiedenen möglichen mathemat. Darst. des Verlaufs der Schwingungsquanten ω_n als Funktion der Schwingungsquantenzahl n zwecks Extrapolation der Konvergenzgrenzen u. Best. der Dissoziationsenergie nach der Methode von BIRGE u. SPONER. Es zeigt sich, daß im allgemeinen die Werte von $\Delta\omega = \omega_n - \omega_{n+1}$ zuerst schneller als linear mit n abnehmen („negative Krümmung“), dann kommt ein Umbiegepunkt mit nachfolgender „positiven“ Krümmung. Die Kurve besteht also aus 2 Ästen, was offenbar auf eine plötzliche Änderung der Molekularstruktur bei einer bestimmten Schwingungsquantenzahl hindeutet. Eine Formel, die diesem Kurvencharakter Rechnung trägt, wird abgeleitet. Sie ist aber logarithm. in ω , u. muß von Fall zu Fall durch Näherungsformeln ersetzt werden. Durch Beschreibung der speziellen Beispiele kommt Vf. zum Schluß, daß die zurzeit wahrscheinlichsten Werte der Dissoziationsarbeit D die folgenden sind: $D(\text{N}_2) = 9,1\text{ V}$; $D(\text{O}_2) = \text{ca. } 6\text{ V}$; $D(\text{NO}) = \text{ca. } 6,6\text{ V}$; $D(\text{CO}) = \text{ca. } 10,3\text{ Volt}$. (Trans. Faraday Soc. 25. 707 bis 716. Dez. 1929. Univ. of California.)

E. RABINOWITSCH.

J. E. Lennard-Jones, *Die Elektronenstruktur einiger zweiatomiger Moleküle*. Vf. schildert zuerst die HUND-MULLIKENSche Theorie des Molekülbaues u. die sich daraus ergebende Termsymbolik. Er findet es unzweckmäßig, daß von den 3 Quantenzahlen, die ein Molekülelektron im Symbol wie etwa $2p\sigma$ kennzeichnen, zwei sich auf den nicht realisierbaren Grenzfall der vollständigen Kernverschmelzung (des „vereinigten Atoms“) beziehen; diese Beziehung führt zur Notwendigkeit, einem Teil der Elektronen im Mol. hohe Hauptquantenzahlen zuzuschreiben, um die PAULI-Regel nicht zu verletzen. Vf. schlägt dagegen vor, die Elektronen in einem Molekül in zwei Gruppen einzuteilen: in „Atomelektronen“ u. „Molekülelektronen“. Die Atomelektronen behalten ihre Zugehörigkeit zu einem Kern, u. werden daher auch ebenso bezeichnet, wie in freien Atomen ($1s, 2s, 2p$ -Elektronen usw.); als Molekülelektronen werden nur diejenigen äußeren Elektronen angesehen, die durch ihre Austauschresonanz die Verketten der Atome bedingen. Sie werden bezeichnet durch ihre Quantenzahlen n, l in getrennten Atomen u. durch die Quantenzahl λ (= Projektion von l auf die Kernachse). Die Elektronenverteilung im N_2 wird z. B. geschrieben $1s^2 + 2s^2 + 2p\sigma^2 + 2p\pi_x^2 + 2p\pi_y^2$. Auf dieser Grundlage behandelt Vf. den Aufbau der Moll. H_2 bis Ne_2 durch stufenweise Erhöhung der Ladung beider Kerne um $+1$ u. darauffolgendes Einfangen von 2 Elektronen, u. leitet die Verteilungen der Elektronen auf „atomare“ u. „molekulare“ Gruppen in diesen Moll. ab. Die Elektronenverteilungen bestehen beim Vf. nicht, wie bei LONDON, nach Möglichkeit nur aus symm. gebundenen Paaren; daher vermag er auch den ${}^3\Sigma$ -Grundterm des O_2 in sein System einzuordnen; auch für das Mol. B_2 sagt Vf. einen ${}^3\Sigma$ -Grundterm u. somit paramagnet. Eigg. voraus. (Trans. Faraday Soc. 25. 668—86. Nov. 1929. Bristol, Univ.) E. RABINOWITSCH.

R. C. Johnson, *Einzelheiten der Elektronenstruktur zweiatomiger Moleküle, speziell des CO*. In einer ausführlichen Einleitung bespricht Vf. die Theorie der Mol.-Terme zweiatomiger Moll., hauptsächlich in Anlehnung an Arbeiten von MULLIKEN. Die Bldg. der Mol.-Terme aus Atomtermen wird eingehend geschildert, indem zuerst die Atomterme in einem achsensymm. elektr. Felde abgeleitet werden u. dann eine Zusammenstellung der durch paarweise Summation der Quantenvektoren in Richtung der Feldachse entstehenden Mol.-Terme gegeben wird. Als Beispiel wird eine vollständige Zusammenstellung der Mol.-Terme des BeO gegeben, die aus Be (1S oder 3P) u. O (${}^3P, {}^1S$ oder 1D) entstehen können. Im speziellen Teil wird das Term-system des CO zusammenfassend behandelt. Man kennt 16 Bandensysteme des CO , die durch Kombination von 13 Termen entstehen. Diese Terme gehören zu zwei Multiplettsystemen, die früher als Singulett- u. Triplettssystem gedeutet wurden. Vf. befürwortet aber die von ihm u. ASUNDI (C. 1929. II. 2306) vorgeschlagene Deutung der „Triplett“-Terme als Quintetts. Auch für den Grundterm hält Vf. eine Deutung als ${}^5\Sigma$ (statt ${}^1\Sigma$) nicht für ausgeschlossen, wenn auch die Schwäche der CAMERON-Banden dagegen spricht, die Terme „ a “ (= 6I) u. „ x “ (Grundterm) dem gleichen Multiplettsystem zuzuordnen. Die Umdeutung der „Triplett“-Terme erfordert auch eine von der MULLIKENSchen (C. 1928. II. 2219) abweichende Elektronenverteilung auf die (n, l, i_z)-Schalen in den entsprechenden Termen u. somit auch eine neue Zuordnung zu den Termen der getrennten Atome. Die vom Vf. vorgeschlagene u. im Text im einzelnen begründete Zuordnung ist im Original einzusehen. (Trans. Faraday Soc. 25. 649—68. Nov. 1929. London, Univ., King's Coll.) E. RABINOWITSCH.

S. Barratt, *Spektren von Metallmolekülen*. Vf. berichtet kurz über die Bandenspektren, die in Gemischen von Metaldämpfen auftreten; die benutzten Gemische enthielten einerseits Zn, Cd oder Hg , andererseits Na, K, Rb oder Cs . Als Absorptionsgefäß diente ein Hartglasrohr mit einem Seitenansatz; im Hauptrohr wurde das schwerer flüchtige Metall verdampft, im Ansatzrohr bei tieferer Temp. das leichter flüchtige. In dieser Weise konnten Gemische verschiedener Zus. hergestellt werden. Die beobachteten Absorptionsspektren sind den vom Vf. früher (C. 1925. II. 2129) beschriebenen Spektren von ($Mg + Alkalimetall$)-Gemischen ähnlich. Alle bisher bekannten Metallbandenspektren enthalten neben in Linien auflösbaren Banden noch typ. diffuse Einzelbanden mit scharfer langwelliger Grenze, die sich mit zunehmendem Druck nach Ultraviolett ausdehnen. In den Spektren von $Zn (Cd, Hg) + Na (K, Pb, Cs)$ sind die Banden mit Feinstruktur selten, die diffusen Einzelbanden bilden ihren wesentlichen Bestandteil.

Es liegt nahe, die diffusen Banden als Dissoziationsspektren zu deuten, die etwa der Zers. eines zweiatomigen Moleküls in ein n. u. ein angeregtes Atom entsprechen

könnten. In Anwendung auf K_2 führt diese Annahme zu einem Wert der Dissoziationsenergie von 0,53 V, was mit der Berechnung von CARELLI u. PRINGSHEIM (Ztschr. Physik 49 [1927]. 643), die von der Beobachtung der Änderung der Intensität des K_2 -Spektrums mit der Temp. ausgeht, u. zu dem Wert 0,51—0,63 V führt, gut übereinstimmt. Bei anderen Metallmoll. kennt man noch keine Werte der Dissoziationsenergien, die man zur Prüfung der gegebenen Deutung der diffusen Banden heranziehen könnte.

Zum Schluß weist der Vf. auf die Vorsichtsmaßnahmen hin, die man beachten muß, bevor man ein Spektrum den Metallmoll. zuschreibt. Insbesondere ist auf die Abwesenheit von Chlor zu achten (das nötigenfalls vom K_2 -Dampf abgefangen werden kann), da sonst die Spektren der zweiatomigen Chloride ($CdCl$, $ZnCl$ usw.) leicht für Metallspektren gehalten werden können. Ein Spektrum, das man im Gebiet 3200—3300 Å beobachtet u. dem Cd_2 zugeschrieben hat, erwies sich z. B. später als dem $TlCl$ gehörig. (Trans. Faraday Soc. 25. 758—62. Dez. 1929. London, Univ. Coll. Chem. Dep.) E. RAB.

E. Bengtsson und **E. Hulthén**, *Bandenspektren und Elektronenterme einiger Metallhydride*. Vff. besprechen die Zuordnung der empir. festgestellten Elektronenterme der Hydridmoll. CuH , AgH , AuH , ZnH , CdH , HgH , MgH u. AlH zu den Termen der getrennten Atome u. denen des „vereinigten Atoms“, auf der Grundlage der theoret. Arbeiten von HUND u. MULLIKEN. Bei den Hydriden CuH , AgH u. AuH ordnen sie — in Abweichung von den Angaben MULLIKENS (C. 1929. II. 1770) — nur den Grundterm des AgH den Grundtermen des Ag u. des H zu, während sie die Grundterme des CuH u. des AuH (die eine festere Bindung aufweisen, als AgH) der Kombination $H(^2S) + Cu$ (bzw. Au) ($^2D'$) zuschreiben. Eine Bestätigung für diese Auffassung glauben die Vff. in den Angaben von DUFFENDACK u. BLACK (Physical Rev. 29 [1927]. 358) sehen zu können, die im Vakuumofen eine gleichzeitige Anregung des $^2D'$ -Zustandes des Cu u. der CuH -Banden beobachtet haben. In den Spektren des ZnH , CdH u. HgH ordnen die Vff. den (locker gebundenen) Grundterm den angeregten Metallatomen zu, die angeregten Terme $^2II_{1/2}$, $^2II_{3/2}$ u. $^2\Sigma'$ den angeregten Metalltermen 3P_1 , 3P_2 u. 3P_0 . Im MgH wird der Grundterm $^2\Sigma$ dem Grundterm 1S des Mg zugeordnet, die angeregten Terme 2II u. $^2II'$ den Mg -Termen 2^3P u. 3^3P . Im AlH sind 4 Terme bekannt: $^1\Sigma$, 1II , $^1\Sigma'$ u. $^1\Sigma''$; die beiden tiefsten werden von den Vff. dem 2^2P -Grundterm des Al zugeordnet, der $^1\Sigma'$ -Term dem 3^2P , der $^1\Sigma''$ -Term dem 2^2S -Term des Mg -Atoms. (Trans. Faraday Soc. 25. 751—57. Dez. 1929. Stockholm, Univ., Lab. of Phys.) E. RAB.

L. S. Ornstein, *Anregung des Spektrums*. In einem Colloquium im Loomis-Laboratorium (Tuxedo Park, New York) gibt Vf. einen Überblick über die Ergebnisse der Unters. im Utrechter Physikal. Institut, die sich mit den Problemen der Anregungsart u. Anregungswahrscheinlichkeit verschiedener Elektronenzustände beim He u. bei den Alkalien befassen (vgl. ORNSTEIN u. BURGER, C. 1928. II. 324, u. ELENBAAS, C. 1930. I. 1896). (Journ. Franklin Inst. 208. 589—94. Nov. 1929. Utrecht, Rijks-Univ.)

E. RABINOWITSCH.

R. Mecke und **R. Wildt**, *Das Spektrum der Sonnenkorona*. Es wird untersucht, ob es möglich ist, die im Spektrum der Sonnenkorona auftretenden Emissionslinien als Ramanlinien zu deuten. Eine eindeutige Antwort kann nicht gegeben werden, ein Teil der Tatsachen spricht dafür, ein anderer dagegen. Einer Deutung der Linien als Ramanlinien würde die Streuung an Sauerstoffatomen noch am ehesten entsprechen. Der *kontinuierliche Grund* des Koronaspektrums, der sich durch sehr schwachere *FRÄUNHOFERSCHE* Linien auszeichnet, kann aber auf Grund des Raman-effekts gedeutet werden. (Ztschr. Physik 59. 501—07. 1930. Bonn, Univ.) DADIEU.

Algot Ericson und **Bengt Edlén**, *Serienspektren der leichtesten Elemente im extremen Ultraviolett*. Ausführlicher Bericht über die C. 1930. I. 938 nach einer vorläufigen Mitt. referierte Arbeit. Das untersuchte Gebiet ist seitdem noch weiter nach kurzen Wellen (bis etwa 70 Å) ausgedehnt worden. Von der Be^{++} -Hauptserie wurden das 2. u. 3. Glied bei 88,34 u. 84,78 Å neu nachgewiesen. Durch Erhöhung der Funkenenergie gelang es, auch Linien des Li^{++} und des Be^{+++} zu entdecken (Resonanzlinien bei 135,02 bzw. bei 75,94 Å). Von Al^{3+} , Al^{4+} u. Al^{5+} wurden im Gebiet 90,4—132,9 Å 42 Linien ausgemessen. (Ztschr. Physik 59. 656—79. 1/1. Uppsala, Univ., Phys.Inst.)

E. RABINOWITSCH.

V. Kondratjew und **A. Leipunsky**, *Rekombinationsspektren der Halogene und die Wahrscheinlichkeit der Molekülbildung aus Atomen*. Kurze Wiedergabe der Berechnung, die die Vff. zu der Schlußfolgerung geführt hat, daß nur jeder 10^8 -te bis 10^9 -te Zusammenstoß eines angeregten Br^* -Atoms ($^2P_{1/2}$) mit einem unangeregten

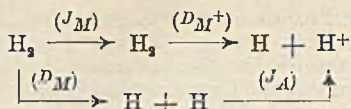
($^2P_{1/2}$) zu einer Vereinigung nach der Gleichung $\text{Br}^* + \text{Br} = \text{Br}_2 + h\nu$ führt (vg. C. 1929. II. 1373). (Trans. Faraday Soc. 25. 736—37. Dez. 1929. Leningrad, Phys.-Techn. Röntgeninst.) E. RABINOWITSCH.

Louis A. Turner und **E. W. Samson**, *Anregungsspannung der negativen Stickstoffbanden*. (Vgl. C. 1930. I. 1589.) Vf. untersuchen die Anregungsspannung V_k der negativen Stickstoffbanden, insbesondere der Bande 4278,1 Å ($0 \rightarrow 1$). Die ersten Vers. ergaben $V_k = 18,3$ V, während SPONER (C. 1926. I. 1106) 19,6 V gefunden hatte. Zur Nachprüfung des Ergebnisses wurde an die Stelle der Eichung der Voltkala mittels der Hg-Ionisierungsspannung eine Eichung mit Ne vorgenommen, jedoch nicht, wie dies bei SPONER der Fall war, in einem getrennten Vers., vielmehr durch gleichzeitige Aufnahme mit einem Ne/N₂-Gemisch. Auf diese Weise wurde der Wert $V_k = 19,0$ V erhalten. Aus diesem V_k -Wert berechnet sich die Energie des N₂⁺ im Normalzustand zu 15,8 V; die bisherigen Bestst. der Ionisierungsspannung des N₂ haben größere Werte geliefert. Die Dissoziationsspannung des N₂ berechnet sich mit Hilfe eines Kreisprozesses zu 8,4 Volt. (Physical Rev. [2] 34. 747—51. 1/9. Princeton, Univ., Palmer Phys. Lab.) E. RABINOWITSCH.

W. E. Curtis, *Bandenspektrum des Heliums*. (Vgl. C. 1930. I. 938.) Zusammenfassender Bericht über das He₂-Bandenspektrum, mit einem Literaturverzeichnis, das 43 diesem Spektrum gewidmete Unters. enthält. Zunächst charakterisiert der Vf. die Eigentümlichkeiten des He₂-Spektrums gegenüber anderen Bandenspektren: 1. Nahe Beziehung zum He-Atomspektrum; Zerfall in 2 nichtkombinierende Systeme (Ortho- oder Triplett- u. Para- oder Singulettssystem). 2. Große Anzahl von Elektronentermen (bekannt ca. 40), dafür fast keine Schwingungsterme; wenige Linien in den einzelnen Zweigen. 3. Die Zweige zeigen viele Perturbationen; sie können in keinem Fall durch übliche Gleichungen zweiten Grades dargestellt werden; auch ihre Intensitätsverhältnisse sind ungewöhnlich schwankend. 4. Jede zweite Linie in jedem Zweig fällt aus. 5. Die Elektronen-, Schwingungs- u. Rotationsterme (W_e , W_k , W_r) sind nicht so verschieden, wie sonst; W_e beträgt in einigen Fällen nur 1000 cm⁻¹, während W_k gleich ca. 1700 cm⁻¹ ist, u. W_r Werte bis 3000 cm⁻¹ erreichen kann. Nach dieser allgemeinen Charakterisierung behandelt Vf. einzeln die Elektronenterme, die Rotationsstruktur u. die Schwingungsstruktur. Es sind *Elektronenterme* bekannt, die den Werten $l = 0, 1$ u. 2 des Leuchtelektrons (*s*-, *p*- u. *d*-Elektron) entsprechen. Die Termfolgen mit $\lambda = l$ (also l in der Richtung der Kernachse), z. B. *s* σ ($\sigma \Sigma$) in dem vom Vf. benutzten Symbolik, $p \pi$ usw. sind die „regulären“ Termfolgen, die den *S*-, *P*- u. *D*-Termfolgen des He-Atoms entsprechen. Die Folgen mit $\lambda \neq l$, also *p* σ , *d* σ u. *d* π , sind „zusätzliche“ Folgen, die beim Atom kein Analogon finden, u. in der empir. Symbolik mit „U“, „X“, „Y“ u. „Z“ bezeichnet wurden. Die *Rotationsstruktur* wird durch den Vorgang der „Entkopplung“ stark beeinflusst; bei höheren Rotationszahlen wird l von der Kernachse entkoppelt, l verliert die Bedeutung einer Quantenzahl, u. an ihre Stelle tritt die Komponente (q) von l in der (zur Kernachse senkrechten) Richtung der Rotationsachse des Mol. Dieser Vorgang wird ausführlich diskutiert u. durch Kurven veranschaulicht. Bei hohen Rotationen tritt an die Stelle der (l, λ)-Ordnung ($\lambda = 0$ bis l , mit einer Dublettstruktur aller außer der σ -Terme) die (l, q)-Ordnung ($q = +l$ bis $-l$). Dieser Vorgang bedingt den unregelmäßigen Bau der Banden bzgl. der Linienabstände u. Intensitäten. (Trans. Faraday Soc. 25. 694—707. Dez. 1929. Newcastle-upon-Tyne, ARMSTRONG Coll.) E. RABINOWITSCH.

O. W. Richardson, *Elektronenterme des H₂*. Zusammenfassender Bericht über das System der Elektronenterme des H₂, das hauptsächlich durch eigene Arbeiten des Vfs. (vgl. zuletzt RICHARDSON u. DAVIDSON, C. 1929. II. 2643) aufgestellt worden ist; die Kenntnis des Grundzustandes verdankt man den Unters. von LYMAN, WITMER u. DICKE u. HOPFIELD im extremen Ultraviolett. Die vom Vf. gegebene graph. Darst. des H₂-Termesystems enthält im Singulettssystem außer dem Grundterm $1 s^1 \Sigma$ drei „zweiquantige“, 10 „dreiquantige“ u. 5 „vierquantige“ Terme, im Triplettssystem zwei „zweiquantige“ u. 5 höherquantige Terme. Die Anzahl der vierquantigen Singulettterme (5) übersteigt nicht die theoret. Erwartungen; die Anzahl der dreiquantigen (10) ist dagegen zu hoch; nur 6 können vorläufig gedeutet werden.

Die Ionisierungsspannung des H₂ extrapoliert sich nach der RYDBERG-Formel aus den Termwerten $3^1 B$ u. $4^1 B$ zu $124\,569 \text{ cm}^{-1} = 15,381$ Volt. Durch Elektronenstoßmessungen wurde der Wert 15,9 V gewonnen; Vf. führt den Unterschied darauf zurück, daß beim Elektronenstoß das Ion H₂⁺ im schwingenden Zustand entsteht. Aus dem Kreisprozeß (nebensteh.) berechnet Vf. mit dem obigen Wert von J_M , dem



MER aus der Folge der Schwingungsquanten des Grundzustandes 4,34 V extrapoliert, u. BICHOWSKY u. COPELAND (C. 1928. II. 133) bei direkter Messung 4,55 \pm 0,16 V fanden.

In einer zusammenfassenden Tabelle gibt Vf. die Zusammenstellung der Termwerte v_e , der effektiven Hauptquantenzahlen, der Dissoziationswarmen D , der Grundschwingungen ω_0 , der Anharmonizitatsfaktoren ω_e^* , der Rotationstermkonstanten B_0 , der Kernabstände r_0 u. der ϵ u. σ (Komponenten des Elektronenimpulses l senkrecht u. parallel zur Kernachse) von 31 H_2 -Termen, sowie die des Grundterms des H_2^+ . (Trans. Faraday Soc. 25. 686—93. Nov. 1929. London, Univ., King's Coll.) E. RAB.

E. Gaviola, *Bemerkungen über die Wirksamkeit von auslöschenden Stößen und den Radien der angeregten Quecksilberatome*. (Vgl. C. 1930. I. 1433.) Vf. korrigiert seine fruhieren Berechnungen (C. 1929. I. 3067). Wenn man beim CO die Ausbeute an auslöschenden Stößen ($2^3P_0 \rightarrow 1^1S$) = 1 setzt, so erhält man nach der neuen Rechnung $r(\text{Hg } 2^3P) = 5,7 \text{ \AA}$, u. die Stoausbeuten für die andern Gase bestimmen sich zu: H_2 0,44, H_2O 0,076, N_2 0,037, Ar 0,011, He 0,00086. (Physical Rev. [2]. 34. 1049—51. Okt. 1929. Washington, CARNEGIE Inst., Dep. of Terrestrial Magn.) E. RAB.

C. F. Goodeve und C. P. Stein, *Absorptionsspektrum des Chlordioxyds*. Die ClO_2 -Absorptionsbanden wurden zuerst von KABITZ (Diss., Bonn 1905) ausgemessen. Vf. führen eine Neuausmessung durch. Experimentelles: Vf. benutzen eine 21 cm lange Glasröhre, mit Quarzfenstern, die mit Na_2SiO_3 angekittet sind, als Absorptionsgefäß; ClO_2 wird nach einer gewissen Beleuchtungszeit ausgewechselt. Druckmessung erfolgt mit einem mit HPO_2 gefüllten Manometer. Bei den Messungen im Sichtbaren werden Drucke bis 750 mm, im ultravioletten von 0,02—10 mm benutzt. *Aussehen des Spektrums*: Es werden Aufnahmen des Gebiets 2400—5000 Å mit Belichtungszeiten von 0—42 Min. reproduziert. Das Intensitätsmaximum liegt bei 3400 Å ; die Bandenstruktur erstreckt sich nach kurzen Wellen bis 2650 Å , dann folgt ein Kontinuum. *Ordnung*: Vf. ordnen die Banden in Gruppen, die sich in regelmäßigen Abständen wiederholen. Jede Gruppe besteht aus 4 Hauptbanden, von denen die langwelligste am intensivsten ist. Alle Banden laufen nach Rot aus. Alle ersten (zweiten, dritten, vierten) Banden aus jeder Gruppe kann man zu vier Serien zusammenfassen. Der Kantenabstand in jeder Serie beträgt ca. 665 cm^{-1} . Es wird eine Tabelle von 32 Gliedern der Serie I, 14 der Serie II, 17 der Serie III u. 15 der Serie IV gegeben. Beim Fortschreiten nach langen Wellen nimmt die relative Intensität der Serie II ab, die der Serie III wird fast gleich derjenigen der Serie I. In der langen Serie I kann man eine allmählige Abnahme der Abstände (von 700 auf 400 cm^{-1}) erkennen; doch beginnt das Kontinuum noch lange vor der vollständigen Konvergenz. Viele Kanten sind deutlich doppelt; die Begleiter haben etwa $\frac{1}{3}$ der Intensität der Hauptbanden u. liegen nach Rot von diesen. Sie werden von den Vf. dem Isotop $\text{Cl}(35)\text{O}_2$ zugeschrieben. Außerdem treten in verschiedenen Gebieten des Spektrums schwache Bandenserien auf, die offenbar einem anderen System angehören („Nebenserien“ in der Beziehung der Vf.). Auch in den Nebenserien treten aber Differenzen von ca. 600 bis 700 cm^{-1} auf.

Vf. stellen die Serie I formelmäßig dar; jedoch gelingt es nicht, in einer einzigen Formel die ganzen Serien zusammenzufassen; vielmehr werden 2 Formeln abgeleitet:

$$1a) \nu = 18\,891 + 722,0 p'' - 2,71 p''^2 \quad (p'' = 1-17),$$

$$1b) \nu = 17\,340 + 911,8 p'' - 8,42 p''^2 \quad (p'' = 17-32).$$

Aus 1b erhält man für die Konvergenzstelle der Serie I 42 023 cm^{-1} (2338 Å); kontinuierliche Absorption setzt aber schon bei 2800 Å ein. Analoge Formeln werden für die Serien II, III u. IV aufgestellt. Es zeigt sich, daß II von I u. IV von III sich nur um ein konstantes Glied (524 u. 528 cm^{-1}) unterscheidet. *Deutungsverss.* Versuchsweise deuten Vf. alle Hauptbanden in folgender Weise: Die Serien I u. III gehen vom Grundzustand, die Serien II u. IV von dem ersten schwingenden Zustand des ClO_2 aus; der erste Schwingungsquant des ClO_2 wäre also 526 cm^{-1} . Die Serien I u. III bzw. II u. IV entsprechen Elektronendubletts (ClO_2 hat eine ungerade Elektronenzahl, müßte also ein Dublettspektrum geben); die Dublettaufspaltung nimmt mit wachsender Schwingung ab. Eine Schwierigkeit bereitet dieser Deutung die (besonders im Ultra-

von BURRAU (C. 1927. I. 1266) theoret. bestimmten Wert von D_M u. dem bekannten Wert von J_A den Wert $D_M = 4,465 \text{ V}$ für die Dissoziationswärme des H_2 , während WIT-

violett) relativ hohe Intensität der Serien II u. IV. Eine zweite Schwierigkeit besteht darin, daß der erste Schwingungsquant im oberen Zustand (720 cm^{-1}) größer sein müßte, als im unteren Zustand (526 cm^{-1}), während die Abschattung der Banden nach Rot darauf deutet, daß das Trägheitsmoment im Grundzustand kleiner ist.

Zum Schluß diskutieren Vff. die Bedeutung der Nebenserien, die Absolutwerte der Schwingungsterme u. die Größe der Isotopenaufspaltung, ohne aus dieser Diskussion bestimmte Schlüsse ziehen zu können. Sie teilen mit, daß die meisten Banden im Sichtbaren u. nahon Ultraviolett eine deutliche Feinstruktur aufweisen, deren Einfachheit auf eine einzige gequantelte Rotation schließen läßt; entweder ist also das Mol. geradlinig, oder es rotiert prakt. nur um eine Achse. Die Feinstruktur verschwindet zuerst im Ultraviolett, tritt aber in der 12. u. 14. Bandengruppe wieder auf. Nach der 14. Gruppe scheint Prädissoziation einzutreten, vielleicht an der gleichen Stelle, wo der Übergang von der Gleichung 1a zu 1b stattfindet. (Trans. Faraday Soc. 25. 738 bis 751. Dez. 1929. London, Univ. Coll., RAMSAY-Lab. of Physic. and Inorg. Chem.) E. RAB.

F. I. G. Rawlins, *Absorptionsspektren einiger kristallinischer Salze der seltenen Erden im sichtbaren Gebiet*. Vf. bespricht die Ergebnisse der Spektralunters. von Sulfaten, Nitraten u. Chloriden von Pr, Nd u. Sm, u. betont — im Gegensatz zu EPHRAIM, RAY u. BLOCH (C. 1929. II. 536) — daß auch die Chloride die gleichen Spektren geben, wie die sauerstoffhaltigen Salze. Alle diese Spektren werden den dreiwertigen Ionen Pr^{+++} , Nd^{+++} u. Sm^{+++} zugeschrieben. Das Auftreten von scharfen Linien (Breite nicht viel mehr als 10 \AA) erklärt sich daraus, daß die Rolle der Leuchtelektronen in diesen Salzen den 4f-Elektronen zukommt, die enger gebunden sind, als die 5s- u. 5p-Elektronen; letztere schirmen aber die 4f-Elektronen von äußeren Einflüssen ab, u. verhindern eine starke Linienverbreiterung. (Trans. Faraday Soc. 25. 762—65. Dez. 1929. Cambridge, Mineral. Lab.) E. RABINOWITSCH.

G. Herzberg und H. Scheibe, *Über die Absorptionsspektren von Methylhalogeniden und von anderen Methylverbindungen im Ultraviolett und im Schumanngebiet*. Vorl. Bericht. Das Absorptionsspektrum des CH_3I besteht aus einer breiten strukturlosen Bande bei 2500 \AA , u. einer diskontinuierlichen Bandenserie, die sich von 2010 \AA nach kurzen Wellen ausdehnt; noch weiter im Ultraviolett scheint ein zweites Kontinuum vorhanden zu sein. CH_3Br gibt ein ähnliches Spektrum: Kontinuum bei 2000 \AA , Diskontinuum ab 1785 \AA . CH_3Cl hat ein Maximum der kontinuierlichen Absorption bei 1750 \AA , das Diskontinuum beginnt erst bei 1600 \AA . CH_3OH u. CH_3CN zeigen Spektren, die dem des CH_3Cl ähnlich sind; bis 1600 \AA sind keine Anzeichen einer Bandenstruktur zu beobachten. Im $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ wurde ebenfalls keine Bande beobachtet. — Die Vers. zeigen, daß der erste angeregte Zustand der CH_3 -Verbb. unstabil, oder wenigstens viel weniger stabil als der Grundzustand ist, so daß die Absorption direkt zu der Dissoziation — wahrscheinlich in CH_3 im unangeregten Zustand u. J, Br, Cl, OH im ersten angeregten Zustand — führt. (Trans. Faraday Soc. 25. 716—17. Dez. 1929. Darmstadt u. Erlangen.) E. RABINOWITSCH.

A. Dadiou und K. W. F. Kohlrausch, *Studien zum Ramaneffekt. II. Das Ramanspektrum organischer Substanzen (Benzolderivate)*. (I. vgl. C. 1929. II. 1776.) Es werden außer einer Neumessung an Bzl. die Ramanspektren der folgenden Mono- u. Biderivv. des Bzl. mitgeteilt: Monochlor-, Monobrom-, Monojodbzl., Phenol, Anisol, Benzaldehyd, Acetophenon, Anilin, Nitroblz.; ferner o- u. p-Dichlorbzl., o-, p- u. m-Xylol sowie ein Isomerenmisch des Xylols. Zur Vervollständigung der Ketonreihe (Aceton, Acetophenon) wird außerdem Methyläthylketon ausgemessen. Endlich wird als Beispiel für die Möglichkeit, das Ramanspektrum einer festen Substanz in Lsg. zu bestimmen, Naphthalin in CCl_4 gel. u. so das Ramanspektrum von Naphthalin aufgenommen. Die vorläufige Analyse der Ergebnisse zeigt: Das Ramanspektrum des Bzl. setzt sich aus „beständigen“ u. nichtbeständigen Linien zusammen, von denen die ersteren fast unverändert in allen Monoderivv. wieder vorkommen, während die letzteren teils verschwinden, teils verschoben werden. Unter ihnen ist am bemerkenswertesten die Ramanfrequenz bei 2940 cm^{-1} , die sonst nur auftritt, wenn das Molekül eine aliph. CH-Bindung aufweist. Aus dem Umstand, daß diese Linie in Bzl. vorhanden ist u. in allen Monoderivv. verschwindet, wenn der Substituent selbst keine aliph. CH-Bindung besitzt, müßte geschlossen werden, daß eines der 6 Benzolatom leichter gebunden ist wie die anderen, denen üblicherweise die Frequenz 3060 zugeschrieben wird. Alle Substanzen mit $\text{C}=\text{O}$ -Doppelbindung geben eine Frequenz bei 1700 cm^{-1} , der NO_2 -Gruppe scheint eine Frequenz bei 1340 cm^{-1} zuzuordnen sein. (Monatsh. Chem. 52. 379—95. Okt. 1929. Graz, Techn. Hochsch.) DADIEU.

A. Dadiou und K. W. F. Kohlrausch, *Studien zum Ramaneffekt. III. Versuche zur Deutung der Ramanspektren.* (II. vgl. vorst. Ref.) An dem bisher gewonnenen Material wird gezeigt, daß sich in den Ramanspektren Linien aufzeigen lassen, die sich wie sogenannte „innere“ u. „äußere“ Schwingungen verhalten. In der Schwingungs-

formel $w_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{f}{\mu}}$ bleiben bei den „inneren“ Schwingungen (Schwingungen der Atome innerhalb einer der das Molekül zusammensetzenden Gruppen) sowohl die „reduzierte“ Masse μ als auch die bindende Kraft f (abgesehen von konstitutiven Einflüssen) konstant, wenn dieselbe Gruppe in verschiedenen Moll. betrachtet wird; aus der trotzdem eintretenden, im allgemeinen geringen Verschiebung der Frequenz kann auf die konstitutiven Einflüsse zurückgeschlossen werden. Bei den „äußeren“ Schwingungen (Schwingungen der Gruppen, aus denen sich das Mol. zusammensetzt, gegeneinander) ändert sich die reduzierte M. beim Übergang von einem Mol., an das diese Gruppe angehängt wird, zum anderen; gleichzeitig kann die bindende Kraft geändert werden. Diese Fälle werden an Hand des experimentellen Materials besprochen, u. es wird gezeigt, wie man wenigstens einen Teil der Ramanlinien mit ziemlicher Annäherung vorausberechnen kann, wenn für die in Betracht kommende Schwingung die Massen der beteiligten Partner (Atome oder Gruppen) u. die Spaltungsarbeit für die betreffende Bindung aus thermochem. Daten bekannt ist. (Monatsh. Chem. 52. 396—407. Okt. 1929. Graz, Techn. Hochsch.) DADIEU.

Jonas Söderqvist, *Der Ramaneffekt in einigen organischen Substanzen.* Das Ramanspektrum von Benzol, Toluol, Äthylbenzol, Äthylchlorid, Äthylbromid, Allylchlorid, *n*-Propylchlorid u. *n*-Propylbromid wird aufgenommen. Versuchsanordnung nach WOOD. Vergleich der Ergebnisse mit denen anderer Autoren u. den COBLENTZschen Ultrarotmessungen. An Benzol werden mit Ausnahme der Frequenz $\nu = 1362 \text{ cm}^{-1}$ alle von DADIEU u. KOHLRAUSCH angegebenen Frequenzen bestätigt, ebenso wie die von diesen für den arom. Ring ermittelten Werte bei $\nu = 609, 997 \text{ u. } 1588 \text{ cm}^{-1}$. Die Übereinstimmung mit den Werten von GANESAN u. VENKATESWARAN ist im allgemeinen keine gute. (Ztschr. Physik 59. 446—65. 1930. Upsala, Univ.) DADIEU.

Jugar Kishore Verma und N. R. Dhar, *Kinetik, Temperaturkoeffizienten und Quantenwirkung der photochemischen Reaktionen zwischen Brom und Propyl-, Isopropyl- und Butylalkohol bei Strahlungen verschiedener Wellenlänge.* Es werden die Umsetzungen der in der Überschrift genannten Stoffe bei Temp. von 20, 30 u. 40° im Dunkeln, im Sonnenlicht u. bei Belichtung mit Wellenlängen von 4725, 5650 u. 7304 Å messend verfolgt, wobei die Änderungen in den Rk.-Fl. durch Zusatz von KJ u. Titration des frei gemachten Jods untersucht werden. Die Best. der absorbierten Energie geschah durch ein BOYS-Radiometer. Aus den Messungen folgt: Die Rk. zwischen Brom u. den genannten Alkoholen sind monomolekular für Brom u. fast halb-molekular für die Alkohole, sowohl im Licht wie im Dunkeln. Die Temp.-Koeffizienten zwischen 20 u. 30° sind für die Brom-Propylalkoholrk. im Dunkeln = 3, im Sonnenlicht = 1,6, für 4725 Å = 2,15, für 5650 Å = 2,13, für 7304 Å = 2,35, für die Brom-Isopropylalkoholrk. im Dunkeln = 3, im Sonnenlicht = 1,28, für 4725 Å = 2,29, für 5650 Å = 2,28, für 7304 Å = 2,31, für die Brom-Butylalkoholrk. im Dunkeln = 3, im Sonnenlicht = 1,17, für 4725 Å = 1,7, für 5650 Å = 1,6, für 7304 Å = 1,8. Das EINSTEINSche photochem. Äquivalentgesetz ist für die Rkk. zwischen Brom u. den drei Alkoholen nicht anwendbar. Die Quantenwrkg. ist außerordentlich groß, sie wächst mit der Temp. u. der Frequenz der einfallenden Strahlung. Die Gesamtordnung der Rk. nähert sich im Sonnenlicht der Einheit. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 58—62. 7/11. 1929. Allahabad, Univ., Chem. Lab.) DÜSING.

Jugal Kishore Verma und N. R. Dhar, *Beziehung zwischen der Lichtintensität und der Geschwindigkeit photochemischer Reaktionen zwischen Brom und Propyl-, Isopropyl- und Butylalkohol.* Vff. bestimmen die Geschwindigkeitskonstanten k_1 für die in der Überschrift genannten Rkk. teils im Sonnenlicht, teils bei Beleuchtung mit einer gasgefüllten 1000 Watt-Wolframlampe, ferner bei Wellenlängen von 4725, 5650 u. 7304 Å nach Abzug der Dunkelrk., wobei die auf das Rk.-Gefäß fallende Lichtmenge u. damit die Lichtintensität durch eine Irisblende verändert wurde. Zur Herabsetzung der Geschwindigkeit dieser therm. Rkk. wurden verschiedene Mengen KBr zugesetzt. Die Ergebnisse zeigen, daß die Beziehung zwischen Intensität des Lichtes u. Geschwindigkeit photochem. Rkk. der genannten Stoffe unter verschiedenen Bedingungen zwischen $\frac{1}{4}$ u. 1 wechselt. Während bei Ggw. eines Überschusses von KBr, der den chem. Umsatz

verzögert, im Sonnenlicht bei großer photochem. Beschleunigung das Verhältnis bis auf $\frac{1}{4}$ sinkt, steigt es in Abwesenheit von KBr u. bei Strahlungen, die nicht stark absorbiert werden, bis auf 1 an. Mit einem Radiomikrometer von BOYS ausgeführte Absorptionsmessungen von Strahlung der Wellenlänge 5650 Å durch ein Brom-Propylalkoholgemisch zeigen, daß die Absorption fast direkt proportional der einfallenden Strahlung ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 90—96. 7/11. 1929. Allahabad, Indien, Allahabad Univ., Chem. Lab.) DÜSING.

A. E. van Arkel, De bouw der molleculen, volgens de theorie van Kossel. 's-Gravenhage: W. P. van Stockum & Zoon. (183 S.) 8°. fl. 2.75.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

A. H. W. Aten, *Elektrische Eigenschaften der Moleküle*. Vf. bespricht in Vortragsform, ausgehend von der Frage: Wie können Ionen in freiem Zustande existieren u. warum vereinigen sie sich trotz Anziehung der entgegengesetzten Ladungen nicht zu Moll.?, die Bedeutung der Dipolmoll., die Methoden zur Best. der Dipolmomente, Polarisation u. Dipolfil. bzw. dipolfreie Fil. Es zeigt sich, daß die früheren Auffassungen über das ionisierende Vermögen von Lösungsm. u. deren Wrkg. auf Mol.-Assoziationen nach modernen Anschauungen grundsätzlich übereinstimmen. (Chem. Weekbl. 27. 98—101. 15/2. 1930.) K. WOLF.

Egon Bretscher und Theodor Wagner-Jauregg, *Das elektrische Moment des Paraphenylendiamins*. An *p*-Phenylendiamin in bzgl. Lsg. wird nach bekannter Methode eine Best. der oberen Grenze des Dipolmoments versucht. Eine besondere Schwierigkeit liegt in der geringen Löslichkeit. Mittels einer empfindlichen Apparatur gelingt es, in Lsgg. des Molenbruches von ca. 0,0025 Differenzen der DE. gegenüber Bzl. von ca. 0,01 zu messen. Daraus errechnet sich eine Molekularpolarisation von 81—82 der ein beträchtliches elektr. Moment entspricht. (Helv. phys. Acta 2. 522 bis 523. 31/12. 1929.) EISENSCHITZ.

P. C. Mahanti, *Die Dielektrizitätskonstanten binärer Mischungen*. II. Teil. *Alkohole in Benzol*. (I. vgl. C. 1929. II. 1898.) Nach derselben Methode wie in der früheren Arbeit (I. c.) werden DEE. verdünnter Lsgg. von *Isopropyl-, Isobutyl-, Isoamyl-, n-Undecyl-, n-Dodecyl-, Phenyläthyl-* u. *Phenylpropylalkohol* gemessen. Das elektr. Moment der *Isoalkohole* ist etwa $1,80 \cdot 10^{-18}$, während es in den *n-Alkoholen* $1,63 \cdot 10^{-18}$ beträgt. Die Bedeutung des Dipolmoments für Strukturfragen wird am Beispiel aliph. u. aromat. Ester dargelegt. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 743—47. 31/10. 1929.) EISENSCHITZ.

M. J. Druyvesteyn, *Der Einfluß der Energieverluste beim elastischen Stoß in der Theorie der Elektronendiffusion*. Vf. erweitert die Differentialgleichung der Elektronendiffusion von HERTZ, indem die Energieverluste beim elast. Stoß zwischen Elektron u. Gasatom berücksichtigt werden, u. löst die hierfür aufgestellte Gleichung in zwei Fällen. (Physica 10. 61—70. 1930. Eindhoven, N. V. Philips' Glühlampenfabriken.) K. WOLF.

F. M. Penning, *Ionisation durch metastabile Atome*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 881.) Vf. beschreibt Vers., unter Mitarbeit von J. Moubis, J. F. H. Kok u. C. C. J. Addink, über die Ionisation durch metastabile Atome. Ist die aufgestellte Theorie richtig, so muß das Funkenpotential gewisser Gasmische sich erhöhen, wenn die Lebensdauer des metastabilen Atoms abnimmt u. sich erniedrigen im umgekehrten Falle. Die Lebensdauer des metastabilen Ne-Atoms wurde durch Erniedrigung der Temp. eines Ne-Ar-Gemisches erhöht. Dieser Vers. verlief negativ: Das Ar wurde an den Elektroden bei niedriger Temp. adsorbiert. Die Lebensdauer metastabiler Atome wurde verkürzt: 1. durch Bestrahlung eines Ne-Ar-Gemisches mit Ne-Licht, 2. durch Zusatz von H₂ oder Ne zu einem Ar-Hg-Gemisch. Beide Versuchsreihen führten zu Ergebnissen, welche der Theorie entsprechen. (Physica 10. 47—60. 1930. Eindhoven, N. V. Philips' Glühlampenfabriken.) K. WOLF.

Robert B. Brode, *Der Absorptionskoeffizient für langsame Elektronen in Alkalimetaldämpfen*. (Vgl. C. 1929. II. 1888.) Ausführlichere Wiedergabe der C. 1929. II. 2747 referierten Unterss. (Physical Rev. [2] 34. 673—78. 1/9. 1929. Berkeley, Univ. v. Kalifornien.) GURIAN.

René Delaplace, *Über die Kontraktion von Wasserstoff in Entladungsröhren*. Anknüpfend an eine frühere Unters. (vgl. C. 1929. I. 2274) zeigt Vf., daß in einer mit Wasserstoff gefüllten Entladungsröhre, die durch 24-std. Ausfrieren mit fl. Luft von

Spuren von W.- u. Hg-Dampf befreit worden war, bei 1-std. Entladung keine irreversible Kontraktion des Wasserstoffs stattfindet u. keine Spuren von CO u. CH₄ entstehen. (Compt. rend. Acad. Sciences **189**. 849—50. 18/11. 1929.) DÜSING.

M. Wolffe und J. Rolinski, *Über die positive Emission des Palladiums*. Die vom Vf. verwendeten Pd-Drähte u. Blechstreifen zeigen eine starke sogenannte „frische“ Emission, die erst nach mehreren Std. andauernden Glühens bei Temp. bis zu 1200° vollständig verschwindet. Die Natur der emittierten Ionen wurde durch orientierende Verss. mittels Ablenkung im Magnetfeld geschätzt. Es zeigten sich nur Ionen vom elektr. At.-Gew. zwischen 20—40. Nach Beseitigung der frischen Emission wurde versucht, das Pd auf verschiedene Weise zu aktivieren, was durch Glühen im H₂ oder in Luft bei Anwesenheit von Feuchtigkeit u. durch Überziehen des Pd mit einer dünnen Schicht einiger organ. Substanzen gelang. Die Temp. der zu untersuchenden Pd-Drähte wurde mittels eines HOLBORN-KURLBAUMSchen Pyrometers opt. bestimmt. Zur Messung des Ionenstromes diente ein Galvanometer. Die Empfindlichkeitsgrenze entsprach einer positiven Emission von 2·10⁻¹² Amp./qem der emittierenden Oberfläche. Außerdem wird gezeigt, daß sowohl Reinpalladiumröhren, als auch Osmoröhren nach sorgfältiger Beseitigung der frischen Emission beim Diffundieren von H₂ keine positive Emission aufweisen. (Physikal. Ztschr. **30**. 817—18. 15/11. 1929. Warschau.)

G. SCHMIDT.

W. Meissner und H. Scheffers, *Die Änderung der elektrischen Leitfähigkeit in starken Magnetfeldern*. Zur Prüfung der Anschauungen von KAPITZA (vgl. C. **1929**. II. 141) wird an sehr reinen Goldeinkristallen die Widerstandsänderung im Magnetfeld zwischen 1,3 u. 78,5° absol. u. bei Feldern bis zu 13 000 Gauß gemessen. Die Ergebnisse lassen sich mit den Folgerungen KAPITZAS nicht vereinigen. Die Gründe für die Krümmung der Kurve für die Abhängigkeit der Widerstandszunahme im Magnetfeld sind nicht ident. mit denen, die das Auftreten eines Restwiderstandes verursachen. Beim Eintritt der Supraleitfähigkeit müssen noch unbekannte Vorgänge mitwirken, sie ist nicht als gewöhnliche, nur sehr große Leitfähigkeit zu betrachten. Auf Unrichtigkeiten bei Berechnung des atomaren Widerstandes durch KAPITZA wird hingewiesen u. die Eintragungen in das period. System korrigiert. Die Theorie der Widerstandsänderung im Magnetfeld von BLOCH (C. **1929**. II. 2650) läßt sich hier nicht ohne Erweiterung anwenden. (Naturwiss. **18**. 110—13. 31/1. 1930. Berlin, Physikalisch.-Technische Reichsanstalt.)

TRÖMEL.

A. Schulze, *Über die Supraleitfähigkeit der Metalle und Legierungen*. Vf. gibt eine Übersicht über die heutigen Kenntnisse der Supraleitfähigkeit der Metalle u. Legierungen, d. h. der Tatsache, daß viele Metalle ihre elektr. Leitfähigkeit in der Nähe der Temp. des absol. Nullpunktes sprunghaft vergrößern. Man nimmt an, daß der Widerstand eines Leiters sich aus einem idealen u. einem zusätzlichen Widerstand zusammensetzt, wobei der letztere vom physikal. Zustand (z. B. Korngröße usw.) abhängig ist, u. bei der Schwelle der Supraleitfähigkeit verschwindet, also der ideale Widerstand der verbleibenden Supraleitfähigkeit entspricht. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **74**. 149—52. 1/2. 1930. Berlin.)

LÜDER.

H. E. Watson und A. S. Menon, *Die elektrische Leitfähigkeit dünner Ölschichten*. I. Teil. *Allgemeines Wesen dieser Erscheinung*. Obwohl KW-stoffe vorzüglich isolieren, zeigt die Praxis, daß Schleifkontakte, die mit Vaseline oder Paraffinöl behandelt wurden, einen guten Kontakt haben. Die Vf. bestimmen die Leitfähigkeit, Reibung u. Kapazität von Systemen, die aus einer dünnen Fettschicht zwischen zwei Metallplatten bestehen; aus der letzten Größe kann der Plattenabstand roh geschätzt werden. Die Platten bestehen aus Stahl-Stahl oder Stahl-Silber. An Isoliermitteln werden verwendet: Paraffinöl ($d_{20} = 0,886$), Paraffin, Myristin-, Stearin-, Öl- u. Leinölsäure. Durch Auftragen einer dieser Substanzen auf die eine Platte u. Auflegen der zweiten erhält man ein leitendes System. Nach Abwischen des Fettes bis zur Unsichtbarkeit sind die Platten isoliert. In diesem Zustand werden Reibung u. Kapazität gemessen. Der Plattenabstand wird daraus zu 1—4 μ geschätzt, die Reibung nimmt mit wachsendem Druck ab u. schwankt stark mit dem Plattenabstand, ohne daß eine Gesetzmäßigkeit erkennbar wäre. Mikroskop. Unters. zeigt, daß die Fl. zwischen den Platten aus Tröpfchen besteht (Nonylalkohol dagegen breitet sich gleichmäßig aus). Vf. kommen zum Ergebnis, daß sich zwischen den Platten eine Luftschicht bildet, die isolierend wirkt. Um die Eigg. des Öls in dünnen Schichten zu beobachten, stellen die Vf. eine rechteckige versilberte oder platierte Glasplatte mit der einen Schmalseite auf Glimmer von 32 μ Stärke, die andere Schmalseite ohne Metallisierung un-

mittelbar auf einen Stahlspiegel als Unterlage; sie lassen Öle in den keilförmigen Zwischenraum langsam eindringen, während die Metallflächen unter Spannung stehen. Sobald das Öl bis zu einer bestimmten Tiefe eindringt, tritt plötzlich Leitfähigkeit auf; der mikroskop. gemessene Abstand beträgt dort bei *Paraffin u. Triolein* 10—15 μ , ist unabhängig von der angelegten Spannung u. gleich für Wechsel- u. Gleichstrom. Bei dieser Filmstärke fällt die Feldstärke von 100 000 V/cm auf weniger als die Hälfte bis zum 10. Teil. Durch genaue Kapazitätsmessungen werden eine Anzahl Schichtdicken bestimmt, deren Leitfähigkeit gemessen wird. Eine Polarisationsspannung tritt an den Ölschichten nicht auf. Die Leitfähigkeit der dünnen Filme gehorcht nicht dem OHMSchen Gesetz u. ändert sich stark mit der Zeit in noch nicht geklärter Weise. — Die Metallscheiben werden von den Öl- u. Luftschichten getragen. (Journ. Indian Inst. of Science 12. A. Part XV. 207—24. Bangalore, Dep. of General Chem., Indian Inst. of Science. Sep.)

EISENSCHITZ.

Francesco Giordani und Teresa Maresca, *Untersuchungen über das konduktometrische Verhalten von Natriumchloridlösungen*. Zur Prüfung einiger aus der Theorie von GHOSH hergeleiteter Formeln für starke Elektrolyte bestimmten Vff. die Temp.-Abhängigkeit der inneren Reibung u. der Leitfähigkeit von wss. NaCl-Lsgg. (0,5- bis ca. 4,5-n.) zwischen n. Temp. u. 65°. Die sich ergebenden Interpolationsformeln für die spezif. Leitfähigkeit bestätigen im allgemeinen die Theorie von GHOSH. (Gazz. chim. Ital. 59. 878—91. Dez. 1929.)

R. K. MÜLLER.

Francesco Giordani und Teresa Maresca, *Untersuchungen über das konduktometrische Verhalten von Natriumhydroxydlösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Unters. der inneren Reibung u. der Leitfähigkeit von wss. NaOH-Lsgg. (1- bis ca. 6-n.) zwischen n. Temp. u. 63°. Die Ergebnisse zeigen größere Unregelmäßigkeiten als die bei NaCl-Lsgg. erhaltenen, was auf den stärkeren Einfluß der inneren Reibung zurückgeführt wird. (Gazz. chim. Ital. 59. 892—904. Dez. 1929.)

R. K. MÜLLER.

Francesco Giordani und Teresa Maresca, *Untersuchungen über das konduktometrische Verhalten der Lösungen von Natriumchlorid und -hydroxyd*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Messung der inneren Reibung u. der Leitfähigkeit von gemischten wss. Lsgg. von NaCl u. NaOH wird der Einfluß der inneren Reibung auf die Ionenbeweglichkeit u. damit auf die Leitfähigkeit von Lsgg. von ein-einwertigen binären Elektrolyten mit einem gemeinsamen Ion untersucht. Die durch Interpolation berechneten Werte der spezif. Leitfähigkeit stimmen mit der Beobachtung gut überein. (Gazz. chim. Ital. 59. 905—13. Dez. 1929. Neapel, Ing.-Schule, Elektrochem. Lab.)

R. K. MÜ.

Robert Saxon, *Elektrolyse im Lichtbogen*. Bei der elektrolyt. Darst. von Alkalimetallen werden aus Tiegel- u. Elektrodenmaterial stammende Verunreinigungen vermieden, wenn die Elektrolyse im Lichtbogen zwischen Kohleelektroden vorgenommen wird. Die Kathode besitzt eine Aushöhlung, in die ein Tropfen Hg u. das zu elektrolysierende Salz gefüllt werden. Die Anode taucht anfangs in das Salz. Dieselbe Anordnung ist gut geeignet zur spektralanalyt. Unters. von Metallen u. Salzen. (Chem. News 139. 305—06. 15/11. 1929.)

DÜSING.

Francesco Giordani und Basilio Focaccia, *Untersuchungen über die Polarisationserscheinungen*. Vorl. Mitt. Vff. beschreiben eine neue Anordnung zur Unters. der Potentialänderung einer Elektrode mit der Zeit bei offenem Stromkreis u. geben als vorläufige Mitteilung einige mit glatter Pt-Elektrode kathod. u. anod. aufgenommene Oscillogramme in 30%ig. wss. KOH-Lsg. (Gazz. chim. Ital. 59. 914—26. Dez. 1929. Neapel, Ing.-Schule, Elektrochem. Lab.)

R. K. MÜLLER.

F. Scandone, *Der Halleffekt mit erweiterten Elektroden*. III. Mitt. Formeln für den HALL-Effekt, die früher von PERSICO u. SCANDONE (C. 1930. I. 2060) abgeleitet waren, wurden vom Vff. experimentell geprüft, nach der Methode von KOLÁČEK, bei der eine der beiden sekundären Elektroden durch zwei symm. angebrachte Elektroden ersetzt wird. Die Vers.-Lamelle bestand aus möglichst homogenem Bi. Es zeigte sich, besonders bei schwachen magnet. Feldern, eine sehr gute Übereinstimmung der theoret. u. experimentellen Werte. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 437—40. 3/11. 1929.)

WRESCHNER.

G. J. Sizoo, *Eigenschaften von ferromagnetischen Kristallen*. (Vgl. DORFMAN u. JAANUS, C. 1929. I. 1422.) Vf. erörtert die WEISSsche Theorie des Ferromagnetismus u. faßt die Ergebnisse seiner Unters. (vgl. C. 1929. I. 2019. 2020. II. 2650) über den Einfluß der Korngröße auf die magnet. Eigg. von Fe u. Ni, über das Magnetisierungsdiagramm von Einkristallen u. über den BARKHAUSEN-Effekt zusammen. Diese Ergebnisse bilden eine Stütze für die WEISSsche Hypothese der an eine kristallo-

graph. Vorzugsrichtung gebundenen, spontanen Magnetisierung. (*Physica* 10. 1—18. 1930. Eindhoven, N. V. Philips' Glühlampenfabriken.) K. WOLF.

Walther Gerlach, *Die Bedeutung reinsten Eisens in kristallisierter Form für das Problem des Ferromagnetismus*. Das zur Unters. benutzte Fe von HERAEUS ist nach Ansicht des Vf. das reinste, welches bisher überhaupt untersucht wurde. Durch Glühen des Fe-Drahtes bei 880° werden große Bereiche gleichmäßiger Kristallform erhalten. Exakte magnet. Messungen mit auf diese Weise rekristallisierten Stäben haben als Ergebnis: Lineare Magnetisierung bei kleinen Feldern, scharfes Abknicken der Kurve, Temp.-unabhängige Anfangspermeabilität, fast völlig hystereseffreie Magnetisierung, Koerzitivkraft = 0. Die geringe Remanenz erklärt Vf. durch die Erschütterungsempfindlichkeit der Kristalle. (Festschrift zum 70. Geburtstage von WILHELM HERAEUS 1930. 27—33 [Hanau, G. M. ALBERTI].) ASCHERMANN.

S. S. Bhatnagar und R. N. Mathur, *Untersuchung über den Einfluß der Kristallstruktur auf die magnetische Suszeptibilität mittels einer neuen magnetischen Waage, die interferometrisch abgelesen wird*. Vf. konstruieren eine magnet. Torsionswaage, deren Drehung eine Glaslinse bewegt; der Abstand der Linse von einer Glasplatte ist an den NEWTONSchen Ringen mit großer Genauigkeit ablesbar u. bietet eine äußerst empfindliche Ablesungsmethode für die Torsion der Waage. Die Apparatur wird mittels W. u. Luft geeicht, deren Suszeptibilitäten zu $-7,2 \cdot 10^{-7}$ u. $210 \cdot 10^{-7}$ angenommen werden. Mit dieser Apparatur werden Messungen der Suszeptibilität χ an sorgfältig gereinigten Präparaten ausgeführt. Ergebnisse (in $-10^6 \chi$): S rhomb.: 0,487, S monoklin.: 0,462, S plast.: < 0,487, HgJ₂ gelb: 0,272, HgJ₂ rot: 0,272. (*Philos. Magazine* [7] 8. 1041—55. Dez. 1929. Lahore, Univ., Chem. Labor. Univ. of the Punjab.) EISENSCHITZ.

Max Trautz und Anton Zürn, *Messungen zur Kritik der elektrischen Differentialmethode zur Bestimmung von C_v an Gasen*. Die Handhabung der Differentialmanometrie wird ins einzelne untersucht auf ihre Bedeutung für die Feststellung der Druckgleichheit zwischen zwei geheizten Gasmassen. Bei den Einzelausschlägen ergibt sich, daß das Temp.-Maximum mit etwa 50—100° im Heizkörper nach $\frac{1}{50} - \frac{1,5}{50}$ Sek. erreicht ist. Nach $\frac{1}{7}$ Sek. ist alle Energie im Heizkörper entwickelt. Nach 1,8 bis 3,5 Sek., je nach der Gasart, ist die Heizenergie auf 0,4 $\frac{0}{00}$ genau aus dem Heizkörper entfernt, im selben Zeitpunkt beginnt die Zeitfrist des Druckmaximums, welches je nach der Manometerart etwas verzögert angezeigt wird. Es hängt im übrigen von der Lebensdauer des Heizwölkchens ab. Die Differentialausschläge, welche vom Manometer u. den Druckübertragungsrohren nicht, vom Heizkörper hingegen abhängig sind, entsprechen der Differenz von Einzelausschlägen bei gleichzeitig wandernden Wölkchen. Sie hängen bei gegebenen Heizkörpern von ihrer Lage in der Flasche, von der Stromstärke u. ganz überwiegend von der Gasnatur ab. Der Temp.-Koeffizient von C_v an Fe(CO)₅ wird zwischen 23 u. 50° gemessen. Der Einfluß ungleicher Wärmeableitung vom Heizkörper ins Normier- u. Meßglas wird untersucht, indem die Verschiedenheit der Energiezufuhr bei Parallel- u. Serienschaltung u. ihre genaue Ausscheidung nachgewiesen wird. Die Temp. des Heizkörpers wird als Funktion von Zeit, Stromstärke, Heizkörper u. Gas gemessen. Hierbei läßt sich Wärmerest u. FuBverlust beurteilen u. beider gänzliche Ausscheidbarkeit zeigen. Der Einfluß ungleichen Verhältnisses von Oberfläche: Volumen auf den Wärmeverlust zur Flaschenwand steht mit den Berechnungen im Einklang. (Festschrift zum 70. Geburtstag von WILHELM HERAEUS 1930. 115—58 [Hanau, G. M. ALBERTI].) ASCHERMANN.

Louis S. Kassel, *Die Dissoziationswärme des Sauerstoffs*. Nach HERZBERG (C. 1929. II. 1133) ist die Dissoziationswärme des O₂ nicht 7,0, sondern 5—6 Volt. Vf. bestätigt diese Annahme auf Grund seiner Berechnung der Dissoziationswärme aus den Messungen des homogenen monomolekularen Ozonzerfalls. Die Berechnung ergibt 4,8 V (110 cal.), u. der Fehler beträgt nicht über 0,5 V, so daß Vf. den Wert 5,0—5,5 V vorschlägt. Es wird auf 2 Gründe hingewiesen, die die Berechnung unsicher machen: 1. ist die Homogenität der Ozonzers. noch nicht endgültig erwiesen, 2. steht die Bildungswärme des Ozons nicht genügend fest. (*Physical Rev.* [2] 34. 817. 1/9. 1929. Cates, Chem. Lab. Californ. Inst. f. Technol.) GURIAN.

G. W. Jones und J. R. Klick, *Entflammbarkeit von Gemischen aus Athylalkohol, Benzol, Furfurol und Aceton*. Vf. bestimmten in einer Apparatur, bzgl. deren auf das Original verwiesen sei, die untere Entflammungsgrenze von Gemischen verschiedener organ. Lösungsm. mit Luft bei 125° u. 740 mm Hg-Druck im Mittel. Sie erhielten die Zahlen: für A. 3,85 $\frac{0}{0}$, Bzl. 1,53 $\frac{0}{0}$, Furfurol 2,10 $\frac{0}{0}$, Aceton 2,92 $\frac{0}{0}$, Aceton des

Handels 3,18% u. genügende Übereinstimmung mit den Werten, die sich unter Anwendung von LE CHATELIERS Gesetz berechnen. (Ind. engin. Chem. 21. 791—93. Aug. 1929. Pittsburg, Experimental-Station, U. S. Bureau of Mines u. Westinghouse Electr. u. Manufact. Co.)

BÖRNSTEIN.

R. Plank und J. Kuprianoff, Die thormischen Eigenschaften der Kohlensäure im gasförmigen, flüssigen und fester Zustand (Mitt. aus d. Kaltetechn. Institut d. Techn. Hochschule, Karlsruhe). Berlin: Gesellschaft f. Kaltewesen 1929. (65 S.) 4°. =Zeitschr. f. d. gesamte Kalte-Industrie. Beihefte. Reihe 1, H. 1. nm M. 4.—.

A₂. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. Dumanski und T. Granskaja, Anwendung des Effektes der monometallischen Elektroden ungleicher Fläche bei der Untersuchung der Bildung von Kolloidsystemen. I. Die Bildung des Eisenhydroxydhydrosols. Vff. messen den Potentialverlauf an monometall. Elektroden verschiedener Größe für Rkk. von FeCl_3 -Lsgg. mit Basen unter verschiedenen Bedingungen. Bei Zusatz von NH_4OH zu FeCl_3 nimmt das Potential anfangs langsam, im Äquivalenzpunkt sehr steil ab, um bei weiterem NH_3 -Zusatz allmählich bis auf nahezu 0 zu fallen. Die Rk. $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HCl}$ zeigt prinzipiell das Gleiche, nur sind die Potentiale im Ganzen niedriger. Das Verschwinden des Potentials im Falle der FeCl_3 -Titration tritt auf bei Bldg. eines Nd. von $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Den gleichen Kurvenverlauf erhält man bei Zusatz von Na-Citrat zur FeCl_3 -Lsg., d. h. der Bldg. eines wl., undissoziierten Fe-Citrats. Zusatz von Mannit bei der Rk. $\text{FeCl}_3 + 3\text{NH}_4\text{OH}$ ändert am Potentialverlauf nichts. Bei Verwendung von NaOH an Stelle von Ammonium geht in Ggw. von Mannit bei Überschuss an NaOH das Potential durch 0 u. kehrt sich um, da die überschüssige Base den $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Nd. wieder löst unter Bldg. eines negativ geladenen Sols. Ähnlich wie bei Mannit ist das Verh. bei Ggw. von Weinsäure oder Citrat. Zusatz von Eisenoxydsol oder -gel zu FeCl_3 -Lsg. verringert die Fe^{+++} -Ionenkonz. infolge von Adsorption an die Micellen. Das Potential wird sofort nach der Mischung, nach 48 Stdn. u. 6 Tagen gemessen. Es steigt mit steigender FeCl_3 -Konz., u. nimmt für jede Konz. mit der Zeit ab, was Vff. als Verschwinden von Fe^{+++} -Ionen deuten. Das Gleiche ergibt Peptisation von Fe_2O_3 mit FeCl_3 -Lsg. Das nach der Peptisation vorhandene FeCl_3 wird mit NH_4OH zurücktitriert. Der Potentialverlauf zeigt, daß nahezu alles zur Peptisation zugesetzte FeCl_3 titrierbar geblieben ist. Hitzehydrolyse von FeCl_3 -Lsgg. gibt Potentialverläufe, die das Verschwinden von Fe^{+++} -Ionen anzeigen. Die Rk. $\text{AlCl}_3 + 3\text{NH}_4\text{OH}$ ergibt eine Potentialkurve mit wenig charakterist. Verlauf. Vff. nehmen an, daß charakterist. Verläufe nur zu erhalten sind bei Ionen mit leichtem Übergangsvermögen von einer Oxydationsstufe zu einer anderen. (Kolloid-Ztschr. 50. 116—24. Febr. 1930. Woronesch, Kolloidchem. Lab. d. landwirtsch. Inst.) LIND.

Wilfried Heller, Besondere Fälle und Übergangserscheinungen der Thixotropie bei Eisenoxydsolen. Vf. beschreibt die Darst. thixotroper Sole durch systemat. Variation der maßgebenden Faktoren: Kraftgröße zwischen den Teilchen u. Teilchenabstand. Ein hochdialysiertes Grahamsol (ca. 2,2%) wird bei Zusatz von ca. 5 Millimoll. NaCl nach einiger Zeit thixotrop! Es ist dann durchsichtig, tiefrot u. schüttelempfindlich, d. h. koaguliert nach mehrmaligem Aufschütteln. Weiterer NaCl-Zusatz führt zu nächst zu Synäresc, dann zur Flockung. Der geringe anfängliche Elektrolytzusatz erhöht die Anziehungskräfte zwischen den Teilchen, so daß auch bei (in gewissen Grenzen) verdünnteren Solen noch Thixotropie auftreten kann. Konzentriertere Sole erstarren bei längerer Dialyse ohne Elektrolytzusatz u. sind thixotrop. mit sehr kurzer Erstarrungszeit. Jede Zerstörung des Solzustands führt unter geeigneten Umständen zum Zwischenstadium der Thixotropie. Als ähnliche Übergangsform bezeichnet Vf. die „Pseudogallerten“ oder „thixolablen Systeme“, ausgezeichnet durch hohe Schüttelempfindlichkeit u. lange Erstarrungszeit. Sie werden erhalten bei Dialyse von Grahamsolen aus FeBr_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ -Lsgg. u. Mischsolen aus $\text{CrCl}_3 + \text{FeCl}_3$. In einigen Fällen war dabei unter dem Polariskop Doppelbrechung infolge von Orientierung der Teilchen zu beobachten. Unter besonderen Bedingungen der Elektrolytkoagulation von Eisenoxydsolen entstehen Bodengallerten von faltiger Struktur. Beim Schütteln entstehen merklich schlierende Suspensionen, die bei magnet. Teilchenorientierung hohe Anisotropie zeigen. Die bekannten grobflockigen Koagulate sind völlig isotrop. Die Gebiete des Auftretens solcher Faltegallerten bei Grahamsolen werden angegeben. (Kolloid-Ztschr. 50. 125—30. Febr. 1930. Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. phys. Chem. u. Elektrochem.) LINDAU.

L. S. Bhatia, S. Ghosh und N. R. Dhar, *Dialyse, Ultrafiltration und Koagulation von Molybdänsäure*. Frisch hergestellte MoO_3 -Lsg. enthält beträchtliche Mengen des gel. Stoffes im Mol.-Zustand, so daß sie nicht durch ein Ultrafilter zurückgehalten werden; die Menge des mol. gel. MoO_3 nimmt mit der Zeit ab. Zusatz von Säure vermehrt die Menge des kolloiden MoO_3 , während ein Zusatz von Alkali sie vermindert. Das spezif. Leitvermögen des MoO_3 nimmt beim Altern ab, wegen allmählicher Polymerisation. Bei der Koagulation des MoO_3 -Sols mit einwertigen Kationen zeigt sich die folgende Reihe des Koagulationsvermögens: $\text{Rb}^+ > \text{NH}_4^+ > \text{K}^+ > \text{Na}^+ > \text{Li}^+$. Spuren von Alkali wie NH_4OH sensibilisieren das Sol für die Koagulation durch einwertige Kationen, während größere Mengen NH_4OH das Sol stabilisieren. Beim Verdünnen wird MoO_3 -Lsg. sehr stabil gegen Elektrolytkoagulation. Durch Ultrafiltration wurde gezeigt, daß der %-Geh. des Kolloids in MoO_3 -Lsg. mit der Verdünnung abnimmt. Vf. glauben, daß die Zunahme des Verhältnisses osmot. Druck/Konz. bei Kongorot, Na-Oleat, Hämoglobin usw. mit der Verdünnung auf die Zerteilung der Kolloidteilchen zurückzuführen ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **184**. 135—44. 7/11. 1929. Allahabad, Indien, Univ.) WRESCHNER.

A. S. Rajewski, *Zur Frage der „Gewöhnung“ der Kolloide*. Vf. untersuchten die gegenseitige Beeinflussung von Eiweißkörpern u. anorgan. Kolloiden (Eiweiß, Globulin, protalbinsaures Na einerseits, u. Mastix, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ - u. Berlinerblausole andererseits). Der Eintritt der Koagulation beim Versetzen der Sole mit den Proteinen ist davon abhängig, in welchen Zeitabständen die einzelnen Portionen des einen Kolloids dem anderen zugesetzt werden. Die „Gewöhnung“ ist der Zeitdauer des Vers. direkt u. den Mengen des zugesetzten zweiten Kolloids umgekehrt proportional. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] **11**. Nr. 31. 5—7. 1929.) SCHÖNF.

Karl Schultze, *Über Capillarität. XIII. Über das Verhalten von echten und kolloiden Lösungen in Capillaren bei der Verdunstung*. (XII. vgl. C. 1930. I. 1279.) Vf. untersucht das Verh. verschiedener Stoffe (Methylenblau, Nachtblau, Gelatine, Agar-Agar sowie deren Gemische mit Salzen, u. angesäuertes Wasserglas) in Capillaren beim Verdunsten des Lösungsm. (Vers.-Methodik vgl. Mitt. XI, C. 1929. II. 2987). Es treten rhythm. Strukturen (Hufeisenformen) der abgeschiedenen Stoffe auf, bedingt durch Temp.-Schwankungen u. Luftbewegung. Methylenblau u. Nachtblau sind in ihrem Verh. weitgehend ähnlich. Die bei Verss. mit den übrigen genannten Stoffen zu beobachtenden Erscheinungsformen werden eingehend beschrieben. Das Verhältnis von Diffusion u. Verdunstung bestimmt die Wanderung der Salzlsgg. in Capillaren. Gelzusätze ergeben in den Capillaren kompliziertere Sekundärsysteme. Hierbei kann die Verdunstung zugunsten der Diffusion herabgesetzt werden (Gelatine) und durch Zerreißen der Sekundärsysteme wird die Wanderung der Fl. überhaupt unmöglich (Kieselsäuregel). (Kolloid-Ztschr. **50**. 106—13. Febr. 1930. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) LINDAU.

W. W. Jefimow und P. A. Rehbinder, *Grenzflächenaktivität von Farbstoffen an der Trennungsfläche „wässerige Lösung — Protoplasmamodell“*. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] **11**. Nr. 31. 108—15. 1929. — C. 1930. I. 805.) SCHÖNFELD.

Kenneth H. Tallerman, *Beobachtungen über Veränderungen der Permeabilität von Kollodiummembranen*. Filtrationsverss. mit Kollodiummembranen, die mit Kaninchen-Serum, n. u. Proteinüberschuß (Nephritis oder Albuminurie) enthaltendem Urin, extrahiertem lipidfreiem Serum, Serumalbumin bzw. Serumglobulin oder wss. Cholesterinlsg. vorbehandelt worden waren, ergaben eine deutliche Permeabilitätssteigerung bei allen proteinhaltigen Lsgg., am wenigsten bei extrahiertem Albumin u. Globulin. N. Urin u. Cholesterin waren ohne Wrkg. (Brit. Journ. exp. Pathology **10**. 360—62. Dez. 1929. London Hospital.) KRÜGER.

Elmer O. Kraemer und Robert V. Williamson, *Innere Reibung und die Struktur „gelöster“ Kolloide*. Nach den Ergebnissen vieler Forscher kann die Struktur „gelöster“ Dispersionen als ein loses, poröses Fachwerk angesehen werden, das von der dispergierenden Fl. gequollen u. durchdrungen ist. Diese Vorstellung führt zu einer befriedigenden mechan. Erklärung der verschiedensten Erscheinungen bei der inneren Reibung u. Strömung, sie erklärt auch den großen Einfluß, den geringe Zusätze bestimmter Fl. ausüben, u. die Strömungsanisotropie. Die bis jetzt vorliegenden experimentellen Daten lassen nur qualitative Deutungen zu. (Rheology **1**. 76—92. Okt. 1929. Wilmington, Del., Pont de Nemours u. Co. Vers.-Station. Sep.) WRESCHNER.

David R. Wiggam, *Fließbeziehungen in Nitrocellulosedispersionen*. Sole von Nitrocellulose gehorchen im allgemeinen nicht den Gesetzen des viscosen Fließens. Eine Gleichung vom OSTWALD-Typ gibt nicht die Fließbeziehungen aller derartigen Sole, dagegen die etwas modifizierte WILLIAMSON-Gleichung (vgl. BINGHAM, C. 1928. II. 225) in der Form $V/F't = a + bF$. Die Konstanten a u. b sind in dieser Form unabhängig vom Radius des Rohres u. nur abhängig von der untersuchten Lsg.; a ist die Fluidität bei der Scherkraft Null, u. b ist ein Maß für die Solstruktur. (Rheology 1. 48—68. Okt. 1929. Kenvil, N. J., Hercules Powder Co., Vers.-Station.) WRESCHNER.

S. E. Sheppard und **R. C. Houck**, *Die Plastizität gelöster Kolloide*. Die Plastizität (mangelhaftes Fließen, oder Abweichung vom NEWTON-POISEUILLESchen Gesetz) von Solen gel. Kolloide kann durch geeignete Peptisation aufgehoben werden. Bei den *Cellulosederivaten* läßt sich das durch Lösungsm. erreichen, die aus polaren u. nichtpolaren Substanzen gemischt sind, homolog den polaren u. nicht-polaren Gruppen der Makromoll. Störung des Lösungsgleichgewichts verursacht Gelbildg., Plastizität u. Viscositätsanomalien. Es wird angenommen, daß selbst bei relativ konz. Lsgg. die Makromoll. durch gerichtete Lsg.-Moll. voneinander getrennt sind, wenn sie auch Moll.-Schwärme bilden; einen Beweis dafür gibt die Anisotropie der Sole u. Gele dieser Kolloide. Die verschiedene Verteilung von Substituenten in den großen, kettenartigen Makromoll. dieser Kolloide ergibt verschiedene Mikrokonz. polarer u. nicht-polarer Gruppen, dadurch entstehen verschiedene Arten von kolloidem Verh. Isomerieunterschiede überlagern sich den Unterschieden der Polymerisation (Kettenlänge), wodurch das ausgesprochen spez. Verh. der hochmol. Kolloide bedingt wird. (Rheology 1. 20—30. Okt. 1929. Rochester, New York, Kodak Forschungs-Labor.) WRESCHNER.

Markus Reiner, *Die Theorie des plastischen Fließens im Rotationsviscosimeter*. Ausgehend von BINGHAMS Gesetz des plast. Fließens $G = \mu(F - f)$, wobei G der Geschwindigkeitsgradient ist, F die Scherkraft, μ die Beweglichkeit, f die Fließfestigkeit, wird gezeigt, daß die Konsistenz eines plast. Materials im Rotationsviscosimeter durch folgende Gleichung dargestellt wird: $\Omega = k\mu(M - f \ln R_2/R_1)$. Dabei ist $k = 1/4\pi l(1/R_1^4 - 1/R_2^4)$, Ω die Winkelgeschwindigkeit des äußeren Zylinders, M das Moment der äußeren Kräfte, die die Rotation aufrecht erhalten, R_1 u. R_2 Radien von innerem u. äußerem Zylinder, l die Höhe des inneren Zylinders. Trägt man M als Abszisse u. Ω als Ordinate auf, so erhält man eine gerade Linie ausgehend von dem Punkte $M_1 = 2\pi R_2^2 l f$, vor diesem Punkte erhält man eine gekrümmte Linie. (Rheology 1. 5—10. Okt. 1929. Easton, Pa., Lafayette College.) WRESCHNER.

F. J. Wilkins und **A. F. H. Ward**, *Der Temperaturkoeffizient der Maximalsättigung bei Gasadsorption*. Die multi- u. monomolekularen Adsorptionstheorien werden erörtert u. die durch die Temp. verursachte Veränderung der Werte für die maximale Adsorptionssättigung, die sich aus der LANGMUIRSchen Theorie u. der FRENKELSchen Isotherme ergab, wird besprochen. Gleichzeitig wird ein Fehler in der FRENKELSchen

$$1. \frac{S}{n} = \sigma_0 \left(1 + \frac{\sqrt{2\pi m k T}}{p \sigma_0 \tau_0} \right) e^{-u_0/kT}, \quad 2. \frac{S}{n} = \sigma_0 \left(1 + \frac{\sqrt{2\pi m k T}}{p \sigma_0 \tau_0} \cdot e^{-u_0/kT} \right),$$

Gleichung für die Adsorptionsisotherme verbessert. Statt 1., wonach das Sättigungsmaximum gleich $S/\sigma_0 \cdot e^{u_0/kT}$ ist, sich also mit der Temp. bedeutend verändern würde, ergibt sich nach den Vff. für die Adsorptionsisotherme 2., wonach das Sättigungsmaximum gleich S/σ_0 , also unabhängig von der Temp. ist. ZEISES Theorie über die Wrgk. der Temp. auf die Bindungsstellen wird kritisiert. Vff. versuchen eine Zergliederung des Problems nach den Gesichtspunkten, daß eine seitliche Diffusion des adsorbierten Gases längs der Oberfläche stattfinden kann u. daß bei der Sättigung der Druck des adsorbierten Gases ein von der Temp. unabhängiges Maximum erreicht. Diese Theorie fordert die Anschauung einer monomolekularen Schicht, u. der Temp.-Koeffizient des Adsorptionsmaximums muß dem Ausdehnungskoeffizienten eines Gases bei konstantem Druck gleich sein, was mit dem Vers.-Ergebnis übereinstimmt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 144. 259—68. Okt. 1929. Cambridge, Lab. für phys. Chem.)

DÜSING.

Adolf Sieverts und **Hans Brüning**, *Die Aufnahme von Wasserstoff durch Platinmohr*. Die Verss. werden mit 3 verschiedenen Mohren ausgeführt, von denen einer mit Na-Formiat, die beiden anderen mit fein verteiltem Mg gefällt werden. Bei gegebener Temp. u. Atmosphärendruck ist die Sorption von H_2 (elektrolyt. aus NaOH mit Ni-Elektroden) durch Pt-Mohr abhängig von der Vorbehandlung des Mohrs. Ohne weiteres reproduzierbare Werte werden bei 60° u. höheren Temp. erhalten.

Unter 60° erhält man ebenfalls reproduzierbare Werte, wenn man die mit H_2 oberhalb 60° gesätt. Prodd. in H_2 von Atmosphärendruck langsam abkühlt. Zwischen 0 u. —20° tritt Richtungswechsel der Isobare auf, die dann zwischen —20 u. —120° wieder geradlinig verläuft. Das anomale Verh. des Mohres bei anderen Bedingungen wird durch Verzögerungserscheinungen erklärt. Vff. unterscheiden zwischen einer rasch verlaufenden Oberflächenadsorption u. einer langsam verlaufenden Diffusion, möglicherweise im Kristallgitter. Diese beiden Teilvorgänge sind jedoch auf Grund der Verss. nicht quantitativ zu erfassen. (Festschrift zum 70. Geburtstage von WILHELM HERAÛS 1930. 97—114 [Hanau, G. M. ALBERTI].) ASCHERMANN.

E. Angelescu und V. N. Comanescu, *Über die Adsorption in Lösungsmittelgemischen*. II. (I. vgl. C. 1928. II. 25.) Beschreibung von Adsorptionsverss. mit Pikrinsäure an Kohle aus Gemischen von A.-W., A.-Toluol, A.-Xylol. Die Resultate stehen in Übereinstimmung mit den Schlüssen aus den in der ersten Arbeit der Vff. mitgeteilten Verss. Die Versuchsmethodik ist die gleiche wie in der genannten Arbeit (Kolloid-Ztschr. 50. 114—16. Febr. 1930. Bukarest, Inst. f. Agrikulturchem.) LIND.

Harold John Phelps, *Die Adsorption von Fumar- und Maleinsäure an reiner Holzkohle*. In einer früheren Unters. (C. 1929. II. 2546) wurde gezeigt, daß die Adsorption dem undissoziierten Teil der Säure proportional ist. Es stand jedoch nicht fest, ob diese Gesetzmäßigkeit auch für zweibas. Säuren zutrifft. Daher untersuchen Vff. die Bedeutung der $[H^+]$ für die Adsorption von Fumar- u. Maleinsäure. Aus den Dissoziationskonstanten dieser Säuren geht hervor, daß eine der COOH-Gruppen der Maleinsäure stark sauer, während die andere nur sehr schwach sauer ist. Es bestehen 3 Möglichkeiten: 1. Wenn das primäre Ionisationsprod. nicht adsorbiert wird, dann muß die Adsorption für Lsgg. mit einem $pH > 2,5$ rapide abnehmen. 2. Wenn nur das doppelt ionisierte Mol. der Adsorption entgegen, dann muß der Abfall für Lsgg. mit $7,5 > pH > 5,5$ beobachtet werden. 3. Ist die Adsorption dem Ionisationsgrad antibath, so muß ein allmählicher Kurvenabfall festgestellt werden. Die Ergebnisse beweisen die Wahrscheinlichkeit der Annahme 2. Aus den aufgenommenen Kurven folgt, daß bei $pH > 7$ die Adsorption der Maleinsäure = 0 ist, u. sie dann bis zum $pH = 1,5$ beständig zunimmt. (Es war nicht möglich, mit saureren Lsgg. zu arbeiten.) Die Adsorption der Fumarsäure folgt derselben Gesetzmäßigkeit, erreicht aber schon bei $pH = 3,7$ das Maximum. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1724—27. Aug. 1929. Oxford, Abt. f. Biochemie.) GURIAN.

B. Anorganische Chemie.

A. Koenig und O. H. Wagner, *Über die Bildung von Hydrazin bei dem elektrischen Abbau von Ammoniak*. In Fortsetzung früherer Forschungen (vgl. C. 1928. I. 624) untersuchen Vff. in einer Glimmentladungsapparatur u. in einer Lichtbogenapparatur die Stoffausbeute (den Umsetzungsgrad $NH_3-N_2H_4$) u. die Energieausbeute ($g N_2H_4/kWh$) in Abhängigkeit von Gasströmungsgeschwindigkeit u. elektr. Leistungsdichte. Bei den Verss. mit der Glimmentladungsapparatur betrug die an das Siemensrohr angelegte Wechselspannung von 50 Hertz Frequenz 6,67 bzw. 13,34 kV. Die in Tabellen u. in graph. Darst. gegebenen Versuchsergebnisse zeigen, daß für beide Spannungen die N_2H_4 -Ausbeute in Prozenten der zersetzten Menge NH_3 mit steigender Gasströmungsgeschwindigkeit zunächst linear ansteigt, bei größeren Strömungsgeschwindigkeiten langsamer zunimmt. Ein Maximum wird auch bei den höchsten Gasströmungsgeschwindigkeiten, die die Apparatur zuließ (1427,8 mg $NH_3/Min.$ bei 6,67 kV u. 1335 mg $NH_3/Min.$ bei 13,34 kV) nicht erreicht. Die Kurven, die den absol. Umsetzungsgrad des NH_3 zu N_2H_4 (die N_2H_4 -Konz. im Gas als Funktion der Gasströmungsgeschwindigkeit) darstellen, haben ein Maximum, welches von der umgesetzten elektr. Leistung abhängt. Bei 6,67 kV betrug das Konz.-Maximum 0,66% N_2H_4 bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 150 mg $NH_3/Min.$, bei 13,34 kV betrug es etwa 0,9% N_2H_4 bei ca. 300 mg $NH_3/Min.$ Die Verss. in der Lichtbogenapparatur wurden unter möglicher Konstanthaltung der Gasströmungsgeschwindigkeit (73,6 bis 75,8 mg $NH_3/Min.$) u. bei Gasdrucken von 34—38 mm bzw. 300 mm Hg unter Veränderung der Stromstärke u. des Wattverbrauchs des Bogens angestellt. Kleiner Druck, große Strömungsgeschwindigkeit u. niedere Leistung liefern viel N_2H_4 , während höherer Druck u. besonders hohe Bogenleistung das Gegenteil bewirkt. Die so an verschiedenen Apparaturen gewonnenen Ergebnisse zeigen, daß die N_2H_4 -Ausbeute pro kWh mit steigender Gasströmungsgeschwindigkeit u. kleiner werdender elektr. Leistungsdichte wächst. Bei der Siemensrohrentladung wurden bis zu 80% des zer-

setzten NH_3 als N_2H_4 nachgewiesen. Die spektroskop. u. spektrophotometr. Unters. der Bogenentladung in strömendem NH_3 ergab, daß bei fortschreitender NH_3 -Zers. die gelbgrünen SCHUSTER-Banden allmählich durch ein Viellinienspektrum überdeckt werden. Im strömenden N_2H_4 -Dampf treten die SCHUSTER-Banden nicht auf, sondern außer einer wahrscheinlichen dem N_2H_4 gehörigen grünen Linie zeigen sich nur die Spektren der elementaren Zers.-Prodd. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 144. 213—30. Okt. 1929.) DÜSING.

Elton L. Quinn, *Kohlendioxyd. II. Seine industrielle Anwendung.* (I. vgl. C. 1930. I. 1753.) Es werden kurz geschildert die Anwendungen von CO_2 in der Mineralwasserindustrie, als Feuerlöscher, in der Medizin, als Kraftquelle (Patronen in Kohlenbergwerken) u. als Kühlmittel. Auf die Verwendung von CO_2 bei chem. Prozessen wird hingewiesen. In einer Tabelle sind sämtliche Anwendungsmöglichkeiten zusammengestellt. (Journ. chem. Education 7. 403—19. Febr. 1930. Salt Lake City, Utah, Univ.) WRESCHNER.

L. Solana und E. Moles, *Kieselsäureester und Kieselsäuren.* (Vorläufige Mitt.) Vff. erhalten aus SiCl_4 u. absol. A. unter Feuchtigkeitsausschluß ein Prod., das bei Rektifikation mit einer gut isolierten 50 cm hohen Fraktionierkolonne als Hauptfraktion *Orthokieselsäureäthylester* (Kp_{707} 161,5—162,5°, D_{25} 0,9292), als Endfraktion den *Pyrokieselsäureäthylester* (Kp_{703} 231,5°, D_{25} 0,9385) liefert. Der letztere ist gegen Feuchtigkeit wesentlich empfindlicher als der erstere. Die Ausbeute an Orthoester ist bei dem Verf. nach H. u. W. BILTZ („Übungsbeispiele“ S. 202) größer als nach THIESSEN u. KOERNER (C. 1929. II. 2029). Verss., nach den Angaben der letzteren Autoren durch Hydrolyse von reinem Orthokieselsäureester mit A.-W.-Gemisch 1:100 zur Orthokieselsäure zu gelangen, schlugen fehl: Nach $3\frac{1}{2}$ Wochen trat nur leichte Trübung ohne Bldg. eines Nd. auf. Dagegen ließ sich Hydrolyse erreichen sowohl bei Verwendung von W. ohne A. wie bei Anwendung von unreinem (Pyroester enthaltendem) Orthokieselsäureester. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 171 bis 176. Febr. 1930. Madrid, Univ., Lab. f. physik. u. anorgan. Chem.) R. K. MÜ.

M. A. Rakusin, *Über das Verhalten von unbeschädigten Glaubersalzkrystallen gegen kalten Äthyl- und Methylalkohol.* Glaubersalzkrystalle lassen sich durch Behandeln mit 95% A. in Thenardit überführen, wobei sie zu Pulver zerfallen. Bei Anwendung von Methanol bildet sich kein Anhydridpulver, durch Analyse läßt sich aber die Entwässerung nachweisen. Vf. will durch vergleichende röntgenograph. Unters. der Krystalle vor u. nach der Entwässerung Aufschluß über den Aufbau des Hydrates erhalten. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 115—16. Jan. 1930. Moskau, Univ.) TRÖMEL.

Wilhelm Schröder, *Über das reziproke Salzpaar $\text{MgSO}_4\text{-Na}_2(\text{NO}_3)_2\text{-H}_2\text{O}$.* III. (II. vgl. C. 1929. I. 983.) Zur Konstruktion der Polytherme des ternären Systems $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2\text{-MgSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ zwischen 0 u. 100° werden zu den schon gefundenen 5 Isothermen dieses Randsystems die Isothermen für 60, 41 u. 35° experimentell bestimmt. Ferner werden im Diagramm die vom Vf. bestimmten Werte für die Polytherme des Systems $\text{MgSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ u. für die Polytherme des Systems $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2\text{-H}_2\text{O}$ zwischen 0 u. 100° mit den älteren Werten anderer Autoren verglichen. Die mittels 8 Isothermen aufgebaute Polytherme des oben genannten ternären Randsystems wird in zweifacher Weise, erstens räumlich in der xmt -Darst. u. zweitens in der Vertikalprojektion des räumlichen Diagramms auf die xt -Fläche graph. dargestellt. Der Dreisalzpunkt $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}\text{-MgSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}\text{-MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ liegt dicht oberhalb von 35° u. der Dreisalzpunkt $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}\text{-MgSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}\text{-MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ bei 25°. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 63—76. 7/11. 1929.) DÜSING.

Wilhelm Schröder, *Über das reziproke Salzpaar $\text{MgSO}_4\text{-Na}_2(\text{NO}_3)_2\text{-H}_2\text{O}$.* IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. nimmt eine Neubest. der Isothermen des reziproken Salzpaars $\text{MgSO}_4\text{-Na}_2(\text{NO}_3)_2\text{-H}_2\text{O}$ für 25 u. 50° vor. Die Isotherme für 50° ist in Grundprojektion u. im Aufriß gezeichnet. Zur Konstruktion der Polytherme des Systems $\text{MgSO}_4\text{-Na}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$, für die schon Isothermen für 14,6, 25, 50, 74,6 u. 97° vorliegen (vgl. C. 1929. I. 983), wird die Isotherme bei 63° bestimmt; die Löslichkeitsverhältnisse werden in der xm -Darst. graph. wiedergegeben. Das Diagramm zeigt, daß die Bldg. der Doppelsalze nicht im Sinne der Reihe: $\text{MgSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}\text{-MgSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}\text{-MgSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}\text{-MgSO}_4 \cdot 3 \text{Na}_2\text{SO}_4$ erklärt werden kann, da sie nicht in dieser Reihenfolge nebeneinanderliegen. Im Diagramm werden ferner die Werte zahlreicher anderer Autoren für die Polytherme des Systems $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$ zwischen 0 u. 100°

miteinander verglichen. Zum Schluß wird die Polytherme des Systems $MgSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot H_2O$ zwischen 0 u. 100° aus 6 eigenen Isothermen aufgebaut, in der *x m l*-Darst. wiedergegeben u. ausführlich diskutiert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 77—89. 7/11. 1929. Aachen, Anorgan. u. Elektrochem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

DÜSING.

Otto Ruff, Fritz Ebert und Edward Stephan, *Beiträge zur Keramik hochfeuerfester Stoffe*. IV. *Das System $ZrO_2 \cdot BeO$* . (III. vgl. C. 1929. II. 539.) Das System $ZrO_2 \cdot BeO$ bildet beim Erhitzen bis zum Schmelzen keine Mischkristalle u. keine Verb. Bei 2180° u. 40—45 Mol.-% BeO liegt ein Eutektikum. Beim Erhitzen entweicht leicht BeO . (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 185. 221—24. 10/12. 1929.) ASCHERMANN.

J. Huggett und G. Chaudron, *Anwendung der thermomagnetischen Analyse auf die Untersuchung einiger Eisenminerale und von Rost*. Die Vff. messen die magnet. Suszeptibilität verschiedener Substanzen in Abhängigkeit von der Temp. Die Messungen werden mit dem Apparat von CHAUDRON-FORESTIER teils an der Luft, teils im Vakuum ausgeführt. Untersucht werden: *Natürlicher u. künstlicher Magnetit, Martit, Roteisenstein, Göthit, Lepidokrokit, Pyrit, Markasit, Magnetkies, Iwakit, Ilmenit u. Rost*. Die Vff. finden: Bei künstlichem u. bei natürlichem Magnetit zeigt die thermomagnet. Analyse die bekannte Umwandlung bei 570° , außerdem weist sie (beim Erhitzen an der Luft) durch eine Anomalie bei 300° auf ein instabiles Fe-Oxyd zwischen Fe_2O_3 u. Fe_3O_4 hin (MALAGUTI). Die untersuchten Fe_2O_3 -Arten enthalten alle etwas Fe_3O_4 . Göthit u. Lepidokrokit ergeben nach der Entwässerung das MALAGUTISCHE Oxyd. Rost ergibt eine Kurve, die sehr der des Göthits oder des Lepidokrokits ähnelt. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 331—34. Febr. 1929.)

FABER.

H. A. Bahr und Th. Bahr, *Einige Reaktionen des bei niedriger Temperatur hergestellten Nickelcarbides Ni_3C* . (Vgl. C. 1928. II. 2228.) Das nach dem früher beschriebenen Verf. hergestellte Ni_3C ist ein grauschwarzes bis schwarzes, sehr feines, stark pyrophores Pulver; nach längerer Behandlung mit N_2 bei ca. 250° u. Erkalten im N_2 -Strom an der Luft, auch bei Erhitzen auf 110° , beständig. Das stabilisierte Ni_3C nimmt an der Luft Feuchtigkeit auf, gibt diese aber beim Erwärmen wieder ab; schwach magnet.; beim Erhitzen in inerte Atmosphäre oberhalb $380\text{—}400^\circ$ Zerfall unter C-Abscheidung. Beim Überleiten von molekularem H_2 über Ni_3C bei reaktionsfähigeren Präparaten Hydrierung von ca. 180° an unter überwiegender Bldg. von CH_4 , jedoch auch merkliche Mengen höherer KW-stoffe; Druckhydrierung scheint die Polymerisation der primär entstandenen KW-stoffe stärker zu begünstigen als die Hydrierung. Überhitzer W -Dampf wirkt bei 250° nicht ein, bei 300° wurde ein Gas der Zus. $22,9\%$ CO_2 ; $63,5\%$ H_2 u. $13,6\%$ CH_4 erhalten; CH_3 -Homologe nicht nachweisbar. Mit NH_3 -Gas u. Ni_3C bis 420° keine Veränderung; oberhalb 420° Gasentw. u. Abscheidung weißer Nadeln (NH_4CN ?) am Rohrende; bei $500\text{—}540^\circ$ erhebliche Zunahme des Rk.-Gases, das nach Absorption des NH_3 $67,5\%$ H_2 ; $2,8\%$ CH_4 ; $0,4\%$ C_2H_6 u. $26,0\%$ N_2 enthält. Bei Einw. von H_2S auf Ni_3C Gasentw. bei 200° , Abscheidung von Öltröpfchen am k. Rohrende bei 240° . CH_4 u. gasförmige KW-stoffe nicht faßbar, jedoch deutlicher Geruch der zur H_2S -Absorption vorgelegten Waschflasche mit KOH nach KW-stoffen. — HCl -Gas führt bei $290\text{—}300^\circ$ zur Bldg. eines Öls, das zu einer gelblichen M. erstarrt, u. von schwach riechendem Gas mit $1,6\%$ schweren KW-stoffen. Konz. u. verd. (3-n.) HCl greift Ni_3C bei Zimmertemp. langsam, beim Erhitzen rasch ohne C-Abscheidung unter Entw. von terpenartig riechenden KW-stoffen an; ca. 67% des Carbide-C gehen in gasförmige, ca. 33% in fl. KW-stoffe über; feste KW-stoffe wurden nicht beobachtet; die Hauptmenge der gebildeten KW-stoffe liegt zwischen dem C-Wert von C_2H_6 u. C_3H_8 . — Beginn der Einw. von HNO_3 (D. 1,2) schon in der Kälte; Zunahme der Auf Lösungsgeschwindigkeit infolge Selbsterwärmung. Die braunefarbte Lsg. hinterläßt einen braun bis rotbraunen, in konz. Säure bisweilen l. Rückstand, vielleicht Nitroprodd. von KW-stoffen. Elementarer C nicht erkennbar. Mit konz. HNO_3 Auflösung unter Verpuffen. — Mit verd. H_2SO_4 nie vollständige Auflösung des Ni_3C ; stets C-Abscheidung. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 99—102. 8/1. 1930.)

KRÜGER.

F. Krauss und K. Mähmann, *Über „chemisch reines, pulverförmiges Quecksilber“*. Die Arbeit beschäftigt sich mit den Bedingungen, die nötig sind, um Quecksilber aus seinen Salzen durch Red.-Mittel in Pulverform abzuscheiden, so daß das Prod. ausgewaschen u. an der Luft getrocknet werden kann, ohne dabei seine pulverförmige Beschaffenheit zu verlieren. Am geeignetsten ist folgende Vorschrift: Zu 3 l einer kalt gesätt. wss. Lsg. von $Hg(NO_3)_2$ oder $HgNO_3$ wird 1 Tropfen konz. HNO_3 gegeben. 50 ccm der Lsg. werden unter Umrühren mit einigen Tropfen 3% ig. Hydrazin-

hydrat oder mit 30 cem gesätt. FeSO_4 -Lsg. versetzt. Anfangs entsteht ein heller Nd., der durch häufiges Umschwenken allmählich grau wird. Nach dem Filtrieren u. Auswaschen mit A. wird das Prod. an der Luft getrocknet u. analysiert. Die besten Präparate enthielten 99,7 u. 99,8% Hg. Vff. nehmen an, daß die einzelnen Pulverteichen mit außerordentlich dünnen Schichten von bas. Salzen überzogen sind. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 298—302. 7/11. 1929. Braunschweig, Chem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

DÜSING.

A. Lassieur, Cours de chimie. Livre I. Métalloïdes. 9^e éd. Vannes: Lafolye et J. de Lamarzelle 1929. (216 S.) 8^o.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Linus Pauling, *Die Krystallstruktur des Pseudobrookits*. Schwenk- u. Laue-Aufnahmen ergeben einen rhomb. Elementarkörper mit $a = 9,79 \text{ \AA}$, $b = 9,93 \text{ \AA}$, $c = 3,725 \text{ \AA}$. Raumgruppe V_h^{17} . Mit der Struktur ist die Formel Fe_2TiO_5 am besten vereinbar. Die Atomlagen sind: 4 Ti in 4c mit $u = 0,190$; 8 Fe in 8f $v = 0,135$, $w = 0,560$; 4 O_I in 4c mit $u_1 = 0,730$; 8 O_{II} in 8f $v_{II} = 0,045$, $w_{II} = 0,110$; 8 O_{III} in 8f mit $v_{III} = 0,310$, $w_{III} = 0,095$. Die falsche Formel $\text{Fe}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ ergibt sich aus der chem. Analyse durch die gesetzmäßige Verwachsung, mit kleinen Rutilkristallen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 91—112. Jan. 1930. Pasadena, U. S. A.)

TRÖMEL.

W. H. Zachariasen, *Die Struktur des Thortveitits, $\text{Sc}_2\text{Si}_2\text{O}_7$* . Die Best. wird ausgeführt mit Hilfe von Schwenkaufnahmen u. absol. Intensitätsmessungen. Der monokline Elementarkörper enthält zwei Moleküle u. hat die Dimensionen $a = 6,56 \text{ \AA}$, $b = 8,58 \text{ \AA}$, $c = 4,74 \text{ \AA}$. $\beta = 103^\circ 8'$. Raumgruppe C_{2h}^3 . Die Atomlagen sind:

4 Sc (0 u $\frac{1}{2}$)	$u = 108^\circ$	
4 Si (u 0 v)	$u = 80^\circ$	$v = -23^\circ$
2 O (0 0 0)		
4 O (u 0 v)	$u = 145^\circ$	$v = 84^\circ$
8 O ($xy z$)	$x = 90^\circ$	$y = 54^\circ$ $z = 97^\circ$

Si ist tetraedr. umgeben von 4 O in Abstand 1,62 \AA . Diese Tetraeder sind paarweise verbunden durch eine gemeinsame Ecke, so daß Si_2O_7 -Gruppen entstehen. Se ist umgeben von 6 O im Abstand 2,18 \AA . (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 1—6. Jan. 1930. Manchester, Univ.) TRÖMEL.

W. H. Zachariasen, *Die Krystallstruktur des Titanits*. Aus Schwenk-, Laue-Aufnahmen u. absol. Intensitätsmessungen wird die Struktur abgeleitet. Der monokline Elementarkörper enthält 4 Moll., Raumgruppe C_{2h}^8 , $a = 6,55 \pm 0,01 \text{ \AA}$, $b = 8,70 \text{ \AA}$, $c = 7,43 \pm 0,01 \text{ \AA}$, $\beta = 119^\circ 43'$. Die Atomlagen sind:

4 Ca (0 u_1 0)	$u_1 = -30^\circ$
4 Ti ($\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$)	
4 Si (0 u_2 0)	$u_2 = -155^\circ$
4 O ₁ (0 u_3 0)	$u_3 = 67,5^\circ$
8 O _{II} (x_1 y_1 z_1)	$x_1 = 90^\circ$, $y_1 = 166^\circ$, $z_1 = 54^\circ$
8 O _{III} (x_2 y_2 z_2)	$x_2 = -10^\circ$, $y_2 = -116^\circ$, $z_2 = 54^\circ$

Die chem. Zus., die allgemein als CaTiSiO_6 angenommen wird, weicht oft von dieser Formel ab. Die Möglichkeiten der isomorphen Ersetzung werden erörtert. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 7—16. Jan. 1930. Manchester, Univ.)

TRÖMEL.

G. Menzer, *Die Gitterkonstante des Ammoniumkryoliths*. Pulveraufnahmen ergeben für das kub. $(\text{NH}_4)_3\text{AlF}_6$ eine Gitterkonstante $a_0 = 8,90 \pm 0,003 \text{ \AA}$. Im Elementarwürfel sind 4 Moll. enthalten. Das Gitter ist kub. flächenzentriert, als Raumgruppe kommen T^2 u. T^2_2 in Betracht. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 113. Jan. 1930. Berlin, Univ.)

TRÖMEL.

B. Gofner und F. Mußnug, *Über Davyn und seine Beziehungen zu Hauyn und Cancrinit*. Durch Röntgenaufnahmen nach der Drehkrystallmethode wurde die Gitterkonstante von Davyn bestimmt. $a = 12,80 \text{ \AA}$ u. $c = 5,35 \text{ \AA}$. Wahrscheinlichste Raumgruppe D^4_{2h} . Chem. Zus. wird als $3 \text{ SiO}_4 \cdot \text{AlNa} \cdot \text{Ca}(\text{SO}_4, \text{Cl}_2)$ angenommen. Die gleichen Methoden ergeben für Cancrinit $a = 12,60 \text{ \AA}$ u. $c = 5,18 \text{ \AA}$, u. dadurch wird die Ähnlichkeit der beiden Krystallarten bestätigt. Die Beziehungen zum Hauyn u. die Möglichkeiten der isomorphen Vertretungen werden erörtert. (Ztschr. Kristallogr.,

Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **73.** 52—60. Jan. 1930. München, Univ.) TRÖMEL.

H. Johansson, *Vergleichende Untersuchungen an Anthophyllit, Grammatit und Cumingtonit*. Vf. berichtet über Analysen, goniometr., opt. u. röntgenograph. Unters. der 3 Mineralien. Der Unterschied des rhomb. Anthophyllits von den monoklinen Amphibolen ergibt sich durch die fehlende Zentrierung des Elementarkörpers. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **73.** 31—50. Jan. 1930. Reichsmuseum, Stockholm.) TRÖMEL.

W. Eitel, *Über den Natrongehalt der Feldspäte*. Zusammenfassender Vortrag zur Frage der Natur der Natronbeimengungen im Feldspat u. über die Struktur der perthit. Systeme. (Ber. Dtsch. keram. Ges. **10.** 522—28. Nov. 1929. Berlin-Dahlem.) KLEVER.

Hermann Harrassowitz, *Allit-(Bauxit)-Lagerstätten der Erde*. Als Allit (Bauxit der Technik) wird eine Gesteinsgruppe bezeichnet, deren wesentlichster Bestandteil Tonerdehydrat ist. Daneben ist er gek. durch einen Geh. an SiO_2 , Fe_2O_3 , TiO_2 u. H_2O . Vf. unterscheidet zwei Hauptgruppen der Allite: die *Trihydrallite* u. *Monohydrallite*. Erstere sind hauptsächlich in den Tropen verbreitet u. aus Silicatgesteinen entstanden, wobei entweder die Textur des Ausgangsgesteins vollständig erhalten geblieben ist oder aber die Tonerde wird bei fortschreitender Verwitterung l. u. bildet mit Fe_2O_3 -Hydraten an der Erdoberfläche eine Anreicherungsrinde, als *Laterit*. Als Zwischenbldg. treten die Siallite auf, deren wichtigster Vertreter der Kaolinit ist. Die Monohydrallite (*Bauxite* im engeren Sinne) müssen als ein Prod. der Faltung aus sialit. Rotlehen angesehen werden. Dieselben sind durch einseitigen Druck u. höhere Temp. bei alkal. Rk. unter Bldg. von Monohydrallit entkieselt worden. Auch aus Trihydralliten können durch Druck Monohydrallite entstehen. Die Hauptvorkk. derselben liegen im mediterranen Gebiet, wo starke tekton. Störungen beobachtet werden. Die Umwandlungen der Allitlagerstätten nach ihrer Bldg. werden kurz besprochen. Die scheinbar so verschiedenen Ursachen des Freiwerdens der Tonerde liegen darin, daß SiO_2 unter den herrschenden physikal.-chem. Bedingungen nur eine ganz schwache Säure darstellt u. erst unter hohem Druck u. Temp. eine starke Säure wird. Infolgedessen wird SiO_2 im Bereich der Erdoberfläche aus ihren ursprünglichen Bindungen in Freiheit gesetzt u. weggeführt u. trägt so zu der Bldg. der Allite bei. (Naturwiss. **17.** 928—31. 29/11. 1929. Gießen.) KLEVER.

Jirō Sasaki, *Die Bestimmung des Heliumgehalts einiger japanischer Mineralien*. II. (I. vgl. C. 1927. I. 1811.) Vf. findet: Konglomerat von *Samarakit* u. *Columbit* (ISHIKAWA) 0,0035%, *Naegit* (NAEGI) 0,00051%, *Ilmenit* (KOREA) 0,000008%, *Sphen* (ISHIKAWA) 0,000098%, *Rutil* (MAYUYAMA) 0,000000095% He. Der Rutil u. der Ilmenit waren nicht, der Sphen schwach radioakt. Das Konglomerat aus *Samarakit* u. *Columbit* enthielt 4,0% U_3O_8 u. 0,036% ThO_2 . (Bull. chem. Soc. Japan **4.** 111—12. 1929. Hongo, Tokyo; Inst. of Physical and Chem. Res.) KRÜGER.

[russ.] A. Smolin, Gumbeger Vorkommen von Wolfram. Swerdlowsk: Geologisches Komitee „Uralpoligraph“ 1929. (31 S.)

Alexander N. Winchell, *Elements of optical mineralogy*. pt. 3: determinative tables. 2nd ed. New York: Wiley 1929. (204 S.) 8°. Lw. \$ 4.50.

D. Organische Chemie.

Lespiau und Bourguel, *Über einen Äthylenerythrit*. Vff. haben den von LESPIEAU (C. 1927. II. 553) beschriebenen reinen *Acetylenerythrit* (F. 114°) hydriert u. als Katalysator kolloidale Pd-Stärkelsg. benutzt, weil diese nur zur Bldg. von cis-Äthylenerthrit führt (vgl. BOURGUEL, C. 1930. I. 1467). Ansatz: 8,92 g *Acetylenerythrit* in 300 ccm W., 0,03 g Pd. Die H-Aufnahme erfolgte schnell u. hörte nach Addition von 2 H plötzlich auf. Nach Zusatz von CH_3OH filtrierte, im Vakuum bei 100° verdampft, kristallin. M. in Eg. gel., im Vakuum über KOH verdunstet, auf Ton abgepreßt. Die Krystalle, F. 80—82°, waren reiner *Äthylenerythrit*, $\text{CH}_2(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_2(\text{OH})$. — Darauf wurde der rohe, halbfeste, wahrscheinlich die beiden Stereoisomeren enthaltende *Acetylenerythrit* hydriert. Die H-Aufnahme erfolgte schwerer, weil vorhandene Verunreinigungen den Katalysator lähmten, so daß dieser mehrfach erneuert werden mußte, u. hörte wieder nach Addition von 2 H auf. Das erhaltene Prod. kristallisierte nicht. — Der l. c. beschriebene *Acetylenerythritdimethyläther*, wahrschein-

lich auch aus 2 Stereoisomeren bestehend, verhielt sich, da er durch Dest. von Antikatalysatoren befreit war, bei der Hydrierung genau wie der reine Acetylenerythrit. Der erhaltene fl. Äthylenerythridimethyläther, $\text{CH}_2(\text{OCH}_3) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2(\text{OCH}_3)$, zeigte $Kp. 151^\circ$, $D. 1,0969$, $n_D^{23} = 1,471$, $M_D = 44,85$ (ber. 45,01). — Zu bemerken ist noch, daß bei den Hydrierungen immer ein wenig mehr als die für 2 H berechnete H-Menge absorbiert wird. Vielleicht hält das Pd etwas H zurück. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 378—80. 10/2. 1930.)

LINDENBAUM.

Prafulla Chandra Rây und Susil Kumar Mitra, *Synthese von Verbindungen mit verlängerter Schwefelkette*. Aus Trimethylenbromid u. alkoh. KSH entsteht als Hauptprod., wie bekannt, Dithiotrimethylen glykol, $\text{HS} \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{SH}$ (I). Vff. haben gefunden, daß sich daneben eine 2. Verb. bildet, welche nach Analyse u. Eigg. die Konst. $\text{HS} \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{S} \cdot \text{S} \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{SH}$ (II) besitzt u. wahrscheinlich durch partielle Oxydation von I entstanden ist. Vff. haben II wie folgt zu synthetisieren versucht: Sie haben das *Diacetylderiv.* von I dargestellt, zum *Monoacetylderiv.* partiell verseift, dieses zum *Diacetylderiv.* von II oxidiert u. letzteres verseift. Das erhaltene Prod. hatte annähernd dieselben Eigg. wie obige Verb. — Analog wurde vom Dithioäthylenglykol aus die Verb. $\text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{S} \cdot [\text{CH}_2]_2 \cdot \text{S} \cdot \text{S} \cdot [\text{CH}_2]_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ (III) synthetisiert, welche sich aber bei der alkal. Verseifung völlig zersetzte.

Versuche. *Hexamethylenendisulfidimercaptan*, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{S}_4$ (II). Trimethylenbromid mit 2 Moll. alkoh. KSH (dieses durch Sättigen von $14\%_{10}$ ig. alkoh. KOH mit H_2S) umsetzen, I mit W.-Dampf übertreiben, Rückstand mit verd. H_2SO_4 ansäuern, Öl in Ä. aufnehmen usw. Gelbe, bewegliche Fl., $Kp. 180^\circ$, $Kp. 267^\circ$ unter schwacher Zers., unangenehm riechend, unl. in W., wl. in A., sonst ll. Pb-Salz orangegelb, Hg^{II} -Salz weiß. Bildet unl. Verbb. mit HgNO_2 u. HgCl_2 . — *Diacetyldithiotrimethylen glykol*, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_2\text{S}_2$. I mit 2 Teilen Acetanhydrid u. einigen Tropfen Pyridin kochen, bis eine Probe kein J mehr verbraucht (ca. 6 Stdn.), mit W. schütteln, in Ä. aufnehmen. Hell citronengelbe Fl., $Kp. 178^\circ$, $Kp. 255^\circ$, esterartig riechend, unl. in W., sonst sll. — *Monoacetylderiv.*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{OS}_2$. Voriges mit wss. KOH 18 Stdn. schütteln, mit HCl neutralisieren, in Ä. aufnehmen, in CO_2 -at dest. Hellgelbe Fl., $Kp. 115$ — 116° , süß, esterartig riechend, unl. in W., sonst sll., nicht sehr haltbar. Zeigt alle Mercaptaneigg. — *Diacetylhexamethylenendisulfidimercaptan*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{S}_4$ (nach II). Voriges in Ä. mit festem J schütteln, Überschuß mit Thiosulfat entfernen, mit verd. Soda waschen. Bewegliche, gelbliche, charakterist. riechende Fl., unl. in W., sonst ll. Zers. sich unter at-Druck unterhalb des Kp. — Das daraus mit h. $15\%_{10}$ ig. KOH erhaltene II war nach den Analysen nicht völlig rein, zeigte $Kp. 258^\circ$ u. die oben angegebenen Eigg. — *Diacetyldithioäthylenglykol*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2\text{S}_2$, Nadeln aus A., F. 60° . — *Monoacetylderiv.*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{OS}_2$, $Kp. 95$ — 97° , esterartig riechend. — *Diacetyltetramethylenendisulfidimercaptan*, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_2\text{S}_4$ (III), farbloses Öl. (Journ. Indian. chem. Soc. 6. 865—69. 31/12. 1929. Calcutta, Univ.)

LINDENBAUM.

P. van Romburgh, *Decen-(2)-al-(1)*. Der Hauptbestandteil des ätherischen Öls von *Achasma Walang Val*. Das äther. Öl aus den Blättern u. Wurzeln dieser Javan. Pflanze wurde im Vakuum fraktioniert. Hauptfraktion war eine farblose Fl. von $Kp. 104^\circ$, $Kp. 229$ — 231° u. der Zus. $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$. $D. 0,846$, $n_D^{19} = 1,4538$, $M_D = 49,27$ (ber. 47,87). Gab die Aldehydrkk., aber keine Färbung mit $\text{C}(\text{NO}_2)_4$, trotz ungesätt. Natur (vgl. unten). *Semicarbazon*, $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{ON}_3$, Platten aus A., F. 162° . Oxydation mit alkal. KMnO_4 ergab *Caprylsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$, $Kp. 234^\circ$, F. $13,5^\circ$; *Ag-Salz*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{Ag}$; *Anilid*, F. 50° . Hydrierung in w. Essigester mit Pt verlief langsam u. lieferte unter Aufnahme von 2 H_2 als Hauptprod. *Decanal*, $Kp. 228$ — 231° ; α -*Naphthylurethan*, Nadeln aus $\text{P}(\text{Ac.})$, F. 70° . Dagegen wurde bei der Hydrierung mit PtO_2 in Essigester bei Raumtemp. nur 1 H_2 aufgenommen u. als Hauptprod. *Decansäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$, erhalten, F. $30,5^\circ$. Bei einem zweiten Vers. entstand daneben auch *Decanal*, $Kp. 13$ — 99° ; *Semicarbazon*, F. 99 — 100° . Durch Oxydation mit O bis zur beendeten Absorption lieferte der Aldehyd eine Säure $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2$, $Kp. 15$ — 165° , F. 8° ; *Ag-Salz*, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{Ag}$. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1352—54. 1929.)

LINDENBAUM.

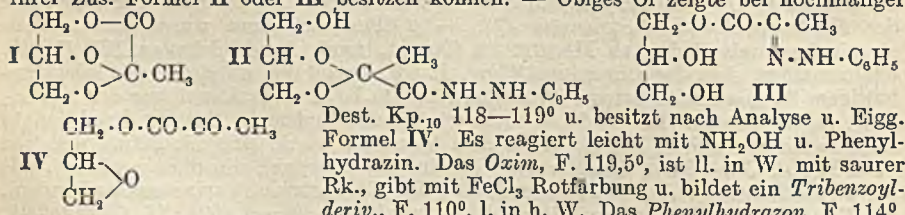
J. Böeseken, J. van Krimpen und P. L. Blanken, *Über die katalytische Hydrierung von α - und β -Elaostearinsäure unter dem Einfluß von Nickel*. Die in einer früheren Mitt. (vgl. C. 1928. I. 181) beschriebene Hydrierung von α -Elaostearinsäureäthylester wird mit verbesserten App. wiederholt. Außerdem wird die Hydrierung von *chines. Holzöl* u. von β -Elaostearinsäureäthylester untersucht. — Der Äthylester der α -Elaostearinsäure wird in der üblichen Weise aus der Säure gewonnen u. im Kathoden-

vakuum fraktioniert. Hydriert wurde zunächst eine mittlere Fraktion, Kp.vak. 169 bis 170,5°, $n_D^{15} = 1,5043$ in einem gut verschlossenen rotierenden Autoklaven mit der für 2 Doppelbindungen berechneten Menge Wasserstoff in Ggw. von Nickelkatalysator. Die Temp. wurde schnell auf 150—160° gebracht, die Wasserstoffaufnahme war nach 2 Stdn. beendet. Das Rk.-Prod. zeigte JZ. 76,8, statt 82,6 für eine Doppelbindung. Durch Verseifung wurde eine Säure von wenig konstantem F. 46—48° erhalten, offenbar Gemisch von Stearinsäure mit einer weniger gesätt. Säure. Nach diesen wenig befriedigenden Resultaten wurde chinesisches Holzöl auf dieselbe Weise hydriert; eine zweite Probe war mit einem aktiveren Katalysator in einer Stde. hydriert. Das nach dem Verseifen isolierte Säuregemisch zeigte F. 52,5°, JZ. 71,0. Anscheinend ist viel Stearinsäure vorhanden. Das Linolsäure, Oleinsäure u. Stearinsäure enthaltende Gemisch wurde durch Umkrystallisieren aus Chlf. in drei Fraktionen zerlegt: 54—56°, JZ. 51,7; 53°, JZ. 62,6; 36°, JZ. 89,9. Die letztere Fraktion gab nach dem Umkrystallisieren eine Säure, F. 38°, JZ. 88,1, wonach immer noch etwas Stearinsäure vorhanden zu sein scheint. Die Säure gibt keine Schmelzpunktsdepression mit einer Probe einer ungesätt. Säure, $C_{18}H_{34}O_2$, *Heptadecen-(10)-carbonsäure-(1)* ($\Delta^{11,12}$ -*Elaidinsäure*), die BERTRAM (Dissertat. Delft [1928]. 155, vgl. auch C. 1928. II. 1782) aus Rintertal („premier-jus“) zuerst isolierte, u. der er den Namen *Vaccensäure* (*acide vaccénique*) gab, die bei 37,1° schmilzt u. 5% Stearinsäure enthalten soll. *Vaccensäure*, $n_D^{70} = 1,4407$; Säure des Vf., $n_D^{70} = 1,4432$. — Hierauf wurde ein anderer, nach den Angaben von W. D. COHEN konstruierter App. bei der Hydrierung angewandt (Abbildung u. genaue Beschreibung im Original). Der App. kann sich in der Min. mit einer Geschwindigkeit von mehr als 10 000 Touren drehen, wodurch der Wasserstoff mit großer Geschwindigkeit in die Fl. geschleudert u. gleichzeitig sehr gut mit ihr vermischt wird. — Vorvers. mit chinesischem Holzöl zeigten, daß nach Absorption eines Mol. Wasserstoffs das Rk.-Prod. die erwarteten Bigg. zeigte: $n_D^{15} = 1,4971$, JZ. (WIJS) 126 statt 172,2 für 2 Doppelbindungen, es war also noch ein konjugiertes System vorhanden. — Darauf wurde reiner α -Eläostearinsäureäthylester hydriert, u. zwar wurde von 130,5 g des Esters mit 10 l H₂ bei 15° eine Doppelbindung hydriert. Mit 4 g Katalysator bei 175° war die Rk. in 10 Min. beendet. Das Prod. zeigte $n_D^{15} = 1,4746$. Durch Verseifen wurde eine Säure, $C_{18}H_{32}O_2$, erhalten mit der JZ. (WIJS) 109 statt 180. Nach der Dest. im Kathodenvakuum wurde sie fest, F. 28—29°, $n_D^{15} = 1,4639$. Durch Ozonisation entstanden als Hauptspaltungsprodd. *Capronsäure* u. *Sebacinsäure*; der durch Hydrogenierung erhaltene Ester ist demnach der *Äthylester der Heptadecadien-(9,11)-carbonsäure-(1)*. — β -Eläostearinsäure wurde aus α -Eläostearinsäure mit Jod nach MAQUENNE (Compt. rend. Acad. Sciences 135 [1902]. 696) erhalten. Aus der sehr reinen Säure, F. 68°, wurde der *Äthylester* mit salzsäurehaltigem A. gewonnen, bei der Fraktionierung im Kathodenvakuum war der Kp.vak. 170°, fast konstant. Er wurde in Ggw. von Nickel hydriert. Das Rk.-Prod. zeigte $D_{415} = 0,8935$; $n_D^{15} = 1,4723$. Nach dem Verseifen wurde eine Linolsäure erhalten vom F. 25°, JZ. (WIJS) 101,2 (etwas Stearinsäure zugegen), die offenbar ident. mit der Heptadecadien-(9,11)-carbonsäure-(1) ist, JZ. 101,2 (etwas Stearinsäure vorhanden). Bei Wiederholung des Vers. wurde ein Prod. erhalten, $n_D^{15} = 1,4594$, JZ. (WIJS) 75,2. Nach Verseifung dieses Esters zeigte die entstandene Säure F. ca. 35°. Die Mischprobe mit der aus α -Eläostearinsäure erhaltenen Säure gab keine Depression, es lag also *Vaccensäure* vor. Bei der Red. des β -Eläostearinsäureesters bilden sich also dieselben Linolsäure- u. Oleinsäureester wie bei der Red. des α -Eläostearinsäureesters. Da die Hydrierung nach der THELESCHEN Regel verläuft, d. h. der Wasserstoff sich an die 9- u. 14-Kohlenstoffatome bindet, so könnte man daraus schließen, daß der mittlere Teil des ungesätt. Systems von α - u. β -Eläostearinsäure ident. wären. Jedoch bringt die Addition der beiden ersten Wasserstoffatome an die beiden Enden des konjugierten Systems von 6 Atomen einen Wechsel der Lage der beiden zurückbleibenden Doppelbindungen hervor, so daß das ganze ungesätt. System umgewandelt wird, u. man nichts mehr über die Konst. des Ausgangsstoffs sagen kann. — Die Methode BERTRAMS (l. c.) zur Best. der gesätt. Säuren in einem Gemisch gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren hat offenbar den Fehler, daß ein Teil der gesätt. Säuren bei der unvollkommenen Extraktion mit Pac. verloren geht. Vf. verbessert die Methode deshalb, indem die Säurelsg. zunächst bis zum F. der Fettsäuren erhitzt u. erst dann mit Pac. extrahiert wird. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 247—56. 15/2. 1930. Delft.) FIEDLER.

Panchanan Neogi und Susil Kumar Mitra, *Untersuchungen über geometrische Umlagerung. I. Resonanzreaktionen.* (Vgl. NEOGI u. Mitarbeiter, C. 1928. II. 1428.)

Die l. c. beschriebenen Verss. mit *Maleinsäure* wurden wiederholt u. die Befunde bestätigt. Versetzt man eine Lsg. der Säure mit gefalltem MnO_2 , erhitzt auf 70° u. leitet nun SO_2 ein, so bildet sich keine *Fumarsäure*. Ersatz von MnO_2 durch $Fe(OH)_3$ ist wirkungslos. $MnSO_4$, $MnSO_4 + SO_2$, MnS_2O_6 oder $H_2S_2O_6$ bewirken keine Umlagerung der *Maleinsäure*. Gibt man zur wss. Lsg. letzterer SO_2 -Krystalle, so bildet sich trotz starker Erwärmung keine *Fumarsäure*, auch wenn man noch einige Zeit auf 70° erwärmt. — Lsg. von 3,5 g *Maleinsäuremethylester* in 25 ccm absol. A. + 25 ccm W. mit 5 g MnO_2 versetzt, SO_2 bis zur klaren Lsg. eingeleitet. Erhalten 30 bis 32% *Fumarsäuremethylester*, aus A., F. 101—102°. Ebenso gelingt die Umwandlung der *Athylester*. — *Citraconsäure* wurde durch $MnO_2 + SO_2$ in wss. Lsg. (Selbsterwärmung auf 65—70°) zu 20%, bei 100° zu 25% in *Mesaconsäure*, F. 202°, umgclagert. — Verss., Öl- oder *Erucasäure* so umzulagern, waren negativ. — Aus den Verss. geht hervor, daß die Umlagerungen nur in m i t t e n d e r Rk. $MnO_2 + SO_2$ eintreten, daß also eine chem. Rk. katalyt. eine geometr. Umlagerung bewirken kann. Diese Rkk., welche gänzlich verschieden von den sog. „induzierten Rkk.“ sind, nennen Vf. „*Resonanzrkk.*“ Zu ihrer Erklärung läßt sich vorläufig nur sagen, daß die bei gewissen spezif. exotherm. Rkk. frei werdende Energie geometr. Umlagerung durch Aktivierung des labilen Isomeren verursachen kann. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 969—73. 31/12. 1929. Calcutta, Presid. Coll.) LINDENBAUM.

L. Haskelberg, *Untersuchungen über die Darstellung von Glycerinestern der Aminosäuren*. (Vgl. C. 1929. II. 1524. 1930. I. 34.) Veranlaßt durch die Arbeit von BRIGL u. Mitarbeitern (C. 1930. I. 670), teilt Vf. die folgenden Unterss. mit. Da das früher (l. c.) angegebene Verf. zur Synthese von *Monoaminosäureestern des Glycerins* keine reinen Verb. u. auch schlechte Ausbeuten liefert, wollte Vf. den Brenztraubensäureglycerinester darstellen, um über dessen Oxim zum Aminosäureester zu gelangen. Gemisch von Brenztraubensäure u. absol. Glycerin 3—4 Stdn. auf 105—110° erhitzt, dabei gebildetes W. ständig abdest., im Vakuum fraktioniert. Fraktion 100—125° (6 mm) kristallisierte teilweise. Durch Absaugen getrennt (Öl vgl. unten). Krystalle zeigten nach Umkristallisieren F. 83,5°. Sie sind l. in A. u. Ä., besitzen kein OH, reagieren nicht mit NH_2OH in absol. A. u. sind nach Analyse u. Eigg. der *Acetalbrenztraubensäureester des Glycerins* (I). Die Verb. reagiert mit Phenylhydrazin in 60%ig. A. nicht sofort, sondern erst bei längerem Stehen oder 15 Min. langem Erhitzen, u. zwar unter Lsg. u. darauf Ausscheidung von derben Rhomboedern, F. 156°, welche nach ihrer Zus. Formel II oder III besitzen können. — Obiges Öl zeigte bei nochmaliger



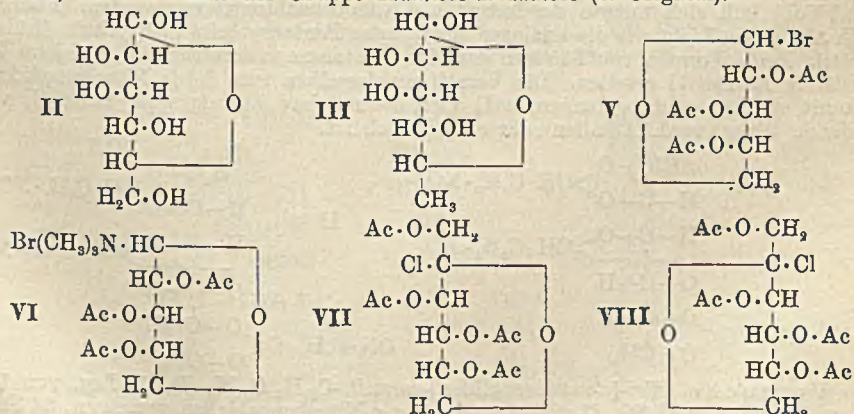
ist isomer mit II oder III. — Die Synthese von Monoaminosäureestern des Glycerins ist Vf. auf folgendem Wege gelungen: Veresterung des Acetonglycerins mit einer α -Halogenfettsäure, Überführung des Esters mittels $NaNO_2$ in den entsprechenden α -Oximinosäureester, Abspaltung des Acetonrestes u. Red. der Oximinogruppe. Entsprechend der Konst. des Acetonglycerins muß sich die Esterfunktion in α befinden. Beispiel: α -Brompropionsäureester des Acetonglycerins, Kp.₁₀ 138°, ll. außer in W. α -Oximinopropionsäureester des Acetonglycerins, F. 43°, unl. in W. α -Oximinopropionsäureester des Glycerins, F. 118—118,5°, verschieden von obigem Oxim aus IV; schwache Färbung mit $FeCl_3$; *Tribenzoylderiv.*, F. 79°. α -Aminopropionsäureester des Glycerins; *Pikrat*, F. 265° (Zers.). (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 270—72. 27/1. 1930.) LB.

J. Décombe, *Überführung der β -Ketonsäureester in die β -Aminosäureester*. Die Oxime oder Azine der β -Ketonsäureester werden durch katalyt. aktivierten H oder Al-Amalgam nicht reduziert. Dagegen lassen sich die *Acetyl- u. Benzoylhydrazone* jener Ester durch Al-Amalgam (3-fache berechnete Menge) reduzieren u. liefern mit ca. 50% Ausbeute die β -Aminosäureester, $R \cdot CH(NH_2) \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$. Die *Acetylhydrazone des Acetyl- u. Propionyllessigesters* können in alkoh. Lsg. leicht dargestellt werden u. zeigen FF. 90 u. 93°. Dagegen lassen sich die folgenden Glieder nicht rein isolieren. So lieferte Butyrylessigester ein langsam u. nur teilweise kristallisierendes Öl, aus welchem

Krystalle von F. 206° (aus W.) isoliert wurden, stimmend auf $C_6H_{10}ON_2$, anscheinend *Propylpyrazolon*. Trotzdem kann man den β -Aminocapronsäureester leicht erhalten, wenn man das aus Butyrylessigester u. Acetylhydrazin in A. bereitete Rk.-Gemisch nach 24 Stdn. mit Al-Amalgam behandelt. Dieses Verf. empfiehlt sich auch für die in reiner Form nicht isolierbaren Benzoylhydrazone. Die so gewonnenen Prodd. zeigen allerdings weniger scharfe Kpp. als die aus den Acetylhydrazonen dargestellten u. müssen über die Oxalate gereinigt werden. Letztere fallen sofort aus, wenn man die Basen mit einer aceton. Oxalsäurelsg. versetzt, u. werden in wss. Lsg. mittels überschüssigen K_2CO_3 zerlegt. Ausbeute jedoch mäßig. — β -Aminobuttersäureester, Kp.₂₀ 82°. Chloroplatinat. Neutrales Oxalat, F. 88—90°. Phenylharnstoff, F. 110°. — β -Aminocapronsäureester, Kp.₂₅ 102—104°. Chloroplatinat. Neutrales Oxalat, Zers. beim Erhitzen. Phenylharnstoff, F. 76°. — β -Aminocaprylsäureester, Kp.₂₅ 132—133°. Chloroplatinat. Neutrales Oxalat, Zers. beim Erhitzen. Phenylharnstoff, F. 114°. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 268—70. 27/1. 1930.)

LINDENBAUM.

Fritz Micheel und Hertha Micheel. Zur Kenntnis der Konfiguration der α - und β -Formen in der Zuckerreihe. In der Umsetzung von Acetohalogenzuckern mit Trimethylamin (I) scheint ein Verf. gefunden zu sein, festzustellen, bei welcher der beiden Formen des Zuckers die Hydroxyle am C_1 - u. C_2 -Atom in *cis*- u. bei welcher sie in *trans*-Stellung stehen, u. zwar derart, daß bei der *cis*-Konfiguration Rk. mit Trimethylamin eintritt, bei der *trans*-Konfiguration dagegen nicht. Die Bezeichnung α - u. β - wird von Vf. stets im Sinne HUDSONS (Journ. Amer. chem. Soc. 31 [1909]. 72) gebraucht. — α -Acetobromglucose u. α -Acetobromgalaktose, bei denen die Substituenten am C_1 - u. C_2 -Atom auf Grund früherer Unters. in *cis*-Stellung stehen, reagieren mit I unter Bldg. quaternärer Basen, die *trans*-Verbb. sind. Ein *trans*-Deriv. der Glucose: 1-Chlor-2-[trichloracetyl]-3,4,6-triacetyl- β -glucose reagiert dagegen nicht mit I. Ebenso verhalten sich Acetochlor- α -d-mannose, Acetobrom- α -d-mannose u. Acetobrom- α -l-rhamnose, die demnach ebenfalls dem *trans*-Typ angehören. Für α -d-Mannose ergibt sich also Formel II, für α -d-Rhamnose III. Eine *cis*-Verb. der Mannose (β -Acetochlormannose) konnte durch Umsetzen der α -Acetobrommannose (IV) mit AgCl nicht erhalten werden. Bei der Einw. von I auf IV erhielt man geringe Mengen einer Tetracetylmannose. — Aus Acetobrom- β -l-arabinose ($[\alpha]_D = +283^\circ$) V erhielt man mit I das [Triacetyl-l-arabinosido]-trimethylammoniumbromid, ($[\alpha]_D = +27^\circ$) (VI). V ist also als *cis*-Form aufzufassen, die in die *trans*-Form VI übergeht. Bei den beiden Acetochlorfructosen reagiert die positiv drehende ($[\alpha]_D = +45^\circ$) schnell, jedoch ist das quaternäre Salz nicht beständig, die negativ drehende ($[\alpha]_D = -160^\circ$) dagegen garnicht. Für die α -Form ($+45^\circ$) ergibt sich demnach Formel VII (*cis*), für die β -Form Formel VIII (*trans*). Die nach diesen Unters. sich ergebenden Formelbilder für die α - u. β -Formen stimmen mit denen von HAWORTH u. mit denen aus den BÖESEKENSchen Leitfähigkeitsmessungen überein, mit Ausnahme der Gruppe Mannose-Rhamnose (s. Original).

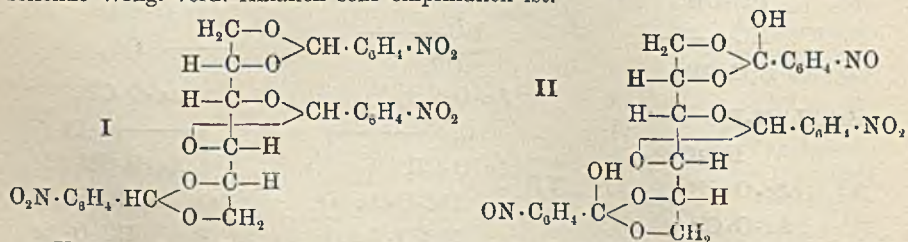


Versuche. Einw. von I auf α -Acetobromglucose verläuft wie früher beschrieben, es wurde jedoch häufig eine geringe Menge Tetracetylglucoseen (1,2), F. 61—62°, $[\alpha]_D^{18} = -31,61^\circ$ (Chlf.) beobachtet. — Die Einw. von wasserfreiem I auf α -Acetochlor-mannose wurde unter verschiedenen Bedingungen versucht: in abs. A., in Bzl., in Bzl.-A. 1:1,

ohne Lösungsm., bei Zimmertemp. u. im Bombenrohr bis zu 100°. Es konnte keine Umsetzung beobachtet werden. — Kryst. *Acetobrom-mannose*, $C_{14}H_{19}O_9Br$, F. 48—50°, $[\alpha]_D^{19} = +122,1^\circ$ (Chlf.), gibt ebenfalls keine Umsetzung mit I. — Aus den äther. Lsgg. des vorhergehenden Versuchs krystallisiert eine Substanz, die FEHLINGSche Lsg. red., kein Br verbraucht u. der Bruttozus. nach einer 2,3,4,6 (?) *Tetracetylmannose* $C_{14}H_{20}O_{10}$, F. 159—160°, $[\alpha]_D^{19} = -24,2^\circ$ (Chlf.) entspricht. — *1-Chlor-2-[trichloracetyl]-3,4,6-triacetyl- β -glucose* gibt in Bzl. mit abs. I keine Umsetzung. In abs. A.-abs. Bzl. (1:1) mit abs. I wurde der Trichloracetylrest abgespalten u. eine *1- β -Chlor-3,4,6-triacetylglucose* ($[\alpha]_D^{18} = +40,5^\circ$) erhalten, die sich zur α -Form isomerisiert u. zum reinen β -*Glucosidotrimethylammoniumchlorid*, F. 175—176°, $[\alpha]_D^{18} = +5,4^\circ$ (W.) umsetzt. — *Acetobromarabinose* wird zu einem Gemisch von gleichen Teilen Bzl., abs. A. u. abs. I gegeben. Nach 1-stdg. Schütteln gel., blieb bei Zimmertemp. stehen; im Vakuum eingedampft, mehrmals mit Chlf. aufgenommen u. abgedampft, Rückstand kryst. beim Verreiben mit Dioxan, das jedoch von den Krystallen als Krystallfl. festgehalten wurde; aus n-Butanol krystallisiert ohne Lösungsm. in langen verfilzten Nadeln, äußerst hygroskop. [*Triacetyl-l-arabinosido*]-*trimethylammoniumbromid*, $C_{14}H_{21}O_9NBr$, $[\alpha]_D^{17} = +27,6^\circ$ (W.). — Einw. von I auf *Acetobrom-l-rhamnose* erfolgte nicht. — α -*Acetochlorfructose* reagiert unter den üblichen Bedingungen zu heftig, daher wurde die Bzl.-Lsg. des Zuckers auf -10° gekühlt, mit abs. I überschichtet u. auf 0° erwärmt. Farblose Lsg. schied allmählich Krystalle ab, die wohl sicher das gesuchte [*Tetracetylfructosido*]-*trimethylammoniumchlorid* sind, aber wegen ihrer großen Zersetzlichkeit nicht genauer untersucht werden konnten. — I wirkt dagegen nicht auf β -*Acetochlorfructose* ein. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 386—93. 5/2. 1930. Göttingen, Univ.)

MICHEEL.

Ioan Tanasescu und Eugène Macovsky, *Photochemische Reaktionen in der Reihe der o-Nitrobenzylidenacetale*. IV. *Tri-[o-nitrobenzyliden]-mannit*. (III. vgl. C. 1930. I. 972.) Wenn man annimmt, daß der Aldehyd nur mit benachbarten OH-Gruppen reagiert, so kann der *Tri-[o-nitrobenzyliden]-mannit* theoret. in einer Anzahl von Stereoisomeren auftreten. Dazu würden noch Strukturisomere kommen, wenn sich der Aldehyd auch mit nicht benachbarten OH-Gruppen kondensiert. Nach den Verss. der Vf. scheinen sich 2 Formen zu bilden, eine kryptokrystalline (F. unscharf 75°) u. eine viscosa, welch letztere durch Umlösen aus sd. A. in erstere übergeht. Keines von beiden Prodd. scheint jedoch einheitlich, sondern jedes ein Gemisch beider Formen zu sein, in dem die eine oder andere vorherrscht. Je nachdem man mit H_2SO_4 oder HCl kondensiert, bildet sich mehr von der festen oder viscosen Form. Auffallend ist der niedrige F. im Vergleich zu den Acetalen anderer Polyole. Der Verb. wird — entsprechend der Konfiguration des Mannits — vorläufig Formel I zugeschrieben. — Unter der Wrkg. des Lichtes erleiden nur 2 Acetalgruppen von I eine Isomerisierung, denn das Rk.-Prod. bildet ein Dibenzoylderiv., u. nach der Hydrolyse mit sd. HNO_3 (1:1 Vol.) läßt sich mittels der Indigork. o-Nitrobenzaldehyd nachweisen. I verhält sich also gegen Licht wie die analogen Acetale des Pentaerythrits u. Erythrits (frühere Mitt.). Beide Formen von I liefern dasselbe Photoisomerisierungsprod., welchem Vf. vorläufig Formel II erteilen. Die Verseifung desselben zum 3,4-[o-Nitrobenzyliden]-mannit ist noch nicht gelungen, weil auch die mittlere Acetalgruppe gegen die verseifende Wrkg. verd. Alkalien sehr empfindlich ist.

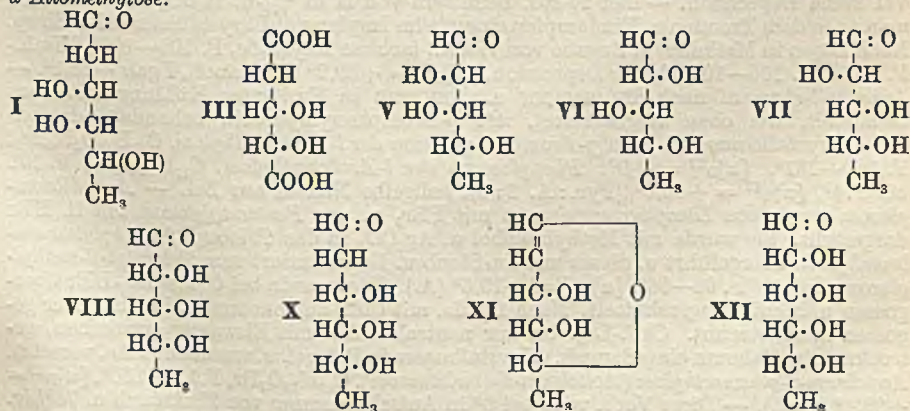


Versuche. *Tri-[o-nitrobenzyliden]-mannit*, $C_{27}H_{23}O_{12}N_3$ (I). 1. Lsg. von 10 g Mannit in 50 cm H_2SO_4 (1:1 Vol.) mit 25 g o-Nitrobenzaldehyd versetzen, 24 Stdn. unter häufigem Schütteln stehen lassen, Prod. (kompakte Kugel u. Flocken) mehrfach aus A. umkrystallisieren. 2. In ein Gemisch von 6 g Mannit u. 15 g Aldehyd bei 120° 1½ Stdn. HCl leiten, mit A. u. W. waschen, 24 Stdn. mit W. unter öfterem Kneten der viscosen M. stehen lassen, mehrfach aus A. umkrystallisieren. Weiß, kryptokrystall.,

F. 75° nach Erweichen, nach nur einmaligem Umkrystallisieren viscos, dann langsam zu grünlicher, spröder M. erstarrend. — *Isomere Verb.* $C_{27}H_{25}O_{13}N_3$ (II). Filtrierte Lsg. von I in Bzl. belichten. Schon nach einigen Stdn. tiefe Grünfärbung, später weißer, an den Wänden haftender Nd. u. Farbumschlag nach gelb. Nach 1 bis mehreren Tagen (je nach der Lichtstärke) kochen, tiefgrüne Lsg. vom Harz abgießen, ausfallenden Nd. nochmals aus Bzl. umkrystallisieren. Fast weiß, F. 120° nach Sintern. — *Dibenzoylderiv.*, $C_{41}H_{31}O_{14}N_3$. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. 20%ig. KOH 10 Min. schütteln, dann ebenso mit W., viscose Kugeln mit W. stehen lassen. Cremefarbige Flocken aus A., F. 90° (Zers.), durch Reiben äußerst elektr. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 86—93. Jan. 1930. Cluj, Univ.)

LINDENBAUM.

Fritz Micheel, *Die Konfiguration der Digitoxose*. Bisher wurde der Digitoxose nach KILIANI Formel I zugeschrieben, u. die aus der *Anhydrodigitoxose* (*Digitoxoseen*) (II) von WINDAUS u. SCHWARTE erhaltene Methylpentose als *l*-*Allotromethylose* angesprochen. Diese wurde jedoch von FREUDENBERG u. RASCHIG (C. 1929. I. 1923) synthetisiert u. stimmte in ihren Daten u. denen ihres Phenylsazons nicht mit der aus II erhaltenen Verb. überein. Bei der vom Vf. durchgeführten Nachprüfung des Konst.-Beweises von I u. II ergab sich, daß I eine Aldose ist (Titration nach WILLSTÄTTER-SCHUDEL); das C₂-Atom trägt keine OH-Gruppe, da I nur ein Phenylhydrazon, kein Phenylsazon bildet. Durch Oxydation mit Ag₂O erhält man *Essigsäure*, mit Chromsäure-Eg. *Acetaldehyd*: Vorhandensein einer CH₃-Gruppe. Oxydiert man mit verd. HNO₃, so erhält man *Mesoweinsäure*, identifiziert als *Dimethylester*, u. eine α,β -*Dioxyglutarsäure* (III), deren krystallisiertes *Diamid* hergestellt wurde. I ist also eine 2,6-Desoxyaldehydhexose mit n. Kette, deren Hydroxyle am C₃- u. C₄-Atom in *cis*-Stellung stehen. — Bei der Aufspaltung der Doppelbindung von II mit Ozon erhält man eine *Methyltetrose*, charakterisiert als *p*-*Bromphenylsazon* (IV). Durch Anlagerung von W. an II konnte I zurückgewonnen werden. IV vom F. 160—161° war nicht ident. mit einem von VOTOČEK aus *d*-*Lyxomethylose* (V) erhaltenen *p*-*Bromphenylsazon* vom F. 143—144°; für die Methyltetrose aus II schied also die Konfiguration von V, sowie *d*-*Xylomethylose* (VI) u. ihrer Antipoden aus. Die *Arabomethylose* (VII) u. ihr Enantiostereomeres kamen auch nicht in Frage, da in I die OH-Gruppen am C₃- u. C₄-Atom in *cis*-Stellung stehen. Für die Methyltetrose aus I blieb also nur noch VIII u. das Spiegelbild, *d*- oder *l*-*Ribomethylose* übrig. Zur Entscheidung darüber wurden die der Gruppe VII u. VIII gemeinsamen Osazone aus *d*- u. *l*-*Arabomethylose* dargestellt. Die *l*-Form IX erhält man durch Ozonspaltung des *Diacetyl-rhamnals*. Um zur *d*-Form zu gelangen, geht man von der *d*-*Glucomethylose* nach E. FISCHER u. ZACH aus, führt diese in die *Acetobromverb.* über, diese mit Zn-Staub-Eg. in das *Diacetyl-d-rhamnal*, aus dem man durch Ozonspaltung u. Verseifung *d*-*Arabomethylose* (VII) erhält. Bei einer Gegenüberstellung aller jetzt bekannten Phenylsazone u. *p*-*Bromphenylsazone* der Methyltetrosen zeigt sich, daß die der Methyltetrose aus I ident. sind mit denen aus VII. I kommt also das Formelbild X u. II das von XI zu. Die aus II sich ergebende Methylpentose hat demnach Formel XII einer *d*-*Allomethylose*.



Versuche. Durch Erhitzen von *Digitoxose* (I) mit *Phenylhydrazin*, Eg. u. W. im sd. Wasserbade erhält man in schwach gelb gefärbten Krystallen: *Digitoxosephenyl*-XII. 1.

hydrazon, $C_{12}H_{18}O_3N_2$, F. 204—209°, $[\alpha]_D^{18} = +215^\circ$ (A: Pyr. 1: 1). — Oxydation von I mit HNO_3 (D. 1,2) nach KILIANI gibt *mesoweinsaures Ca* u. *dioxyglutarsaures Ca*. Mesoweinsäure mit 50/0_{ig.} abs.-methylalkoh. HCl 6 Stdn. am Rückfluß gekocht, mit Ag_2CO_3 neutralisiert, eingedampft. Krystallisierte *Mesoweinsäuredimethylester*, F. 112°. Mischungs-F. mit dem gleichen Ester aus Mesoweinsäure (KAHLBAUM) ebenfalls F. 112°. — Die nach KILIANI aus dem Ca-Salz gewonnene α,β -Dioxyglutarsäure (ging bei langem Stehen nicht in ihr krystallin. Lacton über) wurde mit 10/0_{ig.} abs.-methylalkoh. HCl 6 Stdn. am Rückfluß gekocht, mit Ag_2CO_3 neutralisiert, filtriert, eingedampft. Der Ester krystallisiert nicht u. wurde in abs. Methanol gel., bei 0° mit trockenem Ammoniak gesätt., 38 Stdn. bei Zimmertemp. aufbewahrt, eingedampft, in abs. A. gel.: α,β -Dioxyglutarsäurediamid, $C_5H_{10}O_4N_2$, lange Nadeln, F. 152—153°, $[\alpha]_D = -43,0^\circ$ (W.). — Das bei der Oxydation von I mit Ag_2O erhaltene Silberacetat, $C_2H_3O_2Ag$, wurde aus W. umkrystallisiert. — I wurde mit 50/0_{ig.} Essigsäure gekocht u. bei tropfenweiser Zugabe von Chromsäure in Eg. in auf 0° gekühlte, mit W. beschickte Vorlage dest., starker Geruch nach Acetaldehyd, auf Zusatz von Jod u. NaOH Abscheidung von Jodoform. — Die Abspaltung des *Digitoxoseens* (1,2) (II) aus *Digitoxin* u. *Gitoxin* wurde nach CLOETTA im Sublimationsapp. bei 260—270° u. 0,02—0,5 mm vorgenommen. Umkryst. aus Toluol, dann aus Toluol-Bzn. (1: 1), lange, weiße Nadeln, F. 118,5—119,5°, $[\alpha]_D^{19} = +323,0^\circ$ (W.). Auch in reinstem Zustand langsame Zers. im Dunkeln im Vakuumexsiccator. — II in W. gel., bei 0° mit 1-n. Benzopersäurelsg. in Chlf. (0,164 g akt. Sauerstoff enthaltend) 1 Stde. geschüttelt, weitere 2 Stdn. bei Zimmertemp. geschüttelt, im Scheidetrichter getrennt, mit W. gewaschen, Eindampfen der wss. Lsg. im Vakuum, farbloser Sirup, krystallisiert mit Essigester, aus abs. A. *d-Allomethylose* (XII), F. 146°, $[\alpha]_D^{18} = -12,0^\circ$ (nach 30 Sek.) $\rightarrow -1,0^\circ$ (nach 85 Min. in W.). — Die Chlf.-Lsg. gab eine 2. krystall. Substanz, wahrscheinlich ein Benzoat von XII, F. 105°, $[\alpha]_D^{19} = -19,9^\circ$ (50/0_{ig.} A.). — XII gab mit Phenylhydrazin wie üblich behandelt *d-Allomethylosephenylosazon*, F. 182—183°, $[\alpha]_D^{17} = -72,3^\circ$ (Pyr.: A., 2: 3). — II mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid acetyliert, *Diacetyldigitoxoseen* (1,2), $C_{10}H_{14}O_5$, F. 47—50°, $[\alpha]_D^{19} = +387^\circ$ (Chlf.), farblose Nadeln. — In Eg.-Lsg. des Acetats wurde unter Kühlung Ozon 35 Min. eingeleitet, zu der mit viel Ä. versetzten Lsg. Zn-Staub in Portionen gegeben, erwärmt, 1 Stde. am Rückfluß gekocht, von Zn-Salzen abgesaugt, mit Ä. u. dieser mit $NaHCO_3$ -Lsg. gewaschen, im Vakuum eingedampft. Der Sirup, *Diacetyl-d-ribomethylose* reduziert FEHLING stark, etwa +43° (Chlf.), wurde mit 1/20-n. HCl 3 Stdn. zur Verseifung am Rückfluß gekocht, eingeeengt, mit *p-Bromphenylhydrazin* in 50/0_{ig.} Essigsäure u. kryst. Na-Acetat 1 Stde. im Dampfbade erhitzt. Rotgelbe Krystalle des *p-Bromphenylosazons der d-Ribomethylose* aus Bzl., $C_{17}H_{18}O_2N_4Br_2$, F. 160—161°, $[\alpha]_D^{18} = \pm 0^\circ$. — Misch.-F. mit dem *p-Bromphenylosazon* von VII keine Depression. — Der aus *Diacetyldigitoxosen* durch Ozonisieren u. Versetzen erhaltene Zuckersirup gibt mit *Phenylhydrazin* hellgelbe Krystallnadeln, *d-Ribomethylosephenylosazon*, $C_{17}H_{20}O_2N_4$, F. 173—174°, $[\alpha]_D^{17} = -63,2^\circ$ (Pyr.: A., 2: 3). Misch.-F. mit Osazon von *l-Arabomethylose* 150—153°, mit dem von VII keine Depression. — Bei 24-std. Schütteln von II in 1/10-n. H_2SO_4 mit Ä. erhielt man nach dem Trennen u. Eindampfen einen beim Impfen mit I krystallisierenden Sirup. Nach Lösen in Methanol u. Zugabe von viel Ä., farblose Krystalle, F. 105—106°, Misch.-F. mit I (F. 105—106°) keine Depression, $[\alpha]_D^{17} = +39,2^\circ$ (Methanol), I gab +38,1°. — *Diacetyl-l-rhamnal* nach BERGMANN u. SCHOTTE in Eg. unter Kühlung mit Ozon behandelt, wie oben aufgearbeitet, mit *p-Bromphenylhydrazin* behandelt, dunkelgelbe Krystalle aus Bzl. vom *p-Bromphenylosazon der l-Arabomethylose*, $C_{17}H_{18}O_2N_4Br_2$, F. 160—161°. $[\alpha]_D^{17} = \pm 0^\circ$. *Phenylosazon der l-Arabomethylose*, $C_{17}H_{20}O_2N_4$, F. 172 bis 174°, $[\alpha]_D^{17} = +66,0^\circ$ (Pyr.: A. 2: 3), hellgelbe Nadeln aus Bzl. — *Acetodibromglucose* wurde aus *Lävoglucosantriacetat* mit PBr_5 u. aus *Pentacetylglucose* mit fl. HBr dargestellt. Sie wurde mit Methylalkohol u. Ag_2CO_3 in das *Triacetyl- β -methylglucosid-bromhydrin* übergeführt u. dieses mit Zn-Staub u. Eg. reduziert zum *Triacetyl- β -methylglucosymethylosid* F. 94—96°, $[\alpha]_D^{17} = -19,6^\circ$ (A.). Dies wurde bei 0° mit Eg.-HBr übergossen u. häufig umgeschüttelt. Nach 1 Stde. mit Chlf. aufgenommen, in Eiswasser gegossen u. abgetrennt. Chlf.-Lsg. bis zur neutralen Rk. mit Eiswasser gewaschen, getrocknet, im Vakuum eingedampft. Krystallmasse in Bzl. gel. u. warm mit PAc. versetzt. *Acetodibrom-d-glucomethylose* (*Acetodibrom-d-epirhamnose*), $C_{12}H_{17}O_7Br$, F. 135—136°, $[\alpha]_D^{17} = +28,4^\circ$ (Chlf.). — Diese Verb. wird bei 0° in Aufschlammung von Zinkstaub u. 75/0_{ig.} Essigsäure portionsweise unter Schütteln eingetragen, nach 3—4 Stdn. alles Halogen abgespalten. Von Zn-Salzen getrennt, mit W. verd. u. mit Chlf. ausgeschüttelt, Chlf.-

Lsgg. mit Natriumbicarbonatlsg. säurefrei gewaschen, getrocknet, eingedampft. Farblos Sirup im Hochvakuum (0,08—0,5 mm) bei Badtemp. von 100—125° dest. Dest. in Ä. gel. mit PAe. Verunreinigung gefällt, eingedampft, farblos Sirup von *Diacetyl-d-rhamnal*, $C_{10}H_{14}O_5$, $[\alpha]_D^{18} = -68,5^{\circ}$ (Chlf.). — Dies Prod. der Ozonspaltung unterworfen, aufgearbeitet u. wie bei der l-Form das *p-Bromphenylosazon der d-Arabo-methylose*, $C_{17}H_{18}O_2N_4Br$, F. 160—161° (aus Bzl.), $[\alpha]_D^{17} = \pm 0^{\circ}$ (Pyr.: A., 2: 3) dargestellt. — *Phenylosazon der d-Arabo-methylose*, $C_{17}H_{20}O_2N_4$, hellgelbe Nadeln, F. 172 bis 174°, $[\alpha]_D = -65^{\circ}$ (Pyr.: A., 2: 3). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 347—59. 5/2. 1930. Göttingen, Univ.)

MICHEEL.

L. Vanino, *Über die Einwirkung von Acetaldehyd, Chloralhydrat und Mannit auf die wasserunlöslichen Silberhalogenide und auf Silberrhodanid bei Gegenwart starker Basen. Acetaldehyd, Chloralhydrat u. Mannit reduzieren Silberchlorid u. -rhodanid ebenso wie Formaldehyd in Ggw. starker Basen zu metall. Silber. Bei AgBr u. AgJ geht die Red. viel langsamer u. nur unter gewissen Bedingungen quantitativ vor sich.* (Ztschr. analyt. Chem. 79. 369—71. 1930.)

WINKELMANN.

B. S. Sharma, *Die Oxydation und Photooxydation von Alkali- und Ammonium-rhodanid.* Die Ndd., welche durch Oxydation oder Photooxydation von NH_3CNS entstehen, sind Gemische wechselnder Zus. Die maximale Ausbeute an Nd. erhält man aus einer 44%ig. Lsg. Bei der Photooxydation sind Spuren von Eisen als Verunreinigung maßgebend für die Bldg. des Nd. Bei Überschreitung einer gewissen Fe-Konz. tritt jedoch Hemmung der Nd.-Bldg. ein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 237—40. 27/2. 1930. Lahore [Indien], Government College.)

GRASSHOFF.

Pura Santillan und Augustus P. West, *Chaulmoogrylbrom- und -chlorphenole.* (Vgl. C. 1929. II. 986.) Folgende 4 Verbb. wurden hergestellt: *Chaulmoogryl-o-brom-*

phenol, $\begin{matrix} CH-CH \\ | \\ CH_2-CH_2 \end{matrix} > CH(CH_2)_{12}COO-(o)-C_6H_4Br$, weiße, amorphe M., F. 51,5—53°;

Chaulmoogryl-o-chlorphenol, weißes, amorphes Pulver, F. 48—50°; *Chaulmoogryl-p-chlorphenol*, weiße Krystalle (aus A.), F. 53—55°; *Chaulmoogryltribromphenol*, feines weißes Pulver, F. 54—56°. Die 4 neuen Verbb. wurden erhalten durch Behandeln des *Chaulmoograsäurechlorids* mit *o-Bromphenol*, mit *o-Chlorphenol*, mit *p-Chlorphenol* u. mit *Tribromphenol*. (Philippine Journ. Science 40. 493—97. Dez. 1929. Manila Univ.)

WINKELMANN.

P. S. Varma und V. Anna Rao, *Reduktion des o-Nitrotoluols.* Vff. haben die Red. des *o-Nitrotoluols* mit verschiedenen Agenzien gründlich untersucht. Als Red.-Prodd. entstehen *o-Azoxytoluol*, *o-Azotoluol*, *o-Hydrazotoluol* u. *o-Toluidin*. — *o-Azoxytoluol*. 1. Mit Mg-Pulver. 12 g *o-Nitrotoluol*, 150 ccm CH_3OH oder A., 150 ccm gesätt. NH_4Cl -Lsg. u. wechselnde Mengen (6—15 g) Mg-Pulver wurden 6—7 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Ausbeuten mit CH_3OH 35—89%, mit A. 42—73%. Mit NaCl oder $AlCl_3$ an Stelle von NH_4Cl wurde fast nichts, mit $(NH_4)_2SO_4$ 48,5% erhalten. Die katalyt. Wrkg. wird also durch das NH_4 -Ion, nicht durch das Anion hervorgerufen. — 2. Mit Zn-Staub statt Mg wie vorst. Ausbeute nur 12—13%. — 3. Mit Zn-Staub u. NaOH in A. Ausbeute 36%. — 4. Mit Al-Draht wie vorst. Ausbeute 20%. — 5. Mit 15—20 g $SnCl_2$ wie vorst. Ausbeute 45—55%. Bei längerer Rk.-Dauer entsteht auch Azotoluol, aber kein Amin. — 6. Mit H_2S in alkoh.-ammoniakal. Lsg. bei Raumtemp. Ausbeute nur 8%. — *o-Azotoluol*. 1. Mit CH_3ONa . Bestes Resultat durch 4-std. Kochen von 6 g *o-Nitrotoluol* in Lsg. von 5 g Na in 100 ccm CH_3OH . Ausbeute 48%. Es entstehen auch kleine Mengen von *o-Azoxytoluol*, *o-Toluidin* u. Harzen. — 2. Mit C_2H_5ONa . Resultat wie vorst. — 3. Mit Al-Staub u. NaOH in A. Ausbeute nicht über 11%. Hauptprod. ist *o-Hydrazotoluol*. Es ist auffallend, daß mit Al-Draht nur *o-Azotoluol* (43%) entsteht. — 4. Mit Zn-Staub u. NaOH. Bester Ansatz: 6 g *o-Nitrotoluol*, 150 ccm A., 30 g NaOH in 100 ccm W., 10 g Zn-Staub, 8 Stdn. erhitzen. Ausbeute 87%. — 5. Mit $SnCl_2$ u. NaOH in A. Vgl. unter *o-Azoxytoluol*. Ca. 62% der Gesamtausbeute ist *o-Azotoluol*. — 6. Durch Erhitzen von *o-Azoxytoluol* mit Fe-Staub über freier Flamme entsteht etwas *o-Azotoluol*. — 7. Durch Eintragen von ca. 3 g PCl_3 in 5 g *o-Azoxytoluol* bei 60° wurden 2,5 g *o-Azotoluol* erhalten. — *o-Hydrazotoluol*. 1. Mit Al-Staub in alk. Lsg. (vgl. unter *o-Azotoluol*). Bester Ansatz: 6 g *o-Nitrotoluol*, 30 g NaOH, 12,5 g Al. Ausbeute 47%. — 2. Mit Zn-Staub in alk. Lsg. neben *o-Azotoluol*. Ausbeute nur 13%. — 3. Aus *o-Azotoluol* mit alkoh. $(NH_4)_2S$ (Raumtemp., 6 Stdn.). Ausbeute 75%. — 4. Aus demselben in alkoh. NH_4OH mit H_2S . Ausbeute 95%. — *o-Toluidin*. 1. In A. mit wss. Na_2S_2 -Lsg. (W.-Bad, 3—4 Stdn.).

Ausbeute 70%. — 2. Mit Sn u. HCl. Ausbeute 83%. — 3. Aus o-Azotoluol in A. mit SnCl_2 u. HCl (W.-Bad, 3—4 Stdn.). Ausbeute 80%. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 915—24. 31/12. 1929. Benares, Hindu-Univ.)

LINDENBAUM.

A. F. Holleman, *Über das 1,3,4,5-Tetranitrobenzol*. Die Verb. entsteht neben wenig Hexanitrodiphenylamin durch Einw. von Stickoxyden in HNO_3 (D. 1,4) suspendiertes Pikramid bei -5° bis höchstens $+7^\circ$ (57 g Pikramid, 175 ccm HNO_3 , Stickoxyde aus 94 g NaNO_2). Die HNO_3 kann nach Zusatz von stärkerer Säure zu neuen Operationen verwendet werden. Die Rk. ist eine Diazotierung; es entsteht Trinitrobenzoldiazoniumnitrit, das in Tetranitrobenzol u. N_2 zerfällt. *1,3,4,5-Tetranitrobenzol*. Hellgelbe Krystalle. F. 129—130°. Krystallisiert aus Bzl. mit $1 \text{ C}_6\text{H}_6$, das bei 60° entweicht; Reinigung erfolgt am besten durch Erhitzen der Bzl.-Verb. auf 135° . Beim Schmelzen entweicht eingeschlossene Luft. Unl. in W., ll. in sd. Bzl., leichter in h. Dichloräthylen oder Tetrachloräthan. In trockener Luft ist die Verb. völlig haltbar. Aufbewahrung in einer offenen Flasche, die in einer Blechbüchse mit CaO steht. Wird durch W. langsam in *Pikrinsäure* u. HNO_2 zers.; analog wirken Alkalien. Wss. NH_3 gibt *Pikramid*; mit Hilfe dieser Rk. kann man Tetranitrobenzol neben Pikrinsäure bestimmen, die mit wss. NH_3 in Ammoniumpikrat übergeht u. sich mit W. auswaschen läßt. NaOCH_3 in Methanol liefert Trinitroanisol, Natriumpikrat u. Harz. Fe u. Cu werden durch geschm. Tetranitrobenzol nicht angegriffen. *Verh. als Sprengstoff*: Explodiert unter dem 2-kg-Fallhammer bei 25 cm Fallhöhe (Trotyl bei 130 cm); im TRAUTZ-Block bewirken 10 g 447 ccm Ausbauchung (10 g Trotyl 277 ccm). — Die *Darst. von Pikramid* durch Nitrierung von p-Nitroanilin nach WITT u. WITTE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 3092) wird verbessert. Man kann auch Acetanilid mit KNO_3 in H_2SO_4 nitrieren. In beiden Fällen darf die Rk.-Temp. nicht über ca. 20° steigen, weil man sonst ein etwas dunkelgefärbtes, für die Darst. von Tetranitrobenzol weniger geeignetes Prod. erhält. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 112—20. 15/1. 1930. Bloemendaal.)

OSTERTAG.

James Nelson Edmund Day, *Einige Trinitroäthylbenzole*. p-Acetaminoäthylbenzol gibt mit HNO_3 3,5-Dinitro-4-acetaminoäthylbenzol, das durch Verseifung, Diazotierung u. Behandlung mit NaNO_2 u. CuSO_4 in 3,4,5-Trinitroäthylbenzol übergeht. Nitrierung von p-Aminoäthylbenzol in H_2SO_4 gibt die 2-Nitroverb., aus der man durch Nitrierung des Acetylderiv., Verseifung, Oxydation mit CAROSCHER Säure u. mit HNO_3 2,3,4- u. 2,4,5-Trinitroäthylbenzol erhält. Das 2,3,4-Deriv. erhält man auch durch direkte Nitrierung von 2,3-Dinitroäthylbenzol. Die Verbb. sind den Trinitrotoluolen sehr ähnlich, schm. aber tiefer; sie reagieren mit Methylamin u. Hydrazin, u. geben in A. Farbrkk. mit verd. NaOH . — *p-Aminoäthylbenzol*. Aus p-Aminoacetophenon durch Red. mit amalgamiertem Zink u. HCl. Ausbeute ca. 20%. Die Acetylverb. gibt mit HNO_3 (D. 1,5) 3,5-Dinitro-4-acetaminoäthylbenzol, F. 182—183° (vgl. BRADY, DAY u. ALLAM, C. 1928. I. 2806). — 3,4,5-Trinitroäthylbenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_6\text{N}_3$, 3,5-Dinitro-4-aminoäthylbenzol wird in durch Einleiten von SO_2 in HNO_3 (D. 1,5) hergestellter HNO_2 -Lsg. diazotiert; man gießt auf Eis, behandelt das Prod. mit CuSO_4 , NaNO_2 , Eis u. W., erhitzt den Nd. mit HNO_3 (D. 1,42) auf dem Wasserbad u. krystallisiert aus HNO_3 (D. 1,42) um. Nadeln aus A. + etwas Eg. F. 92,5°. Gibt wie das entsprechende Trinitrotoluol mit NaOH in A. eine hellrosa, in braun übergehende Färbung. Liefert mit Methylamin in A. 3,5-Dinitro-4-methylaminoäthylbenzol, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3$ (orange Nadeln aus verd. A., F. 73°), mit Hydrazinhydrat in A. 3,5-Dinitro-4-hydrazinoäthylbenzol, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$ (kupferrote Tafeln aus A., F. 85°). — 2-Nitro-4-aminoäthylbenzol. Aus p-Aminoäthylbenzol u. HNO_3 in H_2SO_4 . F. 45°. — 2,3-Dinitro-4-nitrosoäthylbenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_6\text{N}_3$. Aus 2,3-Dinitro-4-aminoäthylbenzol u. Ammoniumsulfat in H_2SO_4 . Gelbe Krystalle aus A. F. 80—81° (dunkelgrüne Schmelze). Die dunkelgrüne Lsg. in h. A. wird beim Abkühlen gelb. — 2,3,4-Trinitroäthylbenzol. Aus 2,3-Dinitro-4-nitrosoäthylbenzol u. HNO_3 (D. 1,42) auf dem Wasserbade oder aus 2,3-Dinitroäthylbenzol u. HNO_3 (D. 1,5) in H_2SO_4 bei 100° . Schwach gelbe Tafeln aus Bzl.-PAc. F. 80°. Gibt mit verd. NaOH in A. eine grünbraune, in braun u. bräunlichrot übergehende Färbung (das entsprechende Trinitrotoluol färbt sich grün bis braun). Liefert mit Methylamin 2,4-Dinitro-3-methylaminoäthylbenzol, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3$ (gelbe Tafeln aus verd. A., F. 92—93°), mit Hydrazinhydrat 2,4-Dinitro-3-hydrazinoäthylbenzol, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$ (orangerote Nadeln aus A., F. 149°). — 2,5-Dinitro-4-nitrosoäthylbenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_6\text{N}_3$. Aus 2,5-Dinitro-4-aminoäthylbenzol u. Perschwefelsäure. Tiefgelbe Prismen. F. 111—112° (dunkelgrüne Schmelze). Die Lsg. in h. A. ist dunkel gelbgrün. Oxydation mit HNO_3 (D. 1,42) liefert 2,4,5-Trinitroäthylbenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_6\text{N}_3$ (hellgelbe Krystalle aus Bzl.-PAc., F. 40°),

das mit verd. NaOH eine hellgrüne, in dunkelgrün u. rot übergehende Färbung gibt (das Trinitrotoluol gibt blau, grün u. braun), u. sich mit Methylamin zu 2,4-Linitro-5-methylaminoäthylbenzol, $C_9H_{11}O_4N_3$ (gelbe Nadeln aus A., F. 149°), mit Hydrazin zu 2,4-Linitro-5-hydrazinoäthylbenzol, $C_8H_{10}O_4N_4$ (gelbbraune Nadeln aus A., F. 141°), umsetzt. (Journ. chem. Soc., London 1930. 252—56. Febr. London, Univ. Coll.) Og.

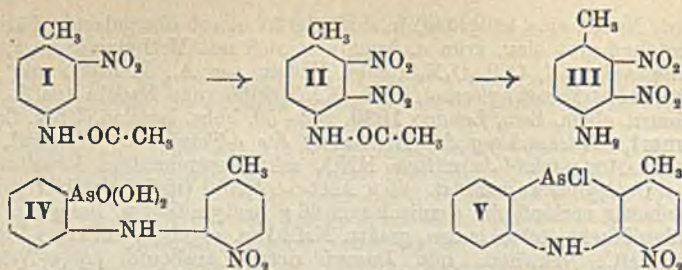
F. Govaert, *Untersuchung der Nitrierung des o-Toluidins*. Vf. fand, daß die Nitrierung des Acet-o-toluidids mittels HNO_3 sehr unregelmäßige Resultate liefert. Er hat daher Acetylnitrat benutzt. 85 g Acet-o-toluidid (nicht gepulvert, damit die Rk. weniger heftig verläuft) im Gemisch von 66 g Acetylnitrat u. 150 g Eg. bei -10° eintragen, über Nacht stehen lassen, gesätt. NaCl-Lsg. zugeben, isoliertes Prod. (92 g) mit 20%/ig. HCl verseifen, mit Dampf dest. Ausbeute an o-Nitrotoluidin ($CH_3:NH_2:NO_2 = 1:2:3$) 53%. F. 95°. Das Hydrochlorid des p-Nitrotoluidins wird nicht dissoziiert. Man kann auch das Gemisch der Nitroacetoluide aus Eg. umkristallisieren u. erhält sofort reines o-Nitroderiv., F. 158°, aber der Verlust ist ziemlich groß, da die zu geringen Löslichkeitsunterschiede eine glatte Trennung nicht zulassen. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 372—74. Nov. 1929. Gent, Univ.) LINDENBAUM.

Frederick Challenger und **Arnold Thornton Peters**, *Die Nitrierung von Benzyl-derivaten einiger Phosphor-, Arsen- und Antimonverbindungen*. Untersucht wurde die Nitrierung der Dibenzylphosphin- u. Dibenzylarsinsäuren, des Tribenzylphosphinoxids u. Tribenzylarsinoxids sowie des Tribenzylstibinhydroxyds. In keinem Falle konnte eine m-Nitrierung beobachtet werden. Tribenzylphosphinoxid gab mit HNO_3 (1,5) bei 0° Tri-p-nitrotribenzylphosphinoxid neben einer Spur der o-Verb., Dibenzylphosphinsäure analog Di-p-nitrodibenzylphosphinsäure. In ähnlicher Weise entstanden Tri-p-nitrotribenzylarsinoxid (neben wenig Tri-p-nitrotribenzylarsinoxymitrat) u. Di-p-nitrodibenzylarsinsäure. Die Tribenzylantimonverb. gab keine definierten Nitrierungsprodd.

Versuche. Aus Tribenzylphosphinoxid u. HNO_3 (1,5) bei 0° Tri-p-nitrotribenzylphosphinoxid, $C_{21}H_{18}O_7N_3P$, aus verd. Eg. F. 273°; aus Dibenzylphosphinsäure Di-p-nitrodibenzylphosphinsäure, $C_{14}H_{13}O_6N_2P$, aus verd. Eg. F. 225—226°. Aus $AsCl_3$ u. Benzyl-MgCl in Ä. unter N_2 Tribenzylarsin, F. 104°, Dibenzylarsinsäure, F. 211° u. Tribenzylarsinoxid, F. 220°. Aus einem Ansatz mit $AsBr_3$ entstand Tetrabenzylarsoniumbromid, F. 175—177°, Pikrat, $C_3H_3O_7N_3As$, F. 173°. Aus Tribenzylarsin u. Br das sehr unbeständige Dibromid, $(C_7H_7)_3AsBr_2$, F. 110—115°, welches mit H_2O_2 das Tribenzylarsinoxidbromid, F. 165°, liefert. Aus Dibenzylarsinsäure mit HNO_3 bei 0° Di-p-nitrodibenzylarsinsäure, $C_{14}H_{13}O_6N_2As$, aus verd. Eg. F. 210—211°, desgleichen aus Tribenzylarsinoxid Tri-p-nitrotribenzylarsinoxid, $C_{21}H_{18}O_7N_3As$, aus Eg. F. 230° u. Tri-p-nitrotribenzylarsinoxymitrat, $C_{21}H_{19}O_{10}N_4As$, aus Eg. F. 189° unter Gasentw. Aus $SbCl_3$ u. Benzyl-MgCl Tribenzylstibindihydroxyd, $(C_7H_7)_3Sb(OH)_2$, aus verd. A. F. 161° u. hieraus mit HCl in Chlf. Tribenzylstibindichlorid, $C_{21}H_{21}Cl_2Sb$, F. 108°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2610—21. Nov. Manchester, Univ.) TAU.

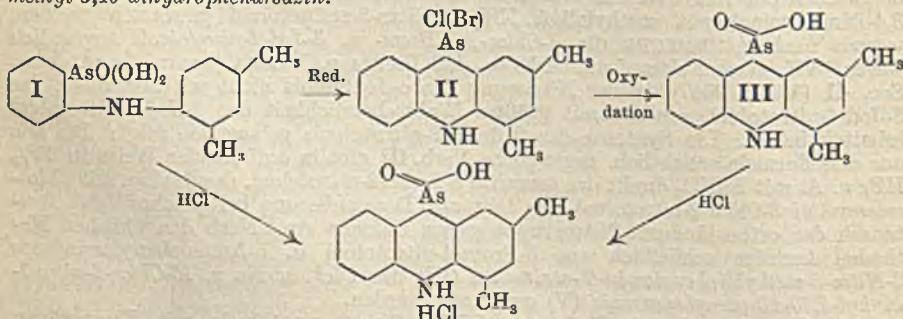
Leslie Alderman Elson, **Charles Stanley Gibson** und **John Dobney Andrew Johnson**, *Monohalogenmononitrotoluole. Arsenverbindungen aus 3-Brom-4-nitrotoluol*. (Vgl. C. 1929. II. 2194.) Die letzten zwei fehlenden Monobromnitrotoluole der zehn möglichen Isomeren werden beschrieben, u. zwar das 3-Brom-2-nitrotoluol u. 3-Brom-4-nitrotoluol. Der Vers., 4-Nitro-2-aminotoluol zu bromieren u. desamidieren, mißlang, desgleichen der Weg über das 5-Amino-2-acetaminotoluol. Leicht dagegen konnte aus 3,4-Dinitrotoluol mit methylalkoh. NH_3 4-Nitro-3-aminotoluol gewonnen werden, woraus nach SANDMEYER die 3-Chlor-, 3-Brom- u. 3-Jod-4-nitrotoluole zugänglich waren. Vff. machen darauf aufmerksam, daß DATTA u. VARMA (Journ. Amer. chem. Soc. 41 [1919]. 2047) bei der Nitrierung des o-Jodtoluols nicht wie angegeben das 2-Jod-4-nitrotoluol, sondern mit größter Wahrscheinlichkeit das 2-Jod-5-nitrotoluol erhalten haben. Die Synthese des 3-Brom-2-nitrotoluols gelang wie folgt: Die wie aus den Formeln ersichtlich, zugängliche Verb. III gibt in auffallender Weise in 36% HBr u. A. mit $NaNO_2$ direkt das gesuchte 3-Brom-2-nitrotoluol, desgleichen mit Chlorwasserstoff 3-Chlor-2-nitrotoluol. Es tritt also Desamidierung bei gleichzeitigem Austausch der orthoständigen Nitrogruppe gegen Halogen ein. Nach den üblichen Methoden konnten schließlich aus 3-Brom-4-nitrotoluol u. o-Aminophenylarsinsäure 2-Nitro-5-methylidiphenylamin-6'-arsinsäure (IV) das Dichlorarsin u. 10-Chlor-4-nitro-1-methyl-5,10-dihydrophenarsazin (V) gewonnen werden.

Versuche. Durch Red. des 5-Nitro-2-acetaminotoluols mit Eisenspänen 5-Amino-2-acetaminotoluol, $C_9H_{12}ON_2$, aus A. F. 143°. Aus 4-Nitro-3-aminotoluol nach SANDMEYER 3-Chlor-4-nitrotoluol, Kp.₁₉ 146°, F. 229°; 3-Brom-4-nitrotoluol, $C_7H_6O_2$.



NBr, Kp.₁₆ 156—158°, F. 37°, u. 3-Iod-4-nitrotoluol, C₇H₆O₂NJ, aus A. gelbe Nadeln, schm. bei 95—97° zu einer milchigen Fl., wird bei 104° klar u. schm. wiedererstartt direkt bei 103—105°. Aus 2,3-Dinitro-4-aminotoluol in HCl-A. mit NaNO₂ 3-Chlor-2-nitrotoluol, F. 21—22°, analog in HBr-A. 3-Brom-2-nitrotoluol, C₇H₆O₂NBr, Kp.₁₆ 129 bis 130°, F. 27°, durch Oxydation mit KMnO₄ entsteht 3-Brom-2-nitrobenzoesäure, F. 249—253°. Als Nebenprod. entsteht eine Verb. C₁₂H₉O₄N₂Br₃, F. 95—96°. Aus 2,6-Dinitro-4-aminotoluol nach SANDMEYER 4-Brom-2,6-dinitrotoluol, C₇H₅O₄N₂Br, aus A. F. 89—90°. Aus 3-Brom-4-nitrotoluol mit o-Aminophenylarsinsäure in Amylalkohol mit K₂CO₃ u. etwas Cu 2-Nitro-5-methyl-diphenylamin-6'-arsinsäure, C₁₃H₁₃O₆N₂As (IV), aus verd. Eg. F. 228—230° (Zers.). Hieraus in A. mit HCl-SO₂ u. einer Spur J 2-Nitro-5-methyl-diphenylamin-6'-dichlorarsin, C₁₃H₁₁O₂N₂Cl₂As, F. 137° (leichte Zers.) u. weiter in sd. Eg. 10-Chlor-4-nitro-1-methyl-5,10-dihydrophenarsazin, C₁₃H₁₀O₂N₂ClAs (V), aus Eg. rote Nadeln vom F. 198—200° (leichte Zers.). (Journ. chem. Soc., London 1929. 2735—42. Dez. London, GUY's Hosp. Med. School.) TAUBE.

Charles Stanley Gibson und John Dobney Andrew Johnson, 10-Chlor-5,10-dihydrophenarsazin und seine Derivate. XI. Mono-, Di- und Trimethyl-derivate. (X. vgl. C. 1929. II. 2780.) o-Bromphenylarsinsäure u. 4-Amino-m-xylol geben in guter Ausbeute 2,4-Dimethyldiphenylamin-6'-arsinsäure (I), welche unter den üblichen Bedingungen reduziert 10-Chlor(Brom)-2,4-dimethyl-5,10-dihydrophenarsazin (II) liefert, ohne daß ein Dichlor- oder Dibromarsin isoliert werden könnte. Die Oxydation führt in n. Weise zur Phenarsazinsäure III. In ähnlicher Weise entstehen aus 3-Brom-p-tolylarsinsäure u. m- oder p-Toluidin 3,3'-Dimethyldiphenylamin-6'-arsinsäure u. 4,3'-Dimethyldiphenylamin-6'-arsinsäure, welche ebenfalls direkt die 10-Chlor(Brom)-dimethyl-5,10-dihydrophenarsazine liefern. Aus 3-Brom-p-tolylarsinsäure u. 2-Amino-p- oder -m-xylol ebenfalls ohne intermediäre Bldg. der Arsindihalogenide 10-Chlor-1,4,7- u. 10-Chlor-2,4,7-trimethyl-5,10-dihydrophenarsazin. Die in der IX. Mitt. aufgestellte Theorie, daß nur mit Methylgruppen substituierte Diphenylamin-6'-arsinsäuren direkt Phenarsazinderiv. liefern müssen, ohne daß intermediär Dihalogenide auftreten, konnte somit bestätigt werden. Phenyl-o-tolylamin, aus N-o-Tolylbenziminophenyläther durch Umlagerung hergestellt, liefert mit AsCl₃ glatt das 10-Chlor-4-methyl-5,10-dihydrophenarsazin, desgleichen das aus N-o-Tolylbenziminophenyläther hergestellte o-Tolyl-m-tolylamin 10-Chlor-1(3),6-dimethyl-5,10-dihydrophenarsazin u. schließlich das aus N-p-Tolylbenziminophenyläther zugängliche o-Tolyl-p-tolylamin 10-Chlor-2,6-dimethyl-5,10-dihydrophenarsazin.

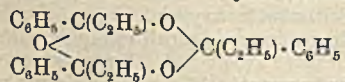


Versuche. Aus 4-Benzamido-m-xylol u. PCl₅ N-2,4-Dimethylphenylbenziminophenylchlorid, C₁₅H₁₄NCl, Kp.₆ 175°, F. 42°. N-p-Tolylbenziminophenylchlorid gibt in Ä. mit o-Kre-

solnatrium u. A. *N-p-Tolybenziminio-o-tolyläther*, $C_{21}H_{19}ON$, aus A. F. 54°; analog: *N-o-Tolybenziminio-o-tolyläther*, aus A. F. 63—64°; *N-m-Tolybenziminio-o-tolyläther*, aus A. F. 51—52°; *N-m-Tolybenziminio-p-tolyläther*, aus A. F. 52—53° u. *N-o-Tolybenziminio-phenyläther*, $C_{22}H_{17}ON$, aus Methylalkohol F. 54—56°. *N-o-Tolybenziminio-m-tolyläther* gibt bei 280—300° *Benzoyl-o-tolyl-m-tolylamin*, $C_{21}H_{19}ON$, aus A. F. 103 bis 104° u. analog *Benzoylphenyl-o-tolylamin*, $C_{20}H_{17}ON$, aus A. F. 110—111°; *Benzoyldi-o-tolylamin*, $C_{21}H_{19}ON$ F. 114—115° u. *Benzoyl-m-tolyl-p-tolylamin*, F. 118—119°. Schließlich durch Verseifung o-Tolyl-p-tolylamin, $C_{14}H_{15}N$, Kp. 10 183°; *Phenyl-o-tolylamin*, Kp. 22 175—177° u. o-Tolyl-m-tolylamin, $C_{14}H_{15}N$, Kp. 22 187°. Aus Phenyl-o-tolylamin u. $AsCl_3$ *10-Chlor-4-methyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{13}H_{13}NClAs$, aus Bzl. F. 191—192°; aus o-Tolyl-p-tolylamin u. $AsCl_3$ *10-Chlor-2,6-dimethyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{14}H_{13}NClAs$, aus Eg. F. 226° (Zers.) u. hieraus mit H_2O_2 in Eg. 2,5(?) *Dimethylphenarsazinsäure*, $C_{14}H_{14}O_2NAs$, aus schwach verd. Eg. Nadeln, kein F. bis 310°, *Hydrochlorid*, Verfärbung bei 208°, heftige Zers. bei 266—268°. Aus o-Tolyl-m-tolylamin u. $AsCl_3$ *10-Chlor-1(3)-6-dimethyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{14}H_{13}NClAs$, aus Bzl. F. 216—218° (Zers.) u. hieraus durch Oxydation *1(3),6-Dimethylphenarsazinsäure*, $C_{14}H_{14}O_2NAs$, (kein F. bis 309°. Aus 4-Amino-m-xylool u. o-Bromphenylarsinsäure *2,4-Dimethylphenylamin-6'-arsinsäure*, $C_{14}H_{16}O_3NAs$, aus verd. Eg. F. 135° u. hieraus wie üblich durch Red. mit HCl- SO_2 bei Ggw. von J *10-Chlor-2,4-dimethyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{14}H_{13}NClAs$, aus Bzl. F. 216—217°; *10-Bromverb.*, $C_{14}H_{13}NBrAs$, aus Bzl. gelbrote Nadeln, Zers. bei 198°, Sintern bei 195°; mit H_2O_2 oxydiert *2,4-Dimethylphenarsazinsäure*, $C_{14}H_{14}O_2NAs$, kein F. bis 300°. *Hydrochlorid*, Zers. bei ca. 200°. Aus 3-Brom-p-tolylarsinsäure u. p-Toluidin *4,3'-Dimethyldiphenylamin-6'-arsinsäure*, $C_{14}H_{16}O_3NAs$, aus 20% Eg. F. 153—154° u. wie üblich reduziert *10-Chlor-2,7-dimethyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{14}H_{13}NClAs$, aus Eg. mit $C_2H_4O_2$ Zers. bei 195—198°, Verfärbung bei 190—195°; *10-Bromverb.*, $C_{14}H_{13}NBrAs$, aus Bzl. F. 179—180°; *2,7-Dimethylphenarsazinsäure*, $C_{14}H_{14}O_2NAs$, F. über 295°. *Hydrochlorid*, Zers. bei 219—221°. Aus 3-Brom-p-tolylarsinsäure u. m-Toluidin *3,3'-Dimethyldiphenylamin-6'-arsinsäure*, $C_{14}H_{16}O_3NAs$, aus verd. Eg. F. 145—146° u. weiter wie oben *10-Chlor-1(3),7-dimethyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{14}H_{13}NClAs$, aus Eg. gelbe Nadeln, Zers. bei 225 bis 226°, Verfärbung bei 218°; *10-Bromverb.*, $C_{14}H_{13}NBrAs$, aus Bzl. F. 255—256° (Zers.); *1(3),7-Dimethylphenarsazinsäure*, $C_{14}H_{14}O_2NAs$, kein F. bis 295°, *Hydrochlorid*, Verfärbung u. Sintern bei 217—219°. Aus 3-Brom-p-tolylarsinsäure u. 4-Amino-m-xylool *10-Chlor-2,4,7-trimethyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{15}H_{15}NClAs$, aus Bzl. F. 220—222°; *2,4,7-Trimethylphenarsazinsäurehydrochlorid*, $C_{15}H_{16}O_2NAs, HCl$, Nadeln Zers. bei 235 bis 236°. Aus 3-Brom-p-tolylarsinsäure u. 2-Amino-p-xylool *10-Chlor-1,4,7-trimethyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{15}H_{15}NClAs$, aus Bzl. F. 200—202°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2743—53. Dez. London, GUY's Hosp. Med. School.) TAUBE.

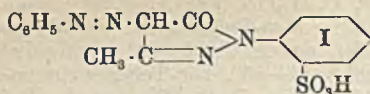
Stefan Langguth, Darstellung des Dianisidins. Ausführlicher Bericht über das bekannte Verf., wiedergegeben durch das Schema: m-Nitroanilin \rightarrow m-Nitrophenol \rightarrow m-Nitroanisole \rightarrow m-Aminoanisole \rightarrow m-Azoxyanisole \rightarrow m-Hydrazoanisole \rightarrow Di-m-anisidine. Ebenso in der o-Reihe. (Chim. et Ind. 23. T. 34—36. Jan. 1930.) LB.

Alfred Russell, Die Umsetzung von Natriumamid und Alkyljodiden mit Acetophenon und seinen Homologen. Acetophenonnatrium reagiert mit CH_3J in Ä. in n. Weise; in Bzl.-Lsg. entsteht jedoch kein Propiophenon, sondern als einziges Prod. eine Verb. $C_{27}H_{30}O_3$ (vielleicht I). Amorph. F. 96—98°. Kp. 15 300—320°. Ll. in organ.



Lösungsmm. Unl. in W., Säuren, Alkalien. Wird durch Säuren, Alkalien, $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$, geschm. KOH nicht angegriffen; verkohlt bei starkem Erhitzen an der Luft. Enthält kein OCH_3 . (Journ. chem. Soc., London 1930. 320. Febr. Belfast, Queens Univ.) OSTERTAG.

W. W. Scharwin, G. I. Arbusow und S. L. Warschawski, Orthanilsäure. Vff. untersuchten die Verwendbarkeit der Orthanilsäure für die Herst. von Azo- u. von Pyrazonfarbstoffen. Best. von Orthanilsäure: Eine Lsg. von 1,7 g Orthanilsäure in 10 g W. + 0,5 g Na_2CO_3 wird mit HCl angesäuert, diazotiert u. in eine sodaalk. Salicylsäurelsig. eingetragen; auf Zusatz von HCl fällt ein hellroter Nd. aus. Sulfanilsäure gibt unter gleichen Bedingungen einen gelben, Metanilsäure einen hellbraunen Nd. Etwas weniger ausgeprägte Unterschiede der entstehenden Azofarbstoffe erhält man bei der Kuppelung mit γ -Säure. Der Farbstoff aus Orthanilsäure läßt sich aussalzen, der aus Sulfanilsäure nicht. — Phenylhydrazin-o-sulfonsäure

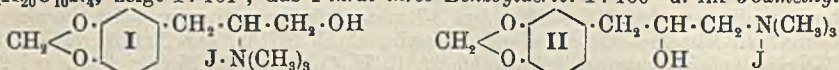


(erhalten durch Red. der Diazoverb. der Orthanilsäure mit SnCl_2) wurde mit überschüssigem Acetessigester bei 120° zu *1-o-Sulfofenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$, kondensiert. Dieses lieferte durch Kuppeln mit Diazobenzol den Farbstoff I. Zeigt ein viel reineres Gelb als der Farbstoff mit der p-Sulfogruppe, ist sehr lichtecht. Als Azofarbstoffkomponente erzeugt Orthanilsäure keine neuen techn. Effekte im Vergleich zur Sulfanilsäure. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 6. 1409—12. 1/10. 1929.)

SCHÖNFELD.

T. Tsukamoto, *Über Mercuriverbindungen des Safrols*. ASAHINA u. TSUKAMOTO (C. 1926. I. 1820) haben mittels Hg^{II} -Acetats aus dem äther. Öl von *Daucus carota* den Sesquiterpenalkohol isoliert, aber über die Natur dieser Hg-Verb. nichts Näheres berichtet. BALBIANO (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 1502) hat gezeigt, daß sich Allyl- u. Propenylverb. mittels Hg^{II} -Acetats trennen lassen, da nur erstere Additionsprodd. vom Typus $\text{R} \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{Hg} \cdot \text{OCOCH}_3 \end{array}$ bilden. Da aber diese Prodd. schwer rein zu erhalten sind, werden sie besser in die Verb. $\text{R} \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{Hg} \cdot \text{OH} \end{array}$ u. $\text{R} \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{HgCl} \end{array}$ übergeführt (vgl.

ASAHINA u. TSUKAMOTO). Vf. hat sich mit den Verb. des Safrols eingehend beschäftigt. — *Oxychlormercurisafrol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3 \cdot \text{HgCl}(\text{OH})$, wurde sowohl aus der Hg^{II} -Acetatverb. mit NaCl als auch direkt aus Safröl u. HgCl_2 dargestellt. Im letzteren Falle wird eben so viel KOH zugesetzt, daß kein HgO ausfällt, der beim Stehen gebildete Nd. isoliert, die Mutterlauge von neuem mit KOH versetzt usw. Die nach beiden Verff. erhaltene Verb. bildet Krystalle aus Xylol oder Xylol-Aceton, F. 141° . — Ersetzt man das NaCl durch KJ , so entsteht *Oxyjodmercurisafrol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3 \cdot \text{HgJ}(\text{OH})$, F. 155° . Diese Verb. wird durch J-KJ in *Safroljodhydrin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{J}$, F. 76° , übergeführt, welches sich beim Erhitzen rot färbt, KMnO_4 in Aceton nicht entfärbt u. mit Vanillin-HCl keine Färbung gibt. Mit wss. KOH liefert es *Dihydroxysafrol* (*Safrolglykol*), F. 78° , ident. mit der durch Einw. von KMnO_4 auf Safröl entstehenden Verb. — Im Safröljodhydrin läßt sich das J gegen $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ austauschen. Das *Pikrat* dieser Verb., $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_{10}\text{N}_4$, zeigt F. 161° , das *Pikrat ihres Benzoylderiv.* F. 160° u. ihr *Jodmethylat*,



$\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{NJ}$, F. 150° (aus A. oder $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Ä.}$). Letzteres ist nicht ident. mit dem von KARRER u. Mitarbeitern (C. 1924. I. 477) synthetisierten Jodmethylat I, welches bei 184° schm. u. dessen Konst. gesichert ist, u. muß daher die Konst. II besitzen. Demnach sind Safröljodhydrin u. die Dimethylaminoverb. zu bezeichnen als *1-Jod-* bzw. *1-Dimethylamino-2-oxy-3-[3',4'-methylendioxyphenyl]-propan*. — Vf. ist mit MANCHOT (C. 1921. I. 211) der Ansicht, daß die Hg-Verb. des Safröls u. ähnlicher Substanzen keine echten Struktur- oder Valenzverb., sondern Molekülverb. sind. Dies geht schon aus der leichten Zerlegung in die Komponenten hervor, welche durch HCl , Zn u. KOH , H_2S oder Na_2S , nicht aber durch KJ bewirkt wird. Ferner wäre im Falle einer Strukturverb. das mittlere C-Atom der Seitenkette asymm. Verss., die Hg^{II} -Acetatverb. des Safröls durch d-Weinsäure zu zerlegen, waren jedoch erfolglos. (Journ. pharmac. Soc. Japan 50. 2—8. Jan. 1930.)

LINDENBAUM.

Rajendra Nath Sen und Duhkharan Chakravarti, *Mercurierung von Cumarinen*. Die *Cumarine* werden in wss., alkoh. oder essigsaurer Lsg. nicht mercuriert, wohl aber in alkal. Lsg., also nach Aufspaltung des Lactonringes. 1. Mit gelbem HgO , dann HCl . *Cumarin* liefert ein *Mono-* u. ein *Di-[chlormercuri]-deriv.*, welche noch die Eigg. des Cumarins selbst aufweisen. Folglich müssen die ClHg -Gruppen in den Benzolkern eingetreten sein, u. zwar zweifellos in p bzw. p_o zum OH, so daß sie im Cumarin die Stellen 6 bzw. 6,8 einnehmen. Stellung 7 wird sicher nicht besetzt, denn *4,7-Dimethylcumarin* liefert ebenfalls ein *Di-[chlormercuri]-deriv.* Auffallend ist, daß sich obiges Monoderiv., abweichend vom Dideriv., frisch u. noch feucht in NH_4OH löst, trocken jedoch nicht mehr. *Oxycumarine* liefern mit HgO keine reinen Prodd. *6-Aminocumarin* wird oxydiert. — 2. Mit Hg^{II} -Acetat. Hier müssen die Lsgg. völlig neutral sein. *Cumarin* liefert infolge geometr. Umlagerung *Di-[acetoxymercuri]-ocumarsäure*, welche man auch aus o-Cumarsäure mit HgO darstellen kann. Dieselbe wird durch sd. verd. HCl glatt zu o-Cumarsäure hydrolysiert. *β-Methylumbelliferon*

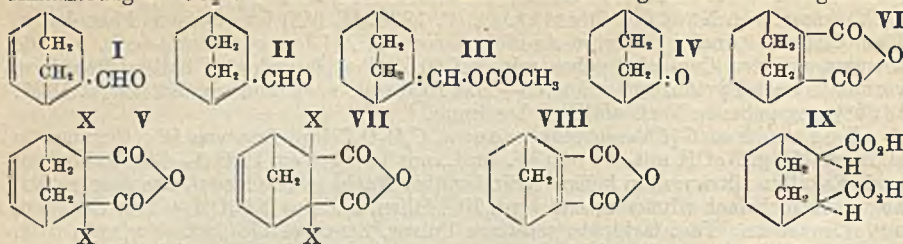
liefert ohne Umlagerung das 6,8-Di-[acetoxymcuri]-deriv., β -Methyl-daphnetin dagegen eine Verb., welche schon durch k. Alkalien unter Abspaltung der Hg-Gruppen zers. wird. Letztere haften folglich an den O-Atomen der OH-Gruppen, entsprechend den Erfahrungen von NEOGI u. CHATTERJEE (C. 1928. II. 982) bei gewissen Phenolen u. Phenolathern. Analog liefert 6-Aminocumarin ein N-[Acetoxymcuri]-deriv. — Die kernmercurierten Cumarine geben mit NH_4OH gelbe bis grüne, N-haltige Prodd. u. vermögen auch Pyridin zu addieren. — Das Hg wurde nach dem von WHITE (C. 1921. I. 358) angegebenen Verf. als HgS bestimmt.

V e r s u c h e. 6-[Chlormcuri]-cumarin, $\text{C}_9\text{H}_5\text{O}_2\text{ClHg}$. Lsg. von 10 g Cumarin in 200 ccm $4\frac{1}{2}\%$ NaOH mit 500 ccm W. verd., mit 15 g gelbem HgO 3—4 Stdn. kochen, nach Erkalten filtrieren, in hohem Zylinder über Nacht stehen lassen, von grauem Nd. abgießen, mehrfach filtrieren, mit verd. HCl fallen, Nd. aus $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HCl}$ umfallen, mit A. waschen. Fast farbloses, schweres Pulver, Zers. bei 178° , wl. oder unl., ll. in Laugen rötlichgelb. — 6,8-Di-[chlormcuri]-cumarin, $\text{C}_9\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}_2\text{Hg}_2$. Ebenso mit 40 g HgO . Feuchtes Rohprod. mit NH_4OH behandeln, wodurch voriges gel. wird, grünblauen Nd. mit W. u. nach Trocknen mit w. A. waschen. Farbloses, schweres Pulver, Zers. bei 20° , fast unl. außer in w. Laugen. — Verb. $\text{C}_9\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}_2\text{Hg}_2, \text{C}_5\text{H}_5\text{N}$. Voriges in Pyridin lösen, in W. gießen. Nadeln aus viel A., dann Bzl., F. 225° . — 4,7-Dimethyl-6,8-di-[chlormcuri]-cumarin, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2\text{Cl}_2\text{Hg}_2$. Analog. Rötliches Pulver. — 3,5-Di-[acetoxymcuri]-o-cumarsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{Hg}_2$. 1. Lsg. von 5 g Cumarin in NaOH mit verd. Essigsäure genau neutralisieren (Lackmus), wss. Lsg. von 15 g Hg^{II} -Acetat zugeben, Nd. aus alkal. Lsg. mit Essigsäure umfallen. 2. Aus o-Cumarsäure u. HgO wie oben. Nadeln aus verd. Essigsäure, Zers. bei 215° , ll. in NH_4OH u. NaHCO_3 . — 4-Methyl-7-oxy-6,8-di-[acetoxymcuri]-cumarin, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{Hg}_2$. Aus β -Methylumbelliferon wie vorst. unter 1. Schmutzigbraunes Pulver, unl. in Soda, ll. in Laugen. — 4-Methyl-7,8-di-[acetoxymcurioxy]-cumarin, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{Hg}_2$. Aus β -Methyl-daphnetin. Braunes, unl. Pulver. — 6-[Acetoxymcuriamino]-cumarin, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{NHg}$. Aus 6-Aminocumarin in verd. Essigsäure bei $60\text{--}70^\circ$ (2—3 Min.). Prismen aus verd. Essigsäure, unl. in Sauren. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 847—53. 31/12. 1929. Calcutta, Presid. Coll.)

LINDENBAUM.

Otto Diels und Kurt Alder, *Synthesen in der hydroaromatischen Reihe*. VII. (Unter Mitarbeit von Ernst Petersen und Franz Querberitz.) (VI. vgl. C. 1929. II. 2454.) Wegen der Analogie der cycl. Diene mit den acycl. haben Vff. bisher angenommen, daß auch bei ihnen die 2. Komponente der „Diensynthese“ in 1,4-Stellung angelagert wird. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung konnte auf 2 verschiedenen Wegen geführt werden: 1. Der aus $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien u. Acrolein dargestellte ungesätt. Aldehyd I läßt sich zu II hydrieren u. dieses in das Enolacetat III überführen, welches durch Ozon zu IV, einem „Brückenhomologen“ des Norcamphers, oxydiert wird. IV liefert nun bei weiterer Oxydation glatt cis-Hexahydroterephthalsäure, womit Formel I (also 1,4-Addition) bewiesen ist. — 2. Für die Verb. aus $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien u. Maleinsäureanhydrid wurde Formel V ($X = \text{H}$) angenommen (I. Mitt.); auch die Argumentation von FARMER u. WARREN (C. 1929. II. 732) ist nicht stichhaltig (vgl. V. Mitt.). Nun entsteht mit Dibrommaleinsäureanhydrid das analoge Addukt V ($X = \text{Br}$), welches durch Zinkstaub u. Eg. zu V ($X = \text{H}$) reduziert wird. Daraus folgt zunächst, daß sich Malein- u. Dibrommaleinsäureanhydrid gleich verhalten. Die Rk. ist aber insofern überraschend, weil sie gewöhnlich unter einfacher Fortnahme der Br zur Bldg. einer Doppelbindung führt. Die Abweichung wird hier offenbar durch die CO-Gruppen verursacht. Ebenso auffallend verläuft die katalyt. Hydrierung von V ($X = \text{Br}$): Zuerst nimmt die Doppelbindung schnell 2 H auf; dann werden die Br als HBr abgespalten, u. es entsteht unter Bldg. einer neuen Doppelbindung VI, ein Isomeres von V ($X = \text{H}$). VI wird durch Ozon wieder zu cis-Hexahydroterephthalsäure oxydiert, womit die 1,4-Addition beider Säureanhydride an das Cyclohexadien bewiesen ist. — Analog wird das aus Cyclopentadien u. Dibrommaleinsäureanhydrid dargestellte VII ($X = \text{Br}$) durch Zinkstaub u. Eg. zu VIII ($X = \text{H}$; dieses vgl. I. Mitt.) u. katalyt. zu VIII reduziert, VIII oxydativ zur cis-Cyclopentan-1,3-dicarbonensäure abgebaut. Also nimmt auch Cyclopentadien den ungesätt. Addenden in 1,4 auf. — Schließlich konnten Vff. noch die von BREDT (C. 1924. II. 1690) entwickelten Anschauungen als richtig erweisen. Die Hydrierung der zu V ($X = \text{H}$) gehörenden Säure führt zur cis-Säure IX, welche sich leicht in die trans-Säure umlagern läßt. Letztere konnte nun — im Gegensatz zur trans-Hexahydrophthalsäure — auf keine Weise in ein Anhydrid übergeführt werden, ebensowenig wie die in der I. Mitt.

beschriebene *trans*-3,6-Endomethylenhexahydrophthalsäure. In beiden Systemen ist durch die Brücken die Beweglichkeit des Cyclohexanringes aufgehoben, so daß eine Annäherung der CO_2H aus der *cis*-*trans*- in die *meso-trans*-Lage nicht mehr möglich ist.



Versuche. 2,5-Endoäthylen- Δ^1 -tetrahydrobenzaldehyd, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ (I). $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien mit Acrolein im Rohr $3\frac{1}{2}$ Stdn. auf 100° erhitzen, Fraktion Kp.₁₀ $84-85^\circ$ überführen in das Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{ON}_3$, aus wss. CH_3OH , F. $176-177^\circ$, dieses durch Dampfdest. mit Oxalsäure zerlegen. Kp. wie oben. — 2,5-Endoäthylenhexahydrobenzaldehyd, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ (II). Voriges Semicarbazon mit Pd-Kolloid hydrieren, neues Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{ON}_3$, aus verd. CH_3OH , F. $191-192^\circ$, wie oben zerlegen. Kp.₁₄ 98 bis 99° , sofort zu campherartiger M., F. $76-77^\circ$, erstarrend, angenehm riechend. — 2,5-Endoäthylen-cyclohexanon, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ (IV). II mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 2 Stdn. kochen, in W. gießen, ausathern, mit Soda waschen usw., erhaltenes Acetat III (Kp.₁₅ $111-112^\circ$) nach Zusatz von Bzl. u. W. mit Ozon behandeln, in Ä. aufnehmen, Prod. mit Sodalsg. schütteln, mit Dampf dest. Reinigung aus Lg. u. A., dann durch Vakuumsublimation, schließlich über das Semicarbazon. F. $178-179^\circ$. Semicarbazon, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{ON}_3$, Blättchen aus Acetonitril, F. $204-205^\circ$ (Zers.). — *cis*-Hexahydroterephthalsäure, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_4$. IV mit roter rauchender HNO_3 vorsichtig erwärmen, nach heftiger Rk. noch $3-4$ Stdn. erhitzen, im Vakuumexsiccator eindunsten, mit k. W. rasch dekantieren. Aus Acetonitril, dann W., F. $168-169^\circ$. Daraus mit HCl bei $180-190^\circ$ die *trans*-Säure, F. $298-302^\circ$. — 1,2-Dibrom-3,6-endoäthylen- Δ^4 -tetrahydrophthalsäureanhydrid, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_3\text{Br}_2$ (V, X = Br). 2 Teile Dibrommaleinsäureanhydrid, 1 Teil $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien u. 1 Teil Bzl. 5 Stdn. kochen, nach Stehen über Nacht derbe Krystalle absaugen, mit gekühltem Bzl.-Lg. waschen. Mutterlauge liefert nach erneutem Kochen weitere Mengen. Aus Bzl.-Lg., F. 252° . — 3,6-Endoäthylen- Δ^4 -tetrahydrophthalsäureanhydrid (V, X = H). Voriges in Eg.-Suspension mit Zinkstaub schütteln, nach ca. 15 Stdn. durch Erwärmen lösen, filtrieren, Eg. im Vakuum abdest., Rückstand mit $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$ behandeln, aus Lg. reinigen. — 3,6-Endoäthylen- Δ^1 -tetrahydrophthalsäureanhydrid, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3$ (VI). V (X = Br) in Eg. + Pt-Mohr hydrieren, im Vakuum verdampfen. Krystalle aus Lg., F. 158° . Entfärbt sodaalkal. KMnO_4 . — Ozonisierung von VI in Chf. , Ozonid mit sd. W. zers. u. mit Perhydrol erwärmen. — 1,2-Dibrom-3,6-endomethylen- Δ^4 -tetrahydrophthalsäureanhydrid, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_3\text{Br}_2$ (VII, X = Br). Aus Dibrommaleinsäureanhydrid u. Cyclopentadien in sd. Ä. (1 Stde.). Krystalle, F. $187-188^\circ$. — 3,6-Endomethylen- Δ^1 -tetrahydrophthalsäure, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$. Voriges wie oben hydrieren, Säure aus dem Rohprod. mit h. W. herauslösen. Krystalle, F. 212° , ungesätt. gegen KMnO_4 . Liefert mit sd. Acetanhydrid das Anhydrid, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_3$ (VIII), Krystalle aus Lg., F. $98-99^\circ$. — 1,2-Dibrom-3,6-endomethylenhexahydrophthalsäureanhydrid, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_3\text{Br}_2$. Ist der in h. W. unl. Teil des Hydrierungsprod. Krystalle aus Lg., F. $198-200^\circ$, beständig gegen KMnO_4 . — *cis*-Cyclopentan-1,3-dicarbon-säure. Aus VIII mit Ozon u. Perhydrol wie oben. Rohsäure durch sd. Acetanhydrid übergeführt in das Anhydrid, $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_3$, Krystalle aus Lg., F. $160-161^\circ$. — *cis*-3,6-Endoäthylenhexahydrophthalsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (IX). V (X = H) in Soda lösen, mit Pd-Kolloid hydrieren, mit Säure fallen. Aus W., F. $148-152^\circ$, ll. in W. Geht mit $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$ leicht über in das Anhydrid, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$, Krystalle, F. 187° . — *trans*-Säure, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Aus IX mit HCl (D. 1,19) im Rohr ($180-190^\circ$, $2-3$ Stdn.). Krystalle aus W., F. 234° , wl. in W. Liefert mit sd. Acetanhydrid ein hochviscoses Prod. (LIEBIGS Ann. 478. 137-54. 8/2. 1930. Kiel, Univ.)

LINDENBAUM.

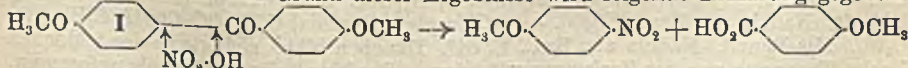
Arno Müller, Ein Beitrag zur Natur der Anlagerungsprodukte des Cineols mit anorganischen und organischen Säuren. Vf. gibt in einer ausführlichen Tabelle einen Überblick über die bisher in der Literatur beschriebene Additionsfähigkeit des Cineols; die schon früher vom Vf. festgestellte Tendenz der aliph. u. aromat. Äther, halogenierte

Carbonsäuren, wie *Tri-, Di- u. Monochloressigsäuren*, leicht zu inaktivieren, wird von *Cineol* noch übertroffen. Krystallisierte Verbb. konnten jedoch beim Vermischen trotz beträchtlicher Wärmetönung nicht erhalten werden, dagegen konnte ein teilweises Entstehen von Additionsverbb. der *Di- u. Trichloressigsäure* mit *Cineol* durch Dest. des Säure-*Cineol*gemisches erreicht werden. Es ist anzunehmen, daß die Additionsverbb. des *Cineols* keine echten *Oxoniumsalze* [$C_{10}H_{18}O \cdot H^+X^-$], sondern *Solvate* ($C_{10}H_{18}O \dots H \cdot X$) darstellen. (Riechstoffind. 4. 143—44. 158—59. Sept. 1929.) ELLM.

S. Kanao, Über die Bildung von sekundären Aminoalkoholen aus den Aldozimen. IV. (Studien über die Alkamine. V.) [III. (IV.) vgl. C. 1929. I. 2974.] In Fortsetzung der früheren Unterss. wurden einige weitere Aldoxim-N-äther u. sek. Aminoalkohole synthetisiert. — 1-[3',4'-Methylenedioxyphenyl]-2-[benzylidenoximino]-propanol-(1), $C_{17}H_{17}O_3N$. Piperonal, Nitroäthan u. 20%ig. $KHCO_3$ -Lsg. 5 Tage schütteln, gebildete Lsg. des Nitroalkohols mit Benzaldehyd, 65%ig. Essigsäure u. wenig A. versetzen, langsam Zinkstaub eintragen, mit W. verd., ausäthern. Tafeln aus verd. A., F. 138,5°. — 1-[3',4'-Methylenedioxyphenyl]-2-[benzylamino]-propanol-(1), $C_{17}H_{19}O_3N$. Isoliert als Oxalat, Nadeln, F. 203° (Aufschäumen). Base bildet Tafeln aus verd. A., F. 120°. Mit alkal. Cu-Lsg. schwach purpurner Nd., in Ä. violett l. — 1-[3',4'-Methylenedioxyphenyl]-2-[piperonylidenoximino]-propanol-(1), $C_{18}H_{17}O_6N$. Wie oben mit Piperonal statt Benzaldehyd. Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 172°. — 1-[3',4'-Methylenedioxyphenyl]-2-[piperonylamino]-propanol-(1), $C_{18}H_{19}O_5N$, Blättchen aus Bzl.-Pae., F. 97—98°. Mit alkal. Cu-Lsg. wie oben. Hydrochlorid, $C_{18}H_{20}O_5NCl$, Blättchen aus W., F. 233°. Chloroplatinat, $(C_{18}H_{20}O_5N)_2PtCl_6$, orangefarbige Krystalle. — Bei den folgenden Kondensationen wurden die Aldoxim-N-äther nicht krystallisiert erhalten, daher direkt die Aminoalkohole dargestellt. — 1-Furyl-2-[benzylamino]-propanol-(1), $C_{14}H_{17}O_2N$. Aus Furylnitropropanol (vgl. C. 1928. I. 1655), Benzaldehyd, Essigsäure u. Zinkstaub wie oben. Nadeln aus 50%ig. A., F. 92°. Mit alkal. Cu-Lsg. wie oben. H_2SO_4 -Lsg. gelbbraun, purpurn, blau, grün. Hydrochlorid, $C_{14}H_{18}O_2NCl$, Prismen aus W., F. 160°. Chloroplatinat, $(C_{14}H_{16}O_2N)_2PtCl_6$, orangefarbige Tafeln, F. 158° (Zers.). — 1-Furyl-2-[furfurylamino]-propanol-(1), $C_{12}H_{15}O_3N$. Analog mit Furfurrol. Aus Pae. oder 35%ig. A., F. 88—88,5°, ident. mit der l. c. beschriebenen Verb. Mit alkal. Cu-Lsg. violetter Nd. Hydrochlorid, $C_{12}H_{16}O_3NCl$, Säulen aus Ä.-A., F. 168°. — 1-Furyl-1-methoxy-2-[furfurylamino]-äthan, $C_{12}H_{15}O_3N$. Aus 1-Furyl-1-methoxy-2-nitroäthan (l. c.), Furfurrol, Essigsäure u. Zinkstaub. Kp. 166,5° (korr.), $D_{20}^{20} 1,1209$, $n_D^{20} = 1,5137$, $M_D = 59,36$ (ber. 59,87). — 8-[Heptylidenoximino]-octanol-(7), $C_{15}H_{31}O_2N$. Aus 8-Nitrooctanol-(7) u. Önanthol wie üblich. Blättchen aus Pae., F. 90—91°. Bei weiterer Red. der Verb. wurde nicht der gesuchte Aminoalkohol, sondern infolge Spaltung Aminooctanol neben Önanthol erhalten. (Journ. pharmae. Soc. Japan 50. 9—13. Jan. 1930.)

LINDENBAUM.

J. van Alphen, Über die Nitrierung von 4,4'-Dimethoxy- und 4,4'-Diäthoxybenzophenon. Zum Vergleich mit den Resultaten früherer Mitt. (vgl. C. 1930. I. 520. 521) wird jetzt die Nitrierung von 4,4'-Dimethoxybenzophenon (aus A., F. 144°) untersucht. Bei Einw. von konz. Salpetersäure bei -15° entstehen 3 Verbb.: 2,4-Dinitroanisol, F. 86°, 3,5-Dinitroanissäure (Carboxylgruppe = 1) (F. 181°) u. 4,4'-Dimethoxy-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon, $C_{15}H_{10}O_4N_4$, aus verd. Aceton hellgelbe Nadeln, F. 199°, l. in Aceton, Bzl. u. Chlf., unl. in W., A., Ä., CCl_4 u. CS_2 . — Bei der Nitrierung mit konz. Salpetersäure in Acetanhydrid bei 0° entsteht 4,4'-Dimethoxy-3,3'-dinitrobenzophenon, wollige Nadeln, F. 190°. Durch Auflösen in konz. Salpetersäure entsteht die Tetranitroverb. — Bei der Nitrierung von 4,4'-Dimethoxybenzophenon in einem Gemisch von konz. Salpetersäure u. Acetanhydrid durch Erhitzen zum Sieden wurden dieselben Verbb. erhalten, wie bei der Nitrierung mit konz. Salpetersäure bei -15° . — 4,4'-Dimethoxy-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon blieb bei weiterer Einw. von konz. Salpetersäure unverändert. Kochen mit einem Gemisch von konz. Salpeter- u. konz. Schwefelsäure ließ die Verb. ebenfalls zum größten Teil unverändert, doch wurde nach dem Eingießen in Eiswasser u. Extrahieren des Nd. mit A. eine kleine Menge 2,4,6-Trinitroanisol erhalten. Auf Grund dieser Ergebnisse wird folgende Erklärung gegeben:



Es findet eine Aufspaltung nach I statt, worauf die Salpetersäure die beiden Verbb. angreift u. 2,4-Dinitroanisol u. 3,5-Dinitroanissäure bildet. Ein Teil der Anissäure kann auch 2,4-Dinitroanisol liefern, indem die Carboxylgruppe durch die Nitrogruppe ersetzt

wird. Die Abspaltung der $-\text{CO}\cdot\text{R}$ -Gruppe im 4,4'-Dimethoxy-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon scheint mit Schwierigkeiten verbunden zu sein; es läßt sich folgende Regel ableiten: Die Entfernung von Gruppen aus dem Bz.-Kern wird verhindert durch Nitrogruppen, die in m-Stellung zu der abzuspaltenden Gruppe stehen. Besonders bemerkbar macht sich dieser hindernde Einfluß, wenn 2 Nitrogruppen sich in m-Stellung befinden. Es werden noch einige Beispiele erwähnt, die sich in Übereinstimmung mit dieser Regel befinden. — Bei der Nitrierung von 4,4'-Diäthoxybenzophenon wurden ähnliche Resultate wie bei der Dimethoxyverb. erhalten. Mit konz. Salpetersäure bei -15° entstand 2,4-Dinitrophenetol, hellgelbe Blätter, F. 86° . Außerdem wurde 4-Oxy-3,5-dinitrobenzoesäure erhalten, F. 243° . Es wurde nicht untersucht, ob die Äthoxygruppe schon durch die Salpetersäure, oder erst durch die Extraktion mit NaOH verseift worden ist. — 4,4'-Diäthoxy-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_{11}\text{N}_4$, aus verd. A. hellgelbe Nadeln, F. 194° . Aus absol. Aceton derbe, hellgelbe Krystalle, die ebenso wie die aus verd. A. erhaltenen Nadeln im Licht braun werden. Löslichkeit wie bei der Methoxyverb. — 4,4'-Diäthoxybenzophenon liefert bei der Nitrierung mit konz. Salpetersäure in Eg. bei 0° 4,4'-Diäthoxy-3,3'-dinitrobenzophenon, F. 159° . — Die Konst. der erhaltenen Alkoxynitrobenzophenone wurde bewiesen durch Darst. derselben aus den bekannten Chlornitrobenzophenonen. — Die Methoxygruppen im 4,4'-Dimethoxy-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon sind sehr reaktionsfähig. Durch Ersatz der Methoxygruppen durch 5-std. Erhitzen der Verb. im geschlossenen Rohr auf 100° mit Ammoniak oder einem Amin wurden folgende Amine hergestellt: 4,4'-Diamino-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon, aus Nitrobenzol hellgelbe, wollige Krystalle, F. 324° (Block Maquenne). CONSONNO (Gazz. chim. Ital. 34 [1904] I. 384) gibt F. 270° , VAN ROMBURGH (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 7 [1888]. 233) gibt F. $250-260^\circ$. — 4,4'-Dimethylamino-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_9\text{N}_6$, aus Nitrobenzol orangefelbe Plättchen, F. 230° . — 4,4'-Diäthylamino-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_9\text{N}_6$, aus Aceton orangefelbe Platten, F. 214° . — 4,4'-Di-n-propylamino-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_9\text{N}_6$, aus Aceton orangefelbe Krystalle, F. 156° . — 4,4'-Di-n-butylamino-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_9\text{N}_6$, aus Aceton gelbe wollige Nadeln, F. 164° . — 4,4'-Di-n-amylamino-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon, $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_9\text{N}_6$, aus verd. Aceton gelbe Nadeln, F. 130° . — 4,4'-Di-n-hexylamino-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon, $\text{C}_{25}\text{H}_{32}\text{O}_9\text{N}_6$, aus verd. Aceton gelbe Blättchen, F. 121° . — 4,4'-Di-n-heptylamino-3,3',5,5'-tetranitrobenzophenon, $\text{C}_{27}\text{H}_{36}\text{O}_9\text{N}_6$, aus verd. Aceton gelbe Blättchen, F. 121° . — Die Löslichkeit der Verbh. wächst mit zunehmender Länge der Alkylgruppe. Vgl. gibt eine graph. Darst. der FF. in Beziehung zu der an der Aminogruppe haftenden Alkylgruppe. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 153—64. 15/2. 1930. Leiden, Univ.) FIEDLER.

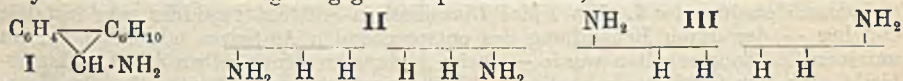
M. A. Mihăilescu und St. P. Caragea, Die Grignardschen Organomagnesiumverbindungen gewisser Polyhalogenide des Benzols und deren Kondensationsprodukte mit aromatischen Aldehyden und Ketonen. *p*-Dijodbenzol läßt sich mit 2 Atomen Mg in Ä. bekanntlich nicht völlig umsetzen, weil sich das Mg mit einer harzigen Schicht überzieht, welche die weitere Rk. verhindert. Vff. fanden, daß die Rk. viel besser gelingt, wenn man den Ä. durch Anisol ersetzt. Werden 2,8 g *p*-Dijodbenzol, 0,48 g Mg-Pulver u. 20 ccm Anisol mit ganz kleiner Flamme erhitzt, so ist das Mg in 1 Stde. verbraucht, ohne daß sich merkliche Mengen Harz bilden. — *p*-Chlorjodbenzol reagiert mit 1 Atom Mg in Ä. in n. Weise. Zers. man mit angesäuertem W. u. dest., so erhält man Chlorbenzol. Etwas Chlorjodbenzol ist unverändert geblieben. Entfernt man dieses mit W.-Dampf, so bleibt eine Spur einer nicht flüchtigen Substanz zurück, wahrscheinlich *p,p'*-Dichlordiphenyl. Das Mg reagiert demnach ausschließlich mit dem J. Ganz analog verläuft die Umsetzung mit *p*-Chlorbrombenzol, indem nur das Br reagiert. — *p*-Chlordiphenylcarbinol, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{OCl}$. Aus *p*-Cl· C_6H_4 ·MgJ u. Benzaldehyd. Rk. heftig, noch $\frac{1}{2}$ Stde. kochen. Trennung von Ausgangsprod. durch Dampfdest. Krystalle aus Pac., F. 62° . — *p*-Chlor-*p'*-methoxydiphenylcarbinol, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Cl}$. Mit Anisaldehyd. Nadeln aus Leichtbz., F. 60° . — *p*-Chlor-*p'*-[dimethylamino]-diphenylcarbinol, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{ONCl}$. Mit *p*-Dimethylaminobenzaldehyd, mit verd. Soda zerlegen. Nadeln aus Bzn., F. $103-104^\circ$. — *p*-Chlortriphenylcarbinol, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{OCl}$. Mit Benzophenon. Rk. weniger lebhaft. Nadeln aus Bzn., F. 85° . — *p*-Chlorphenylbenzoin, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{Cl})\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Mit Benzil. Nadeln aus Bzn., F. 84° . Daneben bildet sich etwas der folgenden Verb. Trennung vor der Zerlegung mit Säure. Der Nd. liefert *p*-Chlorphenylbenzoin, die äth. Mutterlauge die folgende Verb. — *Symm. Di-[p-chlorphenyl]-diphenyläthylenglykol*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{Cl})\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{Cl})\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Ebenso mit mehr *p*-Cl· C_6H_4 ·MgJ. Kryställchen aus Lg., F. 169° . — *p*-Dibrombenzol liefert mit Mg ausschließlich *p*-Br.

$C_6H_5 \cdot MgBr$, daneben sehr wenig *p,p'*-Dibromdiphenyl. Die folgenden Verb. wurden durch Umsetzung von $p\text{-}Br \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$ mit denselben Aldehyden u. Ketonen wie oben dargestellt. — *p*-Bromdiphenylcarbinol, $C_{13}H_{11}OBr$, Krystalle aus Lg., F. 65°. — *p*-Brom-*p'*-methoxydiphenylcarbinol, $C_{14}H_{13}O_2Br$, Nadeln aus Bzn., F. 75°. — *p*-Brom-*p'*-[dimethylamino]-diphenylcarbinol, $C_{15}H_{16}ONBr$, Nadeln aus Lg., F. 107°. — *p*-Bromtriphenylcarbinol, $C_{19}H_{15}OBr$, aus Bzn. — *p*-Bromphenylbenzoin, $C_{26}H_{15}O_2Br$, Krystalle aus Lg., F. 88°. — *Symm.* Di-*[p*-bromphenyl]-diphenyläthylenglykol, $C_{26}H_{20}O_2Br_2$, Krystalle aus Lg., F. 178°. (Bull. Sect. scient. Acad. Roumaine 12. Nr. 4/5. 7—18. 1929. Bukarest, Univ.)

LINDENBAUM.

Nadine v. Weimarn, *Über kolloide Krystallisationszustände des Naphthalins*. Bei Mischung von alkoh. Naphthalinlsgg. mit ca. 60% Zuckerlsg. tritt bei tiefen Temp. (—14°) ein kolloider Krystallisationszustand des gefallenen Naphthalins auf, der unter geeigneten Bedingungen bis 15' haltbar ist. Die solche Zwischenzustände begünstigenden Faktoren werden angeführt. (Kolloid-Ztschr. 50. 164—66. 25/1. 1930. Osaka, Dispersoidological Dep. of the Imp. Industrial Research Inst.)

Keizo Nakamura, *Katalytische Hydrierung des Fluorens und seiner Derivate*. Die Hydrierung des Fluorenkerns ist bisher nur bei hohem Druck u. hoher Temp. gelungen. Mit $PtO_2 \cdot Pt$ bzw. $PdO_2 \cdot Pd$ als Katalysatoren konnte Vf. jedoch sowohl Fluoren als auch Fluorenonoxim unter Atmosphärendruck hydrieren, u. zwar nach Wunsch vollständig oder nur zur Hälfte. Zunächst wurde Fluorenonoxim mit $PtO_2 \cdot Pt$ in Eg. hydriert. Man unterbricht nach Aufnahme von 3 H₂ u. verjagt nach Zusatz der berechneten Menge verd. HCl das Lösungsm. im Vakuum, wobei etwas Hexahydrofluoren mit übergeht. Rückstand, aus verd. A. fraktioniert krystallisiert, liefert 2 Verb. von FF. 236 u. 306°, erstere leichter l. als letztere. Beide stimmen auf Hexahydro-9-aminofluorenhydrochlorid. Die daraus dargestellten Acetate, FF. 147—148 u. 179—180°, stimmen auf $C_{15}H_{21}O_2N$, entfärben Br in Eg. nicht u. liefern, mit alkal. $KMnO_4$ oxydiert, Phthalsäure, Oxalsäure, CO_2 u. NH_3 . Von den freien Aminen wird das leichter l. mit α . das schwerer l. mit β bezeichnet; sie absorbieren CO_2 aus der Luft. α -Amin: Kp. 130—131°, D.¹⁸₄ 1,026, n_D^{18} = 1,54108. β -Amin: Kp. 134—135°, D.²⁴₄ 1,044, n_D^{21} = 1,56189. Pikrate, FF. 175 u. 196—197°. Chloroplatinate, Zers. bei 203—204 u. 232°. Chloroaurate, Zers. bei 148—149 u. 195°. Benzoylderiv., FF. 170—171 u. 223°. Phenylharstoffe, FF. 213—214 u. 253°. Das Ergebnis der Oxydation u. die Beständigkeit gegen Br sprechen dafür, daß beide Amine die Konst. I



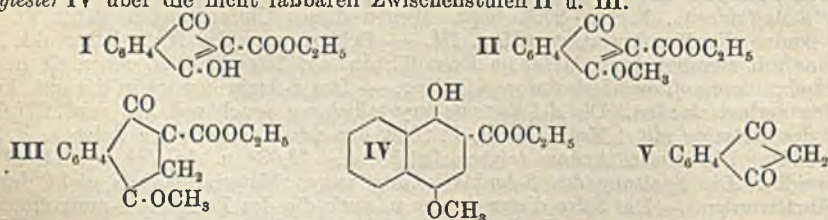
besitzen. — β ist das stabilere Amin. Denn bei der Einw. von $C_6H_5 \cdot COCl$ auf α entstehen etwa gleiche Teile α - u. β -Benzoylderiv., u. mit $CH_3 \cdot COCl$ geht α fast ganz in das β -Acetylderiv., F. 202—203°, über. Wegen dieser Umlagerungen wählt Vf. für die Amine die Konfigurationen II u. III. — Erhitzt man die Hydrohalogenide der Amine mit ziemlich konz. HHal im Rohr 6 Stdn. auf 150—160°, so gehen sie in die Perhydro-9-aminofluorenhydrohalogenide über. — Das α -Amin konnte in die opt. Antipoden zerlegt werden. Die *d*-Ditartrate krystallisieren prachtvoll aus verd. CH_3OH , das des β -Amins mit 1 Mol. Solvens, F. 206°, das des *l*-Amins ohne Solvens, F. 223 bis 224°. Die freien Amine zeigten $[\alpha]_D^{26,8}$ = +12,03° u. $[\alpha]_D^{27,5}$ = —11,98° in Piperidin. Die Spaltung des β -Amins konnte wegen Materialmangels nicht durchgeführt werden. — Die Salze dieser Amine u. auch die des Perhydro-9-aminofluorens sind in W. viel leichter l. als die des 9-Aminofluorens u. besitzen wie diese vortreffliche lokalnästhesierende Wrkg. — Bei der Hydrierung des Fluorenonoxims mit $PdO_2 \cdot Pd$ entstehen nicht obige Amine, sondern infolge NH_3 -Abspaltung Hexahydrofluoren, u. zwar ist dieses reiner als das aus Fluoren dargestellte. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 469—72. Dez. 1929. Tokio, Phys. u. chem. Forschungsanst.)

LINDENBAUM.

Meta de Jong und J. P. Wibaut, *Über die katalytische Hydrierung von Pyrrolen zu Pyrrolidinen*. Vf. untersuchen die katalyt. Hydrierung von Pyrrolderiv. mit Platinoyd als Katalysator nach ADAMS (C. 1924. I. 281). Der von ZELINSKY u. JURJEV (C. 1929. II. 3012) beobachtete Unterschied bei der katalyt. Hydrierung von Pyrrol u. N-Methylpyrrol in Ggw. von Palladium besteht nicht, wenn Platin angewandt wird. Eg. als Lösungsm. ist am besten geeignet. Die durch Alkyl- oder Phenylgruppen substituierten Pyrrole werden im allgemeinen schneller hydriert als das Pyrrol selbst. Die Hydrierung des Pyrrolins verläuft schneller als die des Pyrrols selbst unter

vergleichbaren Bedingungen. — *Pyrrol*, aus schleimsaurem Ammonium nach KROTINSKY (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 2506) läßt sich nur langsam hydrieren. Nach sorgfältigem Destillieren des Red.-Prod. wird *Pyrrolidin* rein erhalten, Kp. 88,5 bis 89°; $n_D^{15} = 1,4270$. *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln, F. 112°. Manchmal wurde ein *dunkelrotes Pikrat* beobachtet, F. 163—164°, nach der Analyse vielleicht 2 Moll. Pyrrolidin mit 1 Mol. Pikrinsäure. Dies *rote Pikrat*, $(C_4H_9N)_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, gibt mit der gleichen Menge Pikrinsäure zusammengerieben das gelbe *Pikrat* vom F. 112°. — *Pyrrolin* wurde aus Pyrrol durch Red. mit Zinkstaub u. Salzsäure nach KNORR u. RABE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 3491) hergestellt, Kp. 90—91°, *Pikrat*, F. 156°. Der Unterschied der Hydrierungsgeschwindigkeit mit der des Pyrrols wurde bestimmt: die Hydrierung des Pyrrolins fing nach 10 Min. an u. war nach 25 Min. beendet, die Hydrierung des Pyrrols fing nach 17 Min. an u. war erst nach 3 Stdn. beendet. — *2-Methylpyrrol* lieferte mit Platinkatalysator in Eg. in 45 Min. *2-Methylpyrrolidin*, Kp. 95—96°. — *N-Athylpyrrol*, Kp. 131°, lieferte in 2 Stdn. *N-Athylpyrrolidin*, Kp. 104°, $n_D^{15} = 1,4113$; *Pikrat*, F. 184—186°. — *2-Athylpyrrol*, liefert *2-Athylpyrrolidin*, Kp. 110 bis 120°; $n_D^{15} = 1,4256$. *Pikrat*, *Goldsalz* oder *Platinsalz* konnten nicht erhalten werden — *N-Phenylpyrrol* ergab *N-Cyclohexylpyrrolidin*, $C_{10}H_{19}N$, ölige Fl., Kp. 214°, $n_D^{15} = 1,4832$. *Pikrat*, $C_{10}H_{19}N \cdot C_6H_3O_7N_3$, aus A. F. 165°. Außerdem wurde noch ein *Pikrat*, $C_{10}H_{19}N(C_6H_3O_7N_3)_2$, erhalten, das bei 315° explodiert. — *Au-Salz*, $(C_{10}H_{19}N)_2 \cdot HAuCl_4$, F. 88°. — Die Hydrierung des *N-Phenylpyrrols* wurde auch noch in verschiedenen anderen Lösungsm. untersucht. — *2-Phenylpyrrol* lieferte bei der katalyt. Hydrierung *2-Cyclohexylpyrrolidin*, Öl, Kp. 220—230°, $n_D^{15} = 1,5313$. *Pikrat*, $(C_{10}H_{19}N)_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, aus A. F. 153°. Durch Hydrierung von *2,4-Dimethylpyrrol* entsteht *2,4-Dimethylpyrrolidin*, Kp. 115—117°. In absol. A. konnte das *2,4-Dimethylpyrrol* nicht hydriert werden. — *2,5-Dimethylpyrrol*, Kp. 165—167°, lieferte *2,5-Dimethylpyrrolidin*, Kp. 106°, $n_D^{15} = 1,4357$. *Pikrat*, $C_6H_{13}N \cdot C_6H_3O_7N_3$, aus A. F. 117—118°. — *2,5-Diphenylpyrrol*, aus A. F. 143,5°, gibt bei der katalyt. Hydrierung *2,5-Dicyclohexylpyrrolidin*, Kp. 312—318°. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 237—46. 15/2. 1930. Amsterdam, Univ.) FIEDLER.

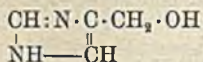
A. Hantzsch und E. Czapp, *Umwandlung des Oxindoncarbonsäureesters in einem Naphthalincarbonsäureester*. Nach Vff. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 146 [1930]. 131) entsteht durch Einw. von Diazomethan auf Phenylindandion bzw. Phenylloxindon glatt der entsprechende O-Methyläther. Die analoge Rk. versagt bei dem gelben *Oxindoncarbonsäureester* I. Mit 1 Mol Diazomethan entsteht zwar der sehr instabile O-Äther — der durch Behandlung des entsprechenden Ag-Salzes mit CH_3J nur im unreinen Zustande erhalten wurde —, beim Abdunsten seiner gelben äth. Lsg. hinterbleibt aber nur farbloses Indandion V. Bei Anwendung von Diazomethan im Überschuß entsteht infolge Ringerweiterung *1-Oxy-4-methoxynaphthalin-2-carbonsäureäthylester* IV über die nicht faßbaren Zwischenstufen II u. III.



Versuche. *1-Oxy-4-methoxynaphthalin-2-carbonsäureäthylester* (IV), $C_{11}H_{14}O_4$. Durch Einleiten von Diazomethan in die methyalkoh. Lsg. von I, F. 87—88°. — *1-Oxy-4-methoxynaphthalin-2-carbonsäure* (VI), $C_{12}H_{10}O_4$. Durch Verseifen von IV mit $NaOH$. F. 180° unter CO_2 -Abspaltung u. Bldg. von *1-Oxy-4-methoxynaphthalin*, $C_{11}H_{10}O_2$; entsteht auch langsam beim Kochen der alkal. Lsg. der Säure VI, F. 130°. Beim längeren Kochen Übergang unter gleichzeitiger Oxydation durch den Luftsauerstoff in den durch A. extrahierbaren blauen Farbstoff $C_{22}H_{16}O_4$ von RUSSIG (Journ. prakt. Chem. 62 [1900]. 53). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 566—67. 5/3. 1930. Leipzig, Chem. Lab. d. Univ.) STRASSER.

Pierre Girard und J. Parrod, *Bildung von 4-[Oxymethyl]-imidazol aus Fructose in ammoniakalischer Kupferhydroxydlösung bei niedriger Temperatur*. Nach Ansicht der Botaniker hängt die Bldg. von Aminosäuren u. weiter von Proteinen in den Pflanzen aus dem NH_3 des Bodens vom Geh. der Gewebe besonders an Ketonzuckern ab.

Vorliegende Unters. ist in guter Übereinstimmung mit dieser Auffassung. Man schüttelt ein Gemisch von 30 g Fructose, 30 g $\text{Cu}(\text{OH})_2$, 75 ccm 20%ig. NH_4OH u. 1000 ccm W. einige Tage in O-Atmosphäre, zers. den grünen Nd. (Filtrat enthält reichlich Oxalsäure) in wss. Suspension mit H_2S , filtriert vom CuS , engt im Vakuum ein u. gibt

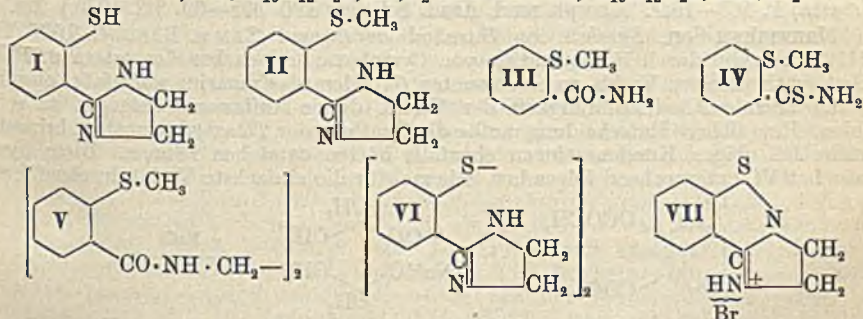


konz. Pb-Acetatlg. zu. Es fällt ein Pb-Salz aus, welches N u. S enthält. Aus dem Filtrat entfernt man das Pb mit H_2S , verjagt diesen, gibt Pikrinsäure zu, kristallisiert das Pikrat aus W. um, zers. es mit K_2CO_3 , verdampft u. nimmt mit w. Aceton auf.

Beim Erkalten fallen derbe Krystalle aus, F. 93°, I. in W., A., wl. in k. Aceton, sonst unl. Die wss. Lsg. fällt HgCl_2 , ammoniakal. AgNO_3 u. CuSO_4 . Das *Pikrat* bildet goldgelbe Nadeln aus W., F. 206°. Die Base ist ident. mit dem von PYMAN (Journ. chem. Soc., London 99 [1911]. 668) beschriebenen 4-[*Oxymethyl*]-imidazol, $\text{C}_4\text{H}_9\text{ON}_2$ (obenst.). — Von Interesse ist die strukturelle Verwandtschaft der Verb. mit Histidin. Nach WINDAUS u. ULRICH (Ztschr. physiol. Chem. 90 [1914]. 366) bildet sich bei jahrelangem Stehen einer Lsg. von Glykose in ammoniakal. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ Imidazol-4-carbonsäure, welche wohl als Oxydationsprod. obigen Alkohols anzusehen ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 328—30. 3/2. 1930.)

LINDENBAUM.

Ernest Wilson McClelland und Leonard Arthur Warren, Die Bildung und Stabilität der 2-o-Thiophenyl-4,5-dihydroglyoxaline. (Vgl. C. 1929. II. 1677.) Äthylendiamin liefert mit 2,3-Dithiosulfiden 2-o-Thiophenyl-4,5-dihydroglyoxalin (I). Die Löslichkeit der Verb. in Säuren u. Alkalien, die Bldg. eines Pikrates u. Silbersalzes u. des S-Methyläthers II beweisen die Konst. der Substanz. Ferner läßt sich das Amid III über das Nitril in das Thioamid IV überführen, welches mit Äthylendiamin II liefert, desgleichen entsteht II auch aus dem Äthylendiamin V mit HCl. Als Nebenprod. der Herst. von I entsteht das Disulfid VI, welches mit Br ein Schwefelbromid u. weiter in Eg. das tricycl. Hydrobromid VII liefert. I oder VI geben mit überschüssigem Br ein *Perbromid* der tricycl. Verb. VII. Ähnliche Perhalogenide lassen sich aus II herstellen, so das *Perjodid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{S}_2\text{HJ}, \text{J}_2$ u. *Perbromid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{S}_2\text{HBr}, \text{Br}_2$.

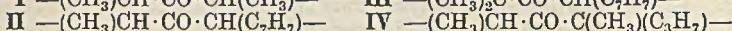
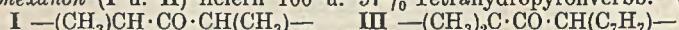


Versuche. Aus 2,4-Dithiosulfiden u. Äthylendiamin in A. 2-o-Thiophenyl-4,5-dihydroglyoxalin, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{N}_2\text{S}$ (I) aus A., gelbe Platten vom F. 244° (Zers.), Sintern bei 210°, *Pikrat*, F. 242° (Zers.), Rotfärbung bei 165—170°. Aus 2-Methylthiolbenzoylchlorid mit NH_3 2-Methylthiolbenzamid, $\text{C}_8\text{H}_9\text{ONS}$ (III), aus W. F. 149—150°, mit Äthylendiamin Di-2-methylthiolidbenzoyläthylendiamin, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$ (V), aus A. F. 191—192°, bzw. in Xylol mit P_2O_5 2-Methylthiolbenzoxim, $\text{C}_8\text{H}_9\text{NS}$, aus Lg.-A. F. 36°, aus der letzteren Verb. in A.- NaOC_2H_5 mit H_2S 2-Methylthiolbenzothioamid, $\text{C}_8\text{H}_9\text{NS}_2$ (IV), aus A. F. 128—131°. Hieraus, bzw. aus I oder V 2-o-Methylthiolphenyl-4,5-dihydroglyoxalin, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{S}$ (II), aus verd. A. F. 100°, *Hydrojodid*, F. 208°. I gibt in Eg. mit Br das *Dihydrobromid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{N}_4\text{S}_2\cdot 2\text{HBr}$, F. 283° des 2,2'-o,o'-Dithiodiphenyl-4,5-dihydroglyoxalins, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{N}_4\text{S}_2$ (VI), aus A. gelbe rhomb. Krystalle vom F. 198°. Aus VI mit 1 Mol. Br in CCl_4 das tricycl. Hydrobromid, $\text{C}_9\text{H}_8\text{N}_2\text{S}_2\text{HBr}$ (VII), aus A. F. 259°, *Pikrat*, F. 241—242° (Zers.), I gibt in Eg. mit überschüssigem Br das tricycl. *Perbromid*, $\text{C}_9\text{H}_8\text{N}_2\text{S}_2\text{HBr}, \text{Br}_2$, aus Eg. gelbrote Platten vom F. 139—140°. In ähnlicher Weise entstehen aus II das *Perbromid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{S}_2\text{HBr}, \text{Br}_2$, aus Eg. Platten vom F. 128—134° u. *Perjodid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{S}_2\text{HJ}, \text{J}_2$, aus A.-Lg. F. 114°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2621—28. Nov. London, Kings Coll.)

TAUBE.

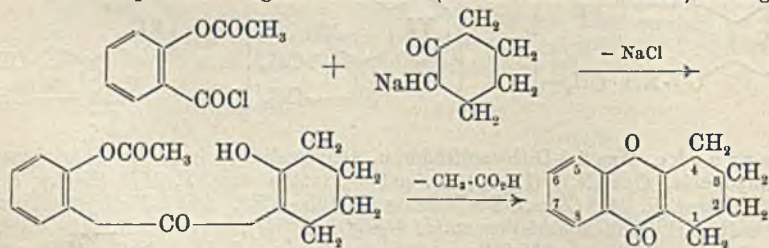
R. Cornubert, Konstitution der sogenannten Tetrahydroxyronverbindungen. (Vgl. CORNUBERT u. BORREL, C. 1930. I. 1463, u. früher.) Vf. beschäftigt sich mit der

Best. der Konst. der sog. „Tetrahydropyronverb.“, welche aus zahlreichen Cyclanonon vom Typus $-\text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CHR}-$ u. $-\text{CHR} \cdot \text{CO} \cdot \text{CHR}'-$ mit Benzaldehyd + HCl erhalten worden sind, indem sich 1 Mol. Keton mit 2 Moll. Aldehyd unter Austritt von 1 H_2O kondensiert. Gleichzeitig wurde direkt festzustellen versucht, daß sich die Benzaldehydreste in α u. α' zum CO befinden. α, α' -Dimethyl- u. α -Methyl- α' -benzylcyclohexanon (I u. II) liefern 100 u. 97% Tetrahydropyronverb. Wenn also in II



die H-Atome in α u. α' die Kondensation vermitteln, so müßte Ersatz eines dieser H-Atome durch CH_3 die Kondensation völlig verhindern. In der Tat bleiben die Ketone III u. IV bei der Einw. von Benzaldehyd + HCl unverändert. — Trotzdem schien die Möglichkeit nicht völlig ausgeschlossen, daß H-Atome in β , γ oder ω bei der Bldg. der Pyrone beteiligt sind, u. es erhob sich die Frage, ob irgendeine bestimmte Eig. des Ketons II bei den Ketonen III u. IV verschwunden ist. Vf. hat die Aktivität der CO-Gruppen geprüft. Unter gleichen Bedingungen liefern alle 3 Ketone ihre Oxime mit ausgezeichneter Ausbeute. Dagegen betragen die Ausbeuten an den Semicarbazonen bei II 58, bei III 41 u. bei IV 0%. Nur bei großem Überschuß an Semicarbazid liefert auch IV ein wenig Semicarbazon. Eine bestimmte Eig. von II, welche mit den H-Atomen in α nicht verknüpft ist, kann also durch Einführung von CH_3 in α verschwinden. Daher hat das Ausbleiben der Pyronrk. bei III u. IV keinen absol. beweisenden Wert. Aber wahrscheinlich ist es doch, daß die H-Atome in α u. α' die Pyronbldg. vermitteln. — α, α' -Dimethyl- α' -benzylcyclohexanon (III). Durch Hydrierung von Benzyliden- α, α' -dimethylcyclohexanon mit Ni. Kp.₂₀ 179°, D.¹³ 1,005, $n_D^{13} = 1,5251$, $M_D = 65,9$ (ber. 65,7). Oxim, F. 145°. Semicarbazon, F. 201—202°. — α, α' -Dimethyl- α' -benzylcyclohexanon (IV). Durch Benzilylierung von α, α' -Dimethylcyclohexanon, wobei auch etwas Dibenzylderiv. (F. 78°) entsteht. Kp.₂₀ 174°, D.^{18.5} 1,014, $n_D^{18.5} = 1,5297$, $M_D = 65,8$. Oxim, F. 155—156°. — II wurde durch Hydrierung von Benzyliden- α -methylcyclohexanon dargestellt. Oxim, F. 115°. Semicarbazon, F. 163—164°. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 308—09. 3/2. 1930.) LB.

Manmohan Sen, *Synthese von Tetrahydroxanthonen*. SEN u. BASU (C. 1928. II. 2241) haben die durch Kondensation von Cyclohexanon-2-carbonsäureestern u. Phenolen synthetisierten Verb. aus bestimmten Gründen als Cumarine aufgefaßt, obwohl die auffallende Alkalibeständigkeit der Verb. dieser Auffassung entgegen zu sein schien. Eine sichere Entscheidung mußte die Synthese der Tetrahydroxanthone bringen, welche bei obigen Kondensationen ebenfalls hätten entstehen können. Diese Synthese hat Vf. entsprechend folgendem Schema (für die einfachste Verb.) durchgeführt:

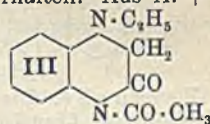
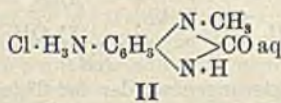
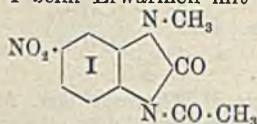


Die Ausbeuten sind allerdings wegen Nebenrkk., besonders Bldg. von Diacylcyclohexanonon, u. schwieriger Isolierung nicht befriedigend. Die Tetrahydroxanthone schm. viel niedriger als die Xanthone, sind sll. außer in Lg. u. bilden keine Oxoniumsalze, selbst nicht mit HClO_4 , zweifellos infolge des hydrierten Ringes. Sie werden durch Alkalien so leicht zu Salicylsäuren u. Cyclohexanonon hydrolysiert, daß ein Zwischenprod. nicht faßbar ist. — Aus der Verschiedenheit des 6-Methyltetrahydroxanthons von der Verb., welche SEN u. BASU aus Cyclohexanon-2-carbonsäureester u. m-Kresol erhalten haben, folgt unzweideutig, daß die Verb. jener Autoren wirklich Cumarine sind. Ihre Alkalibeständigkeit wird offenbar durch den hydrierten Ring verursacht.

Versuche. Tetrahydroxanthon, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2$. Aus Cyclohexanon u. Na-Pulver in Ä. das Na-Salz herstellen, unter Eiskühlung 1 Mol. Acetylsalicyloylchlorid in wenig Ä. zugeben, 6 Stdn. kochen, verd. HCl zufügen, äth. Schicht mit verd. Soda waschen, Ä.-Rückstand (schweres Öl) 1 Stde. mit konz. HCl kochen, in Ä. aufnehmen, mit

verd. Alkali waschen usw., halbfestes Rohprod. auf Ton abpressen. Rhomb. Würfel aus PAe., F. 105°. — 7-Methylderiv., $C_{14}H_{14}O_2$. Mit Acetyl-p-kresotinsäurechlorid. Nadeln aus Lg., F. 113°. — 6-Methylderiv., $C_{14}H_{14}O_2$. Mit Acetyl-m-kresotinsäurechlorid. Schuppen aus PAe., F. 100°. — 2-Methylderiv., $C_{14}H_{14}O_2$. Aus p-Methylcyclohexanon wie oben. Platten aus PAe., F. 130—131°. — 2,7-Dimethylderiv., $C_{16}H_{16}O_2$, Nadeln aus PAe., F. 137—138°. — 2,6-Dimethylderiv., $C_{16}H_{16}O_2$, aus Lg., F. 118—119°. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 925—30. 31/12. 1929. Calcutta, Univ.) LB.

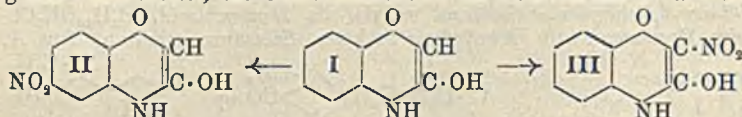
P. van Romburgh und H. W. Huysen, *Über die Bildung von Dihydrobenzimidazol- und Tetrahydrochinoxalinderivaten durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid und Zinkchlorid auf nitrierte Alkylaniline*. Durch Einw. von Acetanhydrid u. Zinkchlorid auf 2,4-, 3,6-Dinitro- u. 3,4,6-Trinitrodimethylanilin entstehen Nitroderiv. des 1-Methyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazols. Aus nitrierten Diäthylanilinen entstehen analog Tetrahydrochinoxalinderiv. — 6-Nitro-1-methyl-3-acetyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol, $C_{10}H_9O_4N_3$ (I), aus Zinkchlorid (0,5 Teile), Acetanhydrid (2 Teile) u. 3,6-Dinitrodimethylanilin (1 Teil) durch 4—5-std. Erhitzen am Rückflußkühler. Aus Bzl. glänzende Nadeln, F. 185—186°. Die Verb. enthält Krystallbzl., das an der Luft schnell abgegeben wird, wobei die Krystalle ein mattes Aussehen annehmen. Ll. in Aceton, Essigsäure, Äthylacetat, wl. in verd. Säuren u. Alkalien, kann aus A. in gut ausgebildeten Krystallen erhalten werden. — 6-Nitro-1-methyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol, $C_8H_7O_3N_3$, durch Auflösen von I in w. 10%ig. NaOH u. Ansäuern. Aus A. Krystalle, F. 272°. Dieselbe Verb. entsteht auch durch Oxydation der Acetylverb. mit Chromsäure in sd. Essigsäure. Die Verb. liefert mit Na in Xylol eine beim Erhitzen explodierende Na-Verb. — 6-Amino-1-methyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol wurde als Hydrochlorid, $C_8H_{10}ON_3Cl + 1 aq$, aus I beim Erwärmen mit Eisenpulver in konz. Salzsäure erhalten. Aus A. + HCl



Nadeln, F. 348° (Zers.). — 6-Nitro-1-methyl-2-chlorobenzimidazol, $C_8H_6O_2N_3Cl$, aus 6-Nitro-1-methyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol (F. 272°) in Phosphoroxchlorid durch 40 Min. langes Kochen mit PCl_5 neben viel halogenfreier Verb. Nach Entfernung des Phosphoroxchlorids im Vakuum wurde mit trockenem Ä. ausgewaschen, F. 202—203°. — 5-Nitro-1-methyl-3-acetyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol, $C_{10}H_9O_4N_3$, aus 2,4-Dinitrodimethylanilin wie bei Verb. I neben einem amorphen braunen Prod., das nicht gereinigt werden konnte. Die nach dem Extrahieren im Soxhlet mit Bzl. u. Entfernen des Lösungsm. erhaltene krystallin. M. wurde aus w. Aceton umgel. Derbe Nadeln, F. 175—176°. — 5-Nitro-1-methyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol, $C_8H_7O_3N_3$, durch Erwärmen der vorigen Verb. mit verd. NaOH als Na-Verb. Durch Ansäuern bildete sich ein grauer Nd. Aus A. Nadeln, F. 300°. Die Verb. wurde auch durch Oxydation der Acetylverb. vom F. 175—176° mit Chromsäure in sd. Essigsäure erhalten. — 5-Amino-3-methyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol, wurde aus der Nitroverb. durch Red. mit Eisenpulver in HCl als Hydrochlorid, $C_8H_{10}ON_3Cl + 1 aq$, erhalten. Aus A. + HCl fast farblose Krystalle, F. unscharf 320—330° Zers. Das Krystallwasser wurde schwer beim Erhitzen auf 110—120° abgegeben. Vf. gibt deshalb für das Aminhydrochlorid die Formel II. 5-Nitro-1-methyl-2-chlorobenzimidazol, $C_8H_6O_2N_3Cl$, aus 5-Nitro-1-methyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol in Phosphoroxchlorid durch Erhitzen mit PCl_5 im geschlossenen Rohr auf 185—195° während $1\frac{1}{4}$ Stde. Aus A. hellbraune, federähnliche Krystalle, F. 184—185°, wl. in W. Aus W. feine Nadeln, F. 186°. — 5-Nitro-1-methyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol wurde auch erhalten durch Zufügen einer 10%ig. Lsg. von Phosgen in Bzl. zu 4-Nitro-2-aminomonomethylanilin in w. Bzl. Aus A. F. 300°. Ident. mit der auf anderem Wege erhaltenen Verb. Die Bldg. einer tautomeren Form ist nicht ausgeschlossen. Durch Kochen mit Essigsäure wurde eine Acetylgruppe in das Mol. eingeführt unter Bldg. der Verb. vom F. 175° (s. oben). — 5,6-Dinitro-1-methyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol, $C_8H_6O_5N_4$, aus 3,4,6-Trinitrodimethylanilin, gelbe Platten, F. 294°. Die Verb. kann auch erhalten werden durch Nitrieren der 6-Nitroverb., deren Acetylderiv. vom F. 185° mit Salpetersäure (D. 1,5) bei einer Temp. von unter 150° behandelt wird; 5,6-Dinitro-1-methyl-3-acetyl-2-oxo-2,3-dihydrobenzimidazol, $C_{10}H_9O_6N_4$, aus A. hellgelbe blättrige Krystalle, F. 191°. Wenn die Acetylgruppe durch verd. NaOH entfernt wird, wird das mit dem auf anderem Wege erhaltenen ident. Prod. gewonnen. — 7-Nitro-1-äthyl-4-acetyl-3-oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin (Fehler im

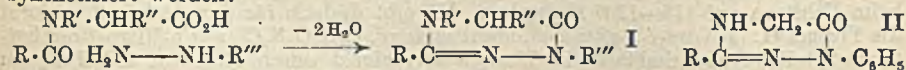
Original, d. Ref.), $C_{12}H_{13}O_4N_3$ (III), aus 3,6-Dinitrodiäthylanilin; aus Pae. oder A., F. 127°. Unl. in k. verd. anorgan. Säuren u. Alkalien. — 7-Nitro-1-äthyl-3-oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, $C_{10}H_{11}O_3N_3$, aus dem von den Nebenprod. durch Extraktion mit Pae. befreiten Rk.-Prod. aus Essigsäure u. Zinnchlorid mit 3,6-Dinitrodiäthylanilin durch Kochen mit W.; aus verd. A. Nadeln, F. 206°. Wird auch aus der acetylierten Verb. vom F. 127° durch Erwärmen mit 10%ig. NaOH erhalten. Bei der Einw. von Na-Nitrit auf diese Verb. in verd. Schwefelsäure entsteht eine Nitrosoverb., wahrscheinlich 7-Nitro-1-äthyl-4-nitroso-3-oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, hellbraune Kristalle; durch Erwärmen mit Salzsäure wird die Ausgangsverb. wiedergewonnen. — 6-Nitro-1-äthyl-3-oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, $C_{10}H_{11}O_3N_3$, aus 2,4-Dinitrodiäthylanilin neben anderen Prodd. Aus W. u. dann aus A. Nadeln, F. 157°. Unl. in verd. Alkalien. Bei der Rk. entsteht außerdem 6-Nitro-1-äthyl-3-oxo-4-acetyl-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin (Fehler im Original, d. Ref.), $C_{12}H_{13}O_4N_3$, aus verd. Aceton Kristalle, F. 166—167°. L. in verd. Säuren, durch verd. Alkalien wieder auszufallen. Durch Erwärmen mit 10%ig. NaOH-Lsg. wird die Acetylgruppe abgespalten. Es wird die Verb. vom F. 157° erhalten. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 165—76. 15/2. 1930. Utrecht, Univ.) FIEDLER.

Isidore Elkanah Balaban, Die Nitrierung des 3-Oxy-1,4-benzisooxazins und seiner 7- und 8-Acetamidoderivate. 3-Oxy-1,4-benzisooxazin liefert nitriert 6-Nitro-3-oxy-1,4-benzisooxazin (II) u. 2-Nitro-3-oxy-1,4-benzisooxazin (III) (vgl. NEWBERY u. PHILLIPS, C. 1929. I. 530). 7-Acetamido-3-oxy-1,4-benzisooxazin gibt bei der Nitrierung das 6-Nitroderiv., die 8-Acetamidoverb. ein Gemisch der 6- u. 7-Nitroverb.

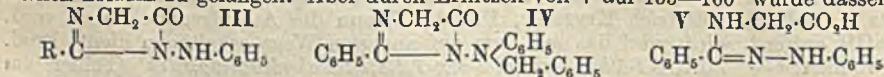


Versuche. Die Nitrierungen wurden bei 0° in konz. H_2SO_4 ausgeführt. Aus I 6-Nitro-3-oxy-1,4-benzisooxazin (II), aus A. F. 235° u. 2-Nitro-3-oxy-1,4-benzisooxazin, $C_8H_7O_4N_3$ (III), F. 155—157°. III gibt reduziert u. acetyliert ein Acetylaminoderiv., $C_{10}H_{10}O_3N_3$, F. 283°. Aus 7-Acetamido-3-oxy-1,4-benzisooxazin 6-Nitro-7-acetamido-3-oxy-1,4-benzisooxazin, $C_{10}H_9O_5N_3$, aus 50% Eg. Prismen vom F. 276°, mit HCl verseift 6-Nitro-7-amino-3-oxy-1,4-benzisooxazin, $C_8H_7O_4N_3$, aus 50% Eg. rote, hexagonale Prismen vom F. 317° (Aufschäumen). Die 8-Acetamidoverb. gibt nitriert (1) 6-Nitro-8-acetamido-3-oxy-1,4-benzisooxazin, $C_{10}H_9O_5N_3$, aus 50% Eg. mit 1 H_2O F. 295—297° (Aufschäumen), durch Verseifung hieraus 6-Nitro-8-amino-3-oxy-1,4-benzisooxazin, $C_8H_7O_4N_3$, aus W. F. ca. 300°, Hydrochlorid, Zers. bei 302° u. (2) 7-Nitro-8-acetamido-3-oxy-1,4-benzisooxazin, $C_{10}H_9O_5N_3$, aus W. mit 1 H_2O F. 254° u. verseift 7-Nitro-8-amino-3-oxy-1,4-benzisooxazin, $C_8H_7O_4N_3$, aus 50% Eg. F. 302° (Zers.). (Journ. chem. Soc., London 1929. 2607—10. Nov. Wandsworth, Unters.-Lab. von MAY & BAKER.) TAUBE.

Manmohan Sen, Synthesen in der Triazinreihe. Derivv. des 1,2,4-Triazins vom Typus I können ganz allgemein aus N-substituierten Acylglycinen u. Hydrazinen synthetisiert werden:



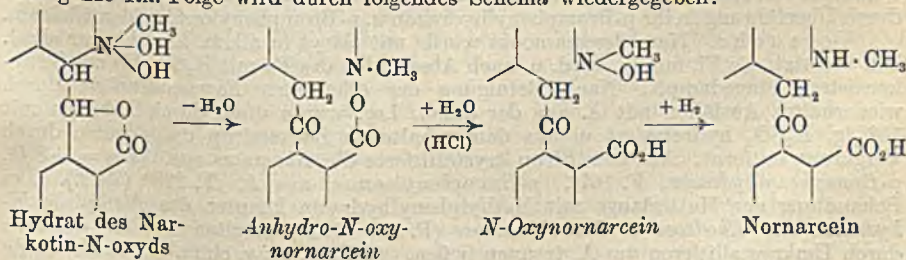
Die Verb. I sind unl. in verd. u. konz. Alkalien u. in verd. Säuren, l. in konz. HCl, daraus schon durch W. fällbar, sind also schwache Basen. Ihre Lsgg. in konz. H_2SO_4 sind hellrosarot. Aus Glycinen u. symm. Acylhydrazinen konnten die Verb. I dagegen nicht erhalten werden. — Hippur- u. Acetursäure (mit freiem NH) können mit Phenylhydrazin theoret. sowohl die Triazine II als auch die Imidazolone III liefern. In der Tat geben die erhaltenen Prodd. wohl gut stimmende Analysenwerte, zeigen aber ziemlich starke Schmelzintervalle u. sind zweifellos Gemische von II u. III, deren Trennung nicht gelang. Der Beweis für die Bildungsmöglichkeit von III wurde durch glatte Kondensation von Hippursäure mit unsymm. Benzylphenylhydrazin zu IV erbracht. — Sodann versuchte Vf., vom Hippursäurephenylhydrazin (V) aus zu einem reinen Triazin zu gelangen. Aber durch Erhitzen von V auf 155—160° wurde dasselbe



Gemisch von II u. III erhalten wie oben, woraus folgt, daß V gleich den Amidinen tautomer reagiert.

Versuche. *1,4-Diphenyl-3-methyl-6-oxotetrahydro-1,2,4-triazin*, $C_{18}H_{15}ON_3$ (nach I). Acetylphenylglycin u. Phenylhydrazin in A. 7 Stdn. kochen, verdampfen, Prod. mit verd. HCl, dann Soda verreiben, mit wenig Ä. waschen. Platten aus A., F. 163—164°. — *1-Phenyl-4-o-tolyl-3-methyl-6-oxotetrahydro-1,2,4-triazin*, $C_{17}H_{17}ON_3$. Mit Acetyl-o-tolylglycin (10 Stdn.). Platten aus A., F. 183—184°. — *1-Phenyl-4- α -naphthyl-3-methyl-6-oxotetrahydro-1,2,4-triazin*, $C_{20}H_{17}ON_3$. Mit Acetyl- α -naphthylglycin. Schuppen aus A., F. 221°. — *Verbb. $C_{15}H_{13}ON_3$ (II + III, R = C₆H₅)*. Aus Hippursäure u. Phenylhydrazin in sd. A. (5 Stdn.). Aus A., Aceton, Essigester, F. 178 bis 186°. Verh. gegen Alkalien u. Säuren gleich den Verbb. I. — *Hippursäurephenylhydrazon*, $C_{15}H_{15}O_2N_3$ (V). Mit Phenylhydrazinhydrochlorid u. Na-Acetat in W. (W.-Bad, 3 Stdn.). Schuppen aus A., F. 137—138°, l. in Alkalien. — *Verbb. $C_{10}H_{11}ON_3$ (II + III, R = CH₃)*. Aus Acetursäure wie oben. Aus A. oder Aceton, F. 200—206°. — *1-[Phenylbenzylamino]-2-phenylimidazol-(5)*, $C_{22}H_{19}ON_3$ (IV). In sd. A. (8 Stdn.). Nadeln aus A., F. 147°, unl. in Säuren u. Alkalien. Lsg. in konz. H_2SO_4 rosarot. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 1001—06. 31/12. 1929. Calcutta, Univ.) LINDENBAUM.

Max und Michel Polonovski, *Übergang eines tertiären Aminoxyds in ein Dialkylhydroxylamin: N-Oxynornarcein*. Wie früher (C. 1929. I. 1697) gezeigt, gehen die N-Oxyde des Hydrastins u. Narkotins leicht in isomere Verbb. von ganz anderer Konst. über. Zunächst berichten Vff. über die Umlagerung des *Narkotin-N-oxyds*. Eine ca. 10%₀ig. Lsg. seines Hydrats in Chlf., über Na_2SO_4 getrocknet, trübt sich bei Raumtemp. allmählich infolge W.-Ausscheidung, u. nach 4 Tagen bildet das W. eine dünne, oben schwimmende Schicht. Von Zeit zu Zeit entnommene Proben zeigen, daß gleichzeitig die Drehung von 35° auf 0 sinkt u. die Alkalinität gegen Methylorange abnimmt. Das Endprod. ist unl. in verd. Säuren, wird durch SO_2 u. selbst Zn + HCl nicht reduziert u. reagiert weder mit Acetanhydrid noch mit CH_3J . Folgende Rkk. sind demnach gleichzeitig eingetreten: W.-Abspaltung, Verlust des Asymmetrie-zentrums u. der Basizität des N, Übergang des N-ständigen O in offenbar ätherartige Bindung. Mit Br in Chlf. liefert die neue Verb. ein *Bromderiv.*, $C_{22}H_{22}O_8NBr$, F. 186°. Durch Lösen in 20 Teilen konz. HCl wird sie hydrolysiert zu einem fast unl. *Hydrochlorid* von F. 213°, welches durch W. zu einer in Alkalicarbonaten l. *Säure* von F. 191° dissoziiert wird. Letztere oder auch das ursprüngliche Umwandlungsprod. liefert mit HCl-Gas in Alkoholen gut kristallisierende Ester, unl. in Alkalien, l. in Bzl., welche mit Säuren kristallisierte, leicht dissoziierbare Salze bilden: *Athylester*, $C_{24}H_{20}O_8N$, F. 151°; *Hydrochlorid*, F. 197°; *Methylester*, $C_{23}H_{27}O_8N$, F. 137°. — Die Eigg. dieser Ester (alkal. gegen Methylorange, neutral gegen Lackmus) weisen auf das Vorliegen der Gruppe $>N \cdot OH$ hin. Tatsächlich werden die Säure u. ihre Ester durch Alkalien leicht verändert, reduzieren FEHLINGSche Lsg., $HgCl_2$ u. ammoniakal. $AgNO_3$ -Lsg. u. reagieren lebhaft mit SO_2 unter Bldg. von *Sulfaminsäuren*, $>N \cdot SO_3H$ (*Deriv. der Säure*, F. 175°; *des Athylesters*, F. 146°). Diese Rkk. sind charakterist. für Dialkylhydroxylamine. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung wurde durch Red. obiger Säure mit $FeSO_4$ in Sodalgsg. erbracht. Dabei entstand das bekannte *Nornarcein*, F. 225°; *Hydrochlorid*, F. 146°; übergeführt in *Athylnarceinjodmethylat*, F. 208°. — Die ganze Rk.-Folge wird durch folgendes Schema wiedergegeben:

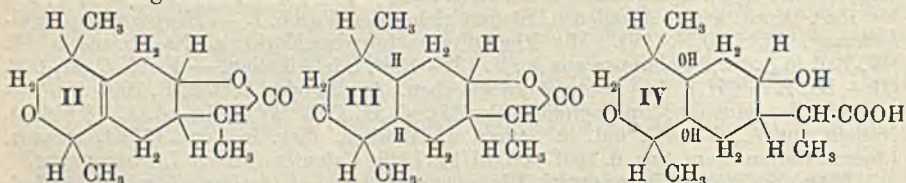


Diese Umlagerung bestätigt für die echten N-Oxyde die Formel $\equiv N(OH)_2$ u. ihre Beziehung zu den substituierten Hydroxylaminen. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 310—12. 3/2. 1930.)

LINDENBAUM.

Edgar Wedekind, Theodor Goost und Irmgard Jäckh, *Zur Kenntnis des Dihydro-santonins*. (Studien in der Santoninreihe. 14. Mitt.) (13. vgl. C. 1915. II. 144.) Un-

mittelbar aus Santonin wurde durch Hydrierung Dihydrosantonin, ident. mit dem von CUSMANO (C. 1913. II. 966. 1867), erhalten, u. daraus durch weitere Hydrierung Tetrahydrosantonin (α -Santonan). — Das Auftreten von Dihydrosantonin nach WEDEKIND u. BENIERS (C. 1913. I. 2137) erklären Vff. dadurch, daß bei der Zugabe der Katalysatorlsg. (Pd-Chlorür u. Gummi arabicum in W.) zu der aceton. Lsg. des Santonins sich der Katalysator samt dem Schutzkolloid sofort zusammenballt; dadurch würde dann eine Aktivierungsverminderung des Katalysators eintreten, die man für die teilweise Hydrierung zur Dihydrostufe verantwortlich machen könnte. — Für Dihydrosantonin wird II, für die Tetrahydroverb. III angenommen; Oxydation mit KMnO_4 in aceton. Lsg. führt zur Verb. IV.



Versuche. 50 g Santonin geben nach Aufarbeitung des Hydrierungsprod. 17 g α -Santonan (Oxim: F. 235°; $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -17,92^\circ$) u. 23 g des in den Mutterlaugen enthaltenen Öls. Bei Oximierung des Öls u. fraktionierter Krystallisation aus sd. CH_3OH wurden aus dem Oximgemisch verschiedene Fraktionen erhalten: F. 230° u. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} =$ mindestens 114° u. andere vom F. 190° u. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +38,09^\circ$ bzw. $+39,35^\circ$ u. $+10,75^\circ$ bzw. $+7,33^\circ$. Nach nochmaligem Umkrystallisieren der letzten Fraktion drehte der in A. schwerer l. Anteil nach links: $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -22,31^\circ$ u. F. 224—226°; der in A. leichter l. Anteil: $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +19,27^\circ$. — Das Oxim $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$, F. 230°, aus CH_3OH ; $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +118^\circ$ (0,4076°/ig. Lsg. in CH_3OH) gibt bei der Spaltung mit konz. HCl u. Formalddehyd bei Zimmertemp. Dihydrosantonin, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (II); Nadeln, aus 50°/ig. A., F. 105°; $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +75,3^\circ$ (1,687°/ig. Lsg. in A.). Entfarbt eine Lsg. von Br in Chlf. , wobei Addition u. nicht Substitution stattfindet; wird im Licht nicht gelb; die gelbgrüne Fluoreszenz mit alkoh. Kali ist so intensiv, daß schon die kleinsten Mengen daran erkannt werden können. — Dihydrosantonin gibt in CH_3OH mit Pd auf Tierkohle mit H ohne Druck unter Aufnahme von 2 Atomen H pro Mol. Tetrahydrosantonin (α -Santonan), $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_3$ (III); weiße Krystalle, aus h. A. + W., F. 147°. — Ozon wirkt leicht ein unter Bldg. eines Gemisches von Säuren. — Bei der Oxydation mit KMnO_4 in Aceton unter Eiskühlung entsteht die Säure $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_6$ (IV); Krystalle, aus sehr verd. A., F. 198°; $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +44,8^\circ$ (1,73°/ig. Lsg. in absol. A.); ist einbas.; Hydroxylaminchlorhydrat wirkt ein; die Säure läßt sich im Vakuum dest., bei 190—200° starkes Schäumen, bei 240—280° Bldg. eines gelben Harzes unter CO_2 -Abgabe. — Falls sich die Santoninformel von CLEMO, HAWORTH u. WALTON (C. 1930. I. 1943) bestätigt, sind die angegebenen Formeln entsprechend zu modifizieren. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 50—56. 8/1. Straßburg, ehemal. Dtsch. Univ. u. Hann.-Münden, Forstl. Hochschule.) BUSCH.

E. Votoček und F. Valentin, Über den dritten Zuckerbestandteil des Scammonins. Durch Hydrolyse der aus Handelsscammonin erhaltenen Scammoninsäure konnten Vff. die Anwesenheit von Rhamnose neben Glucose u. Rhodeose im Scammonin sicherstellen u. diese durch Überführung in ihr p-Bromphenylhydrazon u. p-Bromphenylosazon identifizieren.

Versuche. Handelsscammonin wurde mit Baryt in alkoh. Lsg. bis zur alkal. Rk. versetzt, die Fl. mit W. verd. u. nach Abscheiden des Ba mit H_2SO_4 bis zur Sirupkonsistenz eingedampft. Nach Reinigung der erhaltenen Scammoninsäure durch wiederholtes Ausfällen mit Ä. aus der alkoh. Lsg. wurde diese durch Erhitzen mit 10°/ig. H_2SO_4 hydrolysiert u. aus dem erhaltenen Zuckersirup die Glucose durch Vergärung entfernt. Aus dem Sirup krystallisierte die Rhamnose aus. $[\alpha]_{\text{D}} = +8,4^\circ$. p-Bromphenylhydrazon, F. 167°. p-Bromphenylosazon, aus A. F. 222° (Zers.). Bei Behandlung der Mutterlauge mit Methylphenylhydrazin konnten das Methylphenylhydrazon der Rhodeose u. der Rhamnose (F. 120—121°) erhalten werden, die sich durch Umkrystallisieren aus A. trennen ließen. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaque 1. 606—09. Nov. 1929. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.) POETSCH.

L. Zechmeister und L. v. Cholnoky, Untersuchungen über den Paprikafarbstoff. IV. Einige Umwandlungen des Capsanthins. (III. vgl. C. 1928. II. 2027.) Ein Vergleich des Capsanthins, $\text{C}_{34}\text{H}_{48}\text{O}_3$ (I), mit verwandten Carotinoiden zeigt, daß es gleich dem Bixin $\overline{\text{I}}$ besitzt. Allerdings ist die Bindungsweise des O in beiden Pigmenten

ganz verschieden, denn Bixin bildet Alkalisalze, während I keine sauren Gruppen enthält. Auch manche Farbrkk. fallen bei den beiden Farbstoffen recht ungleich aus. — I bildet wie Carotin u. Xanthophyll ein charakterist. *Dijodid*, welches scharf der Formel $C_{34}H_{48}O_3J_2$ entspricht u. eine wertvolle Bestätigung obiger Formel liefert. Bixin gibt keine kristallisiertes Jodid. — I bildet mit Br zunächst ein farbloses Additionsprod., denn wenn man die Chlf.-Lsg. von I mit überschüssigem Br in Chlf. versetzt u. sofort mit Thiosulfatlg. schüttelt, so wird auch die Chlf.-Schicht ganz entfärbt. Gibt man 0,1-n. Br-Lsg. mol-weise zur Lsg. von I, so erfolgt schon bei 2—4 Moll. bedeutende Aufhellung nach rötlichbraun, nach mehrstd. Stehen grünlich. Gibt man dagegen sofort 7 Br₂ zu, so wird die Lsg. momentan farblos. Quantitative Bestst. ergaben, daß I genau 7 Br₂ addiert, während die übrigen \bar{F} intakt bleiben. — Entsprechend nimmt I aus Benzopersäure genau 7 O auf. Das Rk.-Prod. wurde in Substanz isoliert u. seine Zus. u. Molekulargröße bestätigt. — Auch diese analyt. Befunde unterscheiden I von Bixin u. sichern ihm einen besonderen Platz in der Carotinreihe. — In einer trockenen O-Atmosphäre verbraucht das fein gepulverte I mehr O als aus Benzopersäure. Die allmähliche, mit baldigem Farbverlust verbundene Gewichtszunahme beträgt rund 28,5% u. entspricht genau 9 O-Atomen. Das kaum gefärbte Prod. ist zwar nicht völlig einheitlich, besteht aber im wesentlichen aus mkr. vier-eckigen Tafelchen, denen etwas harzige, schwach riechende Substanz beigemischt ist, wird bei 60—80° weich, ist bei 90—100° zers., sll. in Aceton, CH₃OH, unl. in PAe. Das Prod. ist viel O-reicher, als der Gewichtszunahme entspricht; Analysen u. Mol.-Gew.-Best. stimmen etwa auf $C_{23}H_{34}O_{10}$. Es ist also organ. Substanz abgespalten worden. — Wird I für sich der therm. Zers. unterworfen, so geht bei 240—300° eine leichte, hellgelbliche Fl. über, deren Menge $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ von I beträgt. Sie besteht hauptsächlich aus *m-Xylol*, welches schon VAN HASSELT (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 30 [1911]. 1) aus Bixin erhalten hat. Nach KUHN u. WINTERSTEIN (C. 1928. I. 2840) entstammt das Xylol nicht einem schon vorhandenen arom. Ring, sondern der Gruppe =CH·C(CH₃)·CH·CH·CH·C(CH₃)=. — Die quantitativen Bestst. der seitenständigen CH₃ u. der Gesamt-C-Atome nach KUHN u. Mitarbeitern (C. 1929. I. 1464. II. 2782) ergaben für I die Anwesenheit von 5 CH₃ u. 33—34 C-Atomen, wieder im besten Einklang mit obiger Formel, welche höchstens noch auf $\pm H_2$ unsicher ist. Die von KUHN u. WIEGAND (C. 1929. II. 37) für einige Carotinoide festgestellte Regel, daß $2n + 1$ Doppelbindungen auf nCH_3 entfallen, ist bei I nicht erfüllt, da es auf 5 CH₃ nur \bar{F} aufweist.

Versuche. Farbrkk. von I: In Chlf. mit konz. H₂SO₄ beim Unterschichten Chlf. rot, H₂SO₄ himmelblau; nach Mischen Chlf. farblos, H₂SO₄ ultramarinblau. In Chlf. mit Acetanhydrid u. konz. H₂SO₄: Chlf. violett, H₂SO₄ dunkelblau. In Chlf. mit rauchender HNO₃ blau, rasch grün u. fast farblos. Lsg. in 95%ig. H·CO₂H braunschichtig rosa; in geschmolzener Chloressigsäure kirschrot, bräunlich; in Dichloressigsäure kirschrot, bräunlich, blau; in Trichloressigsäure dunkelblau, in Verdünnung mit Chlf. tiefblaurot; in PCl₃ grün, graublau, dunkelblau; in AsCl₃ purpurrot, blauviolett; in SbCl₃ u. SnCl₄ dunkelblau. Zum Vergleich werden die Farbrkk. des Bixins, Carotins u. Xanthophylls mitgeteilt. — *Capsanthindijodid*, $C_{34}H_{48}O_3J_2$. Darst. in CS₂. Makroskop. mattschwarzes, grobkörniges Pulver, u. Mk. Nadelrosetten u. -sterne, l. in A., Ä., ll. in Chlf., Aceton, unl. in PAe. — *Capsanthinheptozyd*, $C_{34}H_{48}O_{10}$. I mit 0,2-n. Benzopersäure in Chlf. (26—28 O auf 1 Mol.) bei 0° behandeln, bis der Titer nicht mehr sinkt, mit Bicarbonat u. W. waschen, trocknen, im Vakuum verdampfen, aus Chlf. + PAe. umfallen. Schneeweiß, amorph, kein F., ll. in Chlf., A., Aceton. Lsg. in alkoh. Lauge rötlich. Lieferte beim Erhitzen auf 150—160° Benzoesäure, deren Herkunft noch unklar ist. (LIEBIGS Ann. 478. 95—111. 8/2. 1930. Pécs in Ungarn, Univ.) LB.

E. Montignie, *Untersuchung der Konstitution des Cholesterins. X. Einwirkung von Perschwefelsäure auf Cholesterin*. (IX. vgl. C. 1929. II. 3021.) In eine PAe.-Suspension von Cholesterin wird unter Rühren so langsam CAROSCHE Säure getropft, daß die Temp. nicht merklich steigt, dann auf Eis gegossen, mit NaHCO₃ gesätt., Prod. nach Waschen u. Trocknen öfters aus Aceton u. A. umkristallisiert. Krystalle, F. 141°, ident. mit α -Cholesterinozyd. Gibt wie dieses ein *Acetylderiv.* von F. 98°. — Erhitzt man je 1 Mol. Cholesterin u. Xanthydrol in Egl. 2 Stdn. auf 100°, so fällt beim Erkalten *Xanthylcholesterin*, $C_{36}H_{54}O_2$, aus, Krystalle aus A., F. 141,5—142°, $[\alpha]_D = -53^\circ$. Wird durch verd. H₂SO₄ oder besser alkoh. KOH wieder verseift. LIEBERMANNSCHE Rk. citronengelb, später tiefgrün. SALKOWSKISCHE Rk. orange. *Dibromid*, Krystalle aus A., F. 103°. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 93—95. Jan. 1930.) LINDENBAUM.

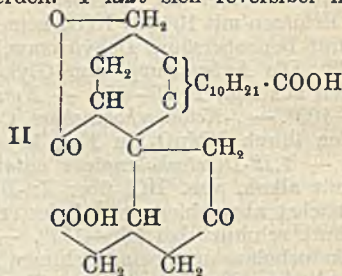
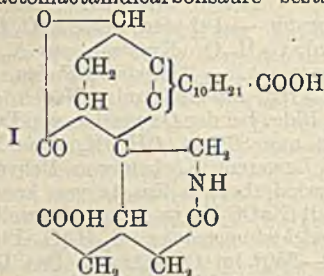
A. Windaus, E. Auhagen, W. Bergmann und H. Butte, *Über einige Umsetzungen des Dehydroergosterins und des Ergosterins.* In Fortsetzung der Verss. zur Darst. von Isomeren des Ergosterins auf rein chem. Wege (vgl. C. 1929. II. 1699) haben Vff. das von WINDAUS u. LINSERT (C. 1928. II. 1575) dargestellte *Dehydroergosterin* mit Na in absol. A. behandelt. Es werden 2 H aufgenommen unter Bldg. eines neuen Isomeren des Ergosterins A, welches *Ergosterin F* genannt wird. Dasselbe dreht links, zeigt im Ultraviolettpektrum 2 Banden bei ca. 252 u. 235 μ , nimmt aus Benzopersäure 3 O auf, liefert bei der Hydrierung mit Pt in Eg. *Allo- α -ergostanol*, bildet ein unl. Digitonid, ist antirachit. unwirksam u. durch Bestrahlung nicht aktivierbar. Bei energ. Hydrierung mit Na in sd. Propylalkohol nimmt es noch 2 H auf u. liefert ein Isomeres des Dihydroergosterins, welches *Dihydroergosterin II* genannt wird. Dieses gibt ein Spektrum mit einer Bande bei 240 μ , nimmt aus Benzopersäure 2 O auf, wird katalyt. auch zu Allo- α -ergostanol hydriert u. durch Digitonin gefällt. — Es wurde l. c. gezeigt, daß Ergosterinperoxyd durch Zinkstaub u. KOH in sd. A. zu einem Ergostadienatriol reduziert wird. Etwas anders verhält sich *Dehydroergosterinperoxyd*, denn es liefert ein *Ergostatriendiol*, $C_{27}H_{42}O_2$, dessen Spektrum eine Bande bei 240 μ aufweist. Dasselbe nimmt aus Benzopersäure 3 O auf u. liefert nur ein *Monoacetylderiv.*, enthält also wohl eine tert. Alkoholgruppe. Es wird katalyt. zu Allo- α -ergostanol, mit Na u. A. zu dem früher (C. 1929. II. 1699) beschriebenen *Ergostendiol*, durch Na u. Propylalkohol zum Dihydroergosterin II reduziert. — *Ergosterin* wird durch C_2H_5ONa -Lsg. bei höherer Temp. zu 2 isomeren Alkoholen $C_{27}H_{44}O$ reduziert u. umgelagert, von denen der eine sehr wahrscheinlich mit Dihydroergosterin II ident. ist. Der andere wird durch Digitonin nicht gefällt u. ist ein *Epidihydroergosterin*, denn er liefert durch katalyt. Hydrierung das von REINDEL u. DETZEL (C. 1928. II. 2654. 1930. I. 2103) beschriebene *Epiergostanol*. — Das Keton des Dihydroergosterins, *Ergostadienon*, lieferte mit C_2H_5ONa bei 180° gewöhnliches Dihydroergosterin u. wenig Epidihydroergosterin.

Versuche. *Ergosterin F*, mehrfach aus A., F. 150—151°. Hält A. hartnäckig fest, daher nicht ganz rein erhalten. *Acetylderiv.*, $C_{29}H_{44}O_2$, Blättchen aus A. oder Chlf. — CH_3OH , F. 152—153°, $[\alpha]_D^{12} = -23,5^\circ$. *Phenylurethan*, $C_{34}H_{47}O_2N$, Nadelchen aus Ä., F. 167°, $[\alpha]_D = -18,4^\circ$ in Bzl. — *Dihydroergosterin II*, Nadeln aus A., F. 158 bis 159°, $[\alpha]_D^{18} = -6,6^\circ$ in Chlf. Hält Lösungsmm. sehr fest. *Acetylderiv.*, $C_{29}H_{46}O_2$, aus Essigester, F. 157°, $[\alpha]_D^{18} = -7,27^\circ$. *Phenylurethan*, $C_{34}H_{49}O_2N$, Blättchen aus Aceton, F. 177—178°. — *Ergostatriendiol*, $C_{27}H_{42}O_2$, Blättchen aus Essigester, F. 220 bis 221°, $[\alpha]_D^{18} = +48,19^\circ$ in Chlf., im Hochvakuum unzers. destillierbar. *Acetylderiv.*, $C_{29}H_{44}O_3$, Blättchen aus Essigester, F. 216°, $[\alpha]_D^{20} = +48,05^\circ$. — 3 g Ergosterin mit Lsg. von 0,5 g Na in 10 ccm absol. A. im N-gefüllten Rohr 7 Stdn. auf 175° erhitzt, in W. gegossen, ausgeäthert, Ä.-Rückstand in A. mit Digitonin gefällt, Nd. mit sd. Xylol extrahiert. Lsg. lieferte noch Ergosterin enthaltendes *Dihydroergosterin II*, nach Zerstörung des meisten Ergosterins durch längere Bestrahlung in Methylcyclohexan Nadeln aus Ä. — CH_3OH , F. 157°, $[\alpha]_D = -18^\circ$, also noch nicht ganz rein; *Acetylderiv.*, $C_{29}H_{46}O_2$, Blättchen, F. 156°; lieferte durch katalyt. Hydrierung Allo- α -ergostylacetat. — *Epidihydroergosterin*, $C_{27}H_{44}O$. Aus dem Filtrat des obigen Digitonids durch Zusatz von W. u. Ausschütteln mit PaE. Nadeln aus Ä. — CH_3OH , F. 208°, $[\alpha]_D^{17} = -20,4^\circ$ in Chlf. *Acetylderiv.*, $C_{29}H_{46}O_2$, F. 148—149°. Dieses lieferte durch Hydrierung in Eg. (+ Pt) *Epiergostylacetat*, Nadeln aus Ä. — CH_3OH , F. 144°, $[\alpha]_D^{12} = +20,5^\circ$ in Chlf., keine Färbung mit Acetanhydrid- H_2SO_4 . Daraus durch Verseifung *Epiergostanol*, Nadeln, F. 205°, $[\alpha]_D^{18} = +146^\circ$ in Chlf. (l. c. ist +13,5° angegeben). (LIEBIGS Ann. 477. 268—78. 11/1. 1930. Göttingen, Univ.) LINDENBAUM.

Ch. Dhéré, *Über die Rotfluoreszenz einiger Bilirubinderivate im ultravioletten Licht.* Beim Versetzen von 5 ccm einer Lsg. von Bilirubin (5 mg in 100 ccm A. mit 1 Tropfen NH_3) mit 5 Tropfen Zn-Acetat (1:1000) u. 1 Tropfen J-Tinktur (1%) entsteht der von AUCHÉ (vgl. BARRENSCHEEN u. WELTMANN, C. 1928. IV. 867) beschriebene rot fluoreszierende Farbstoff. Die Rk. geht selbst bis zu Verd. von 1:12—15 Mill. Fluoreszenz wird auch erhalten, wenn, statt J, Br verwendet wird (Bilirubinlsg. + Eg. + alk. Zn-Lsg. + Br gel. in Chlf., alles tropfenweise). Ein blauer Farbstoff entsteht bei Zusatz von Br in Chlf. zu einer Bilirubinlsg. in Chlf., der unter Entfärbung der Chlf.-Schicht als grüner Farbstoff in der wss. Phase auftaucht, wenn vorsichtig einige ccm 50% reines *Hydrazinhydrat* (in W.) zugesetzt wird. Dieser Farbstoff fluoresciert rot bei Beleuchtung mit ultravioletten Strahlen. NH_3 an Stelle von Hydrazin gibt weniger gute Resultate. Es wird angenommen, daß in letzterem Fall eine urobilinartige Verb. vorliegt, in anderen

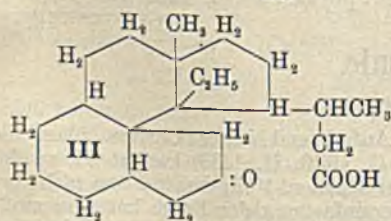
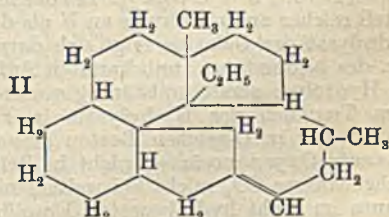
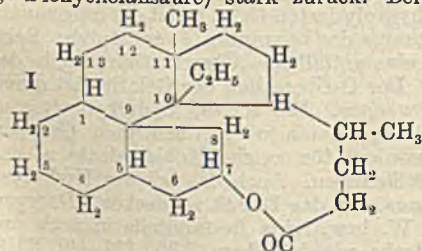
Fallen handelt es sich wohl um *Bilicyanin*, bzw. im Fall, wo Br Verwendung fand, um *Tribrombilirubin*. Wichtig erscheint Vf. die Trennung von rot fluoreszierenden *Porphyrimen* u. den *Bilirubinderiv.* (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 371—74. 14/2. 1930.) OPPENHEIMER.

Martin Schenck und Henry Kirchhof, *Zur Kenntnis der Gallensäuren*. XXVI. Mitt. (XXV. vgl. C. 1930. I. 841.) Für die bei der CLEMMENSEN-Red. aus der *Ketolactamtricarbonsäure*, $C_{24}H_{35}NO_8$, neben *Desoxybiliansäurelactam*, $C_{24}H_{37}NO_7$, entstehende Säure, $C_{24}H_{35}NO_7$, konnte entsprechend der früher geäußerten Vermutung die Formel I einer Lactonlactamdicarbonsäure bestätigt werden. I läßt sich reversibel in eine



wahrscheinlich diastereomere Verb. von gleicher Zus., aber anderer Krystallform verwandeln u. entsteht auch aus dem Oxim der Biliobansäure, $C_{24}H_{31}NO$, (II), durch BECKMANN-Umlagerung. *Biliobansäureoxim* (II) liefert unter der Einw. von HNO_3 gemäß der früher (l. c.) aufgestellten Regel Biliobansäure, unter intermediärer Bldg. eines grün gefärbten Zwischenprodd., wahrscheinlich einer Nitroverb. — *Lactonlactamdicarbonsäure*, $C_{24}H_{35}NO_8$. Die Umlagerung des Biliobansäureoxims erfolgte durch Erhitzen mit starker H_2SO_4 . Das mit W. abgeschiedene Rk.-Prod. krystallisierte aus W. + Eg. in derben Prismen (Form B). Zers. unscharf bei 306° . Die früher beschriebene isomere Form A bildet dünne, zu Büscheln oder Garben vereinigte oder verfilzte Nadeln. Sie entsteht aus B beim wiederholten Eindampfen mit 25%ig. HCl über das Chlorhydrat. A läßt sich durch Erhitzen in alkal. wss. Lsg. u. Ansäuern mit HCl unvollständig in B verwandeln, besser durch längeres Kochen mit Eg. (Ztschr. physiol. Chem. 186. 271—79. 23/1. 1930. Leipzig, Veterinär-physiol. Inst. d. Univ.) GÜ.

Heinrich Wieland und Volker Wiedersheim, *Untersuchungen über die Gallensäuren*. XXIX. Mitt. *Ergänzende Beiträge zur thermischen Zersetzung der einfachen Gallensäuren*. (XXVIII. vgl. C. 1928. II. 1443.) Während 7-Oxycholansäure beim Erhitzen über 300° durch Anhydridbldg. zwischen dem Carboxyl u. der 7-Oxygruppe merkliche Mengen Lacton (I) bildet, tritt diese Anhydrisierung bei der *Desoxycholansäure* (3,7-Dioxycholansäure) stark zurück. Bei der *Cholsäure* = 3,7,12-Trioxycholansäure



erfolgt die Anhydrisierung nur spurenweise. Diese verschieden ausgeprägte Neigung zur Lactonbldg. erklärt sich durch den Umstand, daß die bei der Desoxycholansäure bzw. bei der Cholsäure durch Abspaltung der in 3- bzw. 3- u. 12-Stellung befindlichen Hydroxylgruppe entstehenden Doppelbindungen eine Lockerung der 7-Oxygruppe herbeiführen, so daß bei der Desoxycholansäure in der Haupt-

menge Choladien-, bei der Cholsäure fast ausschließlich Cholatriencarbonsäure entsteht.

Ähnliche Verhältnisse bestehen bei den Ketocholansäuren. 7-Ketocholansäure kondensiert die Ketogruppe mit der zum Carboxyl α -ständigen Methylengruppe u. liefert unter gleichzeitiger CO_2 -Abspaltung den ungesätt. KW-stoff *Dehydronorcholen*, $\text{C}_{23}\text{H}_{36}$ (II, in 75% Ausbeute (C. 1926. I. 1816). Dehydrodesoxycholsäure u. 7,12-Diketocholansäure liefern noch faßbare Mengen eines ungesätt. pentacycl. Ketons, während bei der Dehydrocholsäure die Cyclisierung nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Aus II entsteht mit KMnO_4 eine Ketsäure, die 7-Ketonorcholansäure (III), bei der katalyt. Hydrierung ein gesätt. KW-stoff, das *Dehydronorcholan*, $\text{C}_{23}\text{H}_{38}$. 7,12-Diketocholansäure erleidet im Gegensatz zur isomeren Dehydroyodesoxycholsäure bei 10-std. Erhitzen mit 10%ig. KOH keine Umlagerung. — *Dehydronorcholen*, $\text{C}_{23}\text{H}_{36}$ (II), liefert mit Benzopersäure Dehydronorcholenoxyd, $\text{C}_{23}\text{H}_{36}\text{O}$. Kristalle aus A., F. 161 bis 162°. Die Aufspaltung zum Glykol gelang nicht. — *Dehydronorcholan*, $\text{C}_{23}\text{H}_{38}$, Blättchen aus Eg., F. 66–67°. — *Norcholan*, $\text{C}_{23}\text{H}_{40}$, büschelförmige Nadeln aus A., F. 101–103°. — 7-Ketonorcholansäure, $\text{C}_{23}\text{H}_{36}\text{O}_3$, Bldg. bei der Oxydation von Dehydronorcholen durch KMnO_4 in Eg., kristallisiert aus 80%ig. CH_3OH . Das Na-Salz ist wl. — 7,12-Diketocholansäure entsteht bei längerem Kochen von Dehydrocholsäure mit alkoh. wss. HCl über Zn-Blech u. wiederholtem Zusatz von konz. HCl. Der zunächst abgeschiedene Äthylester wird mit NaOC_2H_5 in A. gel., verseift. Die freie Säure schmilzt bei 175–177°. — 12-Ketodehydronorcholen, $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}$, Bldg. aus 7,12-Diketocholansäure beim Erhitzen auf 340–350° im CO_2 -Strom. Das Destillat wird nach dem Entfernen saurer Prodd. aus A. kristallisiert. Tafeln vom F. 148 bis 149°. — 7-Oxycholadiensäurelacton entsteht als Nebenprod. bei der Darst. der Cholatriensäure aus Cholsäure. Zu seiner Isolierung wird die alkoh. Mutterlauge der Cholatriensäure eingedampft, der Rückstand in PÄe. gel. u. mit NaOH von sauren Prodd. — Gemisch von Cholatriensäure u. 7-Oxycholadiensäure — befreit. Das in PÄe. verbliebene Öl schied nach der Hydrierung mit PbO_2 in alkoh. Lsg. *Isolithocholensäurelacton* ab. F. 234°. Das neben dem Choladiensäurelacton vorhandene neutrale Öl ist ein Gemisch von ungesätt. KW-stoffen, denen in geringer Menge auch noch O-haltige Stoffe beigemengt sind. Durch Hydrierung konnte keine vollständige Sättigung erreicht werden. Gemische, die bei 200° u. 12 mm übergangen, stimmen auf $\text{C}_{16}\text{H}_{24}$; $\text{C}_{18}\text{H}_{28}$. (Ztschr. physiol. Chem. 186. 229–36. 23/1. 1930. München, Bayr. Akad. d. Wissensch.)

GUGGENHEIM.

Zdenko Stary, *Über den Sauerstoffrest der Proteine*. Nicht hydrolysierte Gelatine zeigt folgende elementare Zus.: C 50,01, H 6,83, N 17,99, S + O 25,17%; für den bekannten Anteil, errechnet aus den isolierten Aminosäuren, ergibt sich: C 51,20, H 6,77, N 20,00, S + O 22,10%, für den verbleibenden unbekanntem Anteil: C 46,30, H 7,05, N 12,00, S + O 34,54%. Das durch HCl-Hydrolyse unter Zusatz von Kieselsäure getrocknete Gesamthydrolysat ergab ein HCl-freie Substanz berechnet: C 42,4, H 8,02, N 15,5, S + O 34,1%, für das Gemisch der bekannten Aminosäuren: C 42,1, H 7,40, N 16,9, S + O 34,4%. Bei der nicht hydrolysierten Gelatine ist der unbekanntem Anteil reicher an O u. ärmer an N als die Summe der bekannten Aminosäuren. Beim Hydrolysat der Gelatine zeigt sich dagegen eine auffallende Übereinstimmung in der Zus. des bekannten u. unbekanntem Anteils. Der O-Überschuß der Gelatine ist durch die Hydrolyse somit vollständig verloren gegangen. Die bei der Säurehydrolyse u. beim Trocknen des Hydrolysats in Freiheit gesetzten u. verflüchtigten Gruppen können nur in O-reichen Resten gesucht werden, für welche Kohlehydrate u. unbekanntem Oxyaminosäuren nicht in Betracht kommen. Auch das bei der Hydrolyse nachgewiesene CO_2 reicht bei weitem nicht aus, um das Defizit zu decken. Dagegen könnte im nicht hydrolysierten Eiweißmol. W. bzw. seine Bestandteile in noch unbekanntem Weise chem. gebunden sein. (Ztschr. physiol. Chem. 186. 137–40. 23/1. 1930. Prag, Dtsch. Univ.)

GUGGENHEIM.

E. Biochemie.

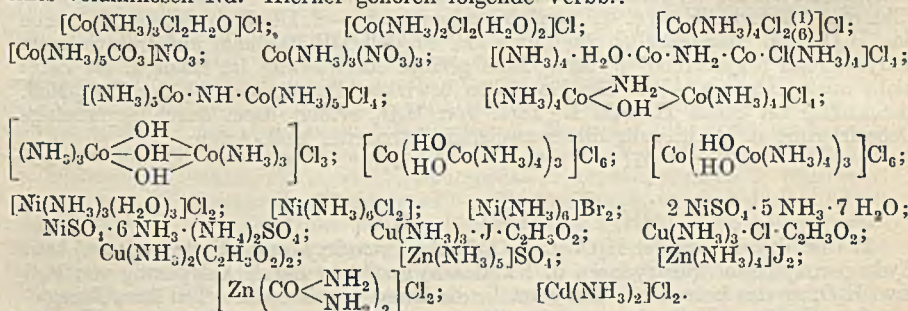
E., Enzymchemie.

H. Bechhold, *Ferment oder Lebewesen?* Auf Grund seiner Unterss. über die Größenordnung der Bakteriophagen (vgl. z. B. C. 1929. II. 1433) kommt Vf. zu der Ansicht, daß die Fragestellung „Lebewesen oder Ferment?“ in dieser Form nicht bechtigt ist, sondern daß man zu folgender Vereinfachung der Frage kommen muß: „Wird das lösende Prinzip im Bakterienleib oder außerhalb desselben aus Bakterien-substanz gebildet?“ Als Bildner des lösenden Prinzips kommt ein „Etwas“ in Frage,

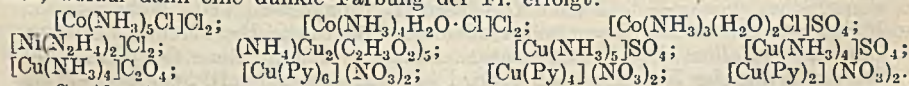
das in der Mitte zwischen „lebendem Organismus“ u. „unbelebter chem. Substanz“ auch der Größenordnung nach steht. Ein solches „Etwas“ hätte von den Lebewesen nur die Eig. der Assimilation u. der Erzeugung eines spezif. Sekrets; die Eig. der Vermehrung wäre dem Bacillus überlassen, man könnte auch von einer Symbiose sprechen. — Bzgl. der submkr. Krankheitserreger zeigt der Vf., daß die bisherige Vorstellung von diesen Krankheitserregern als einer Art kleinerer Bakterien oder Protozoen zu verlassen sei; es kann sich um Gebilde handeln, die eine Zwischenstufe zwischen Organismen u. Fermenten, zwischen belebter u. unbelebter Materie darstellen. (Umschau 34. 121—24. 15/2. 1930. Frankfurt a. M.)

HESSE.

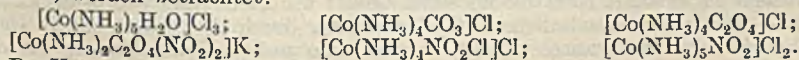
Yuji Shibata und Keita Shibata, Untersuchungen über die oxydasenartigen Wirkungen gewisser Metallkomplexsalze. Es handelt sich um die verkürzte Wiedergabe einer bereits vor 10 Jahren in japan. Sprache erschienenen Arbeit, welche die Veranlassung zu den Arbeiten des Vfs. über Oxydation u. oxydierende Fermente (vgl. z. B. C. 1929. II. 2043) gab. — *Myricetin* ist der am leichtesten oxydierbare Oxyflavonfarbstoff, u. kann als bequemes Reagens für pflanzliche *Oxydasen*, wie auch für *Metallamine* dienen. Die gelbe Farbe der schwach alkoh. Lsg. schlägt bei Oxydation in Rot bis Violett, schließlich in Braun um; häufig bildet sich ein Nd. Bei Einw. von Chlorpentaminkobaltchlorid auf 2-Oxy-3-methoxytoluol entsteht 3,3'-Dimethyl-5,5'-dimethoxy-4,4'-diphenochinon. — Bei Prüfung von koordinativen Komplexen verschiedener Metalle auf ihr Oxydationsvermögen wurden folgende 4 Gruppen nach der Stärke des Oxydationsvermögens unterschieden: A. Die am stärksten oxydierenden Verbb. geben bei Zufügen von 1 ccm $\frac{1}{1000}$ -mol. Lsg. des Komplexsalzes zu 5 ccm $\frac{1}{1000}$ -mol. Lsg. von Myricetin in wss. A. sofort einen Umschlag in Violettbraun u. Bldg. eines voluminösen Nd. Hierher gehören folgende Verbb.:



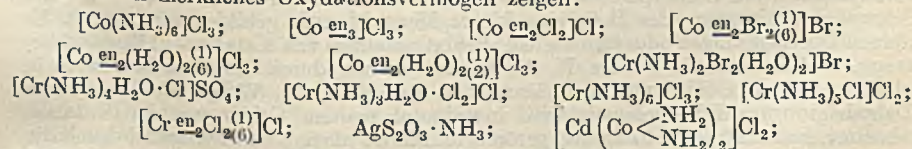
B. In dem Reaktionsgemisch treten erst nach einigen Min. einige gefärbte Wölkchen auf, worauf dann eine dunkle Färbung der Fl. erfolgt:



C. Als schwächste Oxydatoren, die erst nach längerem Stehen einen Farbumschlag bewirken, werden betrachtet:



D. Kein merkliches Oxydationsvermögen zeigen:

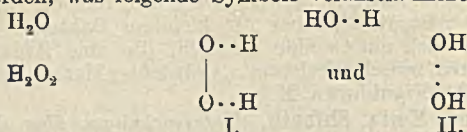


frisch bereitete Lsgg. von $[\text{Fe}(\text{CN})_6]\text{K}_4$ u. von $[\text{Fe}(\text{CN})_6]\text{K}_3$.

Die Metallkomplexsalze erleiden ebenso wie Oxydationsenzyme eine Hemmung durch äußere Faktoren, von denen genannt werden: Stärkere Acidität des Mediums, sog. Enzymgifte (Cyankalium, Hydroxylamin, Sublimat), Erhitzen auf 80—90°. Zum Schluß entwickeln die Vf. eine Theorie des Mechanismus der Oxydationswrkg. von Metallkomplexsalzen. (Acta phytochim. 4. 363—71. Dez. 1929. Tokyo, Kaiserl. Univ.)

HESSE.

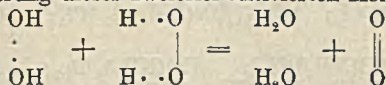
Keita Shibata, *Über den Wirkungsmechanismus der oxydoreduktiven Enzyme*. Vf. gibt eine Theorie des Wirkungsmechanismus oxydoreduktiver Enzyme, die aus einer Übertragung der bei den Metallkomplexen gewonnenen Erfahrungen entstanden ist. — 1. H_2O_2 u. H_2O , die an sich inaktiv sind, können durch entsprechende Energiezufuhr aktiviert werden, was folgende Symbole veranschaulichen:



Molekularer O_2 ist ohne weiteres hydrierbar. Autoxydation beruht auf Dehydrierung des Substratmoleküls (mit hohem Reduktionspotential) durch den molekularen O_2 ; enzymat. Oxydationen erfolgen durch Dehydrierung mittels der OH-Radikale der aktivierten H_2O - bzw. H_2O_2 -Moll. Atomarer O spielt bei biolog. Oxydationen keine Rolle. — Die Reihenfolge der aktivierten H_2O - u. H_2O_2 -Radikale nach der Höhe des Reduktionspotentials lautet: (Oxydationspotential) $-OH, HO \cdot \cdot OH > O_2 > \text{Chinone, Diphenochinone bzw. (Reduktionspotential) o- u. p-Polyoxyphenole, Phenylendiamine usw.}$

$< \begin{array}{c} O \cdot \cdot H \\ | \\ O \cdot \cdot H \end{array} < H- \cdot$. Oxydasen bewirken Aktivierung der H_2O -Moll.

(= „Hydroxydasen“), die Peroxyden u. Katalasen aktivieren nur H_2O_2 -Moll., u. wirken als „Hydroperoxydasen“ zusammengefaßt. — 2. Die OH-Radikale der durch Oxydasen aktivierten H_2O -Moll. wirken auf Substratmoll. (Donatoren) dehydrierend, während der Wasserstoff des W. vom Luftsauerstoff u. unter Umständen von anderen Acceptoren (Chinon, aktiviertes H_2O_2 u. dgl.) aufgenommen wird. — 3. Die Peroxydasen aktivieren das H_2O_2 -Mol. hauptsächlich im Sinne II., so daß OH-Radikale auf Substratmoll. dehydrierend (oxydierend) wirken. Eine geringe Aktivierung im Sinne I. ist dabei nicht ausgeschlossen. — 4. Die Katalasen bewirken die Aktivierung der H_2O_2 -Moll. gleichzeitig im Sinne II. und I. Zers. von H_2O_2 erfolgt dann durch gegenseitige Dehydrierung u. Hydrierung dieser zweierlei aktivierten Moll.-Arten:



5. Die Aktivierung der H_2O - u. H_2O_2 -Moll. durch Oxydasen (Hydroxydasen) bzw. Hydroperoxydasen (Peroxydasen u. Katalasen) geschieht durch Anlagerung von H_2O bzw. H_2O_2 an das betreffende Enzymmol.; die Enzyme geben einen Teil ihres Energiegeh. dem H_2O bzw. H_2O_2 ab, u. gehen selber zeitweilig oder dauernd in ein freier Energie ärmere Systeme über. Hiernach ist der Wirkungsmechanismus der genannten Enzyme in allen Fällen gleich. — 6. Da die Oxydasen (Hydroxydasen) weder Substratmoll., noch Sauerstoff, sondern Wassermoll. aktivieren, könnte die Bezeichnung *Dehydrase* u. Oxydase wegfallen. Die Peroxydasen sind auch in diesem Sinne Dehydrasen. — 7. Bei der Wrkg. der Katalase nach 4. wird bei schwach saurer Rk. ($p_H = 4-7$) ein Überschuß an I., bei alkal. Rk. ein gewisser Überschuß an II. gebildet. Nach einer beigegebenen Figur wirkt Katalase im alkal. Gebiet wie Peroxydase auf p- u. o-Polyphenole. — 8. Da eine ansehnliche H_2O_2 -Aktivierung durch Peroxydase erst in Ggw. von dehydrierbaren Substanzen erfolgt, so wird eine geringe O_2 -Entbindung bei der Peroxydaserk. auf o-Polyphenole beobachtet, was darauf hinweist, daß auch bei der Peroxydaseaktivierung des H_2O_2 eine kleine Menge von I. gebildet wird. — 9. Es können Überlagerungen oder gegenseitige Beeinflussungen von Katalase- u. Peroxydase-wrkgg. stattfinden. So wird z. B. die O_2 -Entbindung durch Katalase besonders in schwach saurem Gebiet von der Peroxydase gefördert; die Wrkg. der Peroxydase (Dehydrierung) auf Polyphenole wird in schwach saurem Gebiet von der Katalase gehemmt, im alkal. Gebiet dagegen gefördert. Die Oxydation von Pyrogallol durch die Lactariusoxydase (gemessen an Bldg. von Purpurogallin u. an O_2 -Adsorptionen) wird von der Peroxydase u. im alkal. Gebiet auch von der Katalase verstärkt. Die Oxydasen, Peroxydasen u. Katalasen stellen ein geordnetes System von Katalysatoren dar, deren Wrkgg., je nach den Aciditäts- u. sonstigen Bedingungen, regulator. fördernd oder hemmend ineinander eingreifen können. — 10. Unter den Metallkomplexen, die oxydasenartig wirken, gibt es auch solche, welche ausgesprochene Peroxydase- u. Katalase-wrkgg. zeigen:

	Oxydase- wirkung	Peroxydase- wirkung	Katalase- wirkung
Chloro-pentammin-kobaltichlorid	+	—	—
Trinitrotriammin-kobalt	—	+	+
Natrium-hexanitro-kobaltiat	+	+	+
Urotropin-kobaltchlorid	—	+	+
Kalium-aquo-pentacyano-ferroat	—	+	+
Hexammin-nickelchlorid	+	+	+

Die peroxydat. Wrkg. tritt immer in Gemeinschaft mit der katalat. auf, während die oxydasenartige Wrkg. von denselben unabhängig ist. (Acta phytochim. 4. 373—79. Dez. 1929. Tokyo, Kaiserl. Univ.) HESSE.

Hiroshi Tamiya und Tatsutaro Hida, *Vergleichende Studien über die Säurebildung, die Atmung, die Oxydasereaktion und das Dehydrierungsvermögen von Aspergillusarten*. Untersucht wurden Art u. Weise der Säurebildg. u. die Intensität der Atmung, der Oxydaserkk. bzw. der Methylenblaued. bei verschiedenen *Aspergillusarten*. *Gluconsäure* wurde bei fast allen *Aspergillusarten* (ausgenommen *Asp. soya* u. *Asp. ostianus*) in der Kulturlsg. nachgewiesen, u. zwar in besonders großer Menge bei *Asp. Awamori*, *Asp. flavus* u. *Asp. gymnosardae*. *Citronensäure* wurde bei vielen *Aspergilli* (besonders deutlich bei *Aspergillus aureus*, *Asp. Awamori* u. *Asp. niger*) festgestellt. *Oxalsäure* wurde nur bei einigen wenigen Arten beobachtet. *Kojisäure* wurde bei folgenden Arten nachgewiesen: *Asp. orycae*, *flavus* var. > *gymnosardae* > *Awamori*, *candidus*, *clavatus*, *flavus*, *fumigatus*, *giganteus*. — Für die Größe der Atmungsintensität wurde folgende Reihenfolge erhalten: *Asp. orycae*, *Awamori*, *flavus* var., *glauco* > *fumigatus*, *Wentii*, *Onikii*, *ochraceus*, *itaconicus*, *niger*, *giganteus* > *aureus*, *melleus*, *ostianus*, *repens*, *clavatus*, *soya*. — Nach der Größe des bei einigen *Aspergilli* bestimmten Aufbauquotienten = (Pilzgewichtszunahme in g/veratmeter Zucker in mg) ergibt sich folgende Reihenfolge: *Asp. itaconicus*, *niger* > *repens*, *aureus*, *ochraceus*, *Wentii*, *flavus* var. > *clavatus*, *Onikii* > *giganteus*, *orycae*, *fumigatus*. — Nach der Intensität der bei verschiedenen *Aspergilli* bestimmten *Indophenolaserk.* erhielt man folgende Reihenfolge: *Asp. giganteus* > *Onikii*, *flavus* var., *gymnosardae* > *orycae*, *melleus* > *ochraceus*, *Awamori*, *soya* > *clavatus* > *aureus*, *niger*. — Die *Oxydaserk.* wurde bei allen untersuchten *Aspergilli* beim Erwärmen der Hyphensuspension auf 52—65° deutlich herabgesetzt. Zusatz von *Urethan* bewirkt eine mehr oder weniger starke Hemmung. Die Oxydase der Decken geht nicht in die Kulturlsg. über. Bei jüngeren Decken ist die Wirksamkeit der Oxydase größer als bei älteren; sie nimmt bei Anaerobiose der Decke schnell ab. — Für die Aktivität der *Succinodehydrase* wurde folgende Reihenfolge ermittelt: *Asp. clavatus* > *aureus* > *orycae* > *Awamori* > *soya*, *flavus*, *gymnosardae* > *melleus* > *Onikii*, *niger*, *ochraceus*. — Bei Ermittlung des *Methylenblaureduktionsvermögens* wurde mit u. ohne Zusatz von *Succinat* stets die gleiche Reihenfolge gefunden; die Entfärbungszeit wird durch *Succinatzusatz* sehr verkürzt. Die Kulturlsg. zeigte ein *Methylenblaureduktionsvermögen* nur bei *Asp. orycae* u. *Asp. gymnosardae*. Das Fehlen der Reduktionskraft ist wahrscheinlich auf die spärliche Ausscheidung der *Dehydrase* zurückzuführen. — *Citricodehydrogenase* konnte nicht nachgewiesen werden. Ein merklicher quantitativer Zusammenhang zwischen Atmung, Säurebildg., *Indophenolaserk.*, Aufbauquotient u. *Methylenblaued.* konnte nicht festgestellt werden. (Acta phytochim. 4. 343—61. Dez. 1929. Tokyo, Kaiserl. Univ.) HESSE.

Gertrud Woker und Elsa Blum-Sapas, *Die Peroxydasereaktion im Verlauf der alkoholischen Gärung und die Natur ihres Trägers. Ein Beitrag zur Frage der „Hefeperoxydase“*. Das peroxydierende Prinzip im System Wasserstoffperoxyd-p-Phenylendiamin bei Zusatz von Gärgemischen ist der intermediär gebildete Acetaldehyd. Die Stärke der Oxydation bzw. Farbblgd. hängt von den besonderen Milieubedingungen ab (Geschwindigkeit des Oxydationsverlaufes, Sauerstoffzutritt, Versuchsdauer, Begleitkörper usf.). Da in schwach alkal. Dinatriumphosphatlg. gearbeitet wurde, ist eine Säurewrkg. auszuschließen. Bei Zusatz einer Hefe-Wassersuspension ist die positive Peroxydaserk. zunächst auf die Wrkg. des durch Selbstgärung entstandenen Acetaldehyds zurückzuführen. Später greifen die infolge mangelnder Sterilität durch Autolyse u. Bakterienproteasen gebildeten Aminosäuren bzw. die aus diesen entstehenden Aldehyde in die Rk. ein. (Biochem. Ztschr. 217. 236—52. 7/1. 1930. Bern, Univ.) WEIDENHAGEN.

M. Ishidate, *Über die Darstellung des Emulsins*. Nach WILLSTÄTTER u. CSÁNYI (C. 1922. I. 469) kann man aus 100 g entöhlten süßen Mandeln 2,5—3,5 g sehr wirksames *Emulsin* gewinnen. Vf. hat dieses Verf. auf *Semen Pruni persicae* (japan. Droge) angewendet u. aus 100 g ölfreiem Pulver 3—3,8 g rohes *Emulsin* erhalten, welches im wesentlichen dieselben Eigg. besitzt wie Mandelemulsin. Ferner wurden versuchsweise Aceton u. CH₃OH statt A. als Extraktionsmittel verwendet u. gefunden, daß sich A. am besten zur Darst. des reinen Präparates eignet. Aceton liefert ein etwas gefärbtes, unreines Prod. in allerdingen ca. doppelter Ausbeute. Das CH₃OH-Präparat gleicht äußerlich dem A.-Präparat, ist aber viel weniger wirksam. (Journ. pharmac. Soc. Japan 50. 8—9. Jan. 1930.)

LINDENBAUM.

Claes Hommerberg, *Zur Kenntnis der Spezifität tierischer Phosphatase*. Es wird gezeigt, daß *Glycerophosphat*, *Hexosemonophosphat* u. *Hexosediphosphat* durch Nieren- u. Knochenextrakte in gleicher Weise gespalten werden, so daß also spezif. auf die genannten Substrate eingestellte Enzyme nicht existieren. Vielmehr werden bei der Hydrolyse von Hexosediphosphat über das Monophosphat beide Stufen von dem Nierenextrakt u. Knochenextrakt gleich kräftig katalysiert. — Die Versuchsmethode, Herst. der Lsg. usw., ist genau beschrieben. — Die durch das Freiwerden der Phosphorsäure sich ändernde [H] wird durch Boratpuffer konstant auf p_H = 9 gehalten. Borat hemmt aber die Rk., wobei Nieren- u. Knochenextrakt in gleicher Weise beeinflußt werden u. zwar derart, daß die Borathemmung nur bei Beginn der Spaltung von Einfluß ist. — Die Spaltung des Glycerophosphates wird durch Ggw. von Glycerin schwach gehemmt. — Bei geänderter Enzymkonz. steigt die Rk.-Konstante mit der Konz.; die durch Phos $f = (k \times \text{g Substrat})/\text{g Enzym gemessene Aktivität}$ wird herabgesetzt. — Phos- f der Phosphatase wird für Extrakte aus Nieren etwas niedriger gefunden als für Extrakte aus Knochen (Kalbscypheuse). Dialysierte Nierenphosphatase kann durch MgSO₄ teilweise reaktiviert werden. Ein Teil des Enzyms ist aber durch die Dialyse zerstört. — Während ERDTMANN (C. 1928. II. 2476) für Phosphatase aus Nierenextrakt Hemmung durch Ca-Ionen findet, zeigt Vf., daß die Glycerophosphat-spaltung durch Knochenextrakt von CaSO₄ nicht aktiviert u. sogar in geringem Maße gehemmt wird. Die Hemmung durch Mg kann durch sekundäre Rkk. bedingt sein. — Die Spaltungsgeschwindigkeiten von Nieren- u. Knochenextrakt bei den hier behandelten Konz. von Glycerophosphat u. Monophosphat stehen bei beiden Substraten in demselben Verhältnis (0,2). Die Spaltung von Natriumzymophosphat durch die beiden Enzymlsgg. ist etwa gleich groß. — Für die Spaltung von Monophosphat u. Diphosphat durch Nieren- u. Knochenextrakt beträgt das Verhältnis der spezif. Spaltungsgeschwindigkeiten etwa 0,7. (Ztschr. physiol. Chem. 185. 123—45. 11/11. 1929. Stockholm, Univ.)

HESSE.

B. Lustig, *Studien über Konzentrierung des Pepsins und den Chemismus seiner Wirkung*. Bei Pepsinpräparaten verschiedener Herkunft sowie bei aus diesen hergestellten konz. Präparaten wurden verschiedene Gruppen quantitativ bestimmt, um zu sehen, ob die Menge dieser Gruppen sich parallel mit der Wirksamkeit ändert. Im Gegensatz zu den Anschauungen von SMORODINZEFF u. ADOWA (C. 1928. II. 2369) wurde das Verhältnis zwischen Amino- u. Carboxylgruppen innerhalb enger Grenzen bei allen Präparaten gleich gefunden. Es konnte keine Erhöhung der Aminogruppen gegenüber den Carboxylgruppen beobachtet werden. Das stärkste Präparat hatte im Verhältnis zum Gesamtstickstoff den geringsten Geh. an Aminogruppen u. Carboxylgruppen, was auf Entfernung von Ballastgruppen zurückzuführen ist. Bei Inaktivierung des Pepsins erfahren beide Gruppen eine starke Zunahme, die bei den Carboxylgruppen mit einer gleichzeitigen Verminderung der Polypeptidcarboxyle einhergeht. Dies wird durch Annahme der Spaltung von CO-NH-Bindungen erklärt. Starke Pepsinpräparate zeigen erhöhten Tryptophangeh. u. verringerten P-Geh. Vf. glaubt einen Hinweis dafür erbracht zu haben, daß wahrscheinlich das Wesentliche der Pepsinwrkg. auf das Zusammenwirken von Carboxyl- u. Aminogruppen zurückzuführen ist. (Biochem. Ztschr. 215. 205—14. 29/10. 1929. Wien III. Rudolfstiftung.)

HESSE.

Walter Deutsch und Karl Rösler, *Experimentelle Studien über den Nucleinstoffwechsel*. XVIII. Mitt. *Über den Nucleotidasegehalt einzelner Organe verschiedener Tiere*. (XVII. vgl. C. 1928. I. 1428.) Untersucht wird die Verteilung der *Nucleotidase* in verschiedenen Organen verschiedener Tiere. Als Maß für die Enzymkonz. dient der Hepatonucleotidasewert (vgl. l. c.). Dieser ist am größten für ungetrockneten Leucocytenbrei des Hundes u. Rindes. Sehr nahe kommt Rinderleber u. relativ ferment-

reich zeigen sich noch Niere u. Dünndarmschleimhaut von Schweinen u. Rindern sowie die Leber des Menschen. So gut wie kein Ferment wurde im Pankreas von Rindern u. Schweinen gefunden u. ebenso im Knochenmark des Rindes. Der Nullwert des Knochenmarks ist möglicherweise nicht als bindend anzusehen, weil bei dem hohen Fettge. die Extraktion auf Schwierigkeiten stößt. (Ztschr. physiol. Chem. 185. 146 bis 150. 11/11. 1929. Düsseldorf, Akad.)

HESSE.

B. M. Koldajew und **M. M. Altschuller**, *Über die Beeinflussung der Blutfermente durch Quarzlampe*. Bei der einmaligen Quarzlampebestrahlung der Kaninchen finden schnell vorübergehende Änderungen des Titers der folgenden Fermente im Blute statt: Abnahme der Serumamylase u. Zunahme der lipolyt. Wrkg. des Serums; die Abnahme des amyolyt. Ferments läßt sich nicht bei allen Tieren beobachten. Der Grad der Änderungen im Fermentgeh. zeigt keine direkte Abhängigkeit von der Intensität der Bestrahlung (Dauer der Sitzung u. Abstand von der Lampe). Bei wiederholten Bestrahlungen sind die Änderungen des Fermentgeh. im wesentlichen dieselben. Die mehrmalige Bestrahlung hat eine allmähliche Zunahme der Lipase u. Abnahme der Katalase zur Folge; in einem Teil der Fälle findet auch eine allmähliche Abnahme des Amylasegeh. statt. (Ztschr. physiol. Chem. 186. 223—28. 23/1. 1930. Kiew, Ukrain. Orthopäd. Inst.)

GUGGENHEIM.

E₃. Pflanzenchemie.

Y. Asahina und **H. Shimada**, *Über die Bestandteile der Früchte von Sorbus commixta, Hedlund*. Die Früchte dieses in den Bergen Japans wachsenden Baumes (Rosaceae) sind ein wertvolles Material zur Gewinnung des *Sorbit*s. Sie werden zerrieben u. zuerst mit Ä. ausgezogen. Der Ä.-Rückstand ist eine gelbe, zähe M., welche an W.-Dampf sehr wenig eines eigenartig riechenden Öls abgibt. Der nicht flüchtige Teil ist unl. in Alkali u. gibt mit Acetanhydrid-H₂SO₄ purpurrote Färbung. Sodann werden die Früchte mit h. W. extrahiert, der durch Verdampfen gewonnene Sirup mit Adsol u. MgO gekörnt, mit h. CH₃OH extrahiert, sirupöser CH₃OH-Rückstand mit Benzaldehyd u. 50%ig. H₂SO₄ geschüttelt. Man erhält *Tribenzylidensorbit*, C₂₇H₂₆O₆, amorphes Pulver aus Ä., F. 198°. Dieses wird durch Kochen mit 5%ig. H₂SO₄ hydrolysiert, Benzaldehyd abgeblasen, mit BaCO₃ neutralisiert, eingeengt, wonach *Sorbit* krystallisiert. Derselbe enthält auch nach 5-monatigem Stehen über CaCl₂ noch 1/2 H₂O. $[\alpha]_D^{18} = +3,59^\circ$ in Boraxlsg. Neue Derivv.: *Pentabenzoylderiv.*, C₁₁H₃₄O₁₁, nach SCHOTTEN-BAUMANN, Krystalle aus Pyridin, F. 222°, $[\alpha]_D^{12} = +24,54^\circ$. *Hexabenzoylderiv.*, C₄₈H₃₈O₁₂, durch 6-st. Erhitzen mit Benzoesäureanhydrid u. Na-Benzoat, Nadeln aus Pyridin, F. 129°, $[\alpha]_D^{19} = +24,30^\circ$ in Pyridin. Für *Triacetonorbit* erhielten Vff. $[\alpha]_D^{15} = +12,87^\circ$ in A. (Journ. pharmac. Soc. Japan 50. 1—2. Jan. 1930.)

LINDENBAUM.

M. C. Tummin Katti und **B. L. Manjunath**, *Chemische Untersuchung des Öls aus den Samen von Butea Frondosa, Roxb.* Aus genannten Samen, welche als Wurmmittel gebraucht werden, wurden durch PAe.-Extraktion 18% Öl gewonnen. Konstanten: D₂₅²⁵ 0,8983, n_D²⁵ = 1,4650, E. 15°, SZ. 18,1, VZ. 178, JZ. 67,2, AZ. 23,6, REICHERT-MEISSEL-Z. 0,5, HEHNER-Z. 88,6, Unverseifbares 2,3%. Die durch Verseifen mit alkoh. KOH u. Ausziehen der Seife mit Ä. erhaltenen Gesamtfettsäuren zeigten mittleres Mol.-Gew. 303,7, JZ. 64,6 u. enthielten (nach TWITCHELL) 35,9% gesätt. u. 64,3% ungesätt. Säuren. — Letztere wurden durch fraktionierte Dest. der Methyl ester getrennt u. ein Teil der gemischten Säuren mit Br behandelt. Ein Ä. unl. Bromid wurde nicht beobachtet (Abwesenheit von Linolensäure). Isoliert wurde Tetrabromstearinsäure (F. 113—114°), herrührend von *Linolensäure*. Oxydation mit alkal. KMnO₄ lieferte Dioxystearinsäure (F. 128—130,5°) u. Tetraoxystearinsäure (F. 145—162°), erstere gebildet aus *Ölsäure*, letztere aus *Linolensäure*. — Auch die gesätt. Säuren wurden über die Methyl ester getrennt u. Säuregemische von folgenden FF. erhalten: 55—56, 61—62, 75—76, 74,5—75,5, 77—79, 77,5—79°. Jedes dieser Gemische wurde nochmals mittels der Methyl ester zerlegt. Aus Gemisch 55—56° konnte *Palmitinsäure* isoliert werden, aber keine Spur Stearinsäure. Vermutlich enthält das Gemisch eine höhere Fettsäure. In den beiden folgenden Gemischen konnte keine bestimmte Säure identifiziert werden. Das Gemisch 74,5—75,5° wurde am eingehendsten untersucht. Wahrscheinlich liegt in demselben „*rohe Trikosansäure*“ vor, u. die reine Säure schm. bei 77—78°. Der F. wird durch niedrigere Säuren u. Lignocerinsäure herabgedrückt. Verss., eine glatte Trennung durch fraktionierte Fällung der Li-Salze zu erreichen, waren erfolglos. Säure 77—79° wurde als *Lignocerinsäure*

identifiziert. Gemisch 77,5—79° (Mol.-Gew. 383) gab mit Lignocerinsäure keine F.-Veränderung, woraus folgt, daß bei den höheren Fettsäuren der F. kein scharfes Reinheitskriterium ist. — Aus der unverseifbaren Substanz wurde *Sitosterin*, F. 133 bis 134°, isoliert; *Acetylderiv.*, F. 125—126°. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 839—45. 31/12. 1929. Bangalore, Indian Inst. of Sc. u. Central Coll.) LINDENBAUM.

E₄. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Helmut Marwinski, *Die Rolle des Nukleolus bei der Fermentproduktion in keimenden Samen*. Das Gemeinsame aller Entwicklungen von Fermenten aus dem Kern ist die Abspaltung von Körnchen unter Lsg. aus dem Nukleolus. Die sogenannte Aleuron-schicht wird hormonal vom Embryo angeregt, so daß es zur Abspaltung von Körnchen oder Vakuolen in ihr kommt, deshalb schließt sich Vf. der Ansicht von HABERLAND an, dieses Gewebe als Endosperm-Haustorium zu deuten. Bei *Mirabilis* sind die Chromosomen in den eingetrockneten Kernen getrennt u. verwandeln sich beim Quellen in das Chromosomalnetz. (Botan. Arch. 28. 256—88. Jan. 1930. Königsberg.) TRÉNEL.

D. N. Prjanischkow und **S. N. Inosenzew**, *Zur physiologischen Charakteristik von Kaliumchlorid*. Mit Hafer u. Erbsen angestellte Verss. ergaben, daß KCl nicht die ausgesprochene physiolog. Acidität zeigt, wie etwa NH₄Cl. Bei Hafer war die Absorption von K u. Cl nur wenig verschieden, bei Erbsen wurde eine stärkere K-Absorption beobachtet. Aus dem höheren Kalkbedarf der Böden bei Kalidüngung können keine Schlüsse über die Acidität der Kalisalze gezogen werden. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. Serie A. 1929. 332—36.) SCHÖNFELD.

D. N. Prjanischkow und **W. N. Iwanow**, *Über die Absorption und Ausscheidung von Ammoniak durch Pflanzenwurzeln*. (Vgl. C. 1928. I. 2727.) Über eine genügende Menge Kohlenhydrate verfügende Pflanzen absorbieren aus NH₄NO₃-Lsgg. energischer NH₃ als HNO₃. Bei Erschöpfung der Kohlenhydratreserve tritt stärkere HNO₃-Absorption ein, die durch das Überwiegen der Red. der Nitrate zu NH₃ über die Verwertung des NH₃ im synthet. Prozeß hervorgerufen wird; dies führt schließlich zur Ausscheidung des NH₃ durch die Wurzeln. Dieser Übergang vom n. Absorptionsverlauf zum umgekehrten kann, bei Kohlenhydratarmut, entweder unter dem Einfluß der Rk. oder durch Erhöhung der NH₄NO₃-Konz. bzw. durch Übergang von kurzer Einw. der Nitratlsg. in ein längeres Eintauchen in die Lsg. hervorgerufen werden. Mit der Erniedrigung der Kohlenhydratreserve der Pflanze verschwinden die höheren Umwandlungsstufen der Rk.-Folge: N₂O₅ → NH₃ → RCONH₂ → R(NH₂)CO₂H. So ist die Bldg. von Asparagin auf Kosten des NH₃ u. der Oxydationsprodd. der Kohlenhydrate noch möglich, wenn die Synthese von Aminosäuren u. Proteinen bereits aufgehört hat, u. die Red. der Nitrate zu NH₃ ist noch möglich, wenn die Asparaginsynthese zum Stillstand gekommen ist. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. Serie A. 1929. 327—31.) SCHÖNFELD.

W. W. Garner, **J. E. McMurtrey jr.**, **J. D. Bowling jr.** und **E. G. Moss**, *Magnesium- und Calciumbedarf der Tabakpflanze*. Die hervorragendste Erscheinung von Mg-Mangel im Tabak ist eine Abnahme der grünen u. gelben Chlorophyllfärbung, die an den unteren Blättern, u. zwar an den Blattspitzen, beginnt. Mg-Hunger unterscheidet sich von Kalihunger dadurch, daß die Blattfläche gewöhnlich glatt bleibt. Bei Mg-Mangel ist die Blattgröße reduziert, pro Flächeneinheit ist eine geringe Abnahme der Trockensubstanz u. eine Zunahme des W.-Geh. festgestellt worden. Ferner war eine Abnahme des Kohlenhydratgeh. der Blätter zu erkennen. Die befallenen Blatteile sind abnorm dünn u. spröde, sie zeigen eine schwache, matte, hellbraune Farbe. Durch die Analysen wurde festgestellt, daß ein Geh. von 0,25% Mg oder 0,4% MgO in den Blättern erforderlich ist, um die beschriebenen Krankheitserscheinungen zu verhindern. Bei geringen Mg-Mengen im Boden ist der Mg-Geh. der oberen Blätter größer als der der unteren, im Stengel befindet sich etwa soviel wie in der Blattmasse im Durchschnitt; bei starker Mg-Düngung enthalten die untersten Blätter mehr von diesem Metall als die oberen. Untersuchungen u. Beobachtung zeigten, daß Mg-Mangelercheinungen auf einigen der wichtigsten sandigen u. sandig-lehmigen Tabakböden ziemlich weit verbreitet sind, hauptsächlich in Gegenden mit verhältnismäßig viel Regen. Es zeigte sich, daß beim Ausstreuen von 12—18 Pfund wasserl. Mg je Acker (4000 qm) keine Mg-Mangelercheinungen auftraten. Volldüngung mit N, P, K ergab geringe Blätterausbildung. Erst bei Zusatzdüngung von Ca u. Mg wurde normale Blattgröße erreicht. Nicht immer kann man Kalkmangelkrankheiten von Mg-Mangelercheinungen unterscheiden. Als ein guter Dünger, der beide Elemente

enthält, hat sich dolomit. Kalk bewährt. (Journ. agricult. Res. 40. 145—68. 15/1. 1930.)

WINKELMANN.

Erich Meyer, *Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Phytopathologie und des Pflanzenschutzes*. Sehr ausführliche Abhandlung über die Geschichte der Pflanzenkrankheiten, Theorien ihrer Entstehung u. ihre Bekämpfung vom Altertum bis zur Neuzeit. (Arch. Ges. Math., Naturwiss., Techn. 12. 146—87. 236—68. Febr. 1930. Groß-Ruthen, Mecklenburg.)

HEINRICH.

H. Kleinschmidt, *Verschiedene Pneumokokkentypen unter Optochineinwirkung*. Die Wrkg. des *Optochin* auf verschiedene Pneumokokkentypen wurde in Reagensglasverss. geprüft. Wesentliche Unterschiede konnten bei den 4 verschiedenen Pneumokokkengruppen nicht ermittelt werden. (Klin. Wechschr. 9. 357—58. 22. Febr. 1930. Hamburg-Eppendorf, Neur.-Kinderklinik.)

FRANK.

E₅. Tierphysiologie.

Léon Binet und René Fabre, *Fixierung des Chinins an den Erythrocyten in vivo*. Nach intravenöser Injektion von Chininurethan beim Hunde wird nach 1 Stde., nach 48 Stdn. u. nach 96 Stdn. Blut entnommen u. nach Citratzusatz zwecks Trennung von Plasma u. Erythrocyten zentrifugiert; das Alkaloid wird nach STASS-OTTO aus beiden Fraktionen isoliert u. nach Zusatz von H₂SO₄ durch die Fluorescenzprobe bestimmt. — Nach 48 Stdn. ist in den Erythrocyten noch sehr deutlich Chinin nachweisbar, im Plasma fällt die Rk. nur ganz schwach aus; nach 96 Stdn. ist in den Erythrocyten noch schwache Fluorescenz nachzuweisen, bei fehlender Rk. im Plasma. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 1068—70. 13/8. 1929.)

H. WOLFF.

Aijiro Taku, *Über den Einfluß der Gallensäure auf die Zuckerpermeabilität der Erythrocyten*. (Vgl. C. 1930. I. 1820.) Bei Kaninchen bewirkt Zufuhr von 50%_{ig}. Traubenzuckerlsg. in Mengen von 20 ccm pro kg intravenös Abnahme des Vol. der roten Blutkörperchen, dagegen Zufuhr von 1%_{ig}. Lsg. von Na-Cholat oder gleichzeitige Zufuhr beider Stoffe Zunahme des Vol. Die Osmose der Erythrocyten wird in beiden Fällen nicht verändert. — Durch Gallensäure wird die Verteilung des Zuckergeh. im Blut zwischen Zellen u. Fl. nicht merklich beeinflusst. (Arbb. med. Univ. Okayama 1. 419—26. Nov. 1929. Okayama, Med. Univ., Innere Klin.) F. MÜLLER.

Augustus Wadsworth, Frank Maltaner und Elizabeth Maltaner, *Weitere Untersuchungen über die chemischen Reaktionen, die der Blutgerinnung zugrunde liegen. Die Aktivität des Lecithins*. (Vgl. C. 1927. II. 449.) Aus reinem *Lecithin* wurde durch vorsichtige Hydrolyse u. Fällung mit CaCl₂ in alkal. Lsg. eine Fraktion isoliert, die die Gerinnung fördert, während reines *Lecithin* selbst die Gerinnung nicht beeinflusst. Eine ähnliche Fraktion war früher als Lipoid aus Rinderherzextrakt, das in Aceton unl. ist, gewonnen worden. Es scheint aus *Cephalin* zu stammen. (Amer. Journ. Physiol. 91. 423—28. 1/1. 1930. Albany, New York State Dep. of Health, Div. of Lab. and Res.)

F. MÜLLER.

M. Frhr. v. Falkenhausen, *Das Wesen der hämophilen Gerinnungsstörung*. (Vgl. C. 1929. II. 1315. 1936.) Das Vers.-Material stammt von 3 jugendlichen Hämophilen. *Thrombokinasenzusatz* bringt das Hämophilenblut sehr schnell zum Gerinnen. Es vermag mehr Thrombin zu bilden als n. Blut. — Es liegt beim Hämophilen eine Störung der Speicherung des Antiprothrombins vor. — Durch *Clauden* wird die Gerinnungsdauer deutlich verkürzt. — Dem entsprach die Komplementauswertung. Auch bei dem neuen Präparat *Nateina* ging die Gerinnungsdauer eines Hämophilen nach 5-wöchentlicher Behandlung von 7 Stdn. auf 45 Min. herunter. Dementsprechend war nach der Behandlung schon in den ersten Stunden Komplement reichlich nachweisbar. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 145. 100—107. Okt. 1929. Breslau, Med. Univ.-Poliklinik.)

F. MÜLLER.

Hans J. Fuchs, *Über die Beteiligung des Komplements bei der Blutgerinnung*. IX. Mitt. *Die Affinität sensibilisierter Blutkörperchen zum Prothrombin*. (VIII. vgl. C. 1929. I. 3115 u. vorst. Ref.) Hunden wurde 0,3 g *Pepton-Witte* pro kg in 0,85%_{ig}. NaCl-Lsg. intravenös injiziert. Das 2 Tage ungerinnbar bleibende Plasma wurde mit vier verschiedenen stark sensibilisierten 5%_{ig}. Hammelblutkörperchenaufschwemmungen geprüft. Entsprechend der Sensibilisierungsstärke war die Affinität zum maskierten *Prothrombin* (Komplementmittelstück) verschieden. Die Affinität des *Antiprothrombins* konnte überwunden werden. Im *Peptonblut* ist ein großer Überschuß von Antiprothrombin vorhanden, der das Prothrombin maskiert oder verankert. Es kann Hämolyse ohne Thrombinbdg. mit nachfolgender Gerinnung erfolgen. (Arch. exp.

Pathol. Pharmakol. 145. 108—19. Okt. 1929. Berlin, Inst. A. v. Wassermann, Serol. Abt.) F. MÜLLER.

E. Nathan, *Über experimentelle Sensibilisierungs- und Allergieerscheinungen der Haut gegenüber Myosalvarsan*. IV. Mitt. Die Bedeutung der experimentellen Salvarsan-überempfindlichkeit für einige Probleme der Idiosynkrasie- und Allergieforschung. (III. vgl. C. 1929. II. 2791.) Klin. stimmen die Erscheinungen bei der experimentellen Sensibilisierung mit artfremdem Serum u. mit Salvarsan in den wesentlichsten Punkten überein. Diese Übereinstimmung erstreckt sich in bemerkenswerter Weise auch auf das immunbiolog. Verh. (Klin. Wchschr. 8. 2278—83. 3/12. 1929. Nürnberg, Städt. Krankenh.) FRANK.

J. M. Goldberg und **P. P. Meglitzki**, *Kalium- und Calciumgehalt des Serums bei Anaphylaxie*. Bei Nachprüfung der Verss. von SCHITTENHELM, ERHARDT u. WARNAT (C. 1927. II. 2554) konnte keine gesetzmäßige Steigerung des K-Geh. des Serums beim anaphylakt. Schock des Meerschweinchens beobachtet werden. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 30. 81—83. 1929. Leningrad, Med. Inst.) SCHÖNFELD.

G. Franzen, *Untersuchungen über Alkohol*. VIII. Mitt. Der Einfluß des Alkohols auf Immunitätsreaktionen. (VII. vgl. C. 1928. II. 2262.) Die Empfindlichkeit der Immunitätsrkk. wird durch Zusatz von A. bis zu einer Konz. von 10% meist erheblich gesteigert; eine weitere Erhöhung des A.-Geh. hemmt oder verhindert das Eintreten der Rk. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 147. 288—96. Jan. 1930. Jena, Pharmakol. Inst. Univ.) WADEHN.

M. Weiss, *Über Urorubin, einen neuen Farbstoff des Harnes*. Vf. berichtet über einen neuen Harnfarbstoff, von ihm Urorubin genannt, welcher aus einem Chromogen, dem Urorubinogen, am Tageslicht entsteht. Der Nachweis erfolgt auf spektroskop. Wege. Der Farbstoff zeigt Beziehungen zu vielen Erkrankungen, wie Diabetes, Herz- u. Gefäßkrankungen. (Klin. Wchschr. 9. 248—51. 8/2. 1930. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

Richard Stephan, *Praktische Ergebnisse und Indikationen der Diabetesbehandlung mittels peroraler Insulinzufuhr*. Klin. Bericht. Die erzielten günstigen Ergebnisse lassen in manchen Fällen die perorale Zufuhr von Insulin in Form von Cholosulin als wünschenswert erscheinen. (Med. Klinik 26. 228—32. 14/2. 1930. Frankfurt a. M., St. Marienkrankenh.) FRANK.

Friedrich Umber und **Max Rosenberg**, *Ist das perorale Insulin-Stephan (Cholosulin) bei der Diabetesbehandlung praktisch verwertbar?* I. Teil. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 169—72. 31/1. 1930. Berlin-Westend, Städt. Krankenh.) FRANK.

Friedrich Umber und **Max Rosenberg**, *Ist das perorale Insulin-Stephan (Cholosulin) bei der Diabetesbehandlung praktisch verwertbar?* Ausgedehnte klin.-experimentelle Verss. ergaben, daß der peroralen Insulinzufuhr mit dem STEPHANSchen gallensauren Insulin (Cholosulin) eine prakt. Bedeutung für die Behandlung des Diabetes nicht zukommt. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 213—15. 7/2. 1930. Berlin-Westend, Städt. Krankenh.) FRANK.

Paul Szanto, *Interne Diabetesbehandlung mit dem Stoffwechselpräparat Somadin*. Somadin (Herst. Serumwerk WOLFGANG SCHMIDT, München) enthält neben Hefezellen auch Stämme des Streptococcus lacticus, des Bacillus lacticus u. des Bacillus lactis aerogenes. Mit dem Präparat wurden bei Behandlung von Diabetesfällen gute Resultate erzielt. (Med. Welt 3. 1697—98. 23/11. 1929. Wien.) FRANK.

Adolf Bickel, *Über die physiologischen Schwankungen der Periodendurchschnittsquotienten des Harns C:N beim Menschen unter der Voraussetzung gleichartiger Ernährung*. Bei gleichmäßiger Diät überschreiten beim gesunden Menschen die physiol. Schwankungen der Periodendurchschnittsquotienten des Harns C:N niemals die Hundertstel. Im Durchschnitt aus einer größeren Reihe von Beobachtungen beträgt beim Menschen die physiol. Schwankung unter den Durchschnittsquotienten zweier aufeinanderfolgender Perioden bei quantitativ u. qualitativ gleicher Ernährung 0,035. Die sprunghaften Schwankungen der Harnquotienten von Tag zu Tag auf der einen Seite u. die große Konstanz der Periodendurchschnittsquotienten auf der anderen Seite zeigen uns, daß der Rhythmus des stoffwechselregulator. Geschehens im Körper, der in der Quotientlage, wie sie in den Periodendurchschnittsquotienten erkannt wird, zum Ausdruck kommt, nicht an die 24-Stdn.-Periode geknüpft ist, sondern sich über längere Zeiträume erstreckt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 420—24. 15/10. 1929. Berlin, Univ.) FRANK.

N. S. Nasarowa, *Untersuchung der Atmung nach der Lehmannschen Methode bei Einwirkung verschiedener Gifte*. Die Atmungskymogramme nach LEHMANN ergeben bei Kaninchen klare Resultate. Untersucht wurde die Wrkg. von Chloralhydrat, Pilocarpin, Atropin, Kaffein, Physostigmin, Adrenalin, Lobelin, Heroin, Morphin u. intravenösen Injektionen von KCl u. $CaCl_2$ auf die Atembewegungen. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 30. 5—10. 1929. Moskau.) SCHÖNF.

Arthur D. Hirschfelder und **Elmer T. Ceder**, *Beeinflußt Äthylen die Wachstumsgeschwindigkeit bei Tieren oder die Enzymwirkung*. Ratten wurden mit einer erprobten Kostform gefüttert u. das W. mit Äthylen gesätt. Andere Tiere befanden sich in Räumen, in denen längere Zeit hindurch die Luft $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{10}$ u. 1% Äthylen enthielt. In allen Fällen wurde keine Anregung des Wachstums durch Äthylen gefunden. Es steht dies im Widerspruch zu der Tatsache, daß kleine Mengen Äthylen grüne Früchte u. Vegetabilien schneller reifen lassen. Verss. mit Pepsin, Trypsin u. Lipase ergaben keine deutliche Beeinflussung der Fermentwrkg. Auch wird Stärke nicht in Zucker nach Sättigung der Lsg. mit Äthylen umgewandelt, dagegen wird die Wirksamkeit von Amylase im Gegensatz zu den anderen Fermenten gesteigert. (Amer. Journ. Physiol. 91. 624—36. 1/1. 1930. Minnesota, Univ., Pharmacol. Dept.) F. MÜLLER.

Erwin Schiff, *Die moderne Therapie und Prophylaxe der Rachitis*. Übersichtsreferat. (Med. Welt 3. 1716—19. 30/11. 1929. Berlin, Charité.) FRANK.

N. E. Schepilewskaja, *Vitaminwirkung und Oberflächenaktivität. I. Anwendung von oberflächenaktiven, vitaminfreien Stoffen bei der Avitaminose von Meerschweinchen*. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 30. 58—68. 1929. — C. 1929. II. 1706.) SCHÖNFELD.

Norman Evers, *Die Beständigkeit von Vitamin A in Lebertran bei Nachweis durch die Farbenreaktion*. Lebertran behält bei guter Aufbewahrung einen erheblichen Teil seiner Vitamin-A-Wrkg. für längere Zeit (bis zu 26 Jahren). Licht u. Oxydation bewirken Verlust von Vitamin A. Besonders Sonnenlicht zerstört Vitamin A rasch u. scheint stärker zu wirken als die ultravioletten Strahlen einer Quecksilberdampfampe. Im Dunkeln nimmt die Farbe von Lebertran zu, während sie bei Tageslicht oder Sonnenlicht abnimmt. Ggw. von Luft ist auf diese Farbänderung von Einfluß. Lebertran wird am besten in dunklen Flaschen u. möglichst wenig der Luft ausgesetzt aufbewahrt. Hydrochinon (0,05%) verhindert nicht die Wrkg. des Lichtes. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 556—65. Okt./Dez. 1929.) HESSE.

Norman Evers, *Abweichungen in von verschiedenen Beobachtern mit der Antimontrichloridreaktion an Lebertran erhaltenen Ergebnissen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt die Forderung nach Standardisierung der genannten Rk. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 566—69. Okt./Dez. 1929. Allan and Hanburys Ltd.) HESSE.

S. N. Matzko, *Gehalt an Vitamin D im Fett von Meersäugetieren*. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 31. 99—107. 1929. — C. 1930. I. 250.) SCHÖNFELD.

O. Rosenheim und **N. K. Adam**, *Monomolekulare Filme von bestrahltem Ergosterin in Beziehung zur Bildung von Vitamin D*. (Vgl. C. 1929. II. 322.) Monomolekulare Filme der Bestahlungsprodd. des Ergosterins auf W. ähneln denen gewisser Ketonderivv. des Cholesterins. Der Oberflächenfilm des Vitamins D ähnelt dem des Oxycholesterylen ($\Delta^4,6$ -Cholestadien-8-on). Die ultravioletten Absorptionsspektren der beiden Stoffe sind sehr ähnlich. Oxycholesterylen zeigt weder vor, noch nach der Bestrahlung antirachit. Wirksamkeit. Als wesentlich für die photochem. Veränderung des Cholesterins wird die Labilität des H in der $CH(OH)$ -Gruppe angesehen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 126. 34—35. 2/12. 1929.) LESZYNSKI.

H. Kleinschmidt und **H. Schadow**, *Zur Behandlung der Rachitis mit bestrahltem Ergosterin. I. Einleitung. II. Erfahrung in der Klinik*. Klin. Bericht. Vff. geben eine Übersicht über die bisherigen Erfolge mit Vigantol bei Behandlung der Rachitis, der Osteomalacie u. der Spasmophylie. Neben der Zurückhaltung in der Behandlungsdosis ist die Dauer der Behandlung mit bestrahltem Ergosterin nicht zu lange auszudehnen. (Med. Klinik 26. 189—92. 7/2. 1930. Hamburg-Eppendorf.) FRANK.

Reinhold Boller, *Ein Beitrag zur Wirkung des bestrahlten Ergosterins*. Klin. Bericht über einen Fall von Vigantolvergiftung bei einem 52-jährigen, an chron. Pb-Intoxikation leidenden Manne. (Wien. med. Wchschr. 80. 304—06. 22/2. 1930. Wien, Kais.-Elisabethhosp.) FRANK.

A. M. Gottmacher und **I. I. Litwak**, *Zur Frage über die Rolle von Kohlenhydraten bei der B-Avitaminose*. Bei Ausschaltung von Kohlenhydraten nahm die Entw. der

experimentellen B-Avitaminose von Tauben einen n. Verlauf. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 31. 41—43. 1929.) SCHÖNFELD.

H. Lüthge, *Die Verabreichung von Getreideschrot an Milchkühe bei Trockenschneitzelverfütterung*. Die Verabreichung des Getreideschrotes kommt nach den Ausführungen des Vfs. wegen des geringen Eiweißgeh. neben Ölkuchen erst bei höheren Milchertträgen in Frage. Bei Milchleistung von 10 l täglich läßt sich noch kein Getreideschrot in die Futtermation hineinbringen, bei 15 l kann das Krafftutter zu $\frac{1}{3}$, bei 25 l zu $\frac{1}{2}$ aus Getreide bestehen. (Dtsch. Zuckerind. 55. 167—68. 15/2. 1930. Halle a. S., Univ.) GROSZFELD.

F. E. Mussehl, R. S. Hill, M. J. Blish und C. W. Ackerson, *Verwertung von Calcium durch das wachsende Jungtier*. Für die Fütterungsverss. wurden weiße Leghornküken benutzt. Es zeigte sich, daß wachsende Küken vorzüglich imstande sind, sich selbst ziemlich weiten Schwankungen der Säure u. Alkalität im Futter anzupassen, wenn Vitamin D u. Ultraviolettstrahlen nicht fehlen. Jedoch ist die Unempfindlichkeit gegen Säuren u. Alkalien nicht unbegrenzt. Tricalciumphosphat erwies sich als bas. Bestandteil wirksamer als das Carbonat, Lactat, Sulfat oder Chlorid. (Journ. agricult. Res. 40. 191—99. 15/1. 1930.) WINKELMANN.

R. Schönheimer, H. v. Behring und R. Hummel, *Über die Hydrierung des Cholesterins im Organismus*. In Analogie zu der Umwandlung von Bilirubin in Urobilin nahm man, da nach Aufnahme tier. Nahrung das darin enthaltene Cholesterin in Form von zwei hydrierten Isomeren (Koprosterin u. Dihydrocholesterin) mit dem Kot abgegeben wird, an, daß auch hier eine bakterielle Hydrierung während der Darmfäulnis eingetreten sei. Nach Ausarbeitung einer Methode, die es gestattet, noch etwa 1% von hydrierten Sterinen als Beimengung von Cholesterin zu bestimmen, konnte in vitro unter den verschiedensten Fäulnisbedingungen weder an Cholesterin noch an cholesterinreichen Organen eine solche Hydrierung festgestellt werden. Die Methode zeigte aber, daß alle Cholesterinpräparate, gleichgültig, aus welchen Organen sie gewonnen waren, einen großen Geh. (1—6%) an hydrierten Sterinen besitzen. Es gelang, aus Gallensteincholesterin etwa 1% dieser Beimengung als *Dihydrocholesterin* zu identifizieren. Koprosterin konnte bisher nicht in Organen gefunden werden. Es konnte gezeigt werden, daß das hydrierte Sterin der Organe nicht aus dem Darm stammt. Es wurde daher vermutet, daß die in den Faeces vorhandenen hydrierten Sterine wenigstens zum Teil intermediäre Umwandlungsformen des Cholesterins sind. Da es wahrscheinlich gemacht wurde, daß ein großer Teil der Sterinausscheidung durch die Dickdarmschleimhaut vor sich geht, wurde auch die Ausscheidung durch den Darm untersucht. Es wurde festgestellt, daß Hunde ständig eine beträchtliche Menge von hydrierten Sterinen in ihren Dickdarm secernieren, ohne daß unter den Vers.-Bedingungen eine Fäulnis zu beobachten war. — Die benutzte Analysenmethode zur Best. der hydrierten Sterine beruht auf der Eig. des *Cholesterindibromids*, mit *Digitonin* nicht zu fallen, während die hydrierten Sterine durch Brom ihre Fällbarkeit nicht einbüßen. (Naturwiss. 18. 156. 14/2. 1930. Freiburg i. Br., Chem. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Emil Bürgi, *Die Pharmakotherapie des Verdauungstraktes*. Übersichtsreferat. (Med. Welt 3. 1458—61. 12/10. 1929. Bern, Univ.) FRANK.

H. Lüers, *Der Einfluß von Malz- und Bohnenkaffee auf die Gerinnung der Milch im Magen*. Verss. ergaben, daß das emulsionsartige Malzkaffee-Milchgemisch von der Pepsinsalzsäure des Magens wesentlich leichter u. rascher verdaut werden muß als das grobflockige, für die Verdauungssäfte unvergleichlich viel schwerer angreifbare Bohnenkaffee-Milchgerinnsel. (Med. Klinik 26. 209—10. 7/2. 1930. München, Techn. Hochsch.) FRANK.

A. G. Kratinow, *Beiträge zur Physiologie der Hungertätigkeit des Verdauungstraktes*. III. *Einfluß von Cholin auf die Hungerbewegungen des Magens*. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 29. 57—63. 1929. — C. 1929. II. 63.) SCHÖNFELD.

I. A. Smorodinzew und N. M. Kontschalovskaya, *Einfluß des Stovarsols bei der Caseinverdauung durch Pepsin*. (Vgl. auch SMORODINZEW u. ILIEN, C. 1929. I. 253.) Während anorgan. As-Verb. die pept. Caseinverdauung hemmen, konnte ein hemmender Einfluß des Stovarsols (Spirocid) auf die Caseinhydrolyse durch Pepsin in vitro bei einer Konz. bis zu 0,8% Stovarsol (= 0,2% As) im Gemenge nicht nachgewiesen werden. — Eine Schädigung der pept. Magenverdauung bei oraler Stovarsol-

behandlung ist also nicht zu befürchten. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 993—95. 13/8. 1929. Moskau, Chem. biolog. Lab. d. II. Univ.) H. WOLFF.

C. Haeblerlin, *Der Kochsalzgehalt der Seeluft*. Verss. an Menschen. In der Periode der k. Seebäder zeigten sämtliche Vers.-Personen eine beträchtliche Steigerung der NaCl-Ausscheidung, bei einzelnen weit über das Gleichgewicht hinaus. Bei den in den Seebädern vielfach mit Erfolg zur Behandlung kommenden Lungenkranken kann demnach die Zugabe des NaCl aus der Luft zur gebräuchlichen salzhaltigen Kost nicht ungünstig gewirkt haben. (Med. Welt 3. 1757—58. 7/12. 1929. Wyk a. Föhr.) FRANK.

M. Rubner, *Beeinflussung des Phosphorkalkstoffwechsels durch die Substanz der Wurzelkeimlinge von gekeimtem Getreide*. Die Substanz der Wurzelkeime von gekeimtem Getreide in passender Aufbereitung ist als ausgezeichnete N-Quelle auch für therapeut. Zwecke anzusehen. Verss. mit dem Präparat *Proossa* (Chem. Fabrik Promonta), eine Kombination von präparierten Wurzelkeimlingen mit Markknochensubstanz, ergaben, daß die Keimlinge noch die besondere, wohl auf ihren Vitamingeh. zu beziehende Eig. besitzen, auch in dem nicht spezif. erkrankten Organismus Ca u. Phosphorsäure zur Anreicherung zu bringen. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 295—97. 21/2. 1930. Berlin.) FRANK.

S. G. Geness und S. M. Dienerstein, *Beziehungen zwischen dem Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel. I. Beziehungen zwischen Zucker, Milchsäure, Acetonkörpern und Fetten bei Belastung normaler Hunde mit Fett und Zucker*. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 28. 5—11. 1929.—C. 1929. II. 3235.) SCHÖNF.

S. M. Dienerstein und S. G. Geness, *Beziehungen zwischen dem Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel. II. Beziehungen zwischen Neutralfett, Ketonkörpern, Milchsäure und Zucker nach der Splenektomie*. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 30. 11—17. 1929.—C. 1929. II. 3235.) SCHÖNFELD.

Nina Kotschnew, *Morphiumwirkung auf die Zuckerverteilung im Intermediärgebiet während der Verdauungsperiode*. Nach Morphin (subcutan) sistiert die Zuckersorption im Darm (angiostomierte Hunde mit Darmkanülen). Die Morphinhyperglykämie ist durch Kohlehydratmobilisation in der Leber u. durch Hemmung der Zuckerverbrennung bedingt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 147. 168—72. Dez. 1929. Leningrad, Inst. f. exper. Med. Abt. f. allg. Pathol.) OPPENHEIMER.

F. Maignon und E. Knithakis, *Über den Charakter der physiologischen Acidosen beim Hunde*. Während die Hungeracidose beim Menschen gekennzeichnet ist durch die Tendenz der Konstanz des Blut-pH u. Senkung der Alkalireserve, ist beim Hunde eher eine Tendenz die Alkalireserve festzuhalten u. pH zu ändern, erkenntlich. Die Ketonkörperausscheidung speziell der β -Oxybuttersäure ist beim Hunde gleichfalls wesentlich unbedeutender als beim Menschen. Kohlehydratentzug bewirkt beim Hunde nur eine ausgesprochen leichte Ketose mit starker Verminderung der Harnmenge. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 1170—86. Nov. 1929.) OPPENHEIMER.

F. Maignon und E. Knithakis, *Einfluß der Natriumbicarbonatzufuhr auf den Ketokörperstoffwechsel beim Hunde im Zustand physiologischer Acidose*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1929. I. 97.) (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 1187—1203. Nov. 1929.) OPP.

M. N. Fischer, *Stickstoffwechsel bei Dysenterie*. Der N-Stoffwechsel zeigt bei Dysenteriekranken ein scharfes Defizit, das auf die gesteigerten Ausscheidungen des Darmtrakts zurückzuführen ist. Der Harn-N ist nicht erhöht. Der Rest-N im Blute liegt unter der tiefsten Norm. (Trav. Inst. État Sciences med. [russ. Trudy gosudarstvennogo Instituta meditsinskij Snanii] 1928. Lfg. 2. 41—42.) SCHÖNFELD.

A. B. Wolowik, *Einfluß der biologischen Wertigkeit des Eiweißes auf den Stickstoffwechsel*. Verss. an scharlachkranken Kindern zeigten, daß durch Einführung in die Diät von biolog. vollwertigem Lebereiweiß u. Pflanzeneiweiß im Verhältnis nicht unter 7:3 bei mäßiger Eiweißnahrung eine positive N-Bilanz erreicht werden kann. Bei täglicher Zufuhr von 1,66 g Eiweiß, 15,1 g Kohlenhydraten, 1,86 g Fett u. 86 Cal. pro kg Gewicht betrug die tägliche N-Retention der Kinder 0,919 g. In der Rekonvaleszenz wurde eine Verminderung der N-Ausscheidung von 8—39% beobachtet. Die Diurese u. der N-Geh. der Faeces sind während der Intoxikation niedriger, als in der Rekonvaleszenz. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 31. 82—90. 1929. Leningrad.) SCHÖNFELD.

A. B. Wolowik, *Stickstoffwechsel bei milchfreier Diät*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Eiweißzerfall bei Scharlach kann durch genügende Nahrungszufuhr kompensiert werden. Bei hohem Geh. der Kost an Kohlenhydraten u. mäßigem Geh. an vollwertigem Eiweiß ist die Erhöhung des N-Umsatzes minimal. Herabsetzung der Eiweißmenge unter

1,4 g pro kg führt zu Eiweißverlusten. In den ersten Krankheitstagen findet eine Herabsetzung der Diurese u. des N-Geh. der Faeces statt. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 11. Nr. 31. 91—98. 1929. Leningrad.) SCHÖNF.

F. Rathery, R. Kourilsky und Yvonne Laurent, *Die glykämisierende Rolle der Leber*. Betrachtet wird die Erscheinung des höheren Zuckerniveaus in den abführenden Lebergefäßen gegenüber dem Zuckergeh. der Vena portae. Die den Kreislauf mit Zucker auffüllende Funktion der Leber ist unabhängig vom Glykogengeh. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 448—49. 17/2. 1930.) OPPENHEIMER.

A. Giroud, H. Bulliard und A. Giberton, *Geht eine elektive Schwefelanreicherung der Verhornung voran?* Es wurden Bestst. des S-Geh. im Verhältnis zum P-Geh. einerseits an der Hornwarze des Pferdes andererseits an dem Corpus Malpighi des Rinderhorns vorgenommen. — Der Gesamt-S wurde nach der volumetr. Methode mit Benzidinsulfat nach Oxydation mit rauchender Salpetersäure bestimmt; die P-Best. geschah nach MACHEBOEUF (C. 1927. II. 1598) nach Veraschung nach der $H_2SO_4-HNO_3$ -Permanganatmethode. — In beiden Fällen war das Verhältnis S:P annähernd gleich, woraus geschlossen wird, daß eine elektive S-Anreicherung der Verhornung nicht vorausgeht; bei Vorhandensein einer solchen Anreicherung müßten die S-Werte in der Matrix des Rinderhorns höher sein als bei der Pferdewarze, die histolog. ein einfaches epitheliales Gebilde darstellt. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 1024—25. 13/8. 1929.) H. WOLFF.

R. J. Gassul und A. N. Polakow, *Über die biochemische Wirkung von Röntgenstrahlen auf proteolytische und andere Prozesse in vitro und in vivo*. Bei Bestrahlungsversuchen mit Röntgenstrahlen an der frisch exstirpierten Milz von Katzen war bei Anwendung kleiner Dosen eine vorübergehende Steigerung der proteolyt. Wrkg. festzustellen, während große Dosen die Proteolyse verzögerten oder vollständig verhinderten. Der Cholesteringeh. des Blutes wird durch Röntgenstrahlen nicht beeinflußt. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 11. Nr. 29. 15—20. 1929.) SCHÖNFELD.

D. L. Rubinstein, *Studien über Röntgensensibilisierung. I. Der Mechanismus der sensibilisierenden Wirkung von Jodsalzen*. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 11. Nr. 31. 22—27. 1929. — C. 1930. I. 1489.) SCHÖNFELD.

S. A. Nikitin, *Studien über Röntgensensibilisierung. II. Über die Chemosensibilisierung der Protozoen*. Bei Rhizopoden, Flagellaten u. Ciliaten konnte eine Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen auch nach Sensibilisierung mit verschiedenen Chemikalien nicht festgestellt werden. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 11. Nr. 31. 28—33. 1929. Odessa.) SCHÖNFELD.

S. A. Nikitin, *Studien über Röntgensensibilisierung. III. Die sensibilisierende Wirkung des Thoriumnitrats*. (II. vgl. vorst. Ref.) Der Effekt der kombinierten Wrkg. von Röntgenstrahlen u. Th-Salzen auf Mäuse ist nicht von den vom Th ausgesandten sekundären Strahlen u. Elektronen abhängig, sondern ist auf die schädliche Wrkg. der Röntgenstrahlen u. der Giftigkeit des $Th(NO_3)_4$ zurückzuführen. Die Wrkg. von $Th(NO_3)_4$ u. Röntgenstrahlen unterscheidet sich qualitativ nicht von der Wrkg. der Th-Strahlen. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 11. Nr. 31. 34—40. 1929. Odessa.) SCHÖNFELD.

W. M. Ssokolow und W. K. Majorowa, *Reaktion der Organe auf verschiedene Gift Dosen*. Es wurde die Wrkg. von *Pilocarpin* auf die Speichelsekretion des Gl. submaxillaris von tracheotomierten Katzen untersucht. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 11. Nr. 29. 78—81. 1929. Kasan, Univ.) SCHÖNF.

W. M. Ssokolow, *Über die Bedingungen, welche die Reaktion des Protoplasmas auf Gifte beeinflussen*. Mit *Pilocarpin* durchgeführte Verss. ergaben, daß die Art der Rk. eines Gewebes oder eines isolierten Organs auf das Gift durch die Art der Applikation des Giftes beeinflußt wird. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 11. Nr. 30. 76—80. 1929. Kasan, Univ.) SCHÖNFELD.

B. J. Sbarsky, *Aminosäuretherapie*. Vf. stellt eine Hypothese auf, die die Anwendung der Aminosäuren als Arzneimittel bei einigen Infektionskrankheiten aussichtsreich erscheinen läßt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 293—96. 15/10. 1929. Moskau, Biochem. Inst. d. Kommissariats f. Volksgesundheit.) FRANK.

B. J. Sbarsky und Z. Jermoljewa, *Aminosäuretherapie*. II. Mitt. *Die Aminosäuretherapie der Vogel malaria*. Es wurden die Aminosäuren *Glykokoll*, *Alanin* u. *Tyrosin* in ihrer Wrkg. auf die Vogel malaria untersucht u. mit der des salzsauren *Chinins* verglichen. Die beste Wrkg. hatte d-Alanin. Es blieben bei seiner Anwendung in der Inkubationsperiode mehr Tiere am Leben als bei der Zufuhr von Chinin. d-Alanin,

nach dem Erscheinen der Plasmodien im peripheren Blut eingeführt, erhöhte die Anzahl der überlebenden Tiere. raе. Alanin u. Glykoll wirken etwas schwächer als d-Alanin, Tyrosin hat gar keine Wrkg. auf die Vogel malaria. Alanin besitzt keine prophylakt. Wrkg. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 297—309. 15/10. 1929. Moskau, Biochem. Inst. d. Kommissariats f. Volksgesundheit.) FRANK.

Alexander Rosenberger, *Klinische Erfahrungen über die Wirkung des Harmins bei postencephalitischem Parkinsonismus*. Harminmedikation brachte der überwiegenden Mehrzahl damit behandelter Parkinsonkranken eine ganz wesentliche, wenn auch meist nur vorübergehende Besserung. Bleibende schädliche Nebenfolgen wurden nicht beobachtet. (Wien. klin. Wchschr. 43. 207—08. 13/2. 1930. Linz, Allgem. Krankenhaus.) FRANK.

P. Schuster, *Erfahrungen mit Banisterin und Harmin*. Klin. Bericht über günstige Erfahrungen bei Verwendung von Banisterin u. dem ihm chem. ident. Harmin gegen postencephalit. Parkinsonismus, Paralysis agitans u. arteriosklerot. Muskelstarre. Die Wrkg. ist nur eine symptomat. u. hält nur kürzere Zeit an. Nebenwrkgg. waren relativ gering, ernste u. bedrohliche Formen wurden nicht beobachtet. (Med. Welt 3. 1828—29. 21/12. 1929. Berlin, Hufelandhosp.) FRANK.

A. W. Beilinson, *Einfluß von „Bayer 205“ auf die Trypsinwirkung*. Die Trypsinverdauung von Proteinkörpern bis zu den Aminosäuren wird durch „Bayer 205“ gehemmt. Am stärksten wird die trypt. Verdauung von Gelatine, am wenigsten die Verdauung von Casein gehemmt. Die —CO—NH—Gruppe des „Bayer 205“ wird durch Trypsin nicht angegriffen. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 29. 52—56. 1929. Moskau.) SCHÖNFELD.

O. A. Steppun und S. M. Pawlenko, *Vergleichende Untersuchung der pharmakologischen Eigenschaften von Nicotin und einiger seiner Derivate*. Vff. untersuchen die pharmakolog. Wrkg. von Nicotin, p- u. o-Aminonicotin u. von Metaninicotin an isolierten Organen (Herz, Ohr etc.) u. an ganzen Tieren (Frosch, Kaninchen). Die tox. Eig. von Nicotin u. Metaninicotin sind etwa 10-mal größer als die der Aminoderiv. Metaninicotin ist giftiger als Nicotin. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 30. 69—75. 1929.) SCHÖNFELD.

H. Allan und J. A. Gunn, *Die pharmakologischen Wirkungen von Tetrahydronorharman*. (Vgl. C. 1930. I. 406.) Von den Alkaloiden von Peganum Harmala wurde jetzt das Tetrahydronorharman untersucht. Wegen Mangel an Material konnten nur die wichtigsten Vergleiche mit Harmin vorgenommen werden. Bei subcutaner Injektion wird die geringste letale Dosis für Frösche, Meerschweinchen, Kaninchen u. Mäuse zu 0,3—0,4 g pro kg gefunden. In der Empfindlichkeit war kein Unterschied zwischen den genannten Tieren. Tox. Dosen bewirken eine Depression des zentralen Nervensystems unter Ataxie u. Incoordinationserscheinungen mit Zittern u. krampfartigen Bewegungen. Starke Lsgg. bewirken Muskelverkürzungen mit Verlust an Kontraktionsfähigkeit. Reichliche Dosen verursachen Verringerung des Blutdrucks hauptsächlich infolge Abnahme der Herzkontraktionen. Uteruskontraktionen werden befördert, Darmkontraktionen verringert; in beiden Fällen liegt vermutlich eine direkte Wrkg. auf den Muskel u. nicht auf die Nervenenden vor. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 525—35. Okt./Dez. 1929. Oxford, Univ.) HESSE.

George D. Shafer, Franklin J. Underwood und Edmond P. Gaynor, *Die Wirkung von Amytal im Sinne der Aufhebung hemmender Herzvagusstörungen und von Ather auf die Beschleunigung der Atmung, nachdem diese durch Amytal verlangsamt war*. Es wird der von anderer Seite hervorgehobene Einfluß von Amytal auf die Herzvagusreizung bestätigt: Amytal wirkt lähmend auf die Zirkulation u. schädigt die Reizbarkeit der herzhemmenden Vagusfasern. Während der Amytalnarkose wird der Vagus nicht wieder vollkommen n. reizbar. — Bei keiner Form der Narkose des Hundes ist der Vagus in seiner Reizbarkeit intakt. Der Unterschied gegenüber Decerebrierung ist sehr deutlich. Bei Ä.-Narkose tritt die Verlangsamung der Vagusreizung immerhin noch deutlicher ein als nach Amytal. Bisweilen sieht man nach Vagusreizung sogar Blutdruckanstieg. — Wenn in Amytalnarkose die Atmung verlangsamt ist, bewirkt Ä. in kleinen Mengen eingatmet oder intravenös injiziert schnell Zunahme der Atemfrequenz. Diese Beschleunigung ist nicht reflektor. bedingt. (Amer. Journ. Physiol. 91. 461—66. 1/1. 1930. California, Stanford Univ., Dept. of Physiol.) F. MÜLLER.

G. Zuelzer, *Über Dormen, ein neues Schlafmittel*. Dormen, ein Diallylacetyliso-valerianylharnstoff (Herst. Fa. Dr. LABOSCHIN, A.-G. Berlin) bewährte sich als sicher u. schnell wirkendes Hypnotikum bei gleichzeitiger Schmerzlinderung. Unangenehme

Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet, eine Gewöhnung tritt nicht ein. (Med. Klinik **26**. 20—21. 3/1. 1930. Berlin-Lankwitz, Krankenh.) FRANK.

Cahn und Pomuss, *Unsere Erfahrungen mit Papavydrin*. Papavydrin erwies sich als hervorragend schmerzlinderndes Mittel bei Koliken, besonders der Gallenwege. (Med. Klin. **26**. 284. 21/2. 1930. Berlin, Btilowklinik.) FRANK.

Otto Goldstein, *Chirurgische Erfahrungen mit Phanodorm*. Als narkosevorbereitendes Mittel u. zur Bekämpfung des Nachschmerzes nach Operationen empfiehlt Vf. die Verwendung von Phanodorm. (Dtsch. med. Wchschr. **56**. 185. 31/1. 1930. Berlin.) FRANK.

N. P. Pjatnitzki [und **P. N. Fedorow**, *Einfluß von chronischen Morphiuminjektionen auf den Stickstoffwechsel bei Hunden*. Chron. Injektionen von 0,01—0,02 g Morphium sind ohne Einfluß auf den N-Stoffwechsel. Die Gewöhnung tritt sehr schnell ein. Wird die Morphiumgabe nach Gewöhnung abgestellt, so sinkt die N-Bilanz. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] **11**. Nr. 30. 54—57. 1929. Krasnodar, Med. Inst.) SCHÖNFELD.

Fritz Lasch, *Erfahrungen mit Fantan, einer neuen Verbindung der Phenylcinchoninsäure*. Fantan, eine Verb. der Phenylcinchoninsäure u. des Urethans (Herst. MERCK) ahnelt in seiner Wrkg. dem Atophan. Es besitzt einen indifferenten Geschmack, der antineuralg. u. antirheumat. Effekt waren sehr gut. (Wien. klin. Wchschr. **43**. 171—73. 6/2. 1930. Lainz, Versorgungsspital d. Stadt Wien.) FRANK.

K. Kofler, *Die grippösen Erkrankungen der oberen Luftwege und ihre spezifische Beeinflussung durch Calciumurotropin*. 1. u. 2. Teil. Bei grippösen Erkrankungen der oberen Luftwege bewährte sich Calcihyd, ein Kombinationspräparat aus Urotropin u. Kalk. (Wien. med. Wchschr. **80**. 236—40. 271—73. 15/2. 1930. Wien.) FRANK.

Gerhard Wunsch, *Über eine neue Anwendungsform des kolloidalen Schwefels in der Dermatologie*. Sulfodernypuder (HEYDEN) bewährte sich bei Behandlung der verschiedensten Dermatosen. (Med. Welt **3**. 1807. 14/12. 1929. Berlin.) FRANK.

F. Perner, *Überraschende Heilung einer schweren Cholangitis mit Hepatopson*. Klin. Bericht. (Dtsch. med. Wchschr. **56**. 185. 31/1. 1930. Berlin.) FRANK.

Georg Lotheißen, *Zwanzig Jahre Novojodin*. 20-jährige Erfahrungen zeigten, daß Novojodin ein guter Ersatz für Jodoform ist. (Med. Klinik **26**. 207—09. 7/2. 1930. Wien, Kaiser Franz Josef-Spital.) FRANK.

Ernst Kaufmann, *Über die Anwendung des Albargins als antigonorrhöisches Prophylacticum und Aborticum*. Albargin (I. G.) bewährte sich als Prophylacticum u. bei Behandlung der Gonorrhöe. (Med. Welt **4**. 19—20. 4/1. 1930. Berlin.) FRANK.

Adolf Driels, *Zur Nateinabehandlung der Hämophilie*. Klin. Bericht über recht günstige Erfolge bei der Behandlung der Hämophilie mit Nateina (Herst. LLOPIS, Madrid). (Dtsch. med. Wchschr. **56**. 10—11. 3/1. 1930. Frankfurt a. M., Univ.) FR.

Leo Kreis, *Über Bolucarbon*. Bolucarbon (Herst. Firma C. BRADY, Wien) enthält neben Tierkohle noch Benzoessäurenaphtholester. Bei Bekämpfung akuter u. chron. Darmkatarrhe wurden gute Erfolge erzielt. (Wien. med. Wchschr. **80**. 286—87. 15/2. 1930. Graz, Krankenh. d. Barmherzigen Brüder.) FRANK.

M. Kochmann, *Über Herzmittel*. Übersichtsreferat. (Med. Welt **3**. 1688—90. 23/11. 1929. Halle a. d. S., Univ.) FRANK.

H. Wassermeyer, *Über chemische und kolloidchemische Prozesse, welche Hypertrophie und Atrophie des Skelett- und Herzmuskels begleiten*. Inhalt eines Vortrages. (Klin. Wchschr. **9**. 251—55. 8/2. 1930. Heidelberg, Univ.) FRANK.

J. H. Burn, *Die perorale Verabreichung von gepulvertem Mutterkorn*. (Vgl. auch WOKES, C. 1930. I. 408.) Untersucht wurde die Frage, ob von gepulvertem u. entfettetem Mutterkorn, das Katzen peroral verabreicht wurde, ein wesentlicher Teil des spezif. Alkaloides rasch in den allgemeinen Kreislauf übergeht. Die Menge des Ergotoxins wurde ermittelt durch Best. der zur Umkehr der Adrenalinwrkg. nötigen Dosis. Bei n. Katzen werden 0,507 mg pro kg benötigt, während bei Katzen, die 18 bis 20 Stdn. vorher 1 g Mutterkorn erhalten hatten, nur 0,259 mg pro kg erforderlich waren. Eine Katze kann 30% des in 1 g eines guten Mutterkornpräparates, z. B. 0,75 mg, in 20 Stdn. aufnehmen. Nach 42 Stdn. wird annähernd die gleiche Menge Ergotoxin gefunden. In Kapseln eingeschlossenes gepulvertes u. entfettetes Mutterkorn kann medizin. verwendet werden, um eine bestimmte Ergotoxinkonz. im Kreislauf während des Wochenbettes aufrecht zu erhalten. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. **2**. 515—24. Okt./Dez. 1929. Pharmaceut. Soc. of Great Britain.) HESSE.

T. Takahashi und T. Suematsu, *Experimentelle Studien über die histologischen Veränderungen der innersekretorischen Organe durch Ergotamin (Gynergen)*. Weiße Ratten erhielten 10—20 Tage lang täglich 0,01—0,5 ccm Gynergen injiziert. Das Körpergewicht nimmt ab. Die Schilddrüse, Hypophyse u. Thymus nehmen an Gewicht ab; die Schilddrüse zeigt histolog. das Bild der Hyperfunktion, die Hypophyse Verminderung u. Atrophie der Eosinophilen, stärkeres Auftreten der Kolloidsubstanz u. Stauung der Blutgefäße in den Vorderlappen, die Thymus Atrophie des Markes u. Verminderung der HASSALschen Körperchen. Pankreas, Nebennieren, Keimdrüsen bleiben im wesentlichen unverändert. (*Folia endocrinologica Japonica* 5. 81—82. 20/11. 1929. Kyoto, I. dem. Klin. Univ.) WADEHN.

William C. Buchbinder, *Die Wirkung von Strophanthin und Chinidin auf die Intensität der fibrillären Zuckungen in der Zunge nach Durchschneidung des Hypoglossus*. Da Strophanthin die fibrillären Zuckungen des Herzens steigert u. Chinidin sie abschwächt, wurden beide Stoffe nach Durchschneidung des Hypoglossus an der Hundezunge geprüft. Elektrogramme zeigten in der 2.—8. Woche danach fibrilläre Zuckungen in der Zunge, sie wurden deutlich verlangsamt u. abgeschwächt durch Chinidinsulfat, stark vermehrt durch Strophanthin. (*Amer. Journ. Physiol.* 91. 654—60. 1/1. 1930. Chicago, Cardiograph. Lab. of Michael Reese Hosp. and the Nelson Morris Inst. for Med. Res.) F. MÜLLER.

Otto Geßner, *Über Synthalin*. II. Mitt. *Beiträge zur Pharmakologie der Guanidinderivate Synthalin und Synthalin B*. (I. Mitt. vgl. C. 1928. I. 1677.) Die Toxizität von Guanidin-, Synthalin- u. Synthalin-B-Lsgg. verschiedener Konz. wurde an Amphibienlarven, bei parenteraler Injektion in den Bauchlymphsack bei Fröschen u. Kröten, am isolierten Skelettmuskel u. Herzen, am LÄWEN-TRENDELENBURG'schen Froschgefäßpräparat u. einigen anderen Präparaten geprüft. Für Kaltblüter ist Synthalin erheblich giftiger als Guanidin u. Synthalin-B toxischer als Synthalin. Auch am isolierten Kaltblüterherzen u. an glattemuskelligen Organen ist Synthalin B giftiger als Synthalin u. zwar bewirken beide Stoffe Abnahme der Schlagfrequenz u. der Hubhöhen sowie starke Überleitungsstörungen, Verlängerung der refraktären Phase, in höheren Konz. Stillstand in Diastole. An der Kloako (Frosch u. Kröte) u. am Amnion des Huhnes bewirken beide Pharmaka in geringen Konz. Erregung, in höheren Lähmung. Der Angriffspunkt ist bei glattemuskelligen Organen nicht am peripheren vegetativen Nervensystem, sondern an der glatten Muskulatur, der kontraktiven Substanz, selbst gelegen. (*Arch. exp. Pathol. Pharmakol.* 147. 366—80. Jan. 1930. Marburg, Pharmakol. Inst. Univ.) WADEHN.

Joachim Seegert, *Untersuchungen über Mal de Cadeiras, ihre Behandlung mit Naganolantimosan und die Frage der Übertragung*. Eigene Unterss. des Vf.s in Brasilien. Mit Antimosan u. Naganol, unter Umständen beide kombiniert, konnten bei der Behandlung des „Mal des Cadeiras“ der Pferde recht gute Erfolge erzielt werden. Eine natürliche Immunität der Tiere gegen die Trypanosomeninfektion nach überstandener „Mal des Cadeiras-Erkrankung“ scheint nicht einzutreten. Die Pferde sind im Gegenteil einer zweiten Infektion eher zugänglich u. werden schwerer befallen. (*Arch. Schiffs- u. Tropen-Hygiene* 34. 99—123. Febr. 1930. Leverkusen.) FRANK.

L. B. Levinson, *Der Einfluß von Alkohol auf die Infektion mit Trypanosoma gambiense bei weißen Mäusen*. Eine Schädigung von Mäusen durch A. läßt sich nachweisen, wenn man die Tiere 14 Tage lang mit A. (0,3 ccm 15%ig. A.) füttert, sie dann mit Schlafkrankheitstrypanosomen infiziert u. während der Erkrankung die täglichen Gaben von A. fortsetzt. Der Infektionsverlauf wird dadurch wesentlich schwerer. (*Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt.* 114. 488—92. 30/11. 1929. Moskau, Mikrobiol. Inst.) SCHNITZER.

Friedrich Panse, *Zur Begutachtung der gewerblichen Bleivergiftung*. Der Bleisaum bei Bleikranken setzt häufig oft früh ein, wird jedoch durch äußere Momente, wie Mundpflege usw., beeinflusst, u. braucht deshalb mit der Schwere der Erkrankung nicht parallel zu gehen. Am befriedigtesten ist der Nachweis der basophilen Tüpfelung der Erythrocyten, wobei als sicher patholog. erst Werte von über 1000 punktierte Erythrocyten auf eine Million Erythrocyten anzusehen ist. Immerhin muß das klin. Gesamtbild ausschlaggebend sein, denn die punktierten Erythrocyten sind nicht unbedingt pathognomon. Hämatorporphyrin im Harn kann die Diagnose stützen, sein Ausbleiben besagt jedoch nicht viel. Uroporphyrin war bisher nicht nachweisbar. Sehr umstritten ist noch zur Zeit der Wert der sogen. Streckerschwäche im Arm als Frühsymptom. Dagegen verdient der Pb-Nachweis, auch qualitativ, die größte Be-

achtung. Vf. empfiehlt hierfür die Tripelnitritprobe nach FAIRHALL. Alle diese Symptome sind charakterisiert durch ihre relativ sehr kurze Dauer, wodurch die Begutachtung langwieriger neurolog. Fälle von Pb-Vergiftung sehr erschwert wird. Ihr Fehlen braucht demnach bei bereits länger bestehenden neurolog. Erkrankungen durchaus nicht gegen die ursächliche Wrkg. des Pb zu sprechen. Vf. weist darauf hin, daß die Pb-Aufnahme durch den Respirationstraktus als besonders häufig u. gefährlich angesehen werden muß, wogegen die Aufnahme durch den Magen-Darmtraktus eine viel geringere Bedeutung hat. (Nervenarzt 1. 675—85. 1929. Berlin, Wittenauer Heilstätten. Sep.)

FRANK.

Philipp Schneider, *Anatomische Befunde bei protrahierter Thalliumvergiftung*. Bei der experimentellen Tl-Vergiftung treten degenerative Veränderungen am zentralen u. in geringerem Grade am peripheren Nervensystem auf. Die Ganglienzenerkrankungen sind diffus, eine Prädilektion gewisser Abschnitte des Zentralnervensystems läßt sich nicht feststellen. Die Tl-Vergiftung verursacht keine entzündliche Erkrankung des Nervensystems u. übt auf die Hirngefäße nur eine sehr geringe Wrkg. aus, die nicht als direkte Schädigung angesehen werden kann, vielmehr nur eine sekundäre Rk. auf den parenchymatösen Prozeß des Hirngewebes darstellt. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 14. 555—58. 15/2. 1930. Wien, Inst. f. gerichtl. Med.) Fk.

A. Seitz, *Experimentelle Thalliumvergiftung*. Verss. an Meerschweinchen u. Kaninchen. Bei den mit 3%ig. Thallium acetic. gesalbten Kaninchen gelang der Nachweis des Tl bereits nach 3 Tagen im Kot u. Urin. Organe u. Knochen ergaben negative Resultate. Bei subcutaner Applikation bei Meerschweinchen gelang nach 19 Tagen der Nachweis im Urin. Kot, Organe u. Knochen waren negativ. Bei in Hauttaschen der Meerschweinchen deponiertem Tl erfolgte die Ausscheidung sehr rasch, bereits nach 10 Stdn. war Tl im Kot nachweisbar. Nach Fütterung von Tl war nach ca. 8 Tagen bei Meerschweinchen Tl nicht in den Knochen, wohl aber in Leber u. Milz in Spuren nachweisbar. Der Nachweis von Spuren von Tl erfolgte nach der KJ-Methode, für den quantitativen Nachweis bewährte sich die Na₂S-Probe mit Auswertung gegen Lsgg. von bekanntem Tl-Geh. Tl, Kaninchen intravenös injiziert, wird auch bei großen Gaben sehr langsam ausgeschieden. (Klin. Wchschr. 9. 157—64. 25/1. 1930. Leipzig.)

FRANK.

Robert Schwab, *Der Einfluß von Traubenzucker auf den Verlauf von Giftwirkungen*. Der günstige Einfluß der Darreichung von Traubenzucker gegen ganz verschiedene Giftwrkg. konnte in Tierverss. bestätigt werden. Die besten Resultate wurden gegen HCN erzielt. Hier waren nur die Verss. mit Mäusen negativ. Bei Chloroformverss. zeigten Kaninchen, mit Traubenzucker prophylakt. behandelt; im Vergleich zu den Kontrolltieren deutlich eine erhöhte Resistenz. Am wirkungsvollsten wurde die Traubenzuckerlsg. prophylakt. 10—20 Stdn. vor dem Vers. gegeben. Neben Traubenzucker wurden der Invertzucker *Calorose* bei Meerschweinchen u. *Oxantin*, eine Keto-triose, bei Verss. an Katzen gegen HCN mit gutem Erfolg verwendet. Bei Strychninverss. waren die Resultate ungleichmäßig. Bei Fröschen hatte Glucose keine Gegenwrkgg., bei Hühnern war der Erfolg sehr gut. Hier wurde die Giftwrkg. durch Traubenzucker nicht nur verzögert, sondern ganz verhindert. Gegen allgemeine Zellgifte waren die Erfolge weniger gut, so bei As u. HgCl₂. Bei Kaninchen wurde in keinem Falle ein positives Resultat erzielt. Die Wrkg. des Traubenzuckers gegen Vergiftungen dürfte in manchen Fällen auf einer spezif. chem. Rk.-Fähigkeit mit gewissen Giften, wie HCN oder den Giften, die durch Kuppelungsprozesse mit Glucuronsäure entgiftet werden, beruhen. In erster Linie scheint aber eine Beeinflussung der Funktion der Leber zu stehen, daneben wohl auch eine allgemeine Kräftigung des Organismus durch Zufuhr großer Kohlenhydratmengen. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 513—38. 15/10. 1929. Würzburg, Univ.)

FRANK.

Aurel Milko, *Ein Fall chronischer Pilocarpinvergiftung*. Klin. Bericht über das Zustandekommen einer Pilocarpinvergiftung durch Verwendung einer alkoh. Pilocarpinlsg., 1:200, als Haarwasser. (Klin. Wchschr. 9. 170—71. 25/1. 1930. Davos-Dorf, Sanatorium Gnadarval.)

FRANK.

M. I. Gramenitzki, *Einfluß von Kohlensäure auf den Verlauf der Strychninvergiftung beim Frosch*. Mit nicht großen Strychninmengen vergiftete u. gleich nach der Vergiftung in 50%ig. CO₂ eingeführte Frösche zeigen entweder verspätete oder gar keine Krämpfe; bringt man sie nach 1—2 Stdn. in die Luft, so verfallen sie sehr bald in den typ. Strychnintetanus. (Trav. Inst. État Sciences med. [russ.: Trudy gossudarstvennogo Instituta meditsinskich Snanii] 1928. Lfg. 2. 1—6.) SCHÖNFELD.

T. J. Tscherikowskaja, *Einfluß von Kongorot auf mit Curare vergiftete Frösche*. Kongorot schwächt die Curarewrkg. ab. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 30. 28—32. 1929. Moskau.) SCHÖNFELD.

Fred A. Ries und Eugene U. Still, *Über die Giftigkeit gereinigter Gallenpräparate*. II. *Das neuromuskuläre System*. (I. vgl. C. 1929. II. 1033.) In Froschverss. wurde gefunden, daß Lsgg. von gallensauren Salzen eine motor. Übererregbarkeit herbeiführen, auf die Lähmung oder Verschwinden der Reflexe folgt. Bei kleineren Mengen sieht man mehr Übererregbarkeit, bei größeren Lähmung. Die Muskulatur selbst wird wenig beeinflusst, ebensowenig die Leitfähigkeit der Nervenfibrillen. Am empfindlichsten gegenüber der Giftwrkg. durch gallensaure Salze ist die neuromuskuläre Verb.-Stelle u. der Reflexapp. des Rückenmarks. (Amer. Journ. Physiol. 91. 609—17. 1/1. 1930. Chicago, Univ., Physiol. Lab.) F. MÜLLER.

Assen Hadjioloff, *Über die Fluoreszenzphänomene im Woodschen Licht bei menschlichen und tierischen Organen, frisch, nach Autolyse, Fäulnis und Veraschung*. Ziemlich wenige Organe (Krystallinse, Knochen, Knorpel, Zähne, Galle, Urin, Schweiß, Nägel) zeigen im Woodschen Licht deutliche Fluoreszenz. Die Asche der fluorescierenden Organe fluoresciert, die Asche von Herz, Muskel, Leber, Gehirn, Nieren fluoresciert nicht. Gewisse, frisch nicht fluorescierende Organe fluorescieren deutlich nach einigen Tagen der Fäulnis oder asept. Autolyse, wobei die Fluoreszenz mehr vom Organ als von der Tierart abhängt. Vf. nimmt an, daß die Fluoreszenz hauptsächlich an die Ggw. anorgan. Stoffe gebunden ist, die bei Veraschung, Autolyse u. Fäulnis frei werden. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 779—80. 6/12. 1929. Lyon u. Sofia, Fac. de méd.) KRÜ.

T. Sternberg, *Fermentschwäche als Fernsymptom der Lungentuberkulose*. *Enzyppan*, ein Präparat, das alle magenwirksamen u. darmwirksamen Fermente in sich vereinigt, bewährte sich bei Behandlung der im Verlauf der Lungentuberkulose häufig auftretenden Verdauungsinsuffizienz. (Med. Welt 3. 1806. 14/12. 1929. Heilanst. Alland, N.-Österr.) FRANK.

M. Courtois, *Le traitement des nourrissons porteurs de germes diphtériques par le Novarsenbenzol et la gonacrine*. Paris: A. Legrand 1930. (112 S.) Br.: 15 fr.

J. Couturat, *L'Anesthésie chloroformique au cours du tétanos*. Paris: L. Arnette 1930. (88 S.) Br.: 10 fr.

André Paul Painvin, *Influence des saisons sur le métabolisme basal et l'action dynamique spécifique de la viande chez le chien*. Paris: Le François 1929. (29 S.) 8°.

F. Pharmazie. Desinfektion.

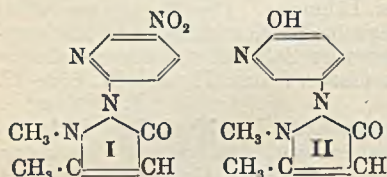
Milnesia International Co., New York, übert. von **W. C. Mc Gowan** und **W. S. Merell Co.**, Cincinnati, Ohio, V. St. A., *Herstellung von körnigem Magnesiumhydroxyd zur innerlichen Verabreichung*. $Mg(OH)_2$, welches $MgCO_3$ u. MgO enthalten kann, wird in noch feuchtem Zustand gekörnt u. gegebenenfalls nach Trocknen zu Tabletten verarbeitet. Als Verdünnungsmittel können $CaCO_3$, Stärke, Milchezucker, als Süßstoff Saccharin, als Bändemittel Akaziengummi vor dem Körnen zugesetzt werden, welches durch Siebe unter gleichzeitigem Zusatz eines Riechstoffs, wie Salicylsäuremethylester, bewirkt werden kann. (E. P. 310 919 vom 5/2. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 3/5. 1928.) ALTPETER.

R. Geller, Karlsruhe i. Baden, *Herstellung von therapeutisch verwendbaren Jodpräparaten*, bestehend aus J u. KJ im Gemisch mit A. u. dem Alkalisalz einer organ. Säure. — Z. B. wird eine Lsg. von NaOH oder Na in A. zu einer h. Lsg. von Benzoesäure in A. gegeben, die neutrale Mischung mit J u. KJ versetzt, das Ganze in Formen gegossen u. abgekühlt. — Die Säuren sind weiter verwendbar: *Salicyl-, Phthal-, Palmitin- oder Stearinsäure* oder Gemische dieser. — Die Prodd. sollen zur *Hautbehandlung* verwendet werden. (E. P. 310 869 vom 8/1. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 2/5. 1928.) ALTPETER.

Gödecke & Co., Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Darstellung von N-Acylderivaten des O-Acetylsalicylamids* durch Einw. von Acylhalogeniden auf O-Acetylsalicylamid (I) in Ggw. von Pyridin, dad. gek., daß man α -Bromisovaleryl-bromid (II) (oder -chlorid) oder Diäthylmalonylchlorid (III) (oder -bromid) mit I in Rk. bringt. — Z. B. wird eine Lsg. von I in Pyridin unter guter Kühlung mit II versetzt, die M. in verd. HCl gegossen u. der Nd. aus verd. A. umkrystallisiert; das O-Acetyl-N-(α -bromisovaleryl)-salicylamid ist geschmacklos, wl. in W., ll. in organ. Lösungsm.,

gibt mit FeCl_3 keine Färbung, spaltet sich mit Laugen, Krystalle aus A., F. 96,5°. — Eine Lsg. von I in Pyridin wird nach Zusatz von III am W.-Bad erwärmt. Das *N*-Diäthylmalonyl-bis-(*O*-acetyl)-salicylamid ist in A., Eg., Chf. 1., Krystalle aus Bzl. oder Bzn., F. 126—128°, gibt mit FeCl_3 keine Färbung. Die Prodd. sind *therapeut.* verwendbar. (D. R. P. 490 011 Kl. 12o vom 5/3. 1927, ausg. 27/1. 1930.) ALTPETER.

Curt Ráth, Berlin, Darstellung von 1-Pyridyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolonderivaten, dad. gek., daß man im Pyridinkern substituierte oder unsubstituierte 1-Pyridyl-3-



methyl-5-pyrazolone mit alkylierenden Mitteln behandelt. — Z. B. wird 1-[β' -Nitropyridyl-(α)]-3-methyl-5-pyrazolon in CH_3OH mit Dimethylsulfat in Ewg. von KOH behandelt, wobei 1-[β' -Nitropyridyl-(α)]-2,3-dimethyl-5-pyrazolon (I) erhalten wird, gelbe Nadeln, F. 172—173°. — Aus 1-[α' -Oxypyridyl-(β)]-3-methyl-5-pyrazolon wird in gleicher Weise wie auch bei Verwendung von CH_3J die Verb. II, 1-[α' -Oxypyridyl-(β)]-2,3-dimethyl-5-pyrazolon erhalten, F. etwa 180°, wl. in organ. Lösungsm. außer A. — 1-[α' -Chlorpyridyl(β)]-2,3-dimethyl-5-pyrazolon, durch Einw. von Dimethylsulfat auf die entsprechende 3-Methylverb. erhalten, schm. bei 135°, Krystalle aus Bzl. Die Verb. sollen *therapeut.* Verwendung finden. (Hierzu vgl. D. R. P. 406213; C. 1925. I. 1535.) (Oe. P. 115 634 vom 17/10. 1925, ausg. 10/1. 1930.)

ALTPETER.

K. E. Zipf, Münster i. Westfalen, Herstellung von insulinhaltigen Präparaten zur peroralen Verabreichung durch Vermischen von Insulin und dieses enthaltenden Organen mit organ. Säuren, wie Fettsäuren, Benzoesäure (I), Hippursäure (II), Methylhippursäure (III), Glutarsäure, Glutamin-, Mandel- oder Zimtsäure sowie deren Estern u. Säureamiden, den Salzen dieser Säuren oder mit formaldehydabspaltenden Stoffen, wie Hexamethylen-tetramin, Methylencitronensäure, Trioxy-methylen, Paraformaldehyd (IV). — Z. B. wird trockenes Insulin mit I u. III oder mit II u. deren Na-Salz oder mit I, IV, dem Na-Salz von II u. Glutaminsäure gemischt. — Die Prodd. werden in gehärteten Gelatine-kapseln oder als mit Überzügen versehene Pillen verabreicht. (E. P. 310 934 vom 2/5. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 3/5. 1928.) ALTP.

G. Analyse. Laboratorium.

F. Henning und H. Moser, Die Bedeutung des Platins und des Platinrhodiums für die Sicherung der Temperaturskala. Vff. schildern die geschichtliche Entw. auf dem Gebiete der Messung hoher u. tiefer Temp., die Bedeutung des Thermoelements Pt/Pt-Rh u. des Platinwiderstandsthermometers. (Festschrift zum 70. Geburtstage von WILHELM HERAEUS 1930. 52—68 [Hanau, G. M. ALBERTI].) ASCHERMANN.

O. Feussner und L. Müller, Ein neues Verfahren zur Bestimmung hoher Temperaturen und seine Anwendung auf verschiedene Platinlegierungen. Vff. benutzen eine lichtelektr. Zelle, deren Photostrom gemessen u. registriert wird. Zur Eichung werden die Abkühlungskurven von Metallen mit bekannten FF. aufgenommen, die als Fixpunkte dienen. Benutzt wird eine extrem evakuierte K-Zelle aus Uviolglas, die im Sättigungsstromgebiet betrieben wird u. deren Empfindlichkeit zwischen 350 u. 500 m μ liegt. Der Verlauf einer Messung, die auftretenden Fehler u. ihre Vermeidung werden beschrieben. Im Verlauf einiger Monate sinkt der von der gleichen Lichtstärke erzeugte Photostrom ab, infolgedessen sind länger auseinanderliegende Messungen nur vergleichbar, wenn die Eichpunkte neu bestimmt werden. Der Meßbereich beginnt bei 1500° u. ist nach oben nur durch das Fehlen von Schmelzgefäßen für Temp. oberhalb 2300° begrenzt. Oberhalb 2000° wird zur Vermeidung der Überlastung der Zelle das einfallende Licht durch Vorschalten von farbigen Lichtfiltern geschwächt, wodurch jeder gewünschte Meßbereich erreichbar ist. Die Systeme Pt-Ir u. Pt-Rh werden therm. untersucht. Beide bilden eine lückenlose Reihe von Mischkrystallen. (Festschrift zum 70. Geburtstage von WILHELM HERAEUS 1930. 1—17 [Hanau, G. M. ALBERTI].) ASCH.

J. R. Partington, Bemerkungen zu einer Arbeit von Waetzmann, Gnielinski und Heisig. Das von WAETZMANN, GNIELINSKI u. HEISIG (C. 1930. I. 557) angegebene Verf. zur Entfernung von Ag aus Wollastondrähnen durch anod. Lsg. in einer K-Ag-Cyanidlg. wurde vom Vf. in der im Auszug 1913 (Physikal. Ztschr. 14. 969) u. eingehend 1921 (C. 1922. I. 850) beschriebenen Arbeit benutzt. Die Benutzung der feinen

Pt.-Drähte zur Temp.-Messung sind nach den Erfahrungen des Vfs. nicht zuverlässig. (Ztschr. Physik **60**. 420. 19/2. 1930. London, Univ. East London Coll.) LESZYNSKI.

E. Waetzmann, M. Gnielinski und H. Heisig, *Antwort auf die vorstehenden Bemerkungen des Herrn Partington*. (Vgl. vorst. Ref.) Die elektrolyt. Methode wurde zwar von PARTINGTON zuerst angewandt, hiervon bleibt aber der eigentliche Inhalt der Arbeit der Vff. unberührt. Bezüglich der Zuverlässigkeit der Wollastondrähte als Widerstandsthermometer wird auf die Messungen von FRIESE u. WAETZMANN (Ztschr. Physik **34** [1925]. 136) verwiesen. (Ztschr. Physik **60**. 421—22. 19/2. 1930. Breslau, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

Winslow H. Herschel, *Ein mehrfaches Kugelkonsistometer*. An Stelle des einfachen Ausflußviscosimeters in Bürettenform wird ein App. angegeben, bei dem das eine Rohr sechs kugelförmige Erweiterungen zeigt. Man mißt die Zeit, die zur Füllung jeder der sechs Kugeln nötig ist, u. gewinnt so bei einem Vers. sechs Kurvenpunkte. Der App. ist auch für undurchsichtige Fll. gut geeignet u. kann auch bei höheren Drucken verwendet werden. (Rheology **1**. 68—75. Okt. 1929.) WRESCHNER.

D. V. Gregory, G. M. Rassweiler und K. C. Lampert, *Ein modifiziertes Plastometer für industriellen Gebrauch*. Es wird ein verbessertes BINGHAM-Plastometer beschrieben, mit dem in weniger als einer Minute genaue Best. an klaren u. gefärbten Substanzen verschiedener Konsistenz ausgeführt werden können; eine Best. erfordert weniger als 5 ccm Substanz. Gemessen wird die Geschwindigkeit, mit der eine Capillare bei bestimmtem Druck durchflossen wird. Der App. besteht aus Druckregulator, Manometer, Gefäß für die durchgeflossene Fl. mit Anschluß zum Vakuum u. verschiedenen Meßcapillaren. (Rheology **1**. 30—45. Okt. 1929.) WRESCHNER.

H. Seemann und K. F. Schotzky, *Röntgenoszillographie*. Druckfehlerberichtigung u. Ergänzungen zu der C. **1930**. I. 863 ref. Mitt. (Naturwiss. **18**. 85—86. 24/1. 1930. Freiburg i. Br., Radiol. Inst.) LESZYNSKI.

H. v. Wartenberg und H. Schütza, *Ein neues Silbervoltmeter*. Glatte, festhaftende, in Luft gewichtskonstante Ndd. von Ag lassen sich aus schwach saurer borfluorwasserstoffsaurer Ag-Lsg. erhalten. Daraufhin konstruierte, sehr einfach zu bedienende Ag-Voltmeter erwiesen sich als ebenso genau wie die umständlichen Normal-AgNO₃-Voltmeter bis zu Stromdichten von 1,5 Amp./dcm². Auch sehr kleine Ströme bis zu 10⁻⁵ Amp. ließen sich mittels Wägung auf der Mikrowage messen. (Festschrift zum 70. Geburtstage von WILHELM HERAEUS **1930**. 159—63 [Hanau, G. M. ALBERTI].) ASCHERMANN.

A. Karsten, *Analysenfilteransatz statt Analysenlampe*. Inhaltsgleich mit der Arbeit von SALMONY, C. **1930**. I. 863. (Pharmaz. Zentralhalle **71**. 53—54. 23/1. 1930. Berlin.) HERTER.

E. A. J. H. Nicolas, *Reaktionen gasförmiger Verunreinigungen in Luft und technischen Gasen*. Vf. benutzt an Stelle von Reagenspapier oder mit Farbreagens angefeuchteter Watte gekörntes Silicagel, das vorher mit dem geeigneten Farbstoff angefeuchtet wurde. Es zeigt sich, daß diese „Reagiergele“ viel empfindlicher sind. (Chem. Weekbl. **27**. 103—04. 15/2. 1930. Echt.) K. WOLF.

Elemente und anorganische Verbindungen.

P. Zywnew, *Eine dreifarbige Reaktion mit salpetriger Säure*. Wenn man die schwach angesäuerte Lsg. eines salpetrigsauren Salzes mit dem wss. Auszug eines Walnußkernes zusammenbringt, entsteht zuerst eine rote Färbung, die bald in Blau u. später in Gelb übergeht. Die Rk. ist für salpetrige Säure spezif. u. sehr empfindlich, man kann in 1 l W. noch 0,003 g KNO₂ nachweisen. Der reagierende Stoff ist ein Walnußkernhautgerbstoff, den Vf. „Juglin“ nennt, u. der sich sowohl aus frischen wie aus trockenen Nüssen leicht gewinnen läßt; man kann aus den abgeschälten Häutchen in einigen Min. einen wss. Auszug herstellen. Zum Ansäuern der Lsg. ist jede organ. oder anorgan. Säure verwendbar. Salpetersäure gibt nur Gelbfärbung, die aber schwächer ist als die mit HNO₂ auftretende. (Ztschr. analyt. Chem. **79**. 389—90. 1930.) WINKELMANN.

E. S. Przewalski und W. A. Ajedonitzki, *Normen und Standardmethoden für die Untersuchung von wässrigem Ammoniak, Natrium- und Kaliumhydroxyd und Kaliumcarbonat*. Es wird über die im Institut für chem. reine Reagenzien u. der Kommission für die Normung chem. Reagenzien ausgearbeiteten Normen u. Prüfverf. berichtet. Hierbei wurden die Standards des amerikan. Komitees, das Material von MURREY, MERCK, DE HAËN, des französ. Kongresses 1922 u. der amerikan. Kataloge berück-

sichtigt. — Die Unters. des wss. NH_3 erstreckt sich auf folgende Analysen: D., NH_3 -Geh., unflüchtiger Rückstand, Carbonate, $\text{SO}_4^{''}$, Fe, Schwermetalle, Cl', Ca u. Mg, $\text{PO}_4^{'''}$, organ. Basen, Pyridin u. KMnO_4 reduzierende Stoffe. Folgende Methoden haben sich als unzulänglich erwiesen: *Best. von CO_2* nach der amerikan. Methode: 10 ccm unverd. NH_3 werden mit 5 ccm gesätt. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ versetzt. Die Trübung wird mit derjenigen verglichen, die in einer Na_2CO_3 -Lsg. erzeugt wird. Bei einem 0,1 mg CO_2 in 10 ccm NH_3 übersteigenden CO_2 -Geh. ist die vergleichende Beobachtung der Trübung nicht mehr möglich. Das NH_3 soll deshalb vor dem $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Zusatz mit dem 3-fachen Vol. W. verd. werden. — $\text{SO}_4^{''}$. Die Nachprüfung der amerikan. Methode ergab, daß beim Versetzen des durch Verdampfen von 20 ccm NH_3 u. 0,01 g Na_2CO_3 erhaltenen Trockenrückstandes mit Bromwasser ein Überschuß vermieden werden muß, weil sonst bei der nachträglichen Fällung des mit HCl angesäuerten Filtrats mit BaCl_2 die Bldg. der BaSO_4 -Trübung verzögert wird. — Cl' wird nach der amerikan. Vorschrift im Trockenrückstand nach Verdampfen des NH_3 mit kleinen Na_2CO_3 -Mengen bestimmt. Die Methode ist unzuverlässig u. die Verdampfung des NH_3 ist mit HNO_3 -Zusatz auszuführen. — *Schwermetalle* werden durch Einleiten von H_2S zu 25 ccm NH_3 + 75 ccm W. nachgewiesen. *Die braungelbe Färbung darf nicht intensiver sein als nach Einleiten von H_2S in eine Lsg. von 0,02 mg Pb in 100 ccm W. + 2 ccm NH_3 . Empfindlichkeitsgrenze: fünfte Dezimale. Die durch H_2S hervorgerufene Grünfärbung zeigt noch 0,0001% Fe an. Zur Best. der *Phosphate* werden 25 ccm NH_3 auf 3—5 ccm eingedampft, mit 5 ccm HNO_3 (1,15) u. 5 ccm Molybdänlsg. aufgekocht u. über Nacht stehen gelassen. Der Nd. wird mit 2 ccm NH_4OH , 1 ccm NH_4NO_3 , 5 ccm HNO_3 u. 5 ccm Molybdänlsg. aufgekocht. Die Trübung darf nicht größer sein als die mit 0,025 mg $\text{PO}_4^{'''}$ in 3—5 ccm W. erhaltene.

NaOH wird auf Cl', $\text{SO}_4^{''}$ (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3), $\text{PO}_4^{'''}$, Gesamt-N (NO_3' , NO_2' , NH_3 usw.), Fe, Schwermetalle, Ca, Na_2CO_3 untersucht. Ebenso *KOH*. — K_2CO_3 wird auf in W. Unl., S, Chloride u. Chlorate, Gesamt-N, $\text{PO}_4^{'''}$, SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , Ca u. Mg, Schwermetalle, Fe, As, K_2CO_3 -Geh. u. Na untersucht. — Es wurde die Empfindlichkeit des *Nachweises von HNO_3 in Atkalkalien u. K_2CO_3 mit FeSO_4* untersucht. Sie beträgt bei einer Einwaage von 0,2 g Substanz 0,02% N, ist also für die Standardunters. ungeeignet. Bei der Red. der Nitrate zu NH_3 u. Best. des letzteren mit *NESSLERS* Reagens beträgt die Grenze 0,0005% N, so daß die Standardmenge von 0,001% leicht nachgewiesen wird. Bei der Best. von $\text{PO}_4^{'''}$ muß SiO_2 entfernt werden. Die Empfindlichkeitsgrenze beim *Nachweis von As* nach *GUTZEIT-HEFTI* beträgt 0,00005%. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 300. Transact. Scient. Inst. S. T. D. Papers on Chemistry No. 3. 155—82. 1929.)

SCHÖNFELD.

W. Poethke und P. Manicke, *Über die Bestimmung von Natriumhydroxyd neben Natriumcarbonat*. Zur Best. von Natriumhydroxyd neben Carbonat steht die Methode von *CL. WINKLER* an erster Stelle: Es wird zuerst die Gesamttalkalität bestimmt u. in einer zweiten Probe nach Fällen mit BaCl_2 -Lsg. mit Phenolphthalein titriert; die Differenz ergibt den Carbonatgehalt. Über diese Methode sind zahlreiche Unters. ausgeführt, ohne daß in allen Punkten völlige Klarheit über die Fehlerquellen erreicht ist. Vff. versuchen daher, eine empir. Vorschrift zu finden, die zu prakt. einwandfreien Ergebnissen führt. Auf Grund ihrer Verss. geben sie folgende Arbeitsvorschrift: Die zu untersuchende Lsg. wird mit CO_2 -freiem W. auf ein bestimmtes Vol., z. B. 100 ccm, aufgefüllt. In einem Teil wird die Gesamttalkalität mit HCl u. Methylorange bestimmt; hieraus ergibt sich auch, wieviel BaCl_2 zur Fällung des Carbonats maximal erforderlich ist; es wird soviel einer völlig neutralen BaCl_2 -Lsg. angewendet, daß die BaCl_2 -Konz. nach der Fällung $\sim 0,1$ -n. ist. Die BaCl_2 -Lsg. wird auf 25 ccm verdünnt; dann läßt man die Hydroxyd-Carbonat-Lsg. aus einer Pipette unter leichtem Umschwenken des Kolbens in die BaCl_2 -Lsg. fließen, verschließt den Kolben, schwenkt noch ein paarmal um u. titriert nach Zugabe von 1 Tropfen Phenolphthalein auf 25 ccm mit HCl bis zur Entfärbung. (Ztschr. analyt. Chem. 79. 241 bis 255. 1929. Leipzig, Univ.)

KLEMM.

Z. Herrmann, *Ein Beitrag zur Erkenntnis der Calcium-Magnesiumtrennung nach der Oxalalmethode*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 1946.) Es wurden Calciumoxalat- u. Magnesiumoxalat-*Debyeogramme* aufgenommen, wobei zwei Modifikationen des Calciumoxalatmonohydrats, je nach der Ausfällungsart, sd. oder k., festgestellt wurden. Die Röntgenogramme der gleichzeitig ausgefällten Oxalate (wobei die Konz. der beiden Bestandteile variiert wurden) ergaben auch bei verschiedenen Aufnahme-

bedingungen nur die Linien der beiden Salze. Neue Debyeringe, die auf die Existenz einer Calcium-Magnesiumoxalatverb. hinweisen würden, konnten nicht festgestellt werden. Es scheint die Annahme berechtigt, daß die Wrkg. des Calciumoxalats auf die Mitfällung des Magnesiumoxalats eine Art von Oberflächenadsorption ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **184**. 289—92. 7/11. 1929. Prag, Deutsche Techn. Hochschule.) WRESCHNER.

Otto Ruff und Edward Stephan, *Bestimmung und Trennung von Zirkon und Beryllium*. Theoret. Werte bei der Best. des Zr als ZrP_2O_7 , werden erhalten, wenn das von Bisulfataufschluß des ZrO_2 im Pt-Tiegel in der Schmelze gel. Pt durch Fällen mit H_2S entfernt wird. Die Best. des Be als Phosphat liefert mit dem theoret. Umrechnungsfaktor für $Be_2P_2O_7/2 BeO$ $f = 0,260$ zu hohe, mit $f = 0,255 \pm 0,002$ gute Werte. Bei Berücksichtigung dieser Feststellungen führt auch die Trennung von Be u. Zr nach dem Phosphatverf. zu guten Werten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **185**. 217—20. 10/12. 1929. Breslau, Anorgan. chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) ASCHERMANN.

Maurice Bohet, *Bestimmung kleiner Mengen von Wismut in seinen organischen Verbindungen und besonders in komplexen organischen Materialien*. Die quantitative Best. von Bi hauptsächlich in organ. Arzneimitteln u. bei toxiolog. Analysen wird eingehend untersucht. Bei Ggw. von Halogen führt Glühen der Substanz zu Verlusten an Bi. Die Verseifung von Bi-Verbb. verläuft in Ggw. von Weinsäure u. Gallussäure nicht quantitativ. Am besten dampft man nach DE MYTTENAERE mit einem Gemisch von K_2CO_3 u. KNO_3 ein u. glüht den Rückstand schwach. Die eigentliche Best. erfolgt colorimetr. als Sulfid. Bei der Unters. komplexer Materialien, besonders tier. Organe u. Ausscheidungen, zerstört man die organ. Substanz am besten nur mit HNO_3 . — Die Verteilung von künstlich zugeführtem Bi im Tierkörper u. der Verlauf seiner Ausscheidung werden mit der beschriebenen Methodik verfolgt; die Ergebnisse müssen im Original nachgelesen werden. (Journ. Pharmac. Belg. **11**. 805—10. 825—31. 845—50. 865—69. 889—90. 22/12. 1929. Lüttich, Univ.) HERTER.

Wilfred W. Scott und Charles L. Koelsche, *Eine empfindliche Methode zum qualitativen Nachweis von Zinn*. Es wird eine Vorschrift gegeben zum sicheren Nachweis von Sn neben As u. Sb. Der Nd. von As_2S_3 , Sb_2S_3 u. SnS_2 wird in einem Becherglas mit 15 ccm konz. HCl unter häufigem Umrühren 5 Min. lang auf 90° erhitzt, dann werden 10 ccm H_2O dazugegeben, u. man filtriert. As bleibt im Rückstand, das Filtrat enthält die Chloride von Sb u. Sn. Man erhitzt zum Sieden, um allen H_2S zu vertreiben, dann wird die Flamme entfernt u. ein Stückchen Al-Blech in die Lsg. gebracht. Während der Red.-Rk. muß 2 Min. lang dauernd gerührt werden. Es fällt ein schwarzer Nd. von metall. Sb. Die Sn-haltige Lsg. wird direkt in ein Reagensglas filtriert, das 5 ccm $^{2/10}$ -n. $HgCl_2$ -Lsg. enthält. Ein weißer oder grauer Nd. weist Sn nach. Mit dieser Methode konnten Vff. 1 mg Sn nachweisen bei Ggw. von 50 mg As u. 50 mg Sb. (Journ. chem. Education **7**. 367—68. Febr. 1930. Los Angeles, California, Univ.) WRESCHNER.

E. Montignie, *Ein sehr empfindliches Reagens auf Molybdat-Ion*. Eine l. saure Phenylhydrazinlsg. (3 g Phenylhydrazin, 3 g konz. H_2SO_4 u. 65 g W.) gibt mit einem Alkalimolybdat bei genügender Konz. eine blutrote, bei großer Verdünnung eine rosa Färbung. Empfindlichkeitsgrenze für NH_4 -Molybdat 25×10^{-6} . Die Rk. ist spezif. für Molybdate. Ohne Säure erhält man einen braunroten Nd., welcher Wolle braun färbt, wenn man NH_4 -Molybdat mit Phenylhydrazin in W. kocht u. aussalzt. Das Phenylhydrazin wird durch das Molybdat zum Diazoniumsalz oxydiert, u. dieses kuppelt mit überschüssigem Phenylhydrazin u. Molybdat. Umgekehrt lassen sich so auch Spuren Phenylhydrazin nachweisen. Es entsteht eine blaue Färbung von MoO_2 . Empfindlichkeit 6×10^{-5} . (Bull. Soc. chim. France [4] **47**. 128. Jan. 1930.) LINDENBAUM.

K. Wiskont und I. Alimarin, *Über eine neue kombinierte Methode der Wasserbestimmung in Glimmern*. Die W.-Best. gehört zu den am schlechtesten durchgearbeiteten Methoden der Gesteinsanalyse, insbesondere bei solchen Substanzen, die — wie die Glimmer — das W. sehr fest halten. Zur Herst. eines feinen Pulvers wurden rechteckige Platten im Diamantmörser zerstampft; die so erhaltenen undurchsichtigen Stücke ließen sich dann leicht pulvern. Von den in neuerer Zeit angegebenen Methoden zur W.-Best. ist die von JACOB (C. 1927. I. 1567) — Schmelzen von B_2O_3 — als theoret. undurchsichtig abzulehnen. Eine Nachprüfung der Methode von KUNITZ (Neues Jahrb. Mineral., Geol. Paläont. B. B. 1924. 365), die eine Verbesserung des Verf. von SIPOECZ darstellt, ergab keine befriedigenden Werte. — Vff. modifizierten daher die Methode von PENFIELD (Amer. Journ. Science [3] **48** [1894].

31). Der Hauptfehler dieser Methode ist, daß 1. FeO durch H₂O-Dampf oxydiert wird u. 2. daß flüchtige Bestandteile, Cl₂, F₂ usw. mit dem W. fortgehen u. mit diesem gewogen werden. 1. wurde durch Zugabe von KClO₃ zur Substanz u. durch Vorlage von Pt-Schwamm — zur Verbrennung des H₂ — beseitigt. 2. wurde durch Vorlage von PbO verhindert, das nach Vers. von **Goribunow** wirksamer ist als CaO. Außerdem wurde — nach dem Vorgange von **KUZIRIAN** (Amer. Journ. Science 36 [1913]. 401) — zur möglichst vollständigen Entwässerung Na₂WO₄ zugegeben. Die Einzelheiten werden genau beschrieben; die erhaltenen Werte sind befriedigend. — Am Schlusse werden einige grundsätzliche Bemerkungen über W.-Best. gemacht u. der Unterschied zwischen adsorbiertem, inkludiertem u. chem. gebundenem W. hervorgehoben. Namentlich das Inklusions-W. kann für den Mineralogen von größtem Interesse sein, ist aber am schwersten zu bestimmen; die Analysenmethoden müssen von Fall zu Fall an Hand der Entwässerungskurven gewählt werden. Besonders wertvoll wären systemat. Erforschungen der Entwässerungsgleichgewichte. (Ztschr. analyt. Chem. 79. 271—86. 1929. Moskau, Inst. f. angewandte Mineralogie u. Metallurgie.) **KLEMM.**

Erich Gäckel, *Über die Herstellung von Anschliffen an Gesteinen, Erzen, Glas, Knochen usf.* Eingehende Beschreibung des Schleifens u. Polierens von mineralog. Objekten nach dem Vorbild der in der opt. Industrie üblichen Verff. (Blätter Unters.-Forsch.-Instr. 4. 1—10. Jan. 1930. Greifswald, Univ.) **TRÖMEL.**

Guy Bartlett, *Wo chemische Analysen versagen.* Synthet. Saphire u. Rubine sind chem. analyt. von natürlichen Steinen nicht zu unterscheiden, wohl aber mit Hilfe der Kathodenstrahlenanalyse. Läßt man Kathodenstrahlen durch das Metallfolienfenster einer COOLIDGE-Röhre auf ein Gemisch von Edelsteinen fallen, so zeigen alle Luminescens, allerdings in verschiedenem Grade; schaltet man danach die Kathodenstrahlen aus, so phosphorescieren die synthet. Steine, während die natürlichen Steine nicht mehr strahlen. Mit dieser Methode lassen sich auch die Fundorte der natürlichen Steine u. vielfach auch die Fabriken der synthet. Steine bestimmen. Man hat versucht, die Methode zur Prüfung der Echtheit von Diamanten zu verwenden. Imitierte Steine werden durch die Bestrahlung braun, während echte Steine unverändert bleiben. Endgültige Schlüsse konnten daraus bis jetzt noch nicht gezogen werden. (Journ. chem. Education 7. 399—402. Febr. 1930. Schenectady, New York, General Electric Comp.) **WRESCHNER.**

Organische Substanzen.

Sébastien Sabetay und Jean Bléger, *Benzylalkoholische Kalilauge und ihre Anwendungen. Bestimmung der Halogene.* KOH löst sich reichlich schon in k. Benzylalkohol, u. diese Lauge ist wegen ihres hohen Kp. ein ausgezeichnetes Verseifungsmittel. Z. B. werden aliph., hydroaromat. u. aliphat.-aromat. (weniger leicht natürlich arom.) Halogenderivv. durch sie schnell u. quantitativ verseift, während dies mit äthylalkoh. KOH oder C₂H₅ONa oft sehr lange dauert. Darauf läßt sich ein einfaches Verf. der Halogenbest. gründen, welches besonders für techn. Reihenbest. wertvoll ist. Der App. besteht aus einem ERMENMEYER-Kolben von 300 ccm aus Pyrexglas mit Korkstopfen u. langem Kühlrohr. Man kocht darin 0,1—0,3 g Substanz mit 40 ccm Benzylalkohol u. 10 g KOH 30—60 Min. auf dem Sandbad, läßt etwas abkühlen, gibt durch das Rohr 50 ccm W. zu, erhitzt bis zur völligen Lsg. des Nd., gibt 30 ccm A., 30 ccm HNO₃ (D. 1,39) u. einen bekannten Überschuß von 0,5-n. alkoh. AgNO₃ zu (bei Br- u. J-Derivv. das AgNO₃ vor der HNO₃) u. titriert nach **VOLHARD** zurück. Der A. kann auch durch W. ersetzt werden, da der oben schwimmende Benzylalkohol nicht stört. Bei niedrig sd. Halogenderivv. muß man mit langem Kühler oder unter Druck arbeiten. Beleganalysen im Original. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 114—18. Jan. 1930. Paris, Parfumerie HOUBIGANT.) **LINDENBAUM.**

L. Palfray und D. Sontag, *Über die Bestimmung der Halogene in einigen Cyclanverbindungen. Ausdehnung auf die Bromderivate des m-Xylenols.* Bei ihren Unters. über die Dichlor- u. Dibromcyclohexane fanden Vff., daß das Verf. der Halogenbest. nach **STEPANOW** (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 4056) bei den Br-Derivv. richtige, bei den Cl-Derivv. aber zu niedrige Werte lieferte. Als sie den A. durch Butylalkohol ersetzten, gaben die trans-Dichloriderivv. ebenfalls richtige, die cis-Derivv. dagegen immer noch zu niedrige Werte. Ersatz des Butylalkohols durch Amylalkohol nach **FAYREL** u. **BUCHER** (C. 1928. I. 825) änderte daran kaum etwas. Außerdem ist Butylalkohol vorzuziehen, weil er billiger ist, nicht unangenehm riecht u. mit Na

viel schneller reagiert als Amylalkohol. Man braucht auch nicht, wie genannte Autoren vorschreiben, den Butylalkohol von der wss. Schicht zu trennen, da er das Titrieren nicht stört. — Schließlich haben Vf. das Verf. von BAUBIGNY u. CHAVANNE benutzt. Wenn man nach beendeter Zers. die vorgelegte alkal. Sulfitlsg. mit HNO_3 stark ansäuert, das SO_2 fortkocht u. nun AgNO_3 zugibt, so erhält man zwar im Falle Cl richtige, aber im Falle Br viel zu niedrige Werte, weil die HNO_3 den HBr oxydiert u. das Br entweicht. Gibt man aber das AgNO_3 vor der HNO_3 zu, so werden die Br-Werte sofort richtig. Ein anderes Oxydationsmittel an Stelle von HNO_3 ließ sich nicht finden. Dagegen zeigte sich, daß das Na_2SO_3 sehr vorteilhaft durch Na-Arsenit ersetzt werden kann. Als Vorlagefl. dienen 10 cem 15%ig. NaOH + 20 cem 3%ig. Na-Arsenitlsg. Nach beendeter Zers. gibt man Überschuß von 0,1-n. AgNO_3 zu, säuert mit HNO_3 stark an u. titriert nach VOLHARD. — Auch bei verschiedenen Derivv. des *Brom-m-xylenols* (vgl. PALFRAY u. DUBOC, C. 1928. I. 902) gab das Verf. von STEPANOW unrichtige, das eben beschriebene Arsenitverf. richtige Werte. — Aus bisher unbekanntenen Gründen findet man bei der Cl-Best. nach BAUBIGNY-CHAVANNE manchmal zu niedrige Werte, wenn nämlich bei der Zers. im Kolbenhals tiefbraune Dämpfe sichtbar werden u. in die Vorlage übergehen. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 118—27. Jan. 1930. Paris, Inst. cathol.) LINDENBAUM.

F. E. Cislak und Cliff S. Hamilton, *Eine Methode zur Bestimmung des Arsengehalts organischer Arsenverbindungen*. Man erwärmt 0,15—0,2 g Substanz mit 20 g K_2SO_4 , 0,2—0,3 g Stärke u. 20 cem konz. H_2SO_4 30 Min. auf kleiner, 30 Min. auf etwas größerer, zuletzt bis zur klaren Lsg. mit starker Flamme; zu langes Erhitzen ist zu vermeiden, weil As^{III} durch H_2SO_4 bei Abwesenheit eines Red.-Mittels (Stärke) leicht zu As^{V} oxydiert wird. Man kühlt auf ca. 80° ab, verd. mit ca. 70 cem dest. W., spült in einen 600-cem-Becher, setzt 30 cem konz. H_2SO_4 hinzu, bringt auf 400 cem u. titriert As^{III} potentiomet. mit $\frac{1}{20}$ -n. KBrO_3 -Lsg. Kathode Kalomel, Anode Pt; über (nicht in) die Anodenfl. leitet man einen schwachen CO_2 -Strom. Da die Annäherung des Endpunktes sich nicht bemerkbar macht, muß man sehr langsam titrieren oder die ungefähre nötige Menge KBrO_3 vorher berechnen. Beleganalysen s. Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 638—40. Febr. 1930.) OSTERTAG.

Morna Macleod und Robert Robinson, *Die Anwendung der jodometrischen Methode zur Bestimmung kleiner Mengen von Aldosen*. Die von WILLSTÄTTER u. SCHUDEL ausgearbeitete jodometr. Methode zur Best. von Aldosen ist nicht direkt auf mikroanalyt. Verhältnisse zu übertragen. Gute Resultate wurden erhalten bei Anwendung von 1—2 mg *Glucose*, wenn die 3—4-fache der Theorie entsprechende Jodmenge u. 0,2—0,4 cem 5%ig. Na_2CO_3 -Lsg. 30 Min. bei 21° zur Einw. gebracht werden. Unter diesen Bedingungen wird *Glucose* vollständig oxydiert, u. *Fructose* sowie *Rohrzucker* nur zu 1—2%. Die Oxydierbarkeit der *Fructose* ist auf die Umlagerung von LOBRY DE BRUYN u. VAN EKENSTEIN zurückzuführen u. wird in Ggw. von NaOH sehr stark erhöht. Auch *Galaktose*, *Maltose* u. *Lactose* läßt sich nach diesem Verf. gut titrieren. Das Ba-Salz des *Glucosemonophosphats* gibt um 10% zu niedrige Resultate, während *Fructosemonophosphat* u. *Diphosphat* nicht merklich angegriffen werden. (Biochemical Journ. 23. 517—23. London, Lister Inst.) OHLE.

T. Pavolini, *Über den Nachweis von Ferrocyaniden und Ferricyaniden neben Sulfocyaniden*. Zum Nachweis von $\text{Fe}(\text{CN})_6^{\text{'''}}$, $\text{Fe}(\text{CN})_6^{\text{''}}$ u. SCN' nebeneinander empfiehlt Vf. folgendes Verf.: Die Lsg. der Alkalisalze wird mit etwas HCl-Überschuß angesäuert u. k. mit Überschuß einer Lsg. von NH_4 -Molybdat versetzt; $\text{Fe}(\text{CN})_6^{\text{''}}$ wird als braunes Molybdenylsalz (fast unl. in verd. Säuren, l. in konz. HCl, NH_3 , NaOH, KOH u. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Überschuß) gefällt, der Nd. wird mit Asbest verrührt u. über Asbest filtriert (Filtrat I), er läßt sich nach Auswaschen, Lösen in NH_3 , Sättigung mit H_2S , Ansäuern u. Abfiltrieren des MoS_2 durch FeCl_3 identifizieren. Dem Filtrat I wird langsam salzsaure SnCl_2 -Lsg. im Überschuß zugefügt, dann mit etwas Ä. geschüttelt, intensiv carminrote Färbung der Ä.-Schicht zeigt SCN' an. In Ggw. von $\text{Fe}(\text{CN})_6^{\text{'''}}$ entsteht bei der Red. der obige Nd., der wie oben identifiziert werden kann. (Annali Chim. appl. 19. 561—62. Dez. 1929. Turin, Handelsinst. Chem. Lab.) R. K. Mü.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Sándor Tukats und Mária Leinzinger, *Quantitative Goldbestimmung in tierischen Organen*. Das tier. Organ oder den Harn in Porzellanschale mit geringer Menge rauchender HNO_3 behandeln, dann im elektr. mit maßiger Temp. (600—800°) veraschen, damit das Au nicht in die Schale einbrennt. Die Asche nach Behandlung

mit 3 ccm 25⁰/₁₀ig. HCl, 30 ccm frisch zubereitetem Cl-W. u. 2 ccm Chlorkalksg. (10 g Chlorkalk mit 90 ccm W. zerreiben, filtrieren, auf 100 ccm ergänzen) am W.-Bad zur Trockne eindampfen. Den trockenen Rückstand nach Zugabe von 1—2 Tropfen 25⁰/₁₀ig. HCl, 2 ccm frisch zubereiteten Cl-W. u. 5 ccm W. milde erwärmen, filtrieren, mit W. nachwaschen u. das Filtrat nach Versetzen von 1—2 Tropfen H₃PO₄ zwecks Vertreibung des Cl₂ 10—15 Min. lang kochen. — Als Lösungsm. auch Königswasser zu gebrauchen, ausgenommen beim jodometr. Verf., weil die Spuren von HNO₃ nicht mit absol. Sicherheit entfernt werden können. — 1. *Mikroelektroanalyt. Verf.* Lsg. mit NH₄OH schwach alkal. machen, 1⁰/₁₀ KCN zugeben u. bei 70—80° mit 3—4 V u. 1 Amp. während 30 Min. auf Pt-Netz das Au elektrolyt. ausfällen. Als rührende Anode dient eine Pt-Spirale. — 2. *Jodometr. Verf.* Die Lsg. nach Zugabe von 0,5 g KJ u. 2—3 Tropfen 1⁰/₁₀ig. Stärkelsg. mit 0,005-n. Na₂S₂O₃ titrieren. — 3. *Gravimetr. Verf.* Besonders für Harn. Den eingedampften u. versetzten Harn mit NaOH stark alkal. machen, 15 Tropfen 30⁰/₁₀ig. H₂O₂ zugeben u. bis zur Entfernung des H₂O₂ kochen. Es entsteht ein dichter, violetter Nd., welcher außer Au noch viele andere Substanzen enthält. Die Lsg. samt Nd. mit 10⁰/₁₀ig. HCl behandeln, worauf sich der größte Teil des Nd. auflöst, u. das Au sich aus der hellrosa gefärbten Lsg. in 48 Stdn. ausscheidet. Den Au-Nd. in Königswasser lösen u. das ganze, oben beschriebene Verf. nochmals wiederholen. Endlich den Au-Nd. durch FLASCHENTRÄGERSche Filterröhrchen (Typ 13 f G 4 mit Jenaer Sinterglasfilter statt Asbest) unter Vakuum filtrieren, mit W. auswaschen, im Vakuum bis zur Gewichtskonstanz trocknen u. auf Mikrowaage wägen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 6. 43—54. 15/1. 1930. Szeged [Ungarn], Pharmakognost. Inst. d. Univ.) SAILER.

K. Ando und **H. Nishimura**, *Diphtherietoxinempfindlichkeit von Meerschweinchen und Kaninchen und Genauigkeit der verschiedenen Toxin-Antitoxin-Titrationsmethoden.* Von den verschiedenen Hautbezirken der Meerschweinchen u. Kaninchen ist die Haut der Brustseiten u. Flanken für Intracutanrkk. geeignet. Bei hohem Antitoxingeh. des Serums findet man eine geringe Toxinempfindlichkeit der Haut. Der Begriff der Empfindlichkeit wird am besten ausgedrückt durch den Quotienten der minimalen tödlichen Toxindosis u. der kleinsten intracutan wirksamen Dosis. Der Normalwert ist bei Meerschweinchen 500—1000 u. schwankte bei Unters. von 300 Tieren von 75—2000. Bei Kaninchen wurden Werte von 500—3000 erhalten. Aus diesen Unters. ergeben sich Vorschläge für exaktere Titration von Toxin-Antitoxingemischen. (Journ. Immunology 17. 501—22. Dez. 1929. Dairen [Mandschurei], Hyg. Inst.) SCHNITZ.

K. Hering, *Über Konservierung von Rinderblut für die Laboratoriumspraxis.* Auf Grund von Verss. mit verschiedenen Konservierungsmitteln empfiehlt Vf. das folgende Verf. zur Konservierung von Blut für hämol. u. andere Verss. Das Blut wird nach kräftigem Durchschütteln zur Entfernung der Fibrinflocken durch ein Teesieb gegossen u. mit 3 g fein gepulvertem Coffeinum Natrium benzoicum auf 100 g Blut gut durchgeschüttelt. So behandeltes Blut hält sich 6—12 Tage im Keller ohne Eiskühlung einwandfrei frisch. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 36—38. Jan. 1930.) HERTER.

A. J. Danzig, *Zur Frage der Lipoidbestimmung im Blutserum bei gynäkologischen Erkrankungen nach Peretz.* 0,1 ccm Serum wird (nach PERETZ) mit 0,9 ccm physiolog. Lsg. versetzt. Zusatz von 0,25⁰/₁₀ig. Saponin in einer im Vorvers. durch Titration festgestellten Menge. Das Saponin verbindet sich mit den Lipoiden; bei erniedrigtem Saponingeh. bleibt ein Teil des Saponins ungebunden u. wird durch Hammelerythrocyten hämolytisiert, die in einer Menge von 1 ccm der 2⁰/₁₀ig. Emulsion zugesetzt werden. Die Rk. ist sehr empfindlich. (Trav. Inst. État Sciences med. [russ.: Trudy gossudarstvennogo Instituta meditsinskich Snanii] 1928. Lfg. 2. 43—48.) SCHÖNFELD.

Alexander Bernstein, *Zur Methodik der Katalaseuntersuchung. Die Bedeutung des Erythrocytenvolumens bei Bestimmung der Blutkatalase.* Die Methode der Katalasebest. in einem bestimmten Vol. reinen Blutes mit unbekannter Volummenge an Erythrocyten ist ungenau; es wurde deshalb eine Methode zur Best. der Katalase in einer bestimmten Volummenge Erythrocyten ausgearbeitet: Im Reagensglas des Hämatokrits nach HAMBURGER werden zu 1,5 ccm 0,9⁰/₁₀ig. NaCl-Lsg. 0,02 ccm Blut zugesetzt u. zentrifugiert. Die gefällten Erythrocyten werden unter Zusatz von je 5 ccm W. für 0,0004 ccm Nd. hämolytisiert. 10 ccm hämolytisiertes Blut werden in 25 ccm W., 5 ccm Phosphatgemisch $\frac{1}{15}$ -n. (Na₂HPO₄ + KH₂PO₄) u. 20 ccm 0,3⁰/₁₀ig. H₂O₂ gegeben, u. je 10 Min. wird in 5 ccm des Gemisches H₂O₂ manganometr. bestimmt. Die in 30 Min. zers. Menge H₂O₂ wird auf 1 ccm Erythrocytend. umgerechnet; sie ergibt deñ

„volumetr. Katalaseindex“. Der Anstieg des Katalaseindex bei Hyperchromanämie ist auf Makrocytardismorphie des Blutes zurückzuführen. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 31. 18—21. 1929. Odessa, Med. Inst.) SCHÖNFELD.

M. N. Ljubimow, *Gleichzeitige Bestimmung von Zucker, Phosphor und Milchsäure im Blut*. 2 ccm defibriniertes oder Frischblut werden mit 57 ccm 5,25%ig. CCl_3COOH versetzt. Nach 10 Min. werden 6 ccm zentrifugiert, der Rest auf ein Filter gebracht. Das Zentrifugat dient zur Zucker- u. P.-Best. Je 2 ccm Zentrifugat (= 0,1 ccm Blut) werden mit $\frac{1}{10}$ -n. Na_2CO_3 neutralisiert u. nach Zusatz von 5—10 ccm W. u. 2 ccm $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ auf dem Wasserbad erwärmt, worauf der Zucker nach HAGEDORN-JENSEN bestimmt wird. 1 ccm Zentrifugat wird zwecks P.-Best. mit 1 ccm Molybdänreagens u. 0,5 ccm 0,1%ig. SnCl_2 -Lsg. versetzt. Die Messung erfolgt im AUTENRIETH-Colorimeter, dessen Keil mit wss.-alkoh. Co-Rhodanidlsg. gefüllt ist. — 40 ccm Filtrat werden mit 2-n. NaOH gegen Kongo neutralisiert, mit 8 ccm 10%ig. CuSO_4 u. 20 ccm 10%ig. Kalkmilch versetzt, auf 100 ccm aufgefüllt. Filtrieren nach 1 Stde., Milchsäurebest. in je 40 ccm Filtrat. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 29. 40—46. 1929.) SCHÖNFELD.

Fischer, *Über das Vorkommen und den Nachweis von Aceton und Acetessigsäure im Harn*. Die Resultate decken sich mit denen von HORKHEIMER (C. 1930. I. 1664). (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 70. 2—3. 3/1. 1930. Nürnberg.) HERTER.

Jan Bazowski und Henryk Szancer, *Zum Nachweis von Acetonkörpern im Harn*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. kommen zu demselben Ergebnis. Bei negativem Ausfall der Acetonkörper- (Acetessigsäure-) Probe mit Nitroprussidnatrium empfehlen sie Prüfung auf Aceton mit der Jodoformprobe nach LIEBEN. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 4—5. 2/1. 1930. Przemysl, Apoth. GUSTAW SZANCER.) HERTER.

J. A. Leroux, E. Raub und K. W. Fröhlich, *Über das Verhalten von natürlichen und gezüchteten Perlen im ultravioletten Licht*. II. (I. vgl. C. 1928. II. 174.) Erweiterung des Verf. zur Unterscheidung echter u. gezüchteter Perlen mit Hilfe der Quarzlampe. Es werden die aus der Stellung der Perlen zum Strahlengang resultierenden Bildtypen beschrieben u. gedeutet. (Ztschr. Physik 60. 307—12. 19/2. 1930. Schwab. Gmünd, Forsch.-Inst. f. Edelmetalle.) LESZYNSKI.

E. Schulek, *Beiträge zur Bestimmung des Gesamtjodgehaltes der Jodtinktur*. VI. gibt zwei neue Verff. an zur Best. des gesamten Jods in Jodtinktur, beide beruhend auf der Oxydation des Jods zu Jodat u. dessen jodometr. Best. Bei dem einen dient Hypobromit, bei dem anderen Chlorwasser als Oxydant. Ausführung: In einen mit ca. 15 ccm 0,1-n. Thiosulfat beschickten 100-ccm-Meßkolben wägt man 0,5—0,8 g Jodtinktur, fügt 10 ccm n. Lauge zu u. füllt auf. Nach Verf. I gibt man zu 5 ccm dieser Lsg. 25 ccm W. u. 8 ccm Hypobromit u. nach 10 Min. zur Entfernung des Überschusses hieran 3 ccm 5%ig. Phenollsg. u. neutralisiert mit n. HCl gegen Methylorange, nach Verf. II zu ebenfalls 5 ccm Lsg. 100 ccm W. u. nach dem Neutralisieren mit n. HCl so viel Chlorwasser, bis die zuerst braune Lsg. wieder farblos wird. Das überschüssige Cl wird durch 10 Min. langes Kochen entfernt. Bei beiden Verff. versetzt man nun mit 3 ccm 20%ig. Phosphorsäure u. 0,5 g KJ u. titriert mit 0,01-n. Thiosulfat unter Zusatz von Stärke. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 59—64. Jan. 1930. Budapest, Staatl. Hygien. Inst.) HERTER.

G. Middleton, *Die Bestimmung von Jod in Schilddrüse, Thyroxin und anderen organischen Verbindungen*. Die Methode zur Best. von Jod besteht in der Zerstörung der organ. Substanz durch Erhitzen in Ggw. von Alkali, Oxydation des Jodids zu Jodat u. Titration mit Thiosulfat. 1 g trockene Schilddrüse bzw. 10—20 mg Thyroxin werden in einem Nickeltiegel mit 0,5—1 mg gepulvertem wasserfreiem Na_2CO_3 gemischt. Dann wird so viel Carbonat unter Einpressen in den Tiegel gefüllt, bis dieser bis zum Rand gefüllt ist. Ein zweiter größerer Nickeltiegel wird am Boden mit einer Schicht Na_2CO_3 bedeckt, u. der erste Tiegel mit der Öffnung nach unten in den größeren gestellt. Dann wird der Raum zwischen den beiden Tiegeln mit Na_2CO_3 ausgefüllt. Man erhitzt nun 20 Min. lang stark mit dem Bunsenbrenner, extrahiert nach dem Abkühlen in einem 400 ccm Becherglas mit h. W., filtriert in ein 750 ccm Becherglas, verdünnt auf 500 ccm u. fügt einen Tropfen Methylorangelsg. zu. Dann wird so viel sirupöse Phosphorsäure in kleinen Mengen zugesetzt, bis nach Erreichen der Gelbfärbung ein Überschuß von etwa 10 ccm vorhanden ist. Nach Zusatz von so viel Brom oder Bromwasser, daß die Lsg. dunkelgelb gefärbt ist, wird so lange gekocht (Siedesteinchen), bis die Lsg. nur noch schwach gelb gefärbt ist. Nach Abkühlen u. Zusatz von einigen

Tropfen Phenol oder Natriumsalicylatlsg. (zur Entfernung des überschüssigen Broms) setzt man 2 g KJ zu u. titriert mit $1/100$ -n. Thiosulfat u. Stärke als Indicator. Die Methode kann für *Schilddrüse*, *Thyroxintabletten* u. andere jodhaltige organ. Verb. wie *Erythrosin*, *Tetraiodphenolphthalein*, *jodiertes Öl* u. *Unguentum Jodi Deigrescens* B. P. C. benutzt werden. Bei diesen wird 0,5 g Material u. $1/10$ -n. Thiosulfat verwendet. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 536—38. Okt./Dez. 1929. Brit. Drug Houses Ltd.)

HESSE.

K. Hering, *Über Sarsaparillewurzeln und ihre Wertbestimmung*. Zur Wertbest. von *Sarsaparillewurzeln* ist die Schaumzahl ungeeignet. Einmal ist es schwer, reproduzierbare Werte zu bekommen, außerdem gehen die nach APT u. nach KOFLER bestimmten Schaumzahlen nicht immer parallel. Gut reproduzierbare Werte liefert die Best. des Hämolysevermögens, die daher als Prüfung auf den *Saponingeh.* u. damit den therapeut. Wert von Sarsaparille vorgeschlagen wird. Genau Vorschriften zur Darst. der Extrakte u. zur Ausführung der Hämolyseverss. im Original. Die Unters. von 49 Proben ergab, daß im Durchschnitt Vera-Cruz- u. Jamaika-Sarsaparille einen höheren hämol. Index haben als die officinelle Honduras-Sarsaparille. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 24—36. Jan. 1930.)

HERTER.

Gyula v. Mikó, *Über Makro- und Mikroverfahren zur Wertbestimmung von coffeinhaltigen Drogen*. II. Mitt. *Wertbestimmung der Guarana und der Kola*. (I. vgl. C. 1929. II. 3045.) a) *Verkürztes Makroverf.* 2 g bei 80° getrocknete, ganz fein gepulverte Guarana bzw. 4 g Kola werden ebenso behandelt wie der Tee (vgl. I. Mitt.). Zeitverbrauch 2 Stdn. — b) *Mikroverf.* 1. Refraktometr. Best. Es wird 0,5 g Guarana bzw. Kola ebenso behandelt wie der Tee (vgl. I. Mitt.). Coffingeh. % bei Guarana = $1,50(x-y)$, bei Kola = $1,52(x-y)$. Zeitverbrauch $1\frac{1}{4}$ Stdn. — 2. Best. mit Mikrokjeldahl nach PREGL (mit dem WAGNER-PARNOSSchen App.). Zu 0,5 cem Lsg. von 1. 1 cem konz. H_2SO_4 u. eine Messerspitze einer $CuSO_4 + K_2SO_4$ -Mischung setzen, nach der Zerstörung in 7 cem (bei Kola in 5 cem) 0,01-n. HCl dest., mit 0,01-n. NaOH h. zurücktitrieren. Coffingeh. % = $0,776 \times$ Zahl der cem der zu NH_4OH gebundenen HCl. Zeitverbrauch $1\frac{1}{2}$ Stdn. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Ertesítője 6. 30—42. 15/1. 1930. Wien, Pharmakognost. Inst. d. Univ.)

SAILER.

Emil Beisenherz, Dortmund, *Laboratoriumsglühring* in Gestalt eines ringförmigen, geschlossenen Metallbandes mit zentralgerichteten auswechselbaren Tragstiften, dad. gek., daß das durch einen Schellenschraubverschluß verstellbar ausgebildete Metallband gleichzeitig als Stütze der Tragstifte u. als Bandage eines oberen u. eines unteren Chamotte-Glühzylinders dient u. hierbei eine leichte Auswechselbarkeit der Zylinder unter Anpassung an Maßdifferenzen sowie die Benutzung jeweils nur eines Zylinders gestattet. (D. R. P. 491 802 Kl. 421 vom 28/4. 1928, ausg. 13/2. 1930.)

HEINE.

Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin (Erfinder: Dipl.-Ing. Gerhard Müller, Berlin), *Einteilige Nutsche aus Porzellan oder Steingut*, dad. gek., daß der Ablaufstutzen wie es bei mehrteiligen Nutschen aus Metall bekannt ist, von einem mit einem Ansatzrohr versehenen Mantel aus dem gleichen Material (Porzellan) umgeben ist. Die Nutsche kann auf gewöhnliche Flaschen ohne seitlichen Ansatz aufgesetzt werden u. ist aus einem Stück gefertigt. (D. R. P. 479 489 Kl. 12 d vom 14/2. 1926, ausg. 20/7. 1929.)

JOHOW.

Staatliche Porzellanmanufaktur, Berlin (Erfinder: Dr. Alfred König, Berlin-Charlottenburg u. Dipl.-Ing. Gerhard Müller, Berlin), *Mehrteilige Nutsche* mit verschiedenen großen Filtrierschalen, dad. gek., daß der zur Auflegung der verschiedenen Filtrierschalen dienende Unterteil mit einer derartig großen planen Schlißfläche versehen ist, daß sämtliche verschieden große Filtrierschalen mit ihrem über den Siebboden hervorragenden, gleichfalls plangeschliffenen Auflagerand darauf passen 2, 3. Ausführung der Filtrierschalen mit Flanschen am Boden, die es ermöglichen, Schalen von geringerem oder größerem Durchmesser als dem der planen Schlißfläche zu verwenden. (D. R. P. 479 488 Kl. 12 d vom 20/1. 1926, ausg. 17/7. 1929.)

JOHOW.

Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges. (Erfinder: Gustav Ewert, Berlin), *Säureheber*, gek. durch ein am oder nahe dem unteren offenen Ende des kürzeren Rohrs (Steigrohr) angeschlossenes senkrechtes, an seinem oberen Ende mit einer Saug- oder Druckvorr. versehenes Hilfsrohr. 2. Die in das Hilfsrohr gedrückte Fl. erfährt vor dem Ausfließen aus der unteren Öffnung des Saugrohrs eine starke Richtungsänderung. (D. R. P. 479 596 Kl. 12 f vom 4/10. 1928, ausg. 20/7. 1929.)

JOHOW.

Félix Pellin, Frankreich, *Apparat zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration*. Das bekannte Colorimeter von DÜBOSCQ wird durch Einbau eines beweglichen Zwischenstückes in einen der beiden Schenkel verwendbar zur Best. des p_H -Wertes. Der durch ein Prisma gebrochene u. geteilte Lichtstrahl geht dann auf der einen Seite durch dest. W. u. Meßfl., auf der anderen Seite durch Meßfl. u. die sauren u. alkal. Vergleichsfl. Auf der einen Seite ist die Meßfl., auf der anderen Seite sind nur die Vergleichsfl. mit dem Indicator versetzt, während die auf der Seite der Vergleichsfl. befindliche Meßfl. zur Kompensierung der Eigenfärbung dient. Die Verschiebung des beweglichen Zwischenstückes nach oben vermindert die Dicke der alkal. Fl., nach unten die der sauren Fl., so daß sich jede Farbkombination einstellen u. an einer passend geeichten Skala sofort der p_H der Meßfl. ablesen läßt. (F. P. 670 534 vom 23/6. 1928, ausg. 29/11. 1929.) HEINE.

A. Ronchèse, Guide pratique pour l'analyse des urines. 4^e éd., rev. et augm. Paris: Baillières et fils 1930. (473 S.) 16^o.
[russ.] **A. Sernow**, Materialuntersuchung (Metalle). Moskau: Staatsverlag 1930. (40 S.) Rbl. 0.25.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Józef Zawadzki, *Die aktuellen Probleme der chemischen Technologie*. Besprechung der neueren Fortschritte auf dem Gebiete der NH_3 -Synthesen, der Brennstoffgewinnung usw. (Przemysl Chemiczny 14. 31—39. 1930.) SCHÖNFELD.

G. Holst, *Industrielaboratorien*. Vf. bespricht in Form eines Vortrages die Industrielaboratorien u. untersucht, unter welchen Bedingungen für diese eine ausichtsreiche Entw.-Möglichkeit besteht. Die Industrielaboratorien werden in zwei Gruppen eingeteilt. Die eine beschäftigt sich mit dem Ausfindigmachen neuer Arbeitsmethoden u. neuer Prodd., mit der techn. Anwendung neuer Erscheinungen. Die andere umfaßt Kontrolle der Rohstoffe für die verarbeitenden Industrien u. des eigenen Prod. Vf. erörtert die erste Gruppe u. zeigt an einer Reihe von Entdeckungen u. Erfindungen die Möglichkeit der Organisation wissenschaftlicher Unterss. Überorganisation führt jedoch nicht ans Ziel, weil wirklich originelle Forscher sich ungen einer Organisation anpassen. (Physica 10. 33—46. 1930. Leiden, Univ.) K. WOLF.

E. C. von Pritzelwitz van der Horst und L. D. Teutelink, *Eine vergleichende Untersuchung verschiedener Isoliermaterialien*. Die untersuchten Isolierstoffe des Handels besonders aus solcher aus einheim. Rohstoffen, waren in ihrem Leitfähigkeitskoeffizienten durchweg etwas ungünstiger als den Literaturangaben entspricht. Durch möglichst lockere Anbringung, allerdings auf Kosten der Festigkeit läßt sich die Isolierwrkg. wesentlich verbessern. Unter den einheim. Stoffen befanden sich recht brauchbare, aber auch solche von geringerer Haltbarkeit mit bei Gebrauch zunehmender Wärmeleitung oder nur bei niedriger Temp. verwendbare (Geh. an organ. Stoffen). Einige der Isolierstoffe des Handels griffen die eisernen Rohre an. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1929. 1115—46. Nov. 1929. Pasoeroean.) GROSZFELD.

Främs & Freudenberg, Schweidnitz und **Rudolf Holzer**, Rotenbach, *Abdichtung für Filtertrommeln nach D. R. P. 425 542 (C. 1926. I. 2728) durch am Trommelkranz angebrachte Schaufeln*, gek. durch schräg zur Strömungsrichtung des Staubträgers angeordnete Schaufeln. (D. R. P. 491 593 Kl. 12e vom 3/12. 1927, ausg. 12/2. 1930.) HORN.

G. K. Davis, London, *Vorrichtung zum Behandeln von Gasen mit Flüssigkeiten*. Die Vorr. besteht aus mehreren Kammern. Die die einzelnen Kammern trennenden Wände sind mit regulierbaren Öffnungen versehen, durch welche die Gase von einer Kammer in die andere geleitet werden können. Die Vorr. kann z. B. zum Trennen von As von SO_2 -Gasen dienen. (E. P. 320 092 vom 4/7. 1928, ausg. 31/10. 1929.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gasreinigung*. (E. P. 320 190 vom 25/8. 1928, ausg. 31/10. 1929. — C. 1929. II. 520 [F. P. 652243]. Zus. zu E. P. 310063; C. 1929. II. 1056.) HORN.

International Combustion Ltd., übert. von: **P. W. Mc Guire**, London, *Waschen von Gasen*. H. Verbrennungsgase werden zunächst mit W.-Dampf gesätt., indem man einen feinen Sprühregen von W. auf sie einwirken läßt. Diese W.-Menge ist so be-

messen, daß alles W. in Dampfform übergeht. Hierauf werden die mit W.-Dampf gesätt. Gase noch einmal mit W. besprüht, wobei nun die Verunreinigungen der Gase niedergeschlagen werden. (E. P. 320 068 vom 3/4. 1928, Auszug veröff. 31/10. 1929.)

HORN.

Société de Recherches et d'Exploitations Pétrolifères, Paris, *Wiedergewinnung von Gasen und Dämpfen mittels fester Absorptionsmittel*. (Jugosl. P. 5716 vom 28/8. 1927, ausg. 1/4. 1929. Zus. zu Jugosl. P. 4683. — C. 1928. II. 1244 [F. P. 33081].)

SCHÖNFELD.

I. A. Reavell, London, *Zerstäubungstrockner*. Die noch h. Gase, die zur Trocknung gedient haben, werden von mitgerissenen Teilchen des Trockengutes dadurch gereinigt, daß man sie durch die einzudampfenden Fl. führt. So wird *Natriumacetat* in 25–30%_{ig}. Lsg. durch die Gase auf 45° vorgewärmt, in einem Verdampfer auf 50%_{ig} eingedampft, u. dann in Luft von 350° zerstäubt; die Luft verläßt den Trockenturm mit 130°. Das Trockengut enthält weniger als 0,5%_{ig} W. (E. P. 312 400 vom 27/2. 1928, ausg. 17/7. 1929.)

JOHOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Bock**, Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Trocknung krystalliner Salze*, wobei die Salze während ihrer Forderung über einem Treppenrost einer Behandlung mit Heißluft unterworfen sind, 1. dad. gek., daß das feuchte Salz vor der Einw. der Heißluft durch einen k. Auerluftstrom von der Hauptmenge der mechan. anhaftenden Fl. befreit wird. — 2. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach 1, gek. durch eine mit Kaltluft betriebene Abblasevorr., die dem zur Wärmetrocknung des Gutes dienenden Treppenrost vorgeschaltet ist. (D. R. P. 491 472 Kl. 82a vom 8/6. 1928, ausg. 12/2. 1930.)

DREWS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Wasserdampfdestillation*, dad. gek., daß die zu behandelnde Fl., wie bei den bekannten Druckgasflüssigkeitshebern, durch den Abtreibedampf emporgehoben u. in an sich bekannter Weise über Platten oder andere Einbauten herabfließt. 2. Abwärtsfließen des Abtreibedampfes im Gleichstrom mit der geförderten Fl. 3., 4. Nur ein Teil des Abtreibedampfes wird zur Hebung der Fl. benutzt; dieser fließt im Gleichstrom mit der Fl. abwärts, der restliche Abtreibedampf wird im Gegenstrom geführt. 5. Bei mehreren hintereinander geschalteten App. zur Dest. wird zur Hebung der Fl. direkter Dampf verwandt. (D. R. P. 483 756 Kl. 12a vom 21/6. 1924, ausg. 7/10. 1929 u. E. P. 273 092 vom 23/6. 1926, ausg. 30/6. 1927.)

JOHOW.

Heinrich Bohlander, Köln a. Rh., *Herstellung einer Wärmeisoliermasse aus Schlackenwolle und Faserstoffen organischer oder anorganischer Herkunft*, 1. dad. gek., daß die Faserstoffe der Schlackenwolle in trockenem oder leicht angefeuchtem Zustande beigemischt werden. — 2. dad. gek., daß der Faserstoff der Schlackenwolle während einer Aufbereitung derselben zugemischt wird. — Der Faserstoff kann z. B. der Schlackenwolle beim Erblasen zugemischt werden. (D. R. P. 491 074 Kl. 80b vom 14/4. 1927, ausg. 10/2. 1930.)

KÜHLING.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Erich Kindermann**, Berlin-Reinickendorf), *Kontinuierliche Kälteerzeugung* in einem geschlossenen Kreisprozeß durch Verdunstung eines Kältemittels in ein Hilfsgas, dad. gek., daß das reiche Gemisch einer Zentrifugalvrkg. unterworfen, das Kältemittel bei entsprechendem Zentrifugaldruck verflüssigt u. so vom Hilfsgas getrennt wird. (D. R. P. 491 094 Kl. 17a vom 27/3. 1928, ausg. 12/2. 1930.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum Auftauen von Eisenbahnweichen* u. anderen eingefrorenen Gegenständen u. zum Verhindern des Ein- bzw. Zusammenfrierens von insbesondere aus Eisen bestehenden Gegenständen. Die Gegenstände werden mit Kaliumcarbonat, welches sowohl in fester Form wie auch in konz. Lsg. verwendet werden kann, behandelt. Man kann dem Kaliumcarbonat auch Rostschutzmittel oder färbende Stoffe beifügen. (F. P. 670 868 vom 6/3. 1929, ausg. 5/12. 1929. D. Prior. 3/4. u. 22/8. 1928.)

HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalysatoren für Reaktionen zwischen Gasen* erhält man durch elektr. Zerstäubung von Metallen der Platingruppe, die hierbei auf keram. Material oder Metalle aufgetragen werden. (E. P. 312 227 vom 22/4. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 22/5. 1928.)

JOHOW.

Benjamin Harrow, The making of chemistry. New York: John Day 1930. (331 S.) § 2.— **Westinghouse Electric & Manufacturing Co.**, Engineering achievements 1929. Pittsburgh: Westinghouse Electric & Manufacturing Co. 1929. 36 S. 4°.

III. Elektrotechnik.

Werner Nagel und Johannes Größ, Untersuchungen über Kitte und Vergußmassen unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Elektrotechnik. (Vgl. C. 1928. II. 1923. 1930. I. 155.) Die Volumänderung des Kittes beim Erhärten (Treiben u. Schwinden) ist eine Eig. der Kittsubstanz u. im allgemeinen von der Natur der verkitteten Körper unabhängig. Zur experimentellen Unters. werden die Kitte in breiigem Zustand in Formen gegossen. Man erhält Stäbe von 200 mm Länge, die genügend blasenfrei u. homogen sind (Entmischung der Kittsubstanz zeigt sich in nachträglicher Krümmung des Stabes). Die Volumänderung wird als Längenänderung des Stabes in einem besonders konstruierten Apparat gemessen. Damit wurden Messungen an dem elektrotechn. wichtigen *Magnesiaement* u. *Zinkoxychloridkitt* ausgeführt.

Magnesiaement wurde unter Verwendung von grobkörnigem MgO aus *Magnesit*, oder von feinem MgO D. A.-B. 5 hergestellt. Dieser erwies sich als bröcklig porös; auch war die Umsetzung nicht vollständig. Durch Wärmebehandlung wird das feinpulverige MgO genügend grobkörnig u. reaktionsfähig. Das molare Mischungsverhältnis $MgO : MgCl_2$ wurde von 1—15 variiert. Die Messung der Volumänderung ergibt für Mischungsverhältnisse < 2 eine leichte Tendenz zum Treiben. Bei Vergrößerung des MgO -Geh. tritt nach Anfangsschwinden Volumkonstanz ein; bei Mischungsverhältnissen > 10 tritt Treiben ein. Kitte hohen MgO -Geh. treiben in feuchter Luft dauernd weiter. — Es gelang nicht, das Verdampfen des W. beim Treiben durch eine Lackschicht zu verhindern, da die Lackschicht zerstört wurde; die gewünschte Absperrung wurde durch Vers. unter Paraffinöl erreicht. Es zeigt sich, daß dann ein stärkeres Treiben stattfindet. Vergleich von Stäben, die 50 Tage an Luft mit solchen, die 50 Tage in Paraffinöl gelagert waren, ergab, daß in diesen die Abbinderk. gehemmt war, u. erst nach Entfernung des Paraffins zu Ende verlaufen konnte. — Kitte in dem Mischungsverhältnisse $\cong 2$ haben Neigung zur Entmischung. Durch Zusatz von gemahlenem *Kalkspat* wird dieser Nachteil vermieden; die Volumänderung verläuft im gleichen Sinne wie ohne Füllstoff, aber ohne Unregelmäßigkeiten. Durch Füllstoffzusatz wird die benötigte W.-Menge vergrößert, u. dadurch indirekt die Volumänderung beeinflußt. — Kitte aus $5 ZnO + 1 ZnCl_2$ geben einen volumbeständigen, gleichmäßig erhärtenden Kitt. Mischungen aus MgO u. $ZnCl_2$ haben unter Umständen gute Kittleggeig.; die heftige, mit Wärmetw. verlaufende Rk. u. das schnelle Erstarren sind für ihre prakt. Verwendbarkeit hinderlich. — An den *Magnesiaementen* wurde die Witterungsbeständigkeit dadurch geprüft, daß die Stäbe 3 Monate lang an freier Luft gelagert wurden. Dabei zeigte sich, daß die Mischungen, die sonst gute Eigg. hatten, auch genügend wetterbeständig sind, u. daß die Wetterbeständigkeit sich nicht sehr stark mit dem Mischungsverhältnis ändert. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 8. 174—86. 8/7. 1929. Berlin, Siemensstadt, Forsch. lab.) EISENSCHITZ.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, Diaphragmen für elektroosmotische Zwecke werden derart behandelt, daß ihr Potential 0,030 V. in 0,05%ig. KCl-Lsg. gemessen nicht übertrifft. Das Potential fällt mit zunehmender Porosität u. kann auch durch geeignete Überzüge, durch wiederholtes Sättigen mit geeigneten Substanzen u. darauf folgendem Trocknen oder durch Einreiben mit geeigneten Pulvern beeinflusst werden. (E. P. 312 068 vom 10/5. 1929. Prior. 18/5. 1928, Auszug veröff. 17/7. 1929.) JOHOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Isoliermaterial. Die der elektr. Isolation dienenden Gewebe werden mit Celluloseestern von hochmolekularen Fettsäuren, d. h. solchen, die mehr als 10 Kohlenstoffatome, z. B. Celluloseestern der Stearinsäure getränkt. Das Prod. ist besonders widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit. (Austr. P. 15 779/1928 vom 20/9. 1928, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 26/9. 1927.) HEINE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erhöhung der Leitfähigkeit der Atmosphären von elektrischen Lichtbögen. In der Flamme werden Alkalisalze zerstäubt, denen gegebenenfalls noch oxyd. Verb. von Ti, Mo, W o. dgl. beigemischt sein können. Die Ionisation der Alkalisalze u. die Elektronenemission der oxyd. Verb. erhöht die Leitfähigkeit der Atmosphäre u. erleichtert die Aufrechterhaltung eines starken Lichtbogens auch unter schwierigen Verhältnissen. (F. P. 671 323 vom 12/3. 1929, ausg. 11/12. 1929. D. Prior. 14/3. 1928.) HEINE.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, Glühfäden. Der aus nicht rekristallisiertem W u. einem oxyd. Zusatz bestehende Faden wird bei einer

unterhalb der Rekrystallisationstemp. liegenden Temp. geblüht. Die Strahlungsintensität u., nach Aktivierung der Oberfläche auch die Elektronenemission ist höher als bei rekrystallisierten Drähten. (F. P. 671 441 vom 13/3. 1929, ausg. 12/12. 1929. Holl. Prior. 13/4. 1928.) HEINE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Niederschlagen von Vanadium auf Metalldrähten*. Die zu überziehenden, z. B. Wolframdrähte, werden in entlüfteten Quarzgefäßen zwischen Elektroden gespannt u. bei 800—1000° mit VJ₅ u. J behandelt. (E. P. 321 391 vom 27/7. 1928, ausg. 5/12. 1929.) KÜHLING.

Pörscke Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Elektroden für primäre und sekundäre Elemente durch Mischen von Metallen oder Metalloxyden*, dad. gek., daß das Mischungsverhältnis so gewählt ist, daß beim Hinzufügen von Säuren oder Basen ein Umwandlungsprozeß durch kurzgeschlossene Elemente u. gegebenenfalls eine Red. der in der Mischung enthaltenen Metalloxyde erfolgt, derart, daß eine schwammige, aber in sich gefestigte M. entsteht. — Es werden z. B. 100 Tle. CoO u. 40 Tle. Zn-Pulver gemischt u. 10 Tle. einer 20%ig. NaOH-Lsg. zugegeben. die Mischung wird auf eine siebartig durchlöcherter Metallplatte gegeben. Es entsteht eine schwammige, hochleistungsfähige Elektrode. (D. R. P. 491 776 Kl. 21 b vom 14/6. 1927, ausg. 14/2. 1930.) HEINE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkalische Sammler*. Die akt. Massen, z. B. Mischungen aus Metallhydroxyd, Graphit u. Glycerin, werden in einer Strangpresse in geeignete Formen gepreßt u. die entstehenden Bänder, Drähte oder Röhren in Teile zerschnitten, die in bekannter Weise zu Elektroden verarbeitet werden. Die Prodd. sind sehr homogen u. daher von erhöhter Leistungsfähigkeit. (F. P. 674 108 vom 26/4. 1929, ausg. 23/1. 1930. D. Prior. 11/5. 1928.) HEINE.

Phönix Röntgenröhrenfabriken Akt.-Ges., Rudolstadt, Thür., *Röntgenröhren mit Antikathode aus schwer schmelzbarem, Röntgenstrahlen absorbierendem Stoff*, insbesondere W, die aus einem keulenförmigen Körper mit einer Höhlung in Gestalt eines stumpfwinkligen, in seinem Winkelschenkel den Antikathodenspiegel enthaltenden Kanal besteht, dad. gek., daß die ringförmige Stirnfläche des Antikathodenkörpers mit einer Umkleidung aus Stoff von niedriger Ordnungszahl (Be o. dgl.) versehen u. die Austrittsöffnung mit einem Filter aus ebensolchem Stoff verschlossen ist. — Der Schutz des Außenraumes vor Röntgenstrahlen wird ohne Schutzkörper in vereinfachter Weise erreicht. (D. R. P. 491 714 Kl. 21 g vom 7/11. 1925, ausg. 12/2. 1930.) HEINE.

Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Annemarie Katsch**, Berlin-Lichterfelde), *Verfahren zur Herstellung von Glühkathoden aus schwer schmelzbaren Metallen mit Thoriumoxydüberzug, der durch Oxydierung einer Thoriumverbindung, z. B. Thoriumnitrat, erhalten wird*, dad. gek., daß man mit dem Krystall einer kristallinen, leicht schm. Th-Verb., z. B. Th(NO₃)₄, an dem glühenden Träger in Ggw. von O entlang fährt u. hierbei die Verb. zum Schmelzen bringt. — Der die Emission fördernde Überzug wird so von vornherein auf die Oberfläche der Kathode gebracht. (D. R. P. 491 713 Kl. 21 g vom 26/2. 1924, ausg. 13/2. 1930.) HEINE.

Bernhard Loewe, Deutschland, *Elektronen emittierende Kathode*. Auf dem Heizfaden wird durch thermochem. Umsetzungen von z. B. BaO u. Si eine schlecht- oder nichtleitende Schicht aufgetragen, dann eine metall. Kathode gleichen Potentials u. hierauf erst die akt. Elektronen emittierende M., z. B. Ba. (F. P. 671 624 vom 18/3. 1929, ausg. 16/12. 1929. D. Prior. 19/3. 1928.) HEINE.

V. Anorganische Industrie.

Bernhard Neumann und Herbert Jüttner, *Zur Schwefelsäurekatalyse*. IV. Die sogenannte *Arsenvergiftung*. (Vgl. C. 1929. I. 1886.) Nach dem früher (C. 1928. II. 2324) beschriebenen Verf. untersuchen Vf. den Einfluß von As auf oxyd. u. metall. Katalysatoren bei der SO₂-Oxydation. Mit As₂O₅ allein wird eine maximale Umsetzung von 54% bei ca. 660° erreicht. Fe₂O₃ wird durch einen Zusatz von 9,93% As₂O₅ in seiner Wirksamkeit verbessert, schon bei 562° werden 78,5% Umsetzung erhalten; bei Fe₂O₃ mit 11,52% As₂O₅ beträgt die maximale Umsetzung 81% bei 558°. Die As-Oxyde wirken also hier als Aktivatoren. Die Wirksamkeit des schon an sich guten Katalysators V₂O₅ wird durch Zusatz von As₂O₅ nicht verändert. Bei Cu₃(VO₄)₂ u. noch deutlicher bei Ag₃VO₄ wirkt As₂O₅ vergiftend. Ein schädigender Einfluß auf oxyd. Kontakte wird demnach erst in Ggw. von Schwermetallen bemerkbar. — Stark ist die

vergiftende Wrkg. von As_2O_5 auf Pt-Asbest (P: As = 10: 1) bei Temp. unter 600° (oberhalb 600° Verdampfung von As_2O_3 ?), sie läßt sich durch Regeneration mit konz. HNO_3 teilweise wieder aufheben. Ähnlich verhält sich metall. As. In beiden Fällen wird die maximale Umsetzung (As_2O_5 82%, As 85%) bei ca. 560° erreicht. Die Regeneration gelingt bei As unvollkommener als bei As_2O_5 . Da in den regenerierten Kontaktmassen kein As mehr nachzuweisen ist, schließen Vff., daß ungünstige Veränderung (Vergrößerung) der Oberfläche die unvollständige Regeneration verursacht. Sc-Zusätze zu Pt-Asbest wirken ebenfalls vergiftend, aber weniger als As. Metall. Ag verliert bei Zusatz von As_2O_5 oder von Ag_3AsO_4 seine Wirksamkeit prakt. vollständig. (Ztschr. Elektrochem. 36. 87—96. Febr. 1930. Breslau, Techn. Hochsch. Inst. f. chem. Technol.)

R. K. MÜLLER.

A. Mittasch und W. Frankenburger, *Die historische Entwicklung und Theorie der Ammoniaksynthese*. (Journ. chem. Education. 6. 2097—2103. Dez. 1929. Oppau.)

LESZYNSKI.

Ernst Blau, *Hochdruckkompressoren im Dienste der Ammoniaksynthese I—III*.

Es werden einige Konstruktionsdaten für Hochdruckkompressoren (wie Festsetzung der Stufenzahl, Kühlung, Schmierung, Antrieb, Kupplung, Material für Zylinder, Kolben u. Stopfbüchsen) kurz besprochen u. neuzzeitliche 3- bis 6-stufige Kompressoren (Demag, SULZER, EHRHARDT u. SEHMER) u. Hyperkompressoren, sowie Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung, elektrohydraul. Druckregelung u. Sicherheitseinrichtungen an Hand von Photographien u. Zeichnungen beschrieben. (Chem.-Ztg. 54. 2—3. 29—30. 66—67. 1930.)

ANDRUSSOV.

S. J. Wolkowitsch und D. L. Zirlin, *Oxydation von Ammoniumsulfid und Darstellung von Ammoniumsulfat aus gasförmigem Schwefeldioxyd, Ammoniak und Wasser*. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ kann aus $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ auf folgenden Wegen dargestellt werden: 1. Durch Luftydation von Sulfitslgg., die man in mit Silicagel gefüllten Türmen herabrieseln läßt. Statt mit Silicagel können die Türme mit Quarzit gefüllt werden, aber die Oxydation verläuft dann langsamer. 2. Durch Einw. von Gips auf $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ (Herabrieseln der Sulfitslg. in mit Gipsstücken gefüllten Türmen); das durch Umsetzung gebildete CaSO_3 wird durch Luftydation regeneriert. 3. Oxydation der Sulfitslg. durch Zerstäuben; das Verf. ist umständlich. Günstigste Oxydationstemp. 70° , bei noch höherer Temp. wird das Sulfid zersetzt. Die Oxydationsgeschwindigkeit nimmt mit steigender Konz. der Sulfitslg. ab; sie ist bei der gesätt. Lsg. 4,7-mal kleiner als für die 13%ig. Lsg. KMnO_4 , Cr_2O_3 , V_2O_5 , Se, CuSO_4 , KNO_3 u. KCl sind als Oxydationskatalysatoren ungeeignet. Verhältnismäßig am wirksamsten war noch CuSO_4 u. Pyrolusit; KNO_3 , KCl u. Cr_2O_3 waren ohne Wrkg., V_2O_5 u. Se zeigten eine negative Wrkg. 4. In einer 2-mm-Schicht der Luft ausgesetztes, trockenes $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ (20°) war nach 10 Tagen nur zu 12% in Sulfat verwandelt; bei 60 — 70° verlief die Oxydation schneller u. erreichte ihr Maximum (30—35%) nach 2—3 Stdn.; die weitere Sulfatbildg. verläuft bei dieser Temp. auf Kosten der Sulfitzers. 5. Es wurde versucht, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ - $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Gemische in festem Zustande unmittelbar aus gasförmigem NH_3 , SO_2 , Luft u. Wasserdampf zu gewinnen. Die Vers. wurden unter Anwendung der elektrostat. Methode zur Abscheidung der in Staub- u. Nebelform entstehenden Sulfid-Sulfat-Gemische im COTTRELL-App. durchgeführt, wobei die bei der elektr. Entladung stattfindende Bldg. von O_3 für die Oxydation verwertet werden konnte. Die Apparatur hat sich sehr gut bewährt, das Verf. ist techn. verwertbar. NH_3 u. SO_2 lassen sich restlos aufarbeiten, das staubförmige Rk.-Prod. wird restlos im COTTRELL-App. niedergeschlagen, es besteht jedoch vorwiegend aus Sulfid. Die Oxydation des im COTTRELL-App. gebildeten Sulfits bot größere Schwierigkeiten als die auf nassem Wege erhaltenen $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$, sie ist jedoch durchführbar. Die bei der nachträglichen Oxydation des im COTTRELL-App. erhaltenen Gemisches bei 60° durch Zers. gebildeten NH_3 u. SO_2 können im Kreislauf dem App. wieder zugeführt werden, bis zur restlosen Ausnutzung der beiden Gase. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 6. 1323—32. 15/9. 1403—09. 1/10. 1929.)

SCHÖNFELD.

E. S. Burkser, I. S. Stockman und A. M. Bauman, *Gewinnung von Lithiumcarbonat aus Lepidolithen in U. S. S. R.* Versuchsweise Herst. von Li_2CO_3 aus russ. Lepidolith (Zus.: K_2O 6,31%, Na_2O 2,21%, Li_2O 1,29%, Cs_2O 0,29%, Rb_2O 0,40%, CaO 0,12%, MgO 0,54%, Al_2O_3 26,35%, MnO 4,36%, Fe_2O_3 0,7%, SiO_2 51,5%) nach PETERSON ergab befriedigende Resultate. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 6. 1436—38. 1/10. 1929.)

SCHÖNFELD.

H. A. Sloman, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von reinem Berylliumoxyd aus Berylliumerzen*. Pulverförmiger Beryll u. Natriumsilicofluorid im Verhältnis 1:2 werden in einer Drehtrommel gut gemischt u. allmählich auf 850° erhitzt, wobei Siliciumfluorid sich entwickelt. Das sich ergebende Prod., das eine Mischung von Be-, Al- u. anderen Metallfluoriden u. prakt. frei von SiO₂ ist, wird mit h. W. ausgelaugt, durch Abfiltrieren der größte Teil des AlF₃ entfernt u. die Fl. in emaillierten Pfannen so weit wie möglich konzentriert. Dann wird im Überschuß konz. rohe H₂SO₄ zugesetzt u. das Ganze gekocht, bis aller HF entfernt ist. Beim Abkühlen, Verdünnen mit W. u. weiterem Kochen entsteht eine Lsg. von wasserhaltigen Sulfaten, die filtriert wird, wobei Ca, Ba u. Sr zurückbleiben. Die Lsg. wird mit H₂O₂ bei starkem Rühren vollkommen oxydiert. $\frac{1}{4}$ dieser Fl. wird abgezogen, durch Zusatz von überschüssigem rohen NH₃ Hydroxyde ausgefällt, abfiltriert u. Teile dieses rohen Hydroxydes zum Rest der ursprünglichen Fl. unter starkem Rühren zugegeben. Sobald der Sättigungspunkt erreicht ist, wird der größte Teil der Verunreinigungen aus der Lsg. ausgeschieden. Zur Sicherheit gibt man in diesem Augenblick noch etwas H₂O₂ zu. Die Fl. wird dann filtriert, der Nd. mit verd. H₂SO₄ gewaschen, u. dann zur Konzentrieranlage übergeführt. Es handelt sich in diesem Falle um einen Kreislauf der Fl. über eine große prosee Oberfläche, durch deren Poren warme Luft gedrückt wird. Die Fl. ist nun nicht länger mit Berylliumoxyd gesättigt. Mit weiterem rohem Hydroxyd wird diese Lsg. dann gesätt., so daß die letzten Spuren Verunreinigungen ausfallen. Die endgültige Reinigung der gesätt. bas. Berylliumsulfatlsg. geschieht durch Einleiten von H₂S. Die Fl. wird dann mit der 6—8-fachen Menge W. verd., wobei ein Nd. von Berylliumhydroxyd entsteht. Der Nd. wird nach dem Abfiltrieren mit k. dest. W. von Alkalisalzen freigewaschen, aber 10% SO₃ bleiben zurück. Eine reduzierende Röstung mit Kohlenwarz bei 700° verringert den SO₃-Geh. auf etwa 0,2% u. das Oxyd bleibt in Säuren l. Aus 1 kg Hydroxyd entstehen so 350 g BeO mit 86,42% u. 0,10% Na₂O, 0,10% F. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact 309—16. 18/10. 1929. National Physical Lab.) WILKE.

Walter Weber, Düsseldorf, und **Max Jacobi**, Benrath a. Rh., *Verfahren zum Reinigen von Chemikalien, die zur Herstellung von aktivem Sauerstoff dienen sollen* (A. P. 1 722 871 vom 7/9. 1927, ausg. 30/7. 1929. D. Prior. 24/12. 1926. — C. 1928. I. 1691 [E. P. 282 302].) HORN.

Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von wasserfreien oder wasserarmen Sulfaten*. Die in der Hitze mit den entsprechenden Sulfaten gesätt. wss. Lsgg. werden unter Druck bis auf etwa 200° weiter erhitzt. Hierbei scheidet sich Sulfat von geringerem W.-Geh. ab. Die Trennung des abgeschiedenen Salzes von der Lauge geschieht ebenfalls unter Druck. Zur Behandlung nach diesem Verf. eignen sich: MgSO₄, CuSO₄, FeSO₄, NiSO₄, CoSO₄, MnSO₄ u. a. (F. P. 675 272 vom 16/5. 1929, ausg. 7/2. 1930. D. Prior. 31/1. u. 15/3. 1929.) DREWS.

E. L. Rinman, Djursholm, Schweden, *Ammoniak aus Ammonsalzlösungen*. Die Lsgg. werden mit Aluminiumsilicat gekocht, z. B. mit Portlandzement. (Schwed. P. 62 307 vom 25/11. 1924, ausg. 1/2. 1927.) KÜHLING.

L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Gewinnung von Krypton und Xenon*. Die bei der Verflüssigung u. Rektifikation von Luft entstehende an O₂ angereicherte Fl., die Kr u. X enthält, wird der Verdampfung u. gleichzeitigen Rektifikation unterworfen, wobei man die entweichenden Gase mit dieser gleichen Fl. wäscht. (F. P. 675 129 vom 8/10. 1928, ausg. 6/2. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überführung von Phosphoroxchlorid in Phosphorit- bzw. -pentachlorid*, 1. dad. gek., daß man POCl mit CO bzw. mit CO u. Cl₂ bei Temp. oberhalb 400° in Ggw. von Holzkohle oder akt. Kohle reagieren läßt. 2. dad. gek., daß man bei Herst. von PCl₅ anstatt eines Gemisches von CO u. Cl₂ COCl₂ benutzt. (D. R. P. 492 061 Kl. 12i vom 20/6. 1928, ausg. 15/2. 1930.) DREWS.

Julius Kersten, Bensheim a. d. Bergstraße, *Herstellung von Phosphorsäure* nach D. R. P. 479827, dad. gek., daß den Rohphosphaten ein Stoff, wie z. B. SiO₂, beigemischt wird, der das zunächst entstehende CaCl₂ in eine schwer schmelzbare Verb. überführt. (D. R. P. 491 387 Kl. 12i vom 4/9. 1926, ausg. 10/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 479827; C. 1929. II. 2592.) DREWS.

Willi Schröder, Berlin, *Erzeugung von Phosphorsäure und Zementen bzw. H₃PO₄ u. nutzbaren Rückständen*, dad. gek., daß aus den Rohstoffen geformte Brikette in

Etagen-, Kammer-, Ring- oder ähnlichen Öfen reduzierend erhitzt werden. — Als Rohstoffe werden vorzugsweise Gemische von Rophosphaten, Bauxit u. Kohle verwendet. (D. R. P. 490 803 Kl. 80c vom 29/6. 1928, ausg. 3/2. 1930. KÜHLING.

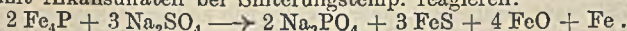
Kurt Lindner, Oranienburg b. Berlin, *Herstellung hochvoluminöser Kieselsäure*, dad. gek., daß Alkalisilicate in Ggw. eines aus geeigneten F-Verbb. gewonnenen SiO_2 -Schlammes als Substrat durch anorgan. oder organ. Säure zers. werden u. der entstandene Schlamm in bekannter Weise gewaschen, getrocknet u. gemahlen wird. (D. R. P. 491 388 Kl. 12i vom 22/12. 1925, ausg. 12/2. 1930.) DREWS.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., *Wiederbelegung erschöpfter, pulverförmiger Entfärbungskohlen* gemäß D. R. P. 478311, dad. gek., daß die Kohlenpulver im Falle ungenügender eigener Bindefähigkeit unter Zusatz eines Bindemittels von solcher Menge u. Beschaffenheit mechan. geformt werden, daß sie nach dem Glühen beim Zusammenbringen mit Fll. wieder zu Pulver zerfallen. (D. R. P. 491 971 Kl. 12i vom 6/2. 1929, ausg. 15/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 478311; C. 1929. II. 1448.) DREWS.

Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Kaliumnitrat*. Eine an KNO_3 , AlCl_3 u. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ bei 0° gesätt. wss. Lsg. wird soweit eingedampft, daß sich beim Abkühlen auf 20° festes $\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ abscheidet, das entfernt wird. Die erhaltene Mutterlauge wird mit dem abgeschiedenen $\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ äquivalenten Mengen KCl u. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ versetzt, durch Zugabe von W. die vor der Verdampfung bestehenden Konz.-Verhältnisse wiederhergestellt u. bei 0° unter Abscheidung von KNO_3 zur Kristallisation gebracht, wobei die als Ausgangslsg. dienende, an 3 Salzen gesätt. Lsg. wieder hergestellt wird. Man kann auch bei im wesentlichen gleichbleibender Temp. arbeiten, wenn man einerseits das KNO_3 durch Zugabe von KCl bei gleichzeitiger Sättigung der Lsg. an KCl , KNO_3 u. AlCl_3 fällt u. andererseits die so erhaltene Lsg. durch Zusatz von $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ unter Fällung des bei der Konversion gebildeten AlCl_3 in eine an $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ u. KNO_3 gesätt. Lsg. überführt, die erneut, nach Zugabe von KCl , zur Fällung von KNO_3 dient. Statt des $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ können auch Al_2O_3 u. HNO_3 bzw. nitrose Gase Verwendung finden. (F. P. 675 201 vom 15/5. 1929, ausg. 7/2. 1930. D. Prior. 3/12. 1928, 31/1. u. 17/4. 1929.) DREWS.

Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Kaliumnitrat*. Eine an HNO_3 reiche Lsg. wird bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit KCl in solcher Menge versetzt, daß bei gewöhnlicher Temp. nur KNO_3 abgeschieden wird u. an nähernde Sättigung an KCl besteht. Die saure Lsg. wird nun durch Einw. von nitrosen Gasen u. Luft in einer Absorptionsanlage wieder auf die zur Bldg. von KNO_3 aus KCl geeignete erste Konz. gebracht; dabei entweicht NOCl . Die bei der Rk., besonders bei erhöhter Temp., auftretenden Gase werden zu den nitrosen Gasen geleitet. Das NOCl wird durch Kalk, Fe oder FeCl_2 in Stickoxyde u. Cl_2 zerlegt; letzteres wird entfernt u. die Stickoxyde den nitrosen Gasen zwecks Anreicherung zugeleitet. Gegebenenfalls kann man das NOCl von den inerten Gasen durch Silicagel, akt. Kohle, FeCl_3 u. dgl. trennen. (F. P. 674 646 vom 6/5. 1929, ausg. 30/1. 1930. D. Prior. 11/2. 1929.) DREWS.

Société d'Études Chimiques pour l'Industrie, Schweiz, *Herstellung von Kaliumphosphat aus Ferrophosphor*. Man läßt Fe_3P bei Anwesenheit von Red.-Mitteln, wie C oder CO, mit Alkalisulfaten bei Sinterungtemp. reagieren:



Das Alkalisulfat wird ausgelaugt. (F. P. 675 013 vom 14/5. 1929, ausg. 5/2. 1930. Schwz. Prior. 24/7. 1928.) DREWS.

Kali-Chemie Aktiengesellschaft, Berlin, *Herstellung von Natriumsulfid u. dgl. Stoffe in bestimmter Form und Größe*, dad. gek., daß man auf den zu behandelnden Oberflächen hauchdünne Schichten hochviscoser Mineralöle (Zylinder-, Kompressoröle) so erzeugt, indem man die Öle in leicht verdampfenden Fll. löst. Je nach Bedarf werden 20, 10,5, auch $1\frac{1}{2}\%$ Lsgg. verwendet. (Ung. P. 97 867 vom 26/4. 1928, ausg. 15/7. 1929. D. Prior. 10/2. 1928. II. Zus. zu Ung. P. 89815.) G. KÖNIG.

Cosmic Arts Inc., New York (Erfinder: A. Lambert), *Verfahren zum Verarbeiten von Soda und anderen natriumhaltigen Salzen*. (Schwd. P. 62 253 vom 10/6. 1924, ausg. 4/1. 1927. Belg. Prior. 12/6. 1923. — C. 1926. I. 1692 [Can. P. 249 255].) HORN.

Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Lithiumcarbonat und Kaliumsulfat*. (Schwd. P. 62 256 vom 6/4. 1926, ausg. 4/1. 1927. D. Prior. 29/5. 1925. — C. 1927. I. 3125 [A. P. 1 623 513].) HORN.

A. Carughi und C. Paoloni, Italien, *Chlorkalk*. (E. P. 317 716 vom 15/5. 1928, Auszug veröff. 16/10. 1929. — C. 1929. I. 2682 [F. P. 654 149].) HORN.

Paul Baud, Frankreich, *Gleichzeitige Gewinnung von Calciumcarbonat und Ammoniumchlorid*. In eine 25% CaCl₂ enthaltende wss. Lsg. leitet man bei ca. 60° u. geringem Überdruck CO₂ u. überschüssiges NH₃ ein. (F. P. 673 321 vom 27/7. 1928, ausg. 14/1. 1930.) DREWS.

Sachtleben Akt.-Ges. für Bergbau und Chemische Industrie, Deutschland, *Reinigung von Schwerspat*. Das gemahlene oder stückige BaSO₄ wird bei Temp. von 1300—1350° einer oxydierenden oder reduzierenden Röstung unterworfen u. danach mit W. behandelt; die metall. Verunreinigungen werden hierbei durch gebildetes BaS ausgefällt. Das Endprod. wird noch mit konz. H₂SO₄ behandelt. Statt mit W. kann auch mit verd. BaS-Lsg. gewaschen werden. (F. P. 672 833 vom 8/4. 1929, ausg. 7/1. 1930. D. Prior. 30/7. 1928.) DREWS.

Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Magnesia*. Wss. Lsgg. von Kieserit oder anderen Mg-Salzen werden mit NH₃-Gas behandelt, so daß Mg(OH)₂ u. Ammonsalze entstehen. Die in dem ausgefallenen Mg(OH)₂ etwa noch enthaltenen unzers. aus dem Rohmaterial herrührenden Beimengungen, wie Anhydrit, werden durch Flotation unter Verwendung der Mutterlauge abgetrennt. Das reine Mg(OH)₂ dient zur Herst. der Magnesia. (F. P. 674 645 vom 6/5. 1929, ausg. 30/1. 1930. D. Prior. 12/1. 1929.) DREWS.

Paul-Louis-Joseph Miguet und Marcel-Paul Perron, Frankreich, *Herstellung von künstlichem zur Gewinnung von Tonerde geeignetem Bauxit*. Zur unmittelbaren Herst. von reiner Tonerde ungeeignete Prodd., wie Kaolin, Ton u. dgl., werden im elektr. Ofen mit Kohle u. Eisenschlacke behandelt. Das Endprod. soll nur soviel SiO₂ enthalten, als der Herst. reiner Tonerde nach dem Verf. von BAYER nicht abträglich ist. (F. P. 675 084 vom 29/9. 1928, ausg. 5/2. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Massen aus Metalloxyden*. Poröse MM. aus Metalloxyden, die sich besonders für Filterplatten, Diaphragmen, Elektrodenmaterial u. für Kontaktmassen eignen, werden erhalten, indem gepulverte Metalloxyde mit einem oder mehreren Metallen gemischt u. in nichtreduzierenden Atmosphären erhitzt werden. Hierzu können CO₂ oder W.-Dampf verwendet werden. Auch oxydierende Gase können zugegen sein. Höhere Oxyde können zu niederen reduziert werden, indem sie Sauerstoff an die Metalle abgeben. Es ist die Herst. von Fe₂O₃ aus diesem u. metall. Eisen beschrieben. Ein Metallnetz, z. B. aus Nickel, kann in die M. vor der Erhitzung eingebettet werden. Auch die Herst. von Oxyden von Cu, Cr, Cd u. Mn kann nach diesem Verf. geschehen. (E. P. 321 394 vom 29/5. 1928, ausg. 5/12. 1929.) HORN.

Georges Marie Joseph Cloppet, Frankreich, *Herstellung von schwarzem Kupferoxyd*. Es wird zunächst auf elektrolyt. Wege aus Alkalichlorid unter Verwendung einer Cu-Anode rotes Cu₂O hergestellt, welches durch Erhitzen an der Luft in säurel. CuO übergeführt wird. Letzteres dient zur Herst. von Sulfaten, Acetaten u. anderen Cu-Salzen. (F. P. 667 691 vom 20/4. 1928, ausg. 19/10. 1929.) DREWS.

Chester H. Braselton, Toledo, Ohio, *Herstellung von Bleioxyd*. Pb wird bei hoher Temp. zerpulvert u. mit erhitztem O₃ enthaltenden O₂ zur Rk. gebracht. Man kann auch geschmolzenes Pb in einer Atmosphäre von erhitztem O₂ u. O₃ zerstäuben. (A. P. 1 728 388 vom 29/6. 1920, ausg. 17/9. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Chromaten unter gleichzeitiger Gewinnung von Aluminiumoxyd*. (Holl. P. 21 117 vom 10/5. 1927, ausg. 16/12. 1929. D. Prior. 1/7. 1926. — C. 1927. II. 1998 [E. P. 273 666].) DREWS.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: Felix Kaufler und Franz Xaver Schwaebel), *Herstellung von Mercurosalsen durch Umsetzung von metall. Hg mit sauren Fe-Salzlsgg.*, dad. gek., daß das Rk.-Gemisch mit O₂ oder O₂-haltigen Gasen in der Hitze, gegebenenfalls unter Druck, behandelt wird. (D. R. P. 490 561 Kl. 12 n vom 27/9. 1927, ausg. 30/1. 1930.) DREWS.

National Vulcanized Fibre Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **James L. McClellan**, Kennett Square, Pennsylvania, *Reinigen von Zinkchloridlösungen*. Zur Herst. von Vulkanfiber verwendete salzsaure ZnCl₂-Lsgg. werden von schädlichen Verunreinigungen, wie NH₄Cl, FeCl₃, CaCl₂ u. a., befreit, indem man ein l. Nitrit zusetzt u. zum Sieden erhitzt. Das entstandene NH₄NO₂ zerfällt hierbei in N₂ u. H₂O, Eisensalze werden als Oxyde ausgefällt, organ. Substanzen werden oxydiert usw.

Dieses Verf. eignet sich besonders zum Regenerieren schon gebrauchter $ZnCl_2$ -Lsgg. (A. P. 1 744 981 vom 13/4. 1927, ausg. 28/1. 1930.) DREWS.

Conway von Girsewald und **Hans Neumark**, Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserfreiem Zinkchlorid*. (A. P. 1 743 740 vom 27/3. 1928, ausg. 14/1. 1930. D. Prior. 9/4. 1927. — C. 1928. II. 281 [E. P. 288 253].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserfreien nicht flüchtigen Chloriden durch Einwirkung von Chlor und Kohle auf Oxyde*. Der dem festen Ausgangsmaterial beigemischte indifferente Körper wird in solcher Menge angewendet, daß trotz der Vorwärmung des zutretenden Cl die Schmelztemp. des Chlorides nicht erreicht wird. Zudem ist der Zusatz von solcher Form, daß er sich nach beendeter Rk. leicht u. vollkommen vom Endprod. der Rk., d. h. vom Chlorid, trennen läßt. Als indifferenter Stoff dient Koks, Graphit, Elektrodenkohle u. dgl. (Hierzu vgl. F. P. 645 335; C. 1929. I. 1039.) (Oe. P. 115 773 vom 28/4. 1927, ausg. 10/1. 1930. D. Prior. 10/7. 1926.) DREWS.

Arizona Minerals Corp., Yuma, Arizona, übert. von: **Frederick K. Lindsay**, Minneapolis, Minnesota, *Herstellung basenaustauschender Stoffe*. Man stellt zunächst aus Lsgg. von Na_2SiO_3 u. $Al(ONa)_3$ ein Gel her, in das man vor dem Erstarren feste inerte Substanzen, wie z. B. Quarzsand, Seesand u. dgl., einrührt. Das getrocknete Prod. wird zerkleinert. Es bildet eine feste porige M., die bei ihrer Verwendung in zur W.-Reinigung bestimmten Filtern nicht zusammenfällt. (A. P. 1 744 703 vom 19/2. 1925, ausg. 21/1. 1930.) DREWS.

Robert O. Boykin, Los Angeles, Californien, *Mittel zum Reinigen von Ölen*. Fullerde wird getrocknet, gesiebt u. mit W. zu einer Paste angerührt, die durch eine mit vielen Löchern versehene Fe-Platte in den h. Trockenraum der Vorr. hineingepreßt wird. Beim Austritt aus dem Trockenraum werden die Preßstränge zerkleinert. Der Durchmesser der Teilchen soll ca. $\frac{1}{64}$ Zoll betragen, während ihre Länge verschieden sein kann. (A. P. 1 744 610 vom 30/4. 1924, ausg. 21/1. 1930.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Pilkington Bros. Ltd., Liverpool, und **D. V. Phelps**, London, *Gläser*. Der Neigung von für ultraviolette Strahlen durchlässigen Gläsern, ihre Durchlässigkeit für diese Strahlen zu verlieren, wird dadurch begegnet, daß die Ansätze unter oxydierenden Bedingungen geschmolzen werden oder daß ihnen ein Oxydationsmittel, wie KNO_3 , zugesetzt wird. (E. P. 320 904 vom 25/7. 1928, ausg. 21/11. 1929.) KÜHL.

Chance Bros. & Co., Ltd. und **C. E. Gould**, West Smethwick, England, *Gläser*. Die Gläser enthalten außer den üblichen Bestandteilen von Fensterglas kleine Mengen einer beliebigen Verb. des Cr u. von V_2O_5 . Sie sind für Lichtstrahlen von weniger als 3800 Å. undurchlässig. (E. P. 316 464 vom 8/9. 1928, ausg. 22/8. 1929.) KÜHL.

Société des Usines Chimiques Rhone-Poulenc, Paris, *Cellulosederivatfolie zum Verbinden durchsichtiger Platten*. Man erweicht die z. B. Celluloseacetatfolie durch Eintauchen in eine plastifizierend wirkende Fl. (Benzylalkohol, allein oder im Gemisch mit Triacetin) u. verbindet die Folie mit dem Glas. Die Luft kann vor dem Eintauchen der Folie aus ihr entfernt werden. (E. P. 316 955 vom 6/8. 1929, Auszug veröff. 2/10. 1929. Prior. 3/8. 1928.) ENGEROFF.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Keramische, in flüssigem Zustande formbare Schmelzen*, erhalten durch Verschmelzen von leicht schmelzbaren Silicaten, z. B. Phonolit mit CaF_2 u. a. F-Verbb. (Poln. P. 10 144 vom 7/11. 1927, ausg. 10/8. 1929. D. Prior. 26/11. 1926.) SCHÖNFELD.

Hugo Ackermann, Godesberg, **Wilhelm Laugenheim** und **Hermann Knuth**, Bonn, *Hitzebeständige Massen*. Gemahlene Ziegel- u. dgl. -abfälle, Korund, ZrO_2 o. dgl. werden mit Ton, der mittels Alkalilsgg. verflüssigt worden ist, zu einer nicht gießbaren M. gemischt, die Mischungen auf mechan. Wege geformt, getrocknet u. gebrannt. (A. P. 1 744 351 vom 17/6. 1926, ausg. 21/1. 1930. D. Prior. 22/6. 1925.) KÜHLING.

Silica Products Co., Los Angeles, übert. von: **Roy Cross**, Kansas City, V. St. A., *Wasserdichte Mörtelmassen*. Zement, ein mineral. Füllstoff, gepulvertes u. gegebenenfalls in kolloide Dispersion gebrachtes Bitumen u. gegebenenfalls Ton werden gemischt, geformt u. bis zum Schmelzen des Bitumens erhitzt. (A. P. 1 744 869 vom 20/4. 1925, ausg. 28/1. 1930.) KÜHLING.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Jacob F. Faber**, Inglewood, und **Marvin L. Chappell**, Los Angeles, V. St. A., *Straßenbaustoff*. Von

Bzn., Leuchtpetroleum u. Gasöl durch Dest. befreites asphalt. Mineralöl wird mit dem bei der Mineralölsreinigung entfallenden Säureschlamm gemischt u. die leichter sd. Anteile bei 250—300° im hohen Vakuum u. gegebenenfalls unter Durchleiten von Dampf abdest. (A. P. 1 745 155 vom 20/12. 1926, ausg. 28/1. 1930.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Tsutomu Shoji und Eizaburō Suzuki, *Über die Änderung des Gehalts der Superphosphate an wasserlöslicher Phosphorsäure beim Lagern im Haufen*. I. Nach Vff. tritt bei gewissen Phosphaten eine Verminderung des wasserl. Anteils beim Lagern im Haufen auf als Folge zu hoher Temp. (Tabellen im Original). (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 82. 272B—74B. Okt. 1929. Research Labor., Day Nihon Juizo Hiryo K. K.) L. WOLF.

F. H. Hesselink van Suchtelen, *Energetik und Mikrobiologie des Bodens*. III. Anwendung von biophysikal. Untersuchungsmethoden, die ausführlich beschrieben werden. Durch genaue Messung der Temp., Konstanthaltung der Außentemp. u. die Kenntnis der spezif. Wärme des Bodens, sowie der therm. Werte der Gefäße bei Anwendung des Spiegelderivators (Tangentenmethode) gelang die Konstruktion der Wärmeproduktions-Zeitkurve aus der Temp.-Zeitkurve. Dabei zeigte sich, daß maximale Wärmeproduktion u. maximale Temp.-Steigerung in den Gefäßen zeitlich nicht übereinstimmten, u. daß der Abfall der Wärmeproduktion viel stärker ist, als die Temp.-Kurve erwarten läßt. Beim Füllen der Flasche wurden die Bodenorganismen zu erhöhter Tätigkeit angeregt, Zufuhr von O₂. Durch mathemat. Überlegungen wurde die Genauigkeit der Verss. zu 3,5% der endgültigen Wärmeproduktion nach einer gewissen Versuchszeit (70 Stdn.) festgelegt. Die durch l. Boden bei 23,3° maximal stündlich erzeugte Wärme betrug für 4 verschiedene Bodensorten 3,25—5,94 Grammc. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 79. 108—23. 2/10. 1929. München, Techn. Hochschule.) GROSZMANN.

Benjamin D. Wilson, *Austauschbares Calcium und Kalium in Böden, die durch Pflanzenanbau und Düngung beeinflusst waren*. Es wurden Böden mittels Elektrodialyse auf Calcium u. Kalium untersucht, die 15 Jahre lang mit 4-jähriger Fruchtfolge (mit Futtergemenge, Thimotegras, Gerste u. Klee) bebaut worden waren. Sie waren in eiserne Zylinder gefüllt u. während der ganzen Zeit natürlichen Witterungsverhältnissen ausgesetzt. Die Bodenproben wurden mit Kalk, mit Mineraldüngern oder mit beiden behandelt; einige Gefäße blieben ungedüngt. Kalkzugabe vermehrte in einigen Fällen das austauschbare Ca. Eine Beziehung zwischen dem zugefügten u. dem ausgetauschten Kalk konnte nicht gefunden werden. Am Schluß des Experiments enthielten die Böden außer Ca wenig austauschbare Kationen. Während der Versuchszeit wurden austauschbares K u. Ca der unbehandelten Böden verringert. (Soil Science 29. 91—100. Febr. 1930. Cornell Univ.) WINKELMANN.

Pauli Tuorila, *Wirkung der Calciumcarbonat- und Schwefelsäurezugaben auf die Acidität von verschiedenen Torfarten*. Beinahe in allen Fällen war die Zunahme des p_H (Ordinate) den zugesetzten CaCO₃-Mengen (Abszisse) annähernd proportional, solange p_H nicht über 6,5 stieg. Die Neigung der Geraden gegen die Abszissenachse war durchschnittlich bei den Torfarten (außer S. fuscum) annähernd gleich. Durch Zugabe von 10 kg CaCO₃ auf 1000 kg lufttrocknen Torf stieg p_H um 0,45—0,98, im Mittel um 0,71, bei S. fuscum um 0,42—0,56, im Mittel 0,49. Die p_H-Zunahmen/Torfmenge waren bei den unhumifizierten Torfproben durchschnittlich gleich den bei den humifizierten; der Aschengeh. stand in keiner Beziehung dazu. Die Kalkzustandzahlen der Torfe ändern sich nicht parallel mit den p_H-Zahlen. Bei humifizierten, mehr zusammengedrückten Torfen ist für 1 ha bis 20 cm Tiefe durchweg mehr CaO zuzufügen als bei unhumifizierten. Durch Zusatz von 1000 kg CaCO₃/ha steigt p_H um 0,046—0,256, im Mittel um 0,129, für 2/3 der Torfproben um 0,08—0,15. Dann wird an Zahlenreihen die Wrkg. von H₂SO₄-Gaben auf die Acidität gezeigt u. deren prakt. Bedeutung erörtert. — Die p_H-Bestst. wurden in dichten breiartigen Suspensionen aus Torf u. W. mit der Chinhydronelektrode ausgeführt, bei Verd. mit W. auf das Vierfache stieg p_H gewöhnlich um 0,2—0,3. Als Neutralisator diente CaCO₃-Pulver, nicht Ca(OH)₂-Lauge. NaOH u. Na₂CO₃ vermindern die Acidität der Torfproben viel stärker als CaCO₃ u. Ca(OH)₂. CaCO₃ wurde schon in 5 Tagen in den Torfsuspensionen völlig gel., wenn p_H nicht über 6,0 lag. — Die Beziehungen zwischen Rk. u. Pflanzen-

wachstum werden teils auch an Hand eigener Verss. erörtert. (Finska Mosskultur-föreningen Vetenskapliga Skrifter 1928. Nr. 8. 69 Seiten Sep.) GROSZFELD.

Jar. Souček, *Ein Versuch zur Bestimmung des Wirkungswertes der Bodennährstoffe in verschiedenen tiefen Bodenschichten*. Vf. gibt die Nährstoffe in besonders konstruierten Vegetationsgefäßen einmal in die obere u. einmal in die untere Hälfte. Versuchspflanze: Hafer. Von den Nährstoffen der unteren Schichten kommt am meisten der Stickstoff zur Geltung u. am wenigsten das Kali. Vf. warnt vor Überschätzung der Bedeutung tieferer Bodenschichten. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 284—88. 21/2. 1930.) TRÉNEL.

O. Lemmermann, *Über die heutigen Laboratoriumsmethoden zur Bestimmung des Düngungsbedürfnisses der Böden*. (Vgl. C. 1930. I. 1996.) Krit. Besprechung des Feldvers., des Gefäßvers. nach WAGNER, MITSCHERLICH, WIESSMANN, der Keimpflanzenmethode nach NEUBAUER u. von chem. Lösungsmethoden. Bakteriolog. Methoden werden kurz erwähnt. Vf. stellt Vorteile u. Nachteile der verschiedenen Methoden einander gegenüber u. gibt den Methoden mit chem. Lösungsm. als Ergänzung des Feldvers. den Vorzug. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B 9. 1—17. Jan. 1930. Berlin, Landw. Hochschule.) TRÉNEL.

Phosphates et Superphosphates de Tebbaka, Frankreich, *Düngemittel*. CaCO_3 enthaltende Rohphosphate werden sehr fein gemahlen u. bis zur vollständigen Umwandlung des CaCO_3 in CaO geglüht. Die Erzeugnisse sind an assimilierbarer H_3PO_4 angereichert u. gut streubar. (F. P. 672 706 vom 19/7. 1928, ausg. 6/1. 1930.) KÜHL.

Max Rauch, Berlin, *Herstellung eines Phosphates zu Düngezwecken*, dad. gek., daß organ. Eiweißstoffe oder eiweißähnliche Stoffe, z. B. Pepton oder peptonhaltige Körper mittels HCl oder H_3PO_4 aufgeschlossen u. vor, während oder nach dem Aufschluß mit anorgan. Stoffen, z. B. Kali, Phosphat, N_2 , vermischt, dann nach Belieben durch NH_3 oder ähnlich wirkende stickstoffhaltige Basen abgestumpft u. getrocknet werden. — Die Erzeugnisse sind besonders zur Düngung von Gemüseboden oder Teichen geeignet. (D. R. P. 491 092 Kl. 16 vom 20/8. 1926, ausg. 10/2. 1930.) KÜHL.

L'Azote Français, Frankreich, *Nicht hygroskopischer Mischdünger*. Rohphosphate werden mit HNO_3 von 36—40° B \acute{e} aufgeschlossen, in welcher $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gel. ist. Die Erzeugnisse bedürfen keines oder eines nur geringen Trocknens u. können noch mit wasserbindenden Salzen, wie Na_2SO_4 oder K_2SO_4 vermischt werden. (F. P. 673 053 vom 13/4. 1929, ausg. 10/1. 1930.) KÜHLING.

Gustav Hilger, Gleiwitz, *Aus mehreren Azotieröfen bestehendes Ofensystem zur Herstellung von Kalkstickstoff*, dad. gek., daß die einzelnen von Wärmespeichern umgebenen Azotierkammern jedes Ofens außer einer allen Azotierkörpern gemeinsamen mittleren Wärmequelle an ihrem Umfang eine beliebige Anzahl von Wärmequellen besitzen, deren strahlende Wärme die gegenüberliegenden Stellen der Azotierkörper, welche bis zur oder nahe an die Azotierung erwärmt sind, zusätzlich derart erwärmt, daß an diesen Stellen die Zündung vor sich geht, während die Rk. der zwischen den Heizquellen liegenden Stellen der Azotierkörper verzögert wird, so daß der N_2 an diesen Stellen leichten Zutritt in den Azotierkörper hat. — Es können sehr große Azotierkörper in derselben Zeit azotiert werden, welche bisher zur Azotierung wesentlich kleinerer Azotierkörper nötig war. (D. R. P. 491 875 Kl. 12k vom 14/2. 1929, ausg. 15/2. 1930.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz, *Saatgutgasbeize*, gek. durch die Verwendung von Br in Mischung mit anderen gasförmigen Fungiziden. — Z. B. wird die Tiefenwrkg. von HCl u. CH_2O durch die Zugabe von Br erhöht. (D. R. P. 483 345 Kl. 45l vom 1/1. 1926, ausg. 30/9. 1929.) SARRE.

J. Bodnár und A. Terenyi, Budapest, *Behandeln des Saatgutes mit Kupferverbindungen*, dad. gek., daß man die in W . unl. Cu-Verbb. folgender Säuren als Beizmittel verwendet: Arsen-, Phosphor-, Halogenwasserstoff-, Wolfram- u. Kieselsäure. Die Verbb. haben nicht nur sehr gute fungicide Wrkg., sondern einige derselben wirken auf die Keimung direkt stimulierend. (Ung. P. 97 883 vom 30/8. 1926, ausg. 15/7. 1929.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Bonrath, Wilhelm Schepss und Franz Heckmanns, Leverkusen), *Mittel von fungizider, bakterizider und insektizider Wirkung*, dad. gek., daß die gemäß D. R. P. 415 652 (C. 1925. II. 1558) erhältlichen arsenigsauren Salze von Farbbasen in einem organ. Lösungsm. gel. werden, gegebenenfalls unter Zusatz von Emulgierungsmitteln u. mit oder ohne

Zusatz anderer geeigneter Stoffe. (D. R. P. 485 060 Kl. 451 vom 1/5. 1927, ausg. 25/10. 1929.) SARRE.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Albert Rothmann**, Heidelberg, und **Helmut Stein**, Mannheim-Käfertal, *Mittel zur Bekämpfung pflanzlicher und tierischer Schädlinge* unter Verwendung von *Xanthogenverb.*, gek. durch die Verwendung von *Bisalkylxanthogenen* oder deren Alkylsubstitutionsprodd. — Z. B. verwendet man *Bisäthyl-, Bispropyl-, Äthylbisäthylxanthogen*, sei es in wss. Emulsion oder im Gemisch mit inerten Pulvern. (D. R. P. 485 059 Kl. 451 vom 23/5. 1925, ausg. 24/10. 1929.) SARRE.

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger Akt.-Ges., Flörsheim a. M., *Mittel zur Bekämpfung von Insekten*, deren Entw. in stehenden Gewässern vor sich geht, unter Verwendung von in W. unl. oder schwerl. Giftstoffen, wie Salzen der H_2AsO_4 oder H_3AsO_3 , deren Schwimffähigkeit durch Zusätze erhöht ist, dad. gek., daß als die Schwimffähigkeit erhöhende Zusätze *Öle, Fette, Harze, Wachse* o. dgl. in einer solchen Menge verwendet werden, daß die Giftstoffe noch verstäubbar bleiben. — Z. B. trinkt man *Calciumarseniat* oder *Schweinfurtergrün* mit einer Lsg. von *Kolophonium* in Bzl. u. trocknet hierauf. (D. R. P. 483 695 Kl. 451 vom 24/8. 1924, ausg. 3/10. 1929.) SARRE.

Vittorio Casaburi, Neapel, *Verfahren zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen* unter Verwendung vegetabil. Kolloide, 1. dad. gek., daß den Schädlingsbekämpfungsmitteln *Carrobensamen-Kolloide* zugesetzt werden. — 2. gek. durch die Verwendung der Bindemittel wie auch der Bekämpfungsmittel in Pulverform. (D. R. P. 484 932 Kl. 451 vom 21/8. 1927, ausg. 22/10. 1929.) SARRE.

Eberhard von Ammon, Budapest, und **Kalman Szombathy**, Rakospalota, Ungarn, *Vernichtung von Pflanzenschädlingen*. Man verwendet eine wss. Lsg. von *Lupanin* im Gemisch mit einem *Alkohol* u. *Alkali*. — Z. B. löst man 300 g *Lupanin* in 1500 g *Amylalkohol* u. gibt 200 g *KOH* hinzu. Zum Gebrauch l. man das Gemisch in 50 Teilen W. (E. P. 294 646 vom 10/7. 1928, Auszug veröff. 19/9. 1928. D. Prior. 29/7. 1927.) SARRE.

Eberhard von Ammon, Budapest, und **Kalman Szombathy**, Rakospalota, Ungarn, *Insekticides Mittel*, bestehend aus *Lupanin* im Gemisch mit verseiftem *Harzöl*. — Z. B. verseift man 45 Teile *Harzöl* mit 9 Teilen 33%ig. *NaOH-Lsg.*, gibt dann weitere 45 Teile *Harzöl* u. noch 9 Teile W. zu u. vermischt den öligen Syrup nach Erkalten mit 10 Teilen *Lupanin*. Zum Gebrauch verd. man mit 40 Teilen W. (E. P. 294 647 vom 10/7. 1928, Auszug veröff. 19/9. 1928. D. Prior. 29/7. 1927.) SARRE.

I. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen*, gek. durch die Verwendung des von *Safrol* befreiten schwarzen *Campferöls*, sowie der einzelnen Fraktionen dieses Gemisches, für sich oder in Verb. mit anderen für den gleichen Zweck bereits bekannten Mitteln. (D. R. P. 484 867 Kl. 451 vom 28/6. 1927, ausg. 21/10. 1929.) SARRE.

La Littorale (Société Anonyme), Frankreich, *Vertilgungsmittel für Pflanzenschädlinge*. Man bestäubt Pflanzen mit einem pulverförmigen Gemisch von Na_2SiF_6 u. $BaCl_2$ unter Zusatz von *Talkum, S* oder dgl. Durch Einw. von Regen, Luftfeuchtigkeit usw. bildet sich dann auf den Pflanzen $BaSiF_6$. (F. P. 665 500 vom 10/12. 1928, ausg. 19/9. 1929.) SARRE.

Adolf Bräuer, Berlin-Grünau, *Verfahren zur Herstellung von kolloiden Schädlingsbekämpfungsmitteln*, dad. gek., daß man *Bleiarensäure-* u. oder *Bleiarensäureverb.* mit geeigneten Schutzkolloiden in bekannter Weise dispergiert, dann mit solchen Substanzen phasenweise weiter verreibt, welche *Metallsäureionen*, z. B. *Bleisäureionen*, in wss. Lsg. zu bilden vermögen u. phasenweise mit hochmolekularen organ. oder anorgan. *Si-, As-, Sb-Verb.* oder ferner *Molybdänsäurederiv.* oder *Zinnsäuren* phasenweise intensiv miteinander vermischt. (D. R. P. 483 398 Kl. 451 vom 28/8. 1923, ausg. 2/10. 1929.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schädlingsbekämpfungsmittel von insektizider Wirkung*, bestehend aus Mischungen von Schwermetallsalzen der H_2AsO_4 mit Alkali- oder Erdalkalisalzen hochmolekularer, aromat. *Sulfosäuren*, u. zwar insbesondere solcher von *Harz-* oder *Pech-*Charakter oder den Salzen der *Sulfit-Zellstoff-Ablauge* bzw. der *Natron-Zellstoff-Ablauge*. — Z. B. teigt man das Gemisch von 90 Tln. *Bleiarсенат* mit 10 Tln. *Kalksalz* des sulfierten *Naphtholpechs* oder *Sulfitpechs* mit W. an. (D. R. P. 484 975 Kl. 451 vom 26/8. 1924, ausg. 24/10. 1929.) SARRE.

Hermann Breyer und Marcel Lacroix, Boulogne, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung eines Bekämpfungsmittels für Pflanzenschädlinge*. (D. R. P. 484 866 Kl. 451

vom 15/5. 1927, ausg. 21/10. 1929. F. Priorr. 1. u. 23/2. 1927. — C. 1928. I. 842 [F. P. 629710].) SARRE.

Hermann Breyer und Marcel Lacroix, Boulogne, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung eines Desinfektionsmittels zur Vernichtung von Pflanzenschädlingen aller Art.* (D. R. P. 484 931 Kl. 451 vom 28/4. 1927, ausg. 24/10. 1929. F. Prior. 1/2. 1927. — C. 1928. I. 842 [F. P. 628347].) SARRE.

Walter Ilisch, Quakenbrück, Prov. Hannover, *Verfahren zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen.* (D. R. P. 484 489 Kl. 451 vom 8/9. 1923, ausg. 21/10. 1929. Oe. Prior. 3/4. 1923. — C. 1926. I. 2620 [Schwz. P. 109831].) SARRE.

J. Thiecke und Minimax Akt.-Ges., Berlin, und **H. Herzog**, Zamlitz, *Brennstoff*, bestehend aus einem zusammengepreßten Gemisch von *Tierkohle* u. NH_4NO_3 , das an der Spitze mit einem Entzündungsgemisch aus KCl , $Sb_2(SO_4)_2$ u. PbO_2 versehen u. mit *Paraffin* oder *Schellack* überzogen ist. Das Verbrennungsprod. dient zur Vertilgung von Ungeziefer. (E. P. 315 232 vom 10/1. 1928, ausg. 8/8. 1929.) DERSIN.

G. Schuy Nachf. Akt.-Ges., Nürnberg-Doos, *Verfahren zur Gras- und Unkrautvertilgung*, dad. gek., daß die betreffenden Bodenflächen mit zerkleinerten *sulfid. Erzen* oder *Schlacken* oder Abfällen von solchen überdeckt werden, welche als Verwitterungsprodd. H_2SO_4 u. *Sulfate* bilden, die an sich als Unkrautvertilgungsmittel bekannt sind. (D. R. P. 483 346 Kl. 451 vom 8/8. 1926, ausg. 2/10. 1929.) SARRE.

[russ.] **A. T. Kirssanow**, *Kalkung als Faktor der Fruchtbarkeit.* 2. Aufl. Leningrad: „Sselchogis“ 1930. (159 S.) Rbl. 1.60.

Eilhard Alfred Mitscherlich, *Die Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens.* 3., neu bearb. Aufl. Berlin: P. Parey 1930. (119 S.) 8°. M. 4.80.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Siegfried Valentiner, *Physikalische Probleme im Aufbereitungswesen des Bergbaues.* Zusammenfassend werden die physikal. Grundlagen verschiedener Aufbereitungsverff. (Flotation, Setzprozeß, Herdarbeit, trockene Aufbereitung unter Verwendung eines Luftstromes) behandelt; als Beispiel für physikal. Arbeitsmethoden wird die Aufstellung der sog. Kohlewaschkurven diskutiert. (Naturwiss. 18. 174—81. 21/2. 1930. Clausthal.) LESZYNSKI.

C. E. Wegmann, *Über das Auffinden neuer Erzlagerstätten in Finnland.* Der Bergbau spielt einstweilen eine kleine Rolle. In verschiedenen Gebieten wird mit verschiedenen Methoden gearbeitet, um neue Erzlagerstätten zu finden. Die augenblickliche Lage wird geschildert. (Metall-Wirtschaft 9. 169—73. 21/2. 1930. Schaffhausen-Helsingfors.) WILKE.

C. S. Gill, *Bemerkungen über das Dämpfen und Wiederanblasen von Hochöfen.* Die bekannten Vorgänge werden geschildert. Für das Dämpfen ist guter fester Koks von solcher Größe notwendig, daß Schwammeisen die Schmelzzone nicht erreichen kann, weiter gründliches Ausblasen von Fe oder Schlacke vor dem Stillsetzen u. die vollständige Verhinderung des Luftzutritts. Für das Wiederanblasen wird verlangt: Raum für das geschmolzene Material unter den Formen, Zusammenhalten der Hitze in der Nähe des Herdes u. des Stieckloches u. Anblasen durch die Formen, die dem Stieckloch am nächsten sind. Die anderen Formen werden, je nach dem Fortschreiten des Feuers im Gestell hinzugenommen. Eine mündliche u. schriftliche Aussprache beschließt die Arbeit. (Journ. Iron Steel Inst. 120. 13—26. 1929. Consett.) WILKE.

Paul Rheinländer, *Temperaturmessungen am Hochofen.* An 3 Betriebsöfen wurden mit opt. Geräten, Gesamtstrahlungs-pyrometern, Thermoelementen u. Stangen Temp.-Messungen im Gestell u. im Schacht durchgeführt. Der Temperaturverlauf in den Öfen war sehr verschieden. Ofen I mit kleinem Gestell (3,9 m Durchmesser) u. kon. Formen zeigte nur ausnahmsweise in der Mitte Temp. unter 1500°. Der große Ofen II mit zylindr. Formen u. einem Gestelldurchmesser von 5 m hatte dagegen schon kurz vor der Form einen so starken Temperaturabfall, daß im Innern keine Schmelzarbeit geleistet werden könnte. Da beide Öfen ungefähr mit gleichem Möller gehen, kann nur das Profil u. der Blasquerschnitt diese Verschiedenheit hervorrufen. Die Windgeschwindigkeiten beider Öfen sind verhältnismäßig gering (44,5 u. 45,5 m/Sek.). Der Ofen mit dem größeren Gestell hatte keine größere Windgeschwindigkeit als der mit kleinen, u. ging infolge der großen Formen am Rande mit sehr heißer Rast. Der 3. Ofen ist mit den beiden anderen wegen anderer Betriebsverhältnisse nicht ohne weiteres ver-

gleichbar. Auch dieser Ofen zeigte trotz des verhältnismäßig kleinen Gestells einen Temperaturabfall zur Gestellmitte hin bis auf etwas über 1000°, was darauf zurückzuführen ist, daß der Möller schlecht vorgewärmt ins Gestell kam. Die Messung mit Gesamtstrahlungs-pyrometern ergab eine mittlere Formentemp. von 1740°. Durch das verschiedene Verh. einzelner Formen konnte man die Lage von Ansätzen in der Rast bestimmen. Es wurde untersucht, welche Zusammenhänge zwischen den Temp.- u. den übrigen Betriebsverhältnissen bestehen. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 487—503. Febr. 1930. Altana, Hochofenausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) WIL.

Albert Sauveur, *Der Austenit und seine Zersetzung*. Vf. hat gezeigt (Proceedings Amer. Philosophical Soc. 66. 1927), daß, wenn das γ -Korn von reinem Fe sich in eins oder mehrere α -Körner umwandelt, diese Transformation nicht plötzlich durch die ganze M. vor sich geht, sondern allmählich durch die neue an der Korngrenze u. längs einiger kristallograph. Ebenen des γ -Fe liegende α -Phase. In solcher Weise geht der Vorgang dabei vor sich, daß, wenn das γ -Fe unvollständig transformiert erhalten wird, eine Widmanstätten-Strukturart erhalten werden kann. Durch spätere Vers. (C. 1929. II. 639) konnte diese Ansicht bestätigt werden. Nach der Besprechung des Mechanismus der Umwandlung des Lösungsm. werden die ähnlichen Umwandlungen in Stählen mit verschiedenen C-Gehalten u. zwar hypoeutektoide, eutektoide u. hypereutektoide Stähle bei langsamem u. schnellem Abkühlen behandelt. Obwohl die Struktur des gehärteten Stahles als Martensit beschrieben wird, ist es deutlich, daß sie ein Aggregat von 2 Bestandteilen ist, einer in der Form von Nadeln, die im zweiten, der Grundmasse, eingebettet sind. Die Grundmasse ist sicher unzers. Austenit. Es ist wahrscheinlich oder sogar sicher, daß etwas C in fester Lsg. im α -Fe der Nadeln zurückgehalten wird, aber es scheint auch sicher zu sein, daß diese Nadeln einen großen Teil des C in Form äußerst fein zerteilter Zementitteilchen enthalten. Sie sind daher von troost. Natur u. sollten nach Vf. Troostit genannt werden. Eine Martensitstruktur würde sich dann auf das feine Aggregat von Austenit u. Troostit beziehen, aus dem der gehärtete Stahl besteht. Die Bestandteile der Fe-C-Legierungen sind 5: 1. γ -Fe, 2. α - oder δ -Fe, 3. feste C-Lsg. in γ -Fe, 4. feste C-Lsg. in α - oder δ -Fe u. 5. Fe₃C. Austenit ist die feste Lsg. von C in γ -Fe (Phase 3); Troostit ist ein Aggregat von α -Fe (Phase 2) oder von α -Fe mit C in Lsg. (Phase 4) u. Zementit (Phase 5); Martensit ist ein Aggregat von Troostit u. Austenit, also der Phasen 3, 4 u. 5 oder 2, 4 u. 5 u. ist damit nicht stabil. Sorbit ist ein Aggregat von α -Fe (Phase 2) u. Zementit (Phase 5). Es unterscheidet sich vom Troostit durch größere Struktur u. durch wahrscheinliche Abwesenheit von im α -Fe gel. C. Perlit ist ein Aggregat von α -Fe (Phase 2) u. Zementit (Phase 5), die beiden Phasen haben sich in Form paralleler Platten auskristallisiert. Ferrit ist α -Fe (Phase 2) u. Fe₃C (Phase 5). γ -Fe (Phase 1) kann nicht bei Raumtemp. erhalten werden. Die Martensithärte muß dementsprechend bei genügendem C-Geh. der feinen Struktur, dem nadelförmigen Charakter der Struktur u. der Härte der Troostitnadeln zugeschrieben werden, die wahrscheinlich aus einer übersätt. festen C-Lsg. in α -Fe u. zahlreichen feinverteilten Zementitteilchen bestehen, weiter der Härte des zurückgehaltenen Austenits, der beim Überkühlen härter wird als n., stabiler Austenit u. dem Vorhandensein starker innerer Spannungen. Die beiden Bestandteile des Martensits, der überkühlte Austenit u. der übersätt. Troostit, verändern sich natürlich beim Erwärmen. Zum Schluß werden die neuesten Ansichten über die Stahlhärtung behandelt. Auf den umfangreichen Meinungs-austausch sei verwiesen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 199—240. Febr. 1930. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) WILKE.

T. D. Yensen, *Eisen-Silicium-Kohlenstoff-Legierungen. Konstitutionsdiagramme und magnetische Eigenschaften*. Nach einer kurzen Übersicht über die wichtigsten Erkenntnisse in der Erforschung des Aufbaus u. der magnet. Eigg. der Fe-Si-C-Legierungen bespricht Vf. ihr Zustandsschaubild. Er geht zunächst auf die reinen Fe-C-Legierungen ein unter besonderer Berücksichtigung seiner Annahme, daß das reine Fe keine allotropen Umwandlungen hat u. daß die γ -Umwandlung durch den C u. andere Verunreinigungen veranlaßt wird (vgl. C. 1929. II. 2363). Konstitutionsdiagramme werden gegeben für Fe-C, Fe-Si-C. (Fe + 2% Si)-C u. (Fe + 4% Si)-C. Sie werden dazu verwendet, die verschiedenen Formen, in denen der C in den Fe-Si-C-Legierungen angetroffen wird, zu erklären, u. diese verschiedenen Formen ihrerseits dienen zur Erklärung der magnet. Eigg. der Legierungen u. der Wrkkg. der verschiedenen Wärmebehandlungen, was eingehender in der Arbeit erläutert wird. (Journ. Iron Steel Inst. 120. 187—206. 1929. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) WILKE.

Werner Köster, *Über die Eigenschaftsänderungen der Eisen-Stickstoff-Legierungen durch Abschrecken und Anlassen unterhalb A_1* . Infolge der mit steigender Temp. zunehmenden Löslichkeit des N_2 im α -Fe werden die Eigg. dieser Legierungen durch eine Wärmebehandlung unterhalb der Temp. ihrer eutektoiden Umsetzung stark beeinflusst. Dies wurde an nitriertem Elektrolyteisen u. Stahl mit 0,10 u. 0,20% C verfolgt. Das Formänderungsvermögen wird bei Überführung der Nitridausscheidungen durch Abschrecken in eine übersätt. feste Lsg. herabgesetzt u. bei ausreichender Stickstoffkonz. vernichtet. Die übersätt. feste Lsg. des N_2 im α -Fe erfährt bei Lagerung bei Raumtemp. eine duraluminartige, mit einer Härtung verknüpfte Zustandsänderung. Die Ausscheidung des N_2 aus der übersätt. Lsg. führt zur Wiederherst. des Formänderungsvermögens. Bei 1-std. Anlassen erfolgt dies bei 150°. Die Zustandsform des N_2 ist für die magnet. Eigg. der Legierungen entscheidend. Die Koerzitivkraft wird durch die bei der Abkühlung unterhalb etwa 300° u. die beim Zerfall der übersätt. festen Lsg. entstehenden sehr feinen Nitridausscheidungen stark erhöht. In nitriertem C-armen Stahl überlagert sich die Wrkg. der Nitrid- u. Zementitausscheidung. Die N_2 -Löslichkeit beginnt im Fe zwischen 100—150° zuzunehmen. Die Koagulationsfähigkeit des Eisennitrids ist anscheinend sehr gering. Ein gutes Ätzmittel für die Nitridausscheidungen ist die Cu-haltige Lsg. für mkr. Betrachtung nach A. FRY. Sie färbt die Nadeln u. das Eutektoid tiefschwarz u. greift den Perlit bedeutend langsamer an als die N_2 -haltigen Gefügebestandteile. Es ist vorteilhaft, einen mit HNO_3 vorgebeizten Schliff mit obigem Ätzmittel wenige Sekunden nachzusetzen. Die Temp. des A_1 -Punktes wird durch die N_2 -Aufnahme des Perlits herabgesetzt. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 563. Febr. 1930. Dortmund, Vereinigte Stahlwerke A. G.) WILKE.

Louis Jordan, *Die Konstitution der Eisen-Phosphor-Legierungen*. Eine Zusammenstellung des Schrifttums. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 273—75. Febr. 1930. Washington [D. C.], National Bureau of Standards.) WILKE.

W. P. Sykes, *Die Konstitution der Eisen-Molybdän-Legierungen*. Das Fe-Mo-System u. die Eigg. der reinen Fe-Mo-Legierungen werden nach dem Schrifttum beschrieben. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 280—82. Febr. 1930. Cleveland, Ohio, General Electric Co.) WILKE.

H. Hiemenz, *Die Wärmeausdehnung einiger Legierungen des Systems Nickel-Eisen und ihre Beeinflussung durch Wärmebehandlung*. Durch geeignete Wahl der Zus. läßt sich bei Ni-Fe-Legierungen fast jeder gewünschte Ausdehnungskoeffizient erzielen. Von besonderem Interesse sind folgende Legierungen: Invar = 36 Ni, 64 Fe, Ausdehnungen zwischen 0 u. 100° nahezu = 0 (Uhrenindustrie). 50 Ni, 50 Fe für luftdichte Einschmelzung in Glas, Ausdehnung wie Pt, Legierungen mit 42—46% Ni, deren niedrige Ausdehnung durch einen Cu-Mantel kompensiert wird (Glühlampenindustrie). Legierungen mit 25% Ni haben eine besonders hohe Ausdehnung. Die Legierungen zeigen sämtlich Unregelmäßigkeiten in der therm. Ausdehnung, die tabellar. u. graph. wiedergegeben werden. Durch geeignete therm. Vorbehandlung läßt sich die Ausdehnung bis zu 20% willkürlich verändern. Diese z. T. unerwünschten Anomalien sind z. B. für Bimetall der häufig benutzten Kombination einer 36% Ni mit einer 22—27% Ni-Fe-Legierung mitunter recht störend. Durch Hinzulegen von 5% Mo zu der 22—27%ig. Ni-Legierung wird die Ausdehnungsanomalie unterdrückt u. gleichzeitig der Wärmeausdehnungskoeffizient um 50% erhöht. Auch die anderen Legierungen lassen sich durch Hinzulegen von 5% Mo verbessern, so daß der Unterschied des Wärmeausdehnungskoeffizienten zwischen Zimmertemp. u. 100° nach verschiedener therm. Vorbehandlung nur noch 2—3% beträgt. Zum Schluß gibt Vf. eine eingehende Literaturübersicht. (Festschrift zum 70. Geburtstag von WILHELM HERAEUS 1930. 69—79 [Hanau, G. M. ALBERTI].) ASCHERMANN.

P. Chevenard, *Über die thermische Behandlung von Ferro-Nickellegierungen mit zwei Zusatzbestandteilen*. (Vgl. C. 1929. II. 3178.) Vf. berichtet über die dilatometr. Unters. einer Fe-Ni-Legierung von der Zus.: 60% Ni, 25% Fe, 10% Cr u. 5% Al. Der Probestab wird bei 1000° in W. abgelöscht, in das Dilatometer eingesetzt u. mit einem Temp.-Anstieg von 200° pro Stde. bis zur gewählten Anlaßtemp. erhitzt, 7 Stdn. auf dieser Temp. gehalten u. endlich der Abkühlung überlassen. Im Diagramm wird die Vermehrung der Brinellhärte für verschiedene Anlaßtemp. gezeigt. Die erhaltenen Härtungen sind berechenbar. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 846—49. 18/11. 1929.) DÜSING.

A. Oram Fulton, *Mangan als ein Legierungselement in perlitischen Stählen*. Es werden behandelt: die Geschichte, die Erze u. ihre Vork., die Zusatzverff. des Mn

zum Stahl, die Wrkg. des Mn auf den Stahl, die normierten Mn-Stähle, die allgemeinen Eig. der perlit. Mn-Stähle, andere Arten von Mn-Stählen u. Mn im Werkzeugstahl. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 293—301. Febr. 1930. Cambridge [Mass.], Wheelock, Lovejoy & Co., Inc.)
WILKE.

Axel Hultgren, *Krystallisations- und Legierungserscheinungen in 1,10-prozentigen Kohlenstoffstahlkornen kleinerer Größe*. Die ausführliche Arbeit mit Meinungs austausch, die C. 1930. I. 122 im Auszug wiedergegeben ist. (Journ. Iron Steel Inst. 120. 69—125. 1929. Söderfors, Schweden.)
WILKE.

W. R. Angell, *Die mechanischen Eigenschaften einiger Baustähle, die unter dem Ac₂- und über dem Ar₃-Punkt gehärtet worden sind*. Der Vf. hat versucht, die Beziehung in einigen Legierungsbaustählen zwischen der n. Abschreckpraxis u. dem Abschrecken bei niedrigerer Temp. zu zeigen. Einige der untersuchten Stähle eignen sich für ein Abschrecken bei niedrigeren Temp. zur Erlangung maximaler physikal. Eig. besser als andere. Reine C-Stähle sind z. B. für diese Behandlungsart nicht geeignet. Material mit ungleichen Querschnitten, scharfen Kanten, unregelmäßiger Gestalt wird vorteilhafter bei niedrigeren Temp. als den üblichen abgeschreckt. Einige allgemeinere Folgerungen der Unters. sind: Bei allen geprüften Stählen war es möglich, bei dem Abschrecken von niedrigeren Temp. ebenso gute physikal. Eig. zu erhalten wie bei n. Wärmebehandlung. Der Abschreckbereich schwankt mit dem C-Geh. u. den anwesenden Sonderelementen. Die physikal. Eig. der benutzten Stähle werden beim Abschrecken von tieferen Temp. nicht verschlechtert. Bei der niedrigen Abschrecktemp. ist das Material in einem plastischeren Zustande u. kann ohne Deformation schneller gehandhabt werden. Das Abschrecken bei niedrigeren Temp. verringert die Anzahl der Härterisse. Elemente wie Ni, Cr, V, Mo u. Mn allein oder in Mischung miteinander haben einen großen Einfluß auf die Herabdrückung des Ar₃-Punktes. Ein Stahl mit 0,41% C, 0,20% Si, 0,67% Mn u. 0,16% Cu wurde ohne Minderung der physikal. Eig. mit der Temp. von 815° auf 760° herabgesetzt. Der Stahl S 506 mit 0,51% C, 0,31% Si, 1,17% Mn, 0,24% Ni u. 0,04% Cu verhielt sich bei der Temp.-Verminderung gut. Stahl S—200 mit 0,27% C, 0,32% Si, 0,92% Mn, 3,61% Ni u. 0,27% Cu hielt ohne Festigkeitsverminderung das Herabsetzen der Temp. von 815° auf 620° aus. Ähnlich verhielten sich ein Stahl mit 0,39% C, 2,27% Ni u. 1,52% Cr, ein 0,50% C-Cr-V-Stahl u. ein Stahl mit 0,53% C, 0,73% Mn, 0,80% Cr u. 0,35% Mo. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 262—72. Febr. 1930. Washington [D. C.], Naval Gun Factory.)
WILKE.

Edward G. Herbert, *Die magnetische Härtesteigerung überhärteten Stahles. Die „Raumgitter-Resonanzhypothese“*. Die dem „Wolkenbruch“-Verf. des Vf. unterworfenen Teile erfahren von der betrommelten Oberfläche aus eine mehr oder minder tiefgehende mechan. Härtung (vgl. C. 1928. I. 1701). Auch bei abgeschrecktem Stahl macht sich die mechan. Härtung noch bemerkbar. Vf. bezeichnet Stahlteile, deren Abschreckhärten auf diese Weise noch mechan. gesteigert worden sind, als „überhärtet“. Selbst hochgehärtete Werkzeugstähle sprechen auf die beim Trommeln erfolgte mechan. Bearbeitung mit den üblichen Alterungserscheinungen an, denn sie lassen bei längerem Liegen nach dem Trommeln oder bei nachheriger Erwärmung eine abermalige Härtezunahme erkennen. Ebenso verhält sich einsatzgehärteter Werkstoff. Die beschleunigte Alterung an überhärteten Stählen kann auch durch ein öfteres Ummagnetisieren erreicht werden. Bringt man nämlich eine betrommelte Stahlprobe in das Feld eines kräftigen Elektromagneten u. unterwirft sie mehreren hundert Polwechseln unter gleichzeitiger Beklopfung, so erhält man die gleiche Wrkg. wie durch Erwärmung. An so behandelten Proben löst eine spätere Erwärmung keine Alterungserscheinungen mehr aus. Auch ist andererseits die Ummagnetisierung auf bereits erwärmte Proben ohne Einw. Zur theoret. Erklärung nimmt Vf. an, daß das durch die mechan. Einw. des Betrommelns gestörte u. im labilen Zustand befindliche Raumgitter durch die Ummagnetisierungserscheinungen in gleicher Weise wie durch Wärmeschwingungen (ähnlich einem Klavierdraht) in seinem in der Alterung zum Ausdruck kommenden Bestreben, sich zu ordnen, unterstützt wird. (Journ. Iron Steel Inst. 120. 239—65. 1929. Manchester.)
WILKE.

Ernst Hermann Schulz und Fritz Bonsmann, *Über die Eigenschaften von siliciumlegiertem Stahl in Form von Stahlguß*. Die Eig. von 6 Si-Stählen mit 0,14 bis 0,18% C, 0,7—1,2% Mn u. 0,7—1,3% Si in Form von Stahlguß wurden im Vergleich mit einem unlegierten Stahlguß etwa gleicher Festigkeit untersucht. Einer der untersuchten Si-Stähle hatte einen Cu-Geh. von 0,3%, ein anderer einen Ti-Geh. von 0,13%.

Die Verss. ergaben, daß der größte Vorteil des Si-legierten Stahlgusses in seiner hohen Verformungsfähigkeit besteht. Bezieht man die Festigkeitseigg. auf gleiche Lage der Streckgrenze, so liegen bei Si-Stahlguß die Dehnungs- u. Einschnürungswerte um 60% u. die Kerbzähigkeitswerte um 80% höher als bei unlegiertem Stahlguß. Si-Stahlguß zeigt die gleiche Abhängigkeit der Festigkeitseigg. von der Temp. wie gewöhnlicher Stahlguß. Auf Grund der Ergebnisse der Dauerschlag- u. Dauerbiegeverss. kann mit einer erhöhten Widerstandsfähigkeit des Si-Stahlgusses gegenüber Wechselbeanspruchung gerechnet werden. Die geringe Widerstandsfähigkeit gegen Säuren u. säurehaltige Wasser ist ein Nachteil des Si-legierten Stahlgusses. Die Korrosionsneigung kann aber durch einen geringen Cu-Zusatz von 0,3% so erheblich herabgesetzt werden, daß der Stahl bedeutend weniger angegriffen wird als unlegierter Cu-freier Stahlguß. Der Si-Stahlguß wird sich infolge seiner günstigen Festigkeitseigg. besonders für Gußstücke eignen, die Kräfte zu übertragen haben. (Stahl u. Eisen 50. 161—68. 6/2. 1930. Düsseldorf u. Dortmund, Forschungsinst. der Vereinigten Stahlwerke A.-G.)

WILKE.

G. V. Luerssen, *Einige Bemerkungen über das Verhalten von kohlenstoffhaltigen Werkzeugstählen beim Abschrecken*. Im Laufe der Unters. zur Entw. von Methoden zur Herst. gleichmäßigen C-Stahles wurde gefunden, daß innerhalb bestimmter Grenzen alles von 2 Eigg. des Stahles abhing: der Eindringhärte u. dem Abschreckbereich. Werden diese beiden Faktoren innerhalb enger Grenzen kontrolliert, so gibt der Stahl im Gebrauch eine gleichmäßige Leistung. Wird die Analyse des C-Werkzeugstahls mit maximal 0,40% Mn, 0,10—0,25% Si, maximal 0,10% Cr, max. 0,15% Ni angenommen, so haben die Erfahrungen gezeigt, daß Stähle vollkommen gleicher Zus. in bezug auf die Härtetiefe sich verschieden verhalten. Die andere Variable wird durch die Zus. in den obigen Grenzen auch nicht beeinflusst. Eine passende Art der Metcalf-Prüfung zur Best. des Grades der Gleichförmigkeit wird beschrieben, weiter die Beziehung des Abschreckbereiches u. der Härtungstiefe zu dem Vork. von weichen Stellen, der Größenveränderung beim Härten u. der Neigung zum Springen. Der Einfluß dieser Eigg. auf die übliche Werkzeuggesteuerung wird an einigen typ. Beispielen gezeigt. Die Arbeit legt besonderen Wert auf die Feststellung, daß es notwendig ist, einen Werkzeugstahl mit gleichmäßigen Härtungseigg. zu verwenden, wenn man ein gleichmäßiges Verh. beim Abschrecken u. beim Gebrauch als Werkzeug haben will. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 161—98. Febr. 1930. Reading [Pa.], Carpenter Steel Co.)

WILKE.

H. J. French und T. E. Hamill, *Heiße wässerige Lösungen zum Stahlabschrecken*. Die eigentliche C. 1930. I. 1206 schon referierte Arbeit liegt hier vor. (Bureau Standards Journ. Res. 3. 399—418. 1929. Washington [D. C.])

WILKE.

J. A. Jones, *Baustähle mit hoher Elastizitätsgrenze*. (Journ. Iron Steel Inst. 120. 127—46. 1929. Woolwich, Research Department. — C. 1930. I. 1036.)

WILKE.

C. S. Trewin, *Große Aussichten der Zinkindustrie*. Die Geschichte, das Vork., die Herst. (Dest. u. elektrolyt. Verf.), die handelsüblichen Formen des Metalles, der Preis, die Gebrauchsverteilung u. Hauptanwendungen werden kurz berührt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 287—92. Febr. 1930. New York City, New Jersey Zinc Co.)

WILKE.

S. Field, *Zink und seine Verbindungen. Ein großer Anwendungsbereich*. Die einzelnen Punkte der Besprechung sind: Heißverzinken, Verwendung des Zinkstaubes, die Zn-Verbb. (ZnO, ZnSO₄) u. Konservierungs- u. andere Anwendungen (ZnCl₂, ZnS). (Metal Ind. [London] 36. 75—76. 17/1. 1930.)

WILKE.

O. Bauer und P. Zunker, *Einfluß der Temperatur und der Abkühlungsverhältnisse beim Gießen von Zink*. Alle Schmelzen zeigten unabhängig von der Verschiedenheit des Kokillenmaterials u. seiner Wandstärke eine Zunahme der Lunkerabmessungen mit der Gießtemp. Eine starkwandige Steinkokille läßt größere Lunker als eine ebensolche Stahlkokille entstehen. Beim Gießen in vorgewärmte Kokillen wird der Lunker größer als beim Gießen in kalten Gußformen. In dünnwandigen nicht gekühlten Kokillen aus Eisenblech mit einer Wandstärke von 1/2 u. 2 mm kühlen die Blöcke besonders langsam ab, die Lunker wurden sehr tief. Wurde eine solche Gußform mit 1/2 mm Wandstärke gleich nach dem Gießen in W. gekühlt, so gelang es bei Anwendung niedriger Gießtemp. Blöcke mit sehr kleinen Lunkern zu erzielen. Eine wassergekühlte quadrat. Kokille mit 2 mm Wandstärke ergab bei niedriger Gießtemp. auch nur kleine Schwindungshohlräume. Möglichst langes Flüssighalten des Metalles im Blockkopf verhindert starke Lunkerbildung. Die Richtigkeit dieser Anschauung wird durch Verss. mit

verschieden hoher Gießgeschwindigkeit bewiesen. Je langsamer gegossen wurde, um so später setzte die Erstarrung im Blockkopf ein. Dadurch werden Ansätze von schon erstarrtem Metall an den oberen Teilen der Seitenwände vermieden u. die Blockhöhe erst spät festgelegt. — Die Gefügeausbildung hängt besonders von den Abkühlungsverhältnissen während der Erstarrung ab. Eine starkwandige Stahlkokille u. eine gleiche Gußform aus Stein ergeben strahliges Gefüge, das mit zunehmender Gießtemp. gröber wird. Gleichmäßig feines Korn wird bei Verwendung von dünnwandigen Kokillen erhalten. Eine Gußform mit 2 mm Wandstärke u. 80 × 80 mm Querschnitt ergab auch schon ohne Kühlung bei einer Gießtemp. von 420° dieses Gefüge. — Blöcke mit feinem Korn haben bessere Festigkeitseigg. als solche mit nadeligen Kristallen. Es ist nicht möglich, das feinste Gefüge u. damit die besten u. gleichmäßigsten Festigkeitseigg. gleichzeitig mit dem kleinsten Lunker zu erzielen. Bei Anwendung besonderer Gießbedingungen mit 1/2 u. 2 mm starken gekühlten Kokillen erhält man aber ganz gute Güsse. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anstalten Berlin-Dahlem 1930. 3—26.)

WILKE.

G. N. Nicklin, *Zinn und die Legierungen des Zinns, Bleis und Antimons*. Nach einem kurzen Hinweis auf den verschiedenenartigen Verbrauch des Sn werden die Anwendungen der Sn-Sb-, Sn-Pb-, Sn-Pb-Sb-Legierungen gezeigt, wobei ganz besonders eingehend die Typenmetalle u. ihre Arbeitstemp. erklärt werden. (Metal Ind. [London] 36. 67—70. 90. 17/1. 1930. Bristol, Capper Pass & Son, Ltd.)

WILKE.

—, *Fortschritte in der Kupfermetallurgie*. Künftig wird die Gewinnung in Südafrika von größter Bedeutung sein. Im übrigen werden die neueren Veröffentlichungen über die Herst. von Cu- u. Cr-Legierungen sowie deren Anwendungen eingehend behandelt. Die Übersicht zerfällt in die Abschnitte Quellen u. Produktion, elektr. Leiter, Konstruktionsanwendungen, Si-Cu-Legierungen u. Architektur u. Bauen. (Metal Ind. [London] 36. 61—63. 17/1. 1930.)

WILKE.

V. Tafel und W. Langner, *Das Mansfelder Problem*. Vff. erläutern zunächst die Möglichkeiten, den jetzigen Mansfelder Hüttenprozeß durch Laugen bzw. sulfatisierendes Rösten zu ersetzen, was jedoch wegen der Zus. der Erze auf Schwierigkeiten stößt. Erfolgreich waren aber Laboratoriumsverss., bei denen das Erz einer chlorierenden Röstung unter Zusatz von 10% NaCl unterzogen u. die entstehenden Chloride des Cu u. Ag verflüchtigt wurden. Das Ausbringen betrug mehr als 90%. Auf Grund der ermittelten Bedingungen besteht die Aussicht, daß auch Großverss. günstig ausfallen. (Metall-Wirtschaft 9. 109—11. 31/1. 1930. Breslau.)

LÜDER.

Douglas B. Hobbs, *Einige industrielle Anwendungen von Aluminium*. Kurze Beschreibung u. bildliche Darst. der Verwendung von Al für Kohlenloris, elektr. Bahnen, Flugzeuge, Aeroplane, Möbel, Öltanks u. Bogenzwickel in Hochhäusern. (Journ. chem. Education 7. 245—56. Febr. 1930. Pittsburgh, Pennsylvania Al-Company.)

WRESCH.

Edgar T. Painton, *Einige Anwendungen des Aluminiums*. Fahrzeuge, Luftfahrt, elektr. Leiter, Maschinenkonstruktion, Anwendungen in der Architektur, Al-Überzüge, Al-Bronze usw. werden als einzelne Anwendungsgebiete angegeben. (Metal Ind. [London] 36. 81—84. 103—04. 17/1. 1930.)

WILKE.

Kirtland Marsh, *Temperaturmessungen in geschmolzenem Aluminium und seinen Legierungen*. Es werden behandelt: die Pyrometerart, die kalten Verbb., die Schutzröhren für das Pyrometer, die schützenden Überzüge für die Röhren, die Pyrometerhalter u. die Pyrometer selbst, die Isolation der Pyrometer, ihre Reinigung u. Eichung. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 275—80. Febr. 1930. New Kensington, Pa., U. S. Aluminium Co.)

WILKE.

W. Geibel, *Platin und Platinersatzstoffe*. Beschreibung u. Bewertung der an Stelle von Pt benutzten Pt-Ersatzstoffe für chem. Laboratorien, für elektr. beheizte Öfen, für die chem. Großindustrie, für Kontaktstoffe, für elektrochem. Fabriken, Kunstseidenindustrie, Elektrotechnik, Fabrikation von künstlichen Zähnen u. Schmuckwarenindustrie. (Festschrift zum 70. Geburtstage von WILHELM HERAEUS 1930. 18—26. [Hanau, G. M. ALBERTI].)

ASCHERMANN.

T. Henry Turner, *Magnesium, magnesiumreiche Legierungen und Berylliumlegierungen*. Es werden besprochen: die Güsse u. deren Bearbeitung, die Bleche, der Korrosionswiderstand, Be u. sonstige bekannte Anwendungen der beiden Metalle. (Metal Ind. [London] 36. 85—89. 17/1. 1930.)

WILKE.

J. A. Gann und A. W. Winston, *Die Konstitution der Magnesium-Kupferlegierungen*. Eine Literaturzusammenstellung. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 292—93. Febr. 1930. Midland [Mich.], Dow Chemical Co.)

WILKE.

Herbert Gruber, *Das Verhalten hitzebeständiger Legierungen gegen Schwefel und eine neue schwefelbeständige Legierung*. Gegen H₂S sind die üblichen hitzebeständigen Legierungen sehr wenig widerstandsfähig. Eine Reihe von Fe-, Ni-, Cr-, Mn-, Al-Legierungen wird im Hochfrequenzofen geschmolzen, die Probestücke in einem gewogenen, unglasierten Porzellanschiffchen im elektr. Röhrenofen in H₂-Atmosphäre eine Stde. auf 700, 800, 900 u. 1000° erhitzt, dann der H₂ durch H₂S verdrängt u. zur Vermeidung der Oxydation der Sulfidschichten in H₂ erkalten gelassen. Die Gewichtszunahme gilt als Maß für den Angriff. Reines Fe wird bei 1000° völlig zerstört. Zusatz von Cr verbessert die S-Festigkeit. Ni wird sehr heftig angegriffen, schon bei 700° bildet sich eine dicke Sulfidkruste, die bei 800° schmilzt u. abtropft. Eine Legierung 25 Ni, 25 Cr, 50 Fe zeigt ebenfalls Bldg. von Sulfidschichten. Al-Zusatz steigert die S-Festigkeit sehr erheblich. Bei einer Legierung: 20 Fe, 61 Ni, 15 Cr, 4 Mn, 10 Al, ist die S-Aufnahme bei 1000° nur noch $\frac{1}{35}$ der gleichen Al-freien Legierung. Bei allen anderen untersuchten Legierungen wird der günstige Einfluß des Al festgestellt. Die Wrkg. des Al-Zusatzes beruht auf der Erhöhung des F., der sich bildenden Sulfidschicht u. der Ausbildg. einer Schutzhaut von Al₂O₃. Die Arbeit führt zur Auffindung einer hitze- u. S-beständigen Cr-Ni-Legierung, die sich durch Gießen zu den verschiedensten Werkstücken wie Glühtöpfen, Platten, Werkzeugen in Röstöfen usw. verarbeiten läßt. (Festschrift zum 70. Geburtstage von WILHELM HERAEUS 1930. 45—41 [Hanau, G. M. ALBERTI].) ASCHERMANN.

Reginald G. Johnston, *Messing und Bronze*. Eine Aufzählung der modernen Anwendungen der beiden Legierungen wird gegeben. Erhöhte Aufmerksamkeit wird neuerdings der Reinheit der in diesen Legierungen verwandten Metalle geschenkt, da damit verbesserte Eig. der Legierungen selbst u. größere Beständigkeit beim Gebrauch erreicht werden. Die Anwendungen dieser Legierungen, die sehr reinen hochkupferhaltigen Legierungen, das „Season“-Brechen, die Messing-„Mysterien“, Legierungen für Röhren, die Anwendungen der Cu-Sn-Legierungen usw. werden behandelt. (Metal Ind. [London] 36. 64—66. 17/1. 1930.) WILKE.

W. Rohn, *Die Bestimmung der Kriechgrenze*. Die Methode beruht darauf, für die Best. der Kriechgrenze durch den Prüfstab selbst nach Art eines Ausdehnungsthermometers die automat. Regulierung der Temp. des Prüfofens bewirken zu lassen u. auf 4—8 Grad konstant zu halten. Bei gleichzeitiger Belastung des Stabes tritt neben der abwechselnden therm. Verlängerung u. Verkürzung eine allmähliche Verlängerung durch Fließen ein, wodurch die Ofentemp. so weit sinkt, daß eine bleibende Verlängerung unter dem Einfluß der Last nicht mehr stattfindet. Diese Temp. bleibt dann dauernd konstant u. die Last entspricht dann der Kriechgrenze bei dieser Temp. Da schon außerordentlich kleine Verlängerungen zuverlässig gemessen werden, tritt bei der Einzelmessung noch keine merkliche Schädigung des Probestabes ein, so daß mit demselben Stab eine ganze Reihe von Messungen bei verschiedenen Temp. u. verschiedenen Vorglühungen durchgeführt werden können. Die Apparatur wird beschrieben u. abgebildet u. die Ergebnisse einer Reihe von Verss. mitgeteilt. (Festschrift zum 70. Geburtstage von WILHELM HERAEUS 1930. 80—96 [Hanau, G. M. ALBERTI].) ASCHERMANN.

Wilhelm Tafel und Hans Scholz, *Beiträge zum Verformungsvorgang in Zerreißstäben*. Die Einspannköpfe haben auf den Verformungsvorgang einen bestimmenden Einfluß. Sie nehmen, wenn sie genügend klein gehalten werden, an ihm derart teil, daß sich an den Kopfoberflächen parabelförmige Einsenkungen bilden. Werden verschiedene Kopfhöhen angeordnet, so erfolgt innerhalb bestimmter Grenzen der Bruch stets in der Nähe des kleineren Kopfes nach dem Verhältnis $h_1 : h_2 = l_1 : l_2$. Für die Messung der mittleren Verformung der Krystallite innerhalb eines verformten Körpers wurde ein neues Verf. gefunden unter der Annahme der Kugel- bzw. Ellipsoidform des ideellen Durchschnittskorns. Die bildsame Verformung in einem Zerreißstabe konnte folgendermaßen erkannt werden: als eine Verformung der Krystallite u. als eine Verschiebung der Krystallite in ihrer wechselseitigen Lage. Die achsiale Dehnung der Krystallite weist nämlich nach dem Auftreten der ersten bleibenden Verformungen, in der Nähe der Einspannköpfe höhere Werte auf als in der halben Stabhöhe. Sie nimmt dann bei Höchst- u. Bruchlast von den Einspannköpfen nach der Stabmitte zu. Kornmessungen im Querschnitt des Stabes zeigten bei Höchstlast in der Nähe der Stabachse einen stärkeren Verformungsgrad als am Stabrande. Die Verschiedenheiten der achsialen Dehnungen gleichen sich mehr u. mehr aus, je mehr man sich der Bruchlast nähert. Da die Außenhaut stärkere Verformungen aufweist als das Randkorn,

ist neben Kornverformung auf eine Kornverlagerung in achsialer u. radialer Richtung zu schließen. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 645—52. Febr. 1930. Breslau, Techn. Hochschule.) WILKE.

Norman Philip Goss, *Die Anwendung der Röntgenstrahlen zur Untersuchung der plastischen Deformation von Stahldrähten und Molybdänbändern*. Nach einer Beschreibung der Technik der Herst. der Röntgenspektrogramme werden die relativen Vorteile der LAUE- u. HULL-Verf. u. die Gleichung $N\lambda = 2d \sin \theta$ von W. BRAGG besprochen. Die folgenden 3 Probleme wurden untersucht: die Wrkg. einer kleinen plast. Deformation auf die Struktur wenig gekohlter Stahldrähte, die Natur des Asterismus, u. die Wrkg. des Anlassens auf die Struktur von kaltgewalztem Mo-Band. In den ersten Stadien der Kornzerteilung findet keine Orientierung der kristallinen Bruchstücke statt, bis die Körner alle in feine submkr. Teile zerbrochen sind. Nach vollständiger Kornzertrümmerung u. mit weiterer Kaltbearbeitung wenden sich die Bruchstücke mehr u. mehr, so daß die (110)-Ebenen längs der Drahtachse oder der Zugrichtung liegen. Es gibt 2 Arten von Asterismus, eine ist auf die Reflexion der Röntgenstrahlen an gebogenen Oberflächen zurückzuführen u. die andere beruht auf der Reflexion von Krystallfragmenten, die alle in derselben allgemeinen Richtung liegen, deren Frontseite etwas in der Orientierung von Fragment zu Fragment verschieden sind. Das Erwärmen eines stark kaltbearbeiteten Mo-Bandes verursacht vollkommene Rekristallisation, aber die Richtungsseigg. sind noch nach mehreren Wochen der Wärmebehandlung vorhanden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 241—61. Febr. 1930. Cleveland, American Steel and Wire Co.) WILKE.

O. Vogel, *Das Beizen der Metalle*. Vf. schildert die geschichtliche Entw. des Beizens an Hand der Weißblechfabrikation. Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts wurde mit organ., durch Gärung gewonnenen Säuren gebeizt. Teilweise wurde auch Alaun oder Salmiak angewandt. Seit 1800 wird mit Mineralsäuren gebeizt. (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft. 40—43. 1929. Düsseldorf.) GRASSHOFF.

M. Schlötter, *Glanzende Metallniederschläge*. Die physikal. u. physiolog. Grundlagen des Glanzes u. der Spiegelung u. der verschiedenen Zwischenstufen werden besprochen. Für die Erzielung glänzender Metallndd. sind folgende Gesichtspunkte maßgebend: Das Metall muß in einer Krystallform abgeschieden werden, die es gestattet, alle Krystallite in einer Ebene zu richten. Diese Krystallform des Nd. wird bestimmt durch die Krystallform des Metallsalzes, aus dessen Lsg. er abgeschieden wird. — Das Richten der Krystallite kann durch Variation der Konz., Temp., Stromstärke u. durch Zusätze zum Elektrolyten erfolgen. Entgegen den bisherigen Anschauungen ist es nicht nötig, auf kleine Krystallite hinarbeiten. (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft. 16—19. 1929. Berlin.) GRASSHOFF.

W. Pfanhauser, *Fortschritt in der Elektroplattierungsindustrie*. Die Fortschritte im vergangenen Jahre wie automat. Arbeiten, besondere Elektrolyte für hohe Stromdichten, verbesserte Ndd., die beim Elektroplattieren noch notwendigen Hilfsmethoden, u. das Abscheiden von Cr u. Cd werden kurz skizziert. (Metal Ind. [London] 36. 91—92. 17/1. 1930. Leipzig, LANGBEIN-PFANHAUSER-Werke A. G.) WILKE.

—, *Direkte Verchromung*. Ein Verf., bei dem nicht erst eine Ni-Schicht vor der Verchromung auf den Gegenstand aufgebracht wird, das sog. NAST-Verf., wird von der Northern Chromium Plating Co. im Skinnerburn-Werk bei Newcastle angewandt. Der Gegenstand, z. B. eine Wagenlampe, wird entblößt u. entnickelt, dann geschliffen u. poliert, bis das Grundmetall eine vollkommene Spiegelung hat. Im Cr-Bad wird er so an Drähten aufgehängt, daß alle Teile der Oberfläche einen entsprechenden Anteil des Nd. erhalten. Er wird dann in einem besonderen Bad entfettet. Dies ist notwendig wegen einer Erfindung von NAST, die eine wichtige Stütze der Verchromung ist, besonders in Hinsicht auf die geringen Kosten. Danach wird ein bestimmtes Öl benutzt, daß auf der Oberfläche der Säure schwimmt, u. das den H₂ vom Cr befreit, wenn die Blasen durch die Fl.-Oberfläche gehen, läßt es so nur harmlosen H₂ aus den Behältern. Zuletzt kommen die Gegenstände aus dem Cr-Bad mit einer schönen Oberfläche, die wenig Polieren erfordert. Einzelheiten sind nicht angegeben. Die therm. Speichereinrichtung des Werkes wird zuletzt beschrieben. (Metal Ind. [London] 36. 175—77. 7/2. 1930.) WILKE.

Birett, *Neuere galvanische Verfahren zum Korrosionsschutz von Metallen*. (Vgl. C. 1929. II. 2256. 1930. I. 1694.) Die Verchromung ist durch besondere Widerstandsfähigkeit gegen therm. Angriffe, u. infolge ihrer Härte gegen mechan. Verschleiß ausgezeichnet. Als Korrosionsschutz gegen Atmosphärien wird sie erst durch Unter-

nickelung geeignet, welche auch gleichzeitig ein Abblättern der Chromschicht verhindert. Die Vercadmiumung ist wegen ihrer vollkommenen Porenfreiheit mit der beste Schutzüberzug gegen atmosphär. Korrosion. Dieser Nd. kann nicht hochglanzend erhalten werden, wegen der Weichheit des Metalles. (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft. 19—20. 1929. Berlin.) GRASSHOFF.

József Veszelka, *Korrosion und Korrosionsschutz*. Der Begriff Korrosion wird definiert. Der Einfluß der auf die Korrosion befördernd bzw. verlangsamend wirkenden Umstände wird erörtert. An Hand des Schrifttums werden die Korrosionserscheinungen des Dampfkessels u. der Kondensatorrohre u. im Anschluß daran die gebräuchlichsten Schutzverf. u. Vorr. geschildert. Auf die Bedeutung der Korrosionsforschung wird hingewiesen. (Bányászati és Kohászati Lapok 63. 9—14. 35—41. 18/1. 1930. Sopron [Ungarn], Montan. Hochsch.) SAILER.

E. Maass, *Einführung in die Theorien der Korrosionsforschung und ihre wirtschaftliche Bedeutung*. Die Korrosion wird definiert als „die Zerstörung eines festen Körpers durch unbeabsichtigte, chem. oder elektrochem. Angriffe, die von der Oberfläche ausgehen“. Die bekannten Anschauungen über die Bldg. von Lokalelementen u. Konz.-Ketten als Ursache der Korrosion werden eingehend erörtert. In Vers. mit **Liebreich** konnte die Theorie von **EVANS** bzgl. der Korrosion durch sogenannte „Luftelemente“ nicht bestätigt werden. Nach **FRIEND** nimmt die Rostgeschwindigkeit in Salzlsgg. mit der Wertigkeit des Anions ab. Hochmolekulare, kolloide, organ. Stoffe setzen die Rostgeschwindigkeit herab. Kolloidal gel. oxyd. Eisen aktiviert in „autokolloidaler Katalyse“ Sauerstoff, u. fördert dadurch die Rostgeschwindigkeit. Zum Schluß werden einige Zahlen über die jährlichen Eisenverluste durch Rosten u. ihre wirtschaftliche Bedeutung angegeben. (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft. 1—7. 1929. Berlin.) GRASSHOFF.

E. Liebreich, *Beitrag zur Lokalelementtheorie*. Die Theorie der Restströme von **AURÉN** u. **PALMAER** wird dahin definiert, daß die Überspannung für jeden Punkt der kathod. Stromspannungskurve mit dem Potential der Elektrode unter den gegebenen Stromverhältnissen zusammenfällt. Nach dem ersten Stromstoß, für den die kathod. Stromdichte maßgebend ist, ist im allgemeinen nur die Polarisation der Kathode, d. h. der Verunreinigung für die Stromgröße von Bedeutung, während das Potential des Grundmetalles als unverändert angesehen werden kann. Diese Auffassung wurde experimentell an den Kombinationen Pt/Zn, C/Zn, Cu/Zn, Hg/Zn, Fe/Zn, Pb/Zn, C/Fe, Hg/Fe u. Hg/Cu untersucht u. bestätigt. Bei Hg/Cu wurde nach 20-std. Versuchsdauer Stromumkehr infolge Amalgambldg. beobachtet. Bei dem System Cu/Zn blieb das Potential bei +0,153, das dem des Messings entspricht, stehen, während bei Pt/C infolge Sauerstoffpolarisation Stromumkehr eintrat. (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft. 20—22. 1929. Berlin.) GRASSHOFF.

M. Sauvageot, *Über einen Fall der Korrosion entlang den Korngrenzen bei einer Eisen-Nickel-Chromlegierung*. Der Vf. untersucht die Widerstandsfähigkeit einer Fe-Ni-Cr-Legierung (0,34% C, 0,33% Si, 1,98% Mn, 36,5% Ni, 11,4% Cr, 49,8% Fe) gegen gewöhnliches W. u. solches mit 10% Seewasser bei Temp. von 50—60°. Er prüft Bleche mit großem (0,2—0,3 mm) u. solche mit kleinem Korn (0,03 mm). Die Probebleche sind während des Verf. teils elast., teils überelast. beansprucht. Er findet während einer Vers.-Zeit von 37 Wochen: Es zeigen keine Veränderung sämtliche Proben in gewöhnlichem W.; von den Proben in W. mit 10% Seewasser sind 3 gebrochen, u. zwar von den grobkörnigen Blechen das überelast. u. das elast. beanspruchte, von den feinkörnigen das überelast. beanspruchte. Die Brüche sind zackig u. folgen immer den Korngrenzen. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 421—22. Febr. 1929.) FABER.

E. Rackwitz, *Rostschutz durch Phosphatbehandlung*. Die zu parkerisierenden Eisenteile werden metallrein gebeizt u. von anhaftender Säure sorgfältig befreit. Die Phosphatbehandlung, die 1 Stde. dauert, erfolgt in einer ca. 3%/ig. wss. Lsg. von Eisenmanganphosphaten bei 98°. Nach Trocknung der Teile wird die Phosphatschicht durch Behandlung mit Ölpasten, Lacken etc. fixiert. Eisen mit mehr als 6% Legierungszusätzen läßt sich nicht parkerisieren. Schweißen, Löten u. mechan. Bearbeitung muß vor der Behandlung erfolgen. Die Schutzwrkg. beruht auf der Bldg. einer sehr dichten, krystallinen Schicht von sekundären u. tertiären, wasserunl. Phosphaten. Diese Schicht ist überdies ausgezeichnet durch ein ausgesprochenes Adsorptionsvermögen für Öle etc. Eine Tabelle von **COURNOT** (La Parkerisation, Sonderdruck) zeigt die Überlegenheit dieser Art der Oberflächenbehandlung im Vergleich mit den bisherigen Verf. (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft. 29—32. 1929. Berlin.) GRASSHOFF.

O. Kröhnke, *Neuere Verfahren zum Schutze eiserner Gas- und Wasserleitungsrohre*. Die Rohre werden nach einem besonderen Verf. mit einem Schutzüberzug aus u. verseifbarem Bitumen, insbesondere Asphaltiten oder hochmolekularen Paraffinen aus Erdölrückständen versehen. Die Schutzschicht ist gegen Säuren u. Alkalien beständig, u. wird im Gegensatz zu Teer nicht spröde. Auch gegen vagabundierende Ströme ist die Schutzschicht lange Zeit widerstandsfähig. Die Schutzwirkg. ist hauptsächlich kolloider Natur durch Bldg. einer Adsorptionshaut an der Phasengrenze Eisen-Bitumen. (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft. 26—29. 1929. Berlin-Zehlendorf.)

GRASSHOFF

K. Konopicky, *Neue Kurzprüfungen*. Vf. wendet zur Erhöhung des Oxydationspotentials eine Ferro-Ferrilsig. an, die es gestattet, jedes beliebige Sauerstoffpotential zu erreichen, ohne daß der Sauerstoff katalysiert wird, oder Passivität des Metall verursacht. Es wird gezeigt, daß ein logarithm. Zusammenhang zwischen Gewichtvernahme u. Potential besteht, der sich auch experimentell verifizieren läßt. Der Potentialabfall bei Cr u. Cr-Stählen ist logarithm. von der Zeit abhängig. Die Bedeutung der Größe des Anfangs- u. des Endpotentials u. der Neigung der Kurve für das Maß der Korrosion werden dargelegt. Die angestellten Betrachtungen gelten für Modifizierung auch bei Ausbildung einer natürlichen oxyd. Schutzschicht, oder einer künstlich aufgetragenen Deckschicht. (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft. 35—37. 1929. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.) GRASSHOFF

Henry S. Rawdon und **W. A. Tucker**, *Die Wirkung oxydierender Bedingungen auf die beschleunigten elektrolytischen Korrosionsprüfungen*. Beschleunigte elektrolytische Korrosionsverss. an Cu- u. Ni-Blechen in einer NaCl-Lsg. wurden nach dem Verfahren von RAWDON u. BLUM (C. 1927. II. 495) durchgeführt. Die Oxydationsbedingungen wurden dadurch geändert, daß die elektrolyt. Zelle in eine O₂- oder N₂-Atmosphäre eingeschlossen wurde, sowie durch Benutzung einer gasförmigen Lsg. oder einer solchen, durch die O₂ oder N₂ durchgeleitet wurde. Im allgemeinen scheinen nur die Ergebnisse für kleine Anodenverluste (niedrige Stromdichten) eine wirkliche Bedeutung für die verschiedenen geprüften Bedingungen zu haben. Bei den höheren Stromdichten stimmten die Gewichtsverlust-Voltkurven ganz überein. Die Ergebnisse mit nur teilweise eintauchenden Proben, besonders wenn eine O₂-Atmosphäre angewandt wurde, unterscheiden sich von denen bei ganz eingetauchten Proben ganz bedeutend; die Anodenverluste sind bei teilweiseem Eintauchen viel größer als im anderen Fall. Bei Benutzung einer N₂-Atmosphäre oberhalb der Lsg. oder bei einer Sättigung der Lsg. mit N₂ werden die Korrosionsverluste von ganz oder teilweise eingetauchten Anoden stark verringert. Cu u. Ni verhielten sich in jeder Beziehung bei den verschiedenen Versuchsbedingungen ähnlich, der Unterschied war jedoch beim Cu deutlicher. Die Differential-Oxydationswirkg. auf ein in eine Lsg. eingetauchtes Metall ist mit relativ hohen Korrosionsverlusten in vielen Fällen verbunden, wobei das Potential in bezug auf die Lsg. des Teils der Probe, der keinen freien Zutritt der Luft (O₂) hat, unterschiedlich (anod.) gemacht wird zu dem Potential der anderen Teile der Probe, die einen größeren Zutritt zur Luft haben (kathod.). Diese Wirkg. der teilweisen Oxydation hat seinen Ursprung in der „Zelle“ u. wirkt zusätzlich zu der Anwendung der äußeren EMK. auf die Zelle. Die Unters. der korrodierten Oberfläche zeigte eine Ungleichheit des Angriffs auf die Anodenoberfläche in den Fällen, in denen der Differential-Oxydationsfaktor verstärkt wurde. Die O₂-Wirkg. in der Lsg. ist die eines Depolarisators der Kathodenoberfläche. Aus den Verss. ergab sich, daß der ganze für die Verluste verantwortliche Strom nicht gemessen worden ist. (Bureau Standards Journ. Res. 375—90. Sept. Washington [D. C.] WILKE.)

V. Duffek, *Über Beziehungen zwischen Prüfmethoden bei der praktischen Bestimmung der Rostbeständigkeit von Sonderstählen*. (Vgl. C. 1929. I. 2450.) Die Potentiale von Ni- u. Cr-Stählen in 1-molarer Eisensulfatlsg. wurden gemessen, u. mit denselben Stücken auch die Kupfersulfatprobe angestellt, was zu widersprechenden Resultaten führte. Die Potentiale des Kupfers u. verschiedener Ni- u. Cr-Stähle gegen die Kalomelektrode wurden in schwefelsaurer Lsg. unter Variierung der H-Ionen u. Cu-Ionenkonz. gemessen. Aus diesen Verss. ergab sich, daß die Kupfersulfatprüfmethoden nur bei Anwendung einer $\frac{1}{10}$ -mol. CuSO₄ + $\frac{1}{10}$ -n. H₂SO₄-Lsg. den prakt. Verhältnissen entsprechende Resultate ergibt. Verss. in dem vom Vf. angegebenen Rostapparat u. Freilagerverss. bestätigen diesen Befund. (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft. 32—34. 1929. Berlin.)

GRASSHOFF.

Anaconda Copper Mining Co., New York, *Gewinnung von flüchtigen Metallen aus Schlacken o. dgl.* (D. R. P. 491 625 Kl. 40a vom 22/7. 1927, ausg. 14/2. 1930. — C. 1928. II. 1261.) KÜHLING.

W. S. Millar, London, *Behandeln von oxydischem Eisen*. Fe₂O₃, oxyd. Eisenerze oder ähnliche Rohstoffe werden mit Schwefel, Schwefeleisen oder beliebigem, Fe u. Schwefel enthaltenden Stoffen gemischt u. die Mischungen gegebenenfalls nach vorherigem Erhitzen mit gegebenenfalls überschüssigem Cl₂ oder Cl₂ enthaltenden Gasen behandelt. Es entweicht SO₂ u. gegebenenfalls FeCl₃. Das Destillat oder der Rückstand wird mit W. aufgenommen u. die Lsg. elektrolyt. von Fe u. Cl₂ befreit. Den Mutterlaugen wird vorhandenes Cu, Pb, Zn usw. in bekannter Weise entzogen. (E. P. 316 404 vom 3/7. 1928, ausg. 22/8. 1929.) KÜHLING.

Complex Ores Recoveries Co., übert. von: **Melville Fuller Coolbaugh** und **John Burns Read**, Golden, V. St. A., *Verarbeitung sulfidischer Eisen, Zink u. dgl. enthaltender Erze*. Die zerkleinerten Erze werden im Gleichstrom mit Luft durch Öfen bewegt, in welchem sie je nach ihrer Zus. schwankenden, zwischen 450 u. 950° liegenden Temp. ausgesetzt werden. Sie werden dann unter Zusatz von nicht geröstetem Roherz gesintert u. geschmolzen. (A. P. 1 744 867 vom 13/6. 1924, ausg. 28/1. 1930.) KÜHL.

William Henry Smith, Detroit, *Reduktion von Metalloxyden, besonders Eisenerzen, in senkrechten, von Heizkanälen umgebenen, geschlossenen Kammern*. (D. R. P. 490 409 Kl. 18a vom 1/10. 1926, ausg. 10/2. 1930. A. Prior. 17/2. 1926. — C. 1927. I. 3135.) KÜHLING.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Deutschland, *Verwertung abgerösteter Pyrite u. dgl.* Die noch etwa 5—8% Schwefel enthaltenden abgerösteten Pyrite o. dgl. werden zweckmäßig in Drehrohrofen, unter Bewegung in der oxydierenden Atm. eines entgegengeführten Gasstromes bis zur Erweichung oder Verflüssigung erhitzt. Dabei reagiert der vorhandene Schwefel mit Fe₂O₃ u. entweicht größtenteils als SO₂. Zwecks Verflüchtigung von vorhandenem Zn, Pb u. anderen flüchtigen Bestandteilen wird in einem Teil des Ofens eine reduzierende Atm. geschaffen. Der Rückstand kann im Hochofen verhüttet werden. (F. P. 673 026 vom 12/4. 1929, ausg. 19/1. 1930.) KÜHL.

Davis Steel Process Corp., New York, übert. von: **E. W. Davis**, Minneapolis, V. St. A., *Gewinnung von Eisen und Stahl aus Erzen*. Die Erze werden in Flammöfen mit Kohle u. Flußmitteln reduziert u. die Temp. auf einer solchen Höhe gehalten, daß Oxydation des entstandenen Metalls vermieden wird. Der Geh. der Schlacke an Fe₂O₃ ist so niedrig zu halten, daß die Entschwefelung des Metalls nicht gehindert wird. (E. P. 316 303 vom 12/7. 1929, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 28/7. 1928.) KÜ.

Electro-Metallurgical Co., New York, *Kohlenstoffarme Eisenlegierungen*. Geschmolzenes, kohlenstoffhaltiges Ferrochrom, -mangan, -wolfram o. dgl. oder Gemische solcher Legierungen mit kohlenstoffreichem Stahl werden in einem Konverter der Einw. eines seitlich zugeführten Gasstroms ausgesetzt, welcher wenigstens 48% O₂ enthält u. wenigstens 1600° h. ist. Während oder nach dieser Behandlung kann auch mit H₂ geblasen werden, der zweckmäßig unter der Oberfläche der Schmelze zugeführt wird. (E. P. 316 329 vom 27/3. 1928, ausg. 22/8. 1929.) KÜHLING.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvania, übert. von: **Norman B. Pilling**, Elizabeth, V. St. A., *Mechanische Bearbeitung von Eisenaluminiumlegierungen*. 4—10% Al enthaltende Fe-Al-Legierungen werden vor der mechan. Bearbeitung auf 30—200° erhitzt. Sie sind dann nicht spröde. (A. P. 1 744 242 vom 2/9. 1922, ausg. 21/1. 1930.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., V. St. A., *Stickstoffhärtung von Eisen und Stahl*. Die zu härtenden Gegenstände werden bei weniger als 580° der Einw. einer bei der angegebenen Temp. geschmolzenen Mischung von Cyaniden, z. B. einer Mischung von NaCN u. KCN, ausgesetzt. (F. P. 670 612 vom 28/2. 1929, ausg. 2/12. 1929. A. Prior. 27/6. 1928.) KÜHLING.

Central Alloy Steel Corp., übert. von: **Earle C. Smith**, Massilon, V. St. A., *Stahlerzeugung*. Zu Stahlbädern, welche mittels Mn, Si u. Al reduziert worden sind, wird ein unterhalb des F. des Stahles schm. Flußmittel, vorzugsweise ein Gemisch von PbO u. NaF gegeben. Die Kornfeinheit u. die davon abhängigen mechan. Eig. des Stahles werden verbessert. (A. P. 1 744 418 vom 16/2. 1925, ausg. 21/1. 1930.) KÜHLING.

Central Alloy Steel Corp., Massilon, übert. von: **Walter M. Farnsworth**, Canton, V. St. A., *Chromstahl*. Zu einem Eisenerz o. dgl., Cr u. Kohle enthaltenden u. auf 1500—1600° erhitztem u. mit einer oxydierenden Schlacke bedeckten Bade wird ein

Oxydationsmittel, vorzugsweise Fe_2O_3 , gegeben. Der größte Teil der Kohle verbrennt, ein größerer Teil des Cr wird zu Cr_2O_3 oxydiert u. geht in die Schlacke. Hierauf wird CaO u. Ferrosilicium zugegeben, welches in der Schlacke vorhandenes Cr_2O_3 u. Fe_2O_3 zu Metall reduziert. Dieses wird von dem Schmelzbade aufgenommen. (A. P. 1 744 374 vom 29/6. 1927, ausg. 21/1. 1930.) KÜHLING.

Norsk Handels-og Industrielaboratorium A/S., Oslo (Erfinder: **F. Tharaldsen**), *Zinkgewinnung*. Bei der elektrotherm. Gewinnung von Zn werden die Rohstoffe in horizontal oder geneigt angeordneten, gedrehten oder gerüttelten Öfen auf Temp. erhitzt, bei denen Zn verdampft, aber die Rohstoffe noch nicht schmelzen. (Schwed. P. 62 773 vom 26/5. 1922, ausg. 13/4. 1927. N. Prior. 28/2. 1922.) KÜHLING.

George Leslie Oldright, Salt Lake City, V. St. A., Verarbeitung von Bleierzen. Die zerkleinerten Erze werden unter reduzierenden Bedingungen erhitzt, bis das gebildete metall. Pb geschmolzen, die übrigen Bestandteile aber nur gesintert sind. Hierauf wird die M. zur Entfernung der Hauptmenge des Pb in w. Zustande abgepreßt u. der Rest des Pb aus dem Rückstand ausgeschmolzen. (A. P. 1 744 174 vom 22/11. 1926, ausg. 21/1. 1930.) KÜHLING.

Wilhelm Reitmeister, Deutschland, Reduktion geschmolzener Metalle, besonders des Kupfers u. seiner Legierungen. In die geschmolzenen oxydhaltigen Metalle wird gepulverte Kohle in kleinem Überschuß über diejenige Menge eingebracht, welche durch das vorhandene Metalloxyd zu CO oxydiert wird. Die überschüssige Kohle kann gegebenenfalls durch Zufuhr entsprechender Mengen von Metalloxyd unschädlich gemacht werden. (F. P. 672 955 vom 11/4. 1929, ausg. 9/1. 1930. D. Prior. 16/6. 1928; 31/1. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Schutz von Magnesium und Magnesiumlegierungen. Ein ausreichender Schutz gegen zerstörende Einw. wird auch erreicht durch zeitweilige Behandlung der Metalle mit schwachen, z. B. 1%ig. wss. Lsgg. von Bichromaten. (E. P. 316 208 vom 14/3. 1929, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 25/7. 1928. Zus. zu E. PP. 287450; C. 1928. I. 2988 und 305197; C. 1929. II. 647.) KÜHLING.

Moritz Holzer, Pforzheim, Erzeugung hochglänzender Oberflächen bei Gold- und Feinsilberwaren unter Benutzung einer cyanalkalihaligen Lsg., dad. gek., daß eine Badlsg. verwendet wird, die auf 6 Liter W. 300 g gebrannten Alaun, 210 g CNK u. 60 g Soda enthält, in welche die Waren nach vorherigem Aufkochen des Bades 2 bis 3 Min. lang getaucht werden. (D. R. P. 492 022 Kl. 48a vom 3/6. 1927, ausg. 15/2. 1930.) KÜHLING.

G. Monaghan, London, Reinigung silberner Gegenstände. Die zu reinigenden Gegenstände werden auf eine gefeuchtete Platte aus einem Metall gelegt, welches, wie Zn oder Al, elektropositiver ist als Ag, u. mit einer h. Lsg. übergossen, die Na_2CO_3 oder NaCl u. NaHCO_3 enthält. (E. P. 316 446 vom 9/8. 1928, ausg. 22/8. 1929.) KÜHLING.

Helene Schuchard, Berlin, Gewinnung von Edelmetallen, besonders Platinmetallen aus schwer aufschließbarem Gut, 1. dad. gek., daß man letzteres in zerkleinerter Form bei verhältnismäßig niedriger Temp. (z. B. 300°) mit Cl_2 behandelt in Ggw. von Chlorüberträgern, zweckmäßig unter Zusatz von niedrig schm. Salzen, z. B. Alkalihaloiden, die dabei nicht zers. werden, als Fluß- oder Kontaktmittel, die entstandenen Edelmetallverb. durch Auslaugen entfernt u. die Edelmetalle aus den Lsgg. in bekannter Weise ausscheidet. — 2. gek. durch die Verwendung von gasförmigen Beschleunigern, wie N_2 , mit u. ohne Druck, wobei die Chlorierung in geschlossenen Gefäßen ausgeführt wird. — Als Chlorüberträger kann auch Alkalinitrat oder -nitrit verwendet werden. (D. R. P. 491 730 Kl. 40a vom 28/11. 1926, ausg. 14/2. 1930.) KÜHLING.

American Brass Co., Waterbury, übert. von: William H. Bassett, Cheshire, V. St. A., Legierungen. Die Legierungen enthalten als Hauptbestandteil Cu neben 0,5—1,5% Cd u. 2—7% Zn. Sie sind besonders zur Herst. von elektr. Leitungsdrähten geeignet. (A. P. 1 744 717 vom 18/6. 1928, ausg. 28/1. 1930.) KÜHLING.

Oscar von Rosthorn, Miesenbach, Österreich, Herstellung von Kupferlegierungen, bestehend aus Kupfer, Cadmium und Magnesium. (D. R. P. 491 438 Kl. 40b vom 27/5. 1926, ausg. 10/2. 1930. — C. 1926. II. 1580.) KÜHLING.

Louis Hackspill und Emile Rinck, Straßburg, Herstellung flüssiger Kalium-Natriumlegierungen. (D. R. P. 491 626 Kl. 40b vom 27/6. 1928, ausg. 14/2. 1930. F. Prior. 8/8. 1927. — C. 1928. II. 1926.) KÜHLING.

J. Bertram, Düsseldorf, Legierungen. Bei den Fe-Legierungen gemäß dem Haupt-

patent wird bis zu $\frac{1}{3}$ des Ni durch Co ersetzt. (E. P. 320 991 vom 23/8. 1928, ausg. 21/11. 1929. Zus. zu E. P. 232591; C. 1926. I. 489.) KÜHLING.

Cleveland Graphite Bronze Co., übert. von: **John V. O. Palm** und **Edward C. Knuth**, Cleveland, V. St. A., *Lagermetalle*, bestehend aus Legierungen von etwa 67% Pb, 15—18% Cd, 5—10% Zn u. 6—15% Sb. Die Legierungen sind vor dem zu gleichem Zweck viel gebrauchten Babbittmetall durch größere Härte u., besonders, Elastizität ausgezeichnet. (A. P. 1 745 314 vom 4/8. 1927, ausg. 28/1. 1930.) KÜHL.

Isidor Jeiteles, Prag, *Rubidium und Cäsium enthaltende Lagermetalle*, gek. durch Zusatz von Rb oder Cs bzw. von Rb u. Cs zu Pb-Lagermetallen. Der Geh. an Rb u. Cs kann unter 0,01% betragen. Außer Rb u. Cs können auch Cd, Cu, Ni, Bi, Zn, K, Sb, As, P, S, Se, Si usw. zugesetzt werden. (Jugosl. P. 5 699 vom 15/6. 1927, ausg. 1/4. 1929. Oe. Prior. 22/7. 1926.) SCHÖNFELD.

K. R. Binks, Rotherham, England, *Hilfsdüsen für Gußkessel*. Zur Herst. der Düsen mischt man Chromerz mit einem Bindemittel, wie Ton, u. etwas W., formt die Mischung unter Druck u. brennt bei 1450—1500°. (E. P. 321 106 vom 24/12. 1928, ausg. 21/11. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Porige Metallgegenstände*. Durch Zers. von Metallcarbonylen erhaltene Metalle werden durch Erhitzen, Druck oder beides geformt. Das Erhitzen erfolgt zweckmäßig in einer Atmosphäre von H₂ oder einem inerten Gase. Die Erzeugnisse, welchen noch andere ihre Wirksamkeit erhöhende Stoffe einverleibt sein können, dienen als Sammlerelektroden, Diaphragmen, Filter, Katalysatoren o. dgl. (E. P. 311 141 vom 9/7. 1928, ausg. 29/5. 1929.) KÜHL.

H. Jackson, Knutsford, England, *Löten von Aluminium*. Beim Verlöten von Al z. B. mittels einer Legierung von Sn, Zn, Al u. Pb werden die zu verlötenden Teile gereinigt u. mit einem die Luft abschließenden, in der Hitze verdampfenden Stoff bedeckt. (E. P. 321 554 vom 10/11. 1928, ausg. 5/12. 1930.) KÜHLING.

Hollup Corp., übert. von: **Harvy R. Pennington**, Chicago, V. St. A., *Lötstäbe für Lichtbogenschweißung*. Die Lötstäbe sind mit einer Mischung von 70% Kohle- u. 30% Eisenpulver überzogen. Als Bindemittel dient Wasserglas. (A. P. 1 745 267 vom 22/5. 1926, ausg. 28/1. 1930.) KÜHLING.

National Boiler Washing Co. of Illinois, Chicago, übert. von: **Spencer Otis** und **Wilson T. Herren**, Barrington, V. St. A., *Verbleien von eisernen Gegenständen*. Die mechan. u. durch Beizen gereinigten u. gewaschenen Gegenstände werden in unmittelbarem Anschluß an diese Reinigung, vorzugsweise elektrolyt. mit einer dünnen, aber dichten Bleihaut versehen, die nacheinander mit der Lsg. eines Flußmittels u. einem geschmolzenen Flußmittel behandelt u. dann in geschmolzenes Pb getaucht. (A. P. 1 745 185 vom 31/5. 1924, ausg. 28/1. 1930.) KÜHLING.

Simon Dreyfus, Frankreich, *Galvanisieren, besonders Verchromen kleiner Gegenstände*. Die zu galvanisierenden Gegenstände befinden sich innerhalb eines gelochten Behälters aus leitendem oder nicht leitendem Stoff. Der Behälter dient entweder als Kathode oder enthält diese. Er wird während der Elektrolyse innerhalb der Badfl. exzent. gedreht. (F. P. 672 742 vom 24/7. 1928, ausg. 6/1. 1930.) KÜHLING.

Soc. Chimique de la Seine und **V. Szidon**, Paris, *Elektrolytisches Verchromen*. Der Elektrolyt besteht aus wss. Lsgg. von CrO₃, denen kleine Mengen von Cr₂(SO₄)₃ u. Na₂CO₃ zugesetzt sind. Elektrolysiert wird mit 0,9 Amp. je Quadratzoll u. 4—6 Volt. Die zu verchromenden Gegenstände werden vor der Elektrolyse zweckmäßig elektr. erhitzt u. noch h. in den Elektrolyten eingebracht. (E. PP. 320 952 u. 320 959 vom 28/7. 1928, ausg. 21/11. 1929.) KÜHLING.

A. W. Greenhill und **H. P. Fay**, London, *Phonographen- u. dgl. -walzen*. Auf der vorbehandelten Wachswalze wird auf elektrolyt. Wege entweder unmittelbar ein Belag aus hartem Metall, wie Cr, Nickelstahl, Chromnickel o. dgl., oder zunächst ein Negativ aus Cu erzeugt u. von diesem Positive aus hartem Metall gewonnen. (E. P. 321 400 vom 24/7. 1928, ausg. 5/12. 1929.) KÜHLING.

Gesellschaft für Elektrodenzerstäubung m. b. H., Böhlitz-Ehrenberg, *Überzüge*. Metall. Überzüge auf Gegenständen tier. oder pflanzlichen Ursprungs werden erzeugt, indem man die Gegenstände der Vakuumkathodenzerstäubung unter Anwendung gekühlter Elektroden unterwirft. (Tschechosl. P. 28 123 vom 29/1. 1927, ausg. 25/3. 1929.) SCHÖNFELD.

Georg Halbe, Hamburg, *Entfernung von Bleiablagerungen auf Gegenständen aus Eisen oder Stahl, besonders zur Reinigung der inneren Laufbohrungen von Gewehrläufen*, gek. durch die Behandlung mit Lsgg. von HgCl₂. — Vorzugsweise geeignet sind alkoh.

Lsgg., welchen noch Terpentin-, Ricinusöl o. dgl. zugesetzt ist. (D. R. P. 491 747 Kl. 48d vom 10/6. 1928, ausg. 14/2. 1930.) KÜHLING.

Alfred Schimmel, Metallographie der technischen Kupferlegierungen. Berlin: J. Springer 1930. (VI, 138 S.) gr. 8°. M. 19.—, Lw. M. 20.50.

[russ.] Volkskommissariat für Verkehrsmittel, Untersuchung von Calcium-Babbiten und von kolloidalem Graphit (Gesammelte Abhandlungen). Moskau: USSR.-Transpetchatj-NKPS 1929. (108 S.) Rbl. 1.75.

IX. Organische Präparate.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von *o*-Carboxy-amidoarylthioglykolsäuren. *o*-Cyanarylthioglykolsäuren werden mit Hilfe arom. Sulfonsäuren hydrolysiert. — Z. B. wird 4-Methoxy-1-carbonsäureamidbenzol-2-thioglykolsäure durch Hydrolyse der entsprechenden 1-Cyanverb. mittels Phenolsulfonsäure erhalten. — 4-Äthoxy-1-carbonsäureamidbenzol-2-thioglykolsäure läßt sich aus der entsprechenden 1-Cyanverb. bei Verwendung von Naphthalinsulfonsäure darstellen. (E. P. 310 757 vom 29/4. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 28/4. 1928.) ALTP.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von A. M. Clifford, Akron, Ohio, V. St. A., Herstellung von sekundären Aminen der aromatischen Reihe. Aromat. Oxyverb. werden unter Druck bei erhöhter Temp. mit NH₃ behandelt. — Aus β -Naphthol wird durch Einw. von W.-freiem, fl. NH₃ u. Steigerung der Temp. auf 300—325° β , β' -Dinaphthylamin neben wenig β -Naphthylamin erhalten. α -Naphthol liefert α , α' -Dinaphthylamin, ein Gemisch von α - u. β -Naphthol geht in α , β' -Dinaphthylamin über. (E. P. 310 871 vom 20/3. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 2/5. 1928.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: H. Bucherer, München), Herstellung von Diarylaminen und deren Abkömmlingen, darin bestehend, daß man in Abänderung des Verf. des Hauptpat. hier *p*-Diaminoarylthiosulfonsäuren mit den Schwefligsäureestern aus β -Naphtholen oder β -Naphthylaminen bei Gw. oder Abwesenheit von überschüssigen Sulfiten kondensiert. — Z. B. wird 2-Oxy-naphthalin-6-sulfonsäure mit *p*-Phenylendiaminthiosulfonsäure (I), Disulfit u. W. so lange am Rückfluß erhitzt, bis der Nd. nicht mehr zunimmt. Das Prod. wird mit W. gewaschen u. ist nach Trocknen dunkelgrün. Die Lsg. in Na₂CO₃-Lsg. färbt sich bei Luftzutritt rasch dunkel; beim Aufgießen auf Papier u. Überstreichen mit Cl-Lauge entsteht eine rotviolette Färbung. In konz. H₂SO₄ ist die Verb. mit violetter Farbe l. — 2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure u. *p*-Aminodimethylanilinthiosulfonsäure liefert ein Prod. mit gleichen Eigg., welches jedoch mit Chlorlauge auf Papier eine grüne Färbung gibt. — 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure u. I werden mit Disulfit u. W. erhitzt. Die M. nimmt eine grünlichgelbe Farbe an, wobei Lsg. eintritt. Nach einigen Stdn. wird HCl zugegeben u. die SO₂ weggekocht. Das Kondensationsprod. wird mit NaCl abgeschieden; l. in konz. H₂SO₄ mit anfänglich olivgrüner, später mißfarbener Färbung, in Na₂CO₃-Lsg. blaugrau, beim Aufgießen auf Papier u. Überstreichen mit Cl-Lauge entsteht eine bläulichrote Färbung. (D. R. P. 485 435 Kl. 12q vom 2/4. 1926, ausg. 31/10. 1929. Zus. zu D. R. P. 451 980; C. 1928. I. 2311.) ALTPETER.

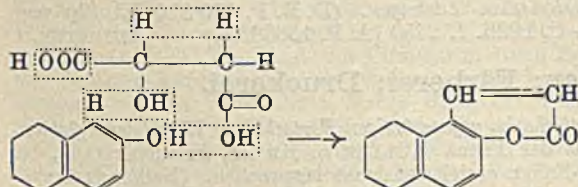
Newport Co., Carrollville, V. St. A., Herstellung von 1-Amino-2,4-dichloranthrachinon. (Schwz. P. 134 366 vom 24/10. 1927, ausg. 16/10. 1929. — C. 1928. II. 1821 [E. P. 288 884].) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Mildner, Leverkusen), Darstellung von Chinizarinsulfonsäure und ihren Derivaten, bei denen die Sulfogruppe sich im Nebenkern befindet, dad. gek., daß man den Borsäureester des Chinizarins u. seiner Deriv. mit oder ohne Zusatz von Quecksilber oder Quecksilberverb. mit rauchender Schwefelsäure erhitzt. — Man stellt durch Erhitzen von Chinizarin mit kristallisierter Borsäure u. Oleum 20%ig. den Borsäureester des Chinizarins her, setzt Oleum 65%ig u. Quecksilbersulfat zu, erhitzt auf 170—180°, gießt in W. u. salzt die erhaltene Chinizarin-6-sulfonsäure, die in nahezu quantitativer Ausbeute entsteht, aus. In ähnlicher Weise erhält man die Methylchinizarinsulfonsäure. (D. R. P. 492 000 Kl. 22b vom 23/3. 1928, ausg. 15/2. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von 2-Halogenbenzothiazolen durch Einw. von PCl₅, BBr₅, POCl₃, PSCl₃ (die beiden letzteren können als Verdünnungsmittel dienen) auf 2-Oxy- oder 2-Mercaptobenzothiazole. — Man erhitzt z. B. 2-Mercaptobenzothiazol in PSCl₃ mit PCl₅ 3 Stdn. auf 90—100°, dest. im

Vakuum, hierauf bei gewöhnlichem Druck (PSCl₃ Kp. 135°), wobei das 2-Chlorbenzothiazol in 95%ig. Ausbeute erhalten wird, Kp. 248°, im W.-Strahlvakuum Kp. 124°; wird beim Abkühlen mit Eis fest, F. 22°. — Aus 5-Methyl-2-mercaptopbenzothiazol wird durch Einw. von PCl₅ in POCl₃ oder PSCl₃ bei 100° während 3—4 Stdn. 5-Methyl-2-chlorbenzothiazol erhalten, F. 46—47°, Kp. 266°, im W.-Strahlvakuum Kp. 132°. — 6-Nitro-2-mercaptopbenzothiazol liefert 6-Nitro-2-chlorbenzothiazol, F. 190°, bildet durch Erhitzen mit Anilin eine Phenylaminoverb., F. 247°. — Aus 2-Mercaptopbenzothiazol-5-carbonsäure läßt sich durch Einw. von 2 Moll. PCl₅ das 2-Chlorbenzothiazol-5-carbonsäurechlorid darstellen. — In den Verb. läßt sich das 2-Halogenatom leicht austauschen. (F. P. 673 622 vom 20/4. 1929, ausg. 17/1. 1930. D. Prior. 30/4. 1928. E. P. 310 815 vom 30/4. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 30/4. 1928.) ALTP.

Rudolf Pummerer und **Georg Huppmann**, Erlangen, Darstellung von partiell hydrierten Naphtho- α -pyronen, dad. gek., daß man *ar*- β -Tetralol (I) mit Oxysäuren oder β -Ketonsäuren mittels saurer Kondensationsmitteln kondensiert. Die Rk. verläuft gemäß nebenstehender Formel. Z. B. wird I mit Äpfelsäure (1: 1 Mol.) u. der doppelten Gewichtsmenge konz. H₂SO₄ bis zur Gasentw. erhitzt u.

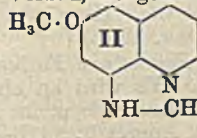
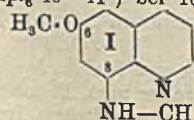


das dunkelrote Tetrahydronaphtho- α -pyron nach Erkalten mit Eis versetzt. Nadeln aus verd. HCl, F. 131°, ll. in Chlf., Aceton, Bzl., A., Eg., Ä. — Aus I u. Acetessigester entsteht γ -Methyltetrahydronaphtho- α -pyron, Krystalle aus Lg., F. 154°, ll. in Aceton, Pyridin, Chlf., A., Eg. Bzl., Ausbeute über 90%. Die Verb. werden beim Kochen mit Alkalien verseift. (D. R. P. 489 862 Kl. 12 o vom 6/6. 1928, ausg. 7/2. 1930.) ALTPETER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt, vorm. Roessler, Frankfurt a. M., Herstellung von 2-Chlorpyridin. (D. R. P. 489 183 Kl. 12 p vom 4/12. 1926, ausg. 14/1. 1930. — C. 1928. I. 2460 [E. P. 281 650].) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Max Dohrn und Ralph Dirksen, Berlin-Charlottenburg), Darstellung von Dijodsubstitutionsprodukten des 2-Oxypyridins und seiner Derivate, dad. gek., daß man 2-Oxypyridin oder dessen Deriv. mit JCl in mineralaurer Lsg. behandelt. — Hierzu vgl. A. P. 1 706 775; C. 1929. II. 488. Nachzutragen ist folgendes: Durch Einw. von JCl auf 2-Oxy-6-methylpyridin in verd. HCl bei Zimmertemp. während 48 Stdn. entsteht 2-Oxy-3,5-dijod-6-methylpyridin, welches durch Auflösen in NaOH u. Ausfällen mit SO₂ gereinigt wird; Krystalle aus A., F. 230° (Zers.). (D. R. P. 490 416 Kl. 12 p vom 1/4. 1927, ausg. 27/1. 1930.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Werner Schlemmann, Vohwinkel, Fritz Schönhofer und August Wingler, Elberfeld), Darstellung N-substituierter Amine der carbo- und heterocyclischen Reihen. — Hierzu vgl. E. P. 282453; C. 1929. II. 193. Nachzutragen ist folgendes: Durch Verschmelzen von 6-Methoxy-8-aminochinolin mit Pyrrolidyläthylchloridhydrochlorid (das freie Chlorid, farblose Fl., zeigt Kp. 40—41°) bei 100—110° erhält man die Verb. I, hellgelbes Öl, Kp. 185—187°,



deren Hydrochlorid in W. ll. ist. Läßt man 2 Moll. der 2. Komponente auf das Chinolin-deriv. einwirken, so erhält man ein Prod., welches in der 8-Aminogruppe 2 Pyrrolidylreste trägt, dickfl. gelbes Öl, Kp. 215—220°. — Verwendet man 6-Methoxy-8-N-methylaminochinolin, so erhält man eine Verb. der gleichen Zus. wie I, wobei der H der 8-NH-Gruppe durch CH₃ ersetzt ist, gelbes Öl, Kp. 190—193°. — Durch Umsetzung von 6-Methoxy-8-aminochinolin mit N-Methyl-3-chlormethyl- Δ^3 -tetrahydropyridinhydrochlorid (dargestellt durch Red. des aus γ -Chlorpropionaldehyd u. CH₃NH₂ erhältlichen N-Methyl- Δ^3 -tetrahydropyridinaldehyds-3 mit Na-Amalgam u. Chlorierung des Alkohols mit SOCl₂) erhält man die Verb. der Zus. II (8 Stdn. bei 130—140°), gelbes Öl, Kp. 220—225°; das Hydrochlorid ist in W. ll. (D. R. P. 490 275 Kl. 12 p vom 21/12. 1926, ausg. 5/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 486 079; C. 1930. I. 1005.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Mietzsch**, Elberfeld), *Darstellung von basischen Athern der Acridinreihe*. (D. R. P. 490 418 Kl. 12p vom 9/7. 1926, ausg. 5/2. 1930. — C. 1929. II. 2797 [A. P. 1 727 480].) ALTPETER.

Hans Kaufmann, Deutschland, *Herstellung von Verbindungen aus Erdalkalinitriten und Methylxanthenen*. Die Prodd. sind in W. l. — Z. B. wird *Kaffein* (21 Teile) u. $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (15 Teile) in W. gel., die Lsg. eingedampft. Man erhält ein nicht hygroskop., in W. von 25° zu 50/0 l. Prod. — Das in gleicher Weise mit $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$ erhaltene Prod. zers. sich bei längerer Berührung mit W. — Aus dem *Ca-Salz* des *Theobromins* oder *Theophyllins* u. $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$ wird ein in W. l., luftbeständiges Prod. erhalten. — In gleicher Weise läßt sich auch das *Sr-Salz* des *Theophyllins* mit $\text{Sr}(\text{NO}_2)_2$ in eine zu etwa 80/0 l. Doppelverb. verwandeln. (F. P. 674 800 vom 30/4. 1929, ausg. 27/1. 1930. D. Prior. 7/5. 1928.) ALTPETER.

S. Karpen & Bros., Chicago, V. St. A., *Abscheidung von Hexamethylentetramin in reiner Form aus wässerigen technischen Lösungen*. (D. R. P. 490 810 Kl. 12p vom 28/10. 1925, ausg. 3/2. 1930. — C. 1926. I. 2250 [A. P. 1566820].) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Färbereiwannen und -bottiche im gegenwärtigen Fortschritt*. Eine Glasurplattenauskleidung nach einem Patent der Firma MÜLLER u. KRIEG, Friedeberg/Qu., bei der der Fugenschluß durch Pb-Folien erzielt wird, ist besprochen. (Melliands Textilber. 11. 132. Febr. 1930.) SÜVERN.

H. Brandenburger, *Die Theorie des Färbens unter besonderer Berücksichtigung der praktischen Verwendung*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 1374 bespricht Vf. die röntgenograph. Unterss. der Cellulose u. die Verteilungskurven des Farbstoffes in der Flotte u. dem zu färbenden Material. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1338—87. 8. 15—19. 1930.) BRAUNS.

H. Pomeranz, *Substantivität und Absorption*. Vf. zieht eine Parallele zwischen der OSTWALDschen Fassung der Katalyse u. den Erscheinungen der Substantivität, in der er keine Erklärung des Färbevorgangs, sondern seine genaue Beschreibung sieht. (Melliands Textilber. 11. 125—27. Febr. 1930.) SÜVERN.

C. E. Mullin, *Der Einfluß des pH auf das Phänomen der Färbung*. Zum Schluß zu C. 1930. I. 1374 behandelt Vf. den Einfluß der $[\text{H}^+]$ des Spülwassers auf die Lichtechtheit von gefärbter Baumwolle. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1359—65. Dez. 1929.) BRAUNS.

E. Munch, *Die Grundlagen der Sauerstoffbleiche*. Kurze Besprechung der Grundlagen der O-Bleiche. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1381 bis 1382. Dez. 1929. 8. 11—15. 1930.) BRAUNS.

A. Beyer, *Die sulfonierten Öle*. In Forts. zu C. 1930. I. 1374 bespricht Vf. die Einw. von konz. H_2SO_4 auf Ricinusöl, die Verseifung des Ricinusöls bei der Sulfonierung, die Addition von konz. H_2SO_4 an OH-Gruppen, an Doppelbindungen, an die CH_2 -Gruppe, die COOH-Gruppe, die Bldg. von Dioxystearinsäure, von komplexen Oxy Säuren, von komplexen Sulfoxysäuren, von inneren Anhydriden u. andere zur Sulfurierung geeignete Öle. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1367—75. 8. 7—11. Jan. 1930.) BRAUNS.

Joseph Annicq, *Beuche und Färben von Baumwolle im Ballen und lose im kontinuierlichen Verfahren*. Es wird an einigen Skizzen eine Apparatur zum Beuchen u. Färben von loser Baumwolle u. im Ballen beschrieben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1417—18. Dez. 1929.) BRAUNS.

J. Clarou, *Fortschritte in farbigen Atzdrucken auf durch Oxydation geätzten Färbungen*. Mitteilung einer Reihe von Vorschriften zur Erzeugung von farbigen Atzdrucken. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1393—95. 8. 25—27. Dez. 1929.) BRAUNS.

B. D. Varma, *Das Drucken von Naphtholfarben auf Baumwolle*. Die Vorbereitung der Ware, das Imprägnieren mit Naphthol, die Herst. der Druckpaste, das Drucken selbst u. die Nachbehandlung werden besprochen. (Indian Textile Journ. 40. 140. 31/12. 1929.) BRAUNS.

Hans Engel, *Indanthren für Strumpfränder*. Die Bedingungen für gleichmäßiges Färben von Baumwolle u. Kunstseide werden geschildert. Als Egalisierungsl hat das *Nevalol* der Firma ZSCHIMMER u. SCHWARZ, Greiz-Döhlau, befriedigt, bei Kunstseide

ist zur Erzielung recht weicher Ware dem letzten Spülbade *Triumphavivage K. S. P.* derselben Firma zuzusetzen. (Melliands Textilber. 11. 123—25. Febr. 1930.) SÜVERN.

—, *Neue Versuche zur Beschleunigung des Trocknens frischer Drucke.* Beschreibung neuerer Verff. zur Aufhebung des Einschießens von Makulatur, insbesondere des GRAMMER-Paraffinspritzverf., bei dem der frisch bedruckte Bogen mit einem feinen Wachs-pulver bestäubt wird u. der nächstfolgende Bogen gewissermaßen von dieser Wachs-schicht getragen wird, u. des Verf. der Bestrahlung des Bogens mittels einer Quarzlampe. (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker 42. 204. 11/3. 1930.) LESZYNSKI.

S. Pinte und **René Toussaint**, *Korrekturfarben.* Schluß zu C. 1930. I. 1375. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1375—81. Dez. 1929.) BRAUNS.

W. N. Schulz, **J. P. Nikolskaja** und **L. F. Penjkowa**, *Smaragd-(Chrom)grün.* Die Annahme, ein hochqualitatives Chromgrün müsse B_2O_3 enthalten, hat sich als irrig erwiesen; nach Entfernung der Borsäure erlangt die Farbe eine besonders frische Nuance. B_2O_3 ist im Chromgrün nicht chem., sondern adsorptiv gebunden. Der W.-Geh. des Chromgrüns kann bis auf 5% herabgesetzt werden; die Farbe hat die Zus. $3 Cr_2O_3 \cdot H_2O$. Die Herst. von Chromgrün durch Erhitzen von $K_2Cr_2O_7$ u. $Na_2Cr_2O_7$ mit Borsäure wurde eingehend untersucht. Die Verss. ergaben, daß die Chromgrün-ausbeute von der verwendeten Menge B_2O_3 , der Temp. u. der Erhitzungsdauer abhängig ist. Temp.-Optimum 500—700°. Photometr. wurde festgestellt, daß Chromgrün 3—24% Grün, 5—10% Weiß u. 68—86% Schwarz enthält. Am meisten Grün enthalten die bei 600° hergestellten Muster. Bei Ersatz des B_2O_3 durch As_2O_3 erhält man eine weniger wertvolle Farbe. P_2O_5 ergibt schöne grüne Chrom- P_2O_5 -Farben, die aber ll. sind. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 6. 1412—18. 1/10. 1929.) SCHÖNFELD.

—, *Neue Farbstoffe und Textilhilfsmittel.* Einige von der I. G. Farben-industrie neu in den Handel gebrachten *Helindon*farbstoffe u. das *HN-* u. *HW-*Verf., ferner die von der Firma J. R. GEIGY, Basel, in den Handel gebrachten Sétacylfarbstoffe für Acetatseidendruck, das *Sétacylgelb S3G*, *Sétacylgelb SG*, *Sétacylrot SL*, *Sétacylbrillantblau S*, das *Sétacylmarineblau B* u. das *Sétacylschwarz BL*, Musterkarten der Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel, mit *Neolan*farbstoffen auf Wolle, die Textilhilfsmittel der Société Beycopal, Paris, der *Emulgator 300* u. das *Oloran B7* u. das von der Firma TH. BÖRME, Chemnitz, auf den Markt gebrachte *Avirol AH extra* u. *Brillant-Avirol L 142* werden besprochen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 3. 61—75. Jan. 1930.)

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Ein neues, leicht auswaschbares u. nicht fleckendes Webstuhlöl für leichte, mittlere u. schwere Stühle bringt die Firma AUG. PFINDERS Nachf., Stuttgart, unter der Marke „Iba“ in den Handel. Als neues Prod. der Cibafarbenserie wird von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel für die verschiedensten Zwecke *Cibaviolett GR (P)* empfohlen, dessen hervorragende Licht-, Wasch- u. Chlorechtheit sowie Wassertropf-echtheit hervorgehoben wird. Es ist auch für Wolle verwendbar. *Cibaceblau B Pulver* u. *Teig* derselben Firma ist durch Reinheit des Tons u. hervorragende Echtheiten ausgezeichnet. Das von der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. herausgebrachte *Palatinechtmarineblau REN* hat gegenüber der RNO-Marke bessere Eigg. besonders hinsichtlich Egalisierungsvermögen u. Lichtechtheit, es wird auch für Webgarne, Kammzug, loses Material u. in der Apparatfärberei benutzt. Die Firma zeigt ferner in einer Musterkarte lichtechte Färbungen auf Wollplüsch, sie veröffentlichte ein Rund-schreiben über Indanthren-Pulver-fein-Marken u. ein weiteres über Rapidechtfarben, die in Pulverform geliefert werden. In einem Zirkular der Firma wird die Anwendung von *Variaminblau B* u. *Variaminblausatz B* im direkten Druck, im Ätz- u. Reserve-artikel unter Beifügung von Mustern erläutert. (Melliands Textilber. 11. 144. Febr. 1930.) SÜVERN.

—, *Eisfarben.* In Fortsetzung zu C. 1930. I. 1375 werden weitere Vorschriften aus der Patentliteratur zum Färben mit Eisfarben mitgeteilt. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1387—93. 8. 19—23.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt H. Meyer**, Mannheim, **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen a. Rh., und **Alfred Guenther**, Köln-Riehl), *Färben von Celluloseestern*, dad. gek., daß man diese mit nicht acidylierten

Aminoanthrachinonen oder ihren Substitutionsprodd., die einen schwach bas. Charakter besitzen u. natürliche Fasern nicht färben, in wss. Medium behandelt. — Man löst *1-Alkylaminoanthrachinon* in Ameisensäure oder Äthylenchlorhydrin oder einem andern organ. Lösungsm., gießt in ein mit Türkischrotöl versetztem W., aus diesem Bade wird Acetatside blaustichigrot angefarbt. Mit *1,4-Diaminoanthrachinon* erhält man blauviolette, mit dem Gemisch von *1,6-* u. *1,7-Diaminoanthrachinon* rote, mit *5-Nitro-1,4-diaminoanthrachinon* violette, mit *1,2,4-Triaminoanthrachinon* rotviolette, mit *1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon* blaue Färbungen. *Anthrachinon-1-hydrazin* färbt Acetatside blaustichigrot, durch Nachbehandeln mit CH₂O wird die Färbung heller u. echter. (D. R. P. 489 344 Kl. 8m vom 1/3. 1924, ausg. 17/1. 1930.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Azofarbstoffe zum Färben von Cellulosederivaten*. (F. P. 665 600 vom 12/12. 1928, ausg. 20/9. 1929. E. Prior. 13/12. 1927. — C. 1929. II. 2506 [E. P. 311 433].) FRANZ.

L. B. Holliday & Co., Ltd. und Cecil Shaw, Huddersfield, England, *Färben von Wolle und Seide*. (D. R. P. 490 768 Kl. 8m vom 4/11. 1927, ausg. 6/2. 1930. E. Prior. 26/11. 1926. — C. 1928. I. 755 [E. P. 277 833].) FRANZ.

General Aniline Works Inc., New York, übert. von: **Herrmann Wagner**, Soden a. Taunus, **Heinz Eichwede** und **Erich Fischer**, Höchst a. M., *Färben von gemischten Geweben aus Wolle und Seide*. (A. P. 1 739 879 vom 17/3. 1927, ausg. 17/12. 1929. D. Prior. 22/3. 1926. — C. 1927. II. 331 [E. P. 267 985].) FRANZ.

Heberlein Patent Corporation, New York, übert. von: **Georg Heberlein**, Wattwil, Schweiz, *Mustern von Geweben aus pflanzlicher Faser*. (A. P. 1 739 965 vom 11/11. 1926, ausg. 17/12. 1929. D. Prior. 27/3. 1926. — C. 1927. II. 641 [E. P. 268 389].) FRANZ.

Heberlein Patent Corporation, New York, übert. von: **Georges Heberlein**, Wattwil, Schweiz, *Mustern von Geweben aus pflanzlicher Faser*. (A. P. 1 739 966 vom 11/11. 1926, ausg. 17/12. 1929. D. Prior. 30/3. 1926. — C. 1927. II. 641 [E. P. 268 781].) FRANZ.

Textilwerk Horn A.-G., Horn, Schweiz, *Verfahren zum Immunisieren von mit Direktfarbstoffen angefarbten vegetabilischen Fasern sowie zur Erzeugung von Mischfärbungen*. (D. R. P. 490 100 Kl. 8m vom 4/7. 1924, ausg. 23/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 396 926; C. 1924. II. 1742. — C. 1926. I. 2968 [E. P. 236 558].) FRANZ.

General Aniline Works Inc., New York, übert. von: **Theodor Kircheisen**, Dessau, Anhalt, und **Johannes Guertler**, Offenbach a. M., *Erzeugung von Färbungen auf der Faser*. (A. P. 1 736 083 vom 21/1. 1927, ausg. 19/11. 1929. D. Prior. 23/1. 1926. — C. 1926. II. 2349 [F. P. 603 710].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **M. A. Kunz**, Mannheim, und **Rudolf Stroh**, Ludwigshafen a. Rh.), *Färben und Drucken von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man das hierbei bisher verwendete Alkalihydroxyd oder -carbonat ganz oder teilweise durch Alkalisalze solcher Verb. ersetzt, die schwächeren Säurecharakter haben als Kohlensäure. — Die hiernach erhaltenen Drucke u. Färbungen zeichnen sich durch Lebhaftigkeit u. Farbstärke aus. Man kann auch tier. Faser nach diesem Verf. färben, ohne daß eine Schädigung der Faser eintritt. Man verwendet z. B. *Natriumaluminat*, *Trinatriumphosphat*, *Alkali-verb. der Zuckerarten* usw. (D. R. P. 486 488 Kl. 8m vom 17/3. 1925, ausg. 18/11. 1929.) FRANZ.

Paul Kahn, Berlin, *Verfahren zur Erzeugung von Glanz auf Tiefmusterstellen von Stoffen* u. zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Musterung gegen Feuchtigkeit unter Verwendung eines h. Preßwerkzeuges u. einer zwischen dem Stoff u. dem Preßwerkzeug angeordneten, auf ihrer der rechten Stoffseite zugewandten Oberfläche mit einem schmelzbaren Überzug versehenen Zwischenlage, dad. gek., daß der Überzug der Zwischenlage aus gefärbtem oder ungefärbtem Schellack oder einem andern, den Glanz der niedergepreßten Stellen erhöhenden Harz besteht. — Man erhält bei erhöhter Arbeitsgeschwindigkeit eine verbesserte Glanzwrkg. (D. R. P. 491 590 Kl. 8b vom 20/3. 1928, ausg. 12/2. 1930.) FRANZ.

Tochon-Lepage & Cie., Paris und **George Henri Félix Lutigneaux**, Lille, *Verfahren zur Herstellung von Papier oder Pappe zur Anfertigung von Zeichnungen, die auf nicht photographischem Wege abdruckbar sind*, unter Verwendung einer Unterlage, die mit einer gravierbaren Stoffschicht bedeckt ist, deren Färbung von derjenigen der Unterlage hinreichend abweicht, dad. gek., daß zwischen der gravierbaren Schicht u. der Unterlage eine Schicht eines schmelzbaren, festhaftenden Stoffes aufgetragen

wird, der beim Erwärmen des Ganzen den unmittelbaren Abdruck der auf die gravierbare Schicht eingeritzten Zeichnung auf eine beispielsweise aus Metall bestehende, als Druckstock dienende Platte ermöglicht. Zur Herst. von erhabenen Druckstöcken wird ein Stück Pappe, ein Blatt Papier o. dgl. zunächst mit einem aufsaugfähigen Stoff, z. B. mit geleimtem Papier, bedeckt, auf das nach dem Trocknen u. Glätten eine Schicht des schmelzbaren, festhaftenden, vorzugsweise dunkel gefärbten Stoffes, z. B. Lithographentinte, Asphalt, Judenpech, Wachs, Gummi, Harz, Lack o. dgl., u. auf diesen Stoff die gravierbare Schicht aufgetragen, die aus weißem Mineral, z. B. mittels Gelatine aufgeklebtem schwefelsaurem Baryt, besteht. Zur Herst. von ausgehöhlten Druckstöcken wird auf die aus einem Stück Pappe oder einem Blatt Papier bestehende u. mit gefärbtem Papier bedeckte Unterlage eine gravierbare Schicht eines undurchsichtigen Stoffes, z. B. BaSO₄, aufgetragen, die mit einer geringen Menge eines Klebstoffes, z. B. Gelatine, vermengt wird, um die Schicht zur Aufnahme der die Druckschicht bildenden Lithographentinte aufsaugfähig zu machen. An Hand von zwei Zeichnungen ist das Verf. erläutert worden. (D. R. P. 490 455 Kl. 55 f vom 12/7. 1927, ausg. 30/1. 1930. F. Priorr. 13/7. u. 16/10. 1926, 2/6. 1927.) M. F. MÜLLER.

Arthur Frank Ware, Melbourne, Australien, *Herstellung von Druckfarbe*. 3 Teile Dextrin werden mit 2 Teilen Glycerin, unter Zusatz von Pigmenten, gemischt. Dem Dextrin kann auch Gummi arabicum zugesetzt sein. (Austr. P. 17149/1928 vom 1/12. 1928, ausg. 17/9. 1929.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Als Farbstoff und als Zwischenprodukt zur Herstellung von Farbstoffen verwendbares Kondensationsprodukt*. (Schwz. P. 133 806 vom 20/10. 1927, ausg. 2/9. 1929. D. Prior. 25/10. 1926. — C. 1929. I. 446. [E. P. 296 386].) FRANZ.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Karlsbad, über von: **Erwin Schwenk und Karl Reichner**, Aussig a. E., und **Methodius Knob**, Freudenthal, Schlesien, Tschechoslowakei, *Erzeugung von Azofarbstoffen auf der tierischen Faser*. (A. P. 1 718 882 vom 1/8. 1927, ausg. 25/6. 1929. D. Prior. 18/1. 1926. — C. 1929. I. 594 [Oe. P. 113 672].) FRANZ.

Louis Amédée Lantz und Ronald Watson, Manchester, England, *Erzeugung von Anilinschwarz*. (A. P. 1 739 908 vom 18/7. 1927, ausg. 17/12. 1929. E. Prior. 20/7. 1926. — C. 1928. I. 755 [E. P. 279 164].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man imprägniert die pflanzliche oder tier. Faser mit Aminoanthrachinonen oder ihren Derivv., die in der Aminogruppe durch einen kuppelnden Rest substituiert sind u. entwickelt mit Diazoverbb. *2,3-Oxynaphthoyl-β-aminoanthrachinon* liefert auf der Faser nach dem Entwickeln mit diazotiertem *5-Nitro-2-amino-1-methylbenzol* lebhaft scharlachrote Färbungen; durch Entwickeln mit diazotiertem *2,5-Dichloranilin* entstehen orangefarbene, mit *5-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol* weinrote Färbungen. Aus *2,3-Oxynaphthoyl-α-aminoanthrachinon* u. diazotiertem *2,5-Dichloranilin* erhält man gelborange Färbungen. Man tränkt Baumwolle mit *Bis-2,3-oxynaphthoyl-2,6-diaminoanthrachinon* u. entwickelt mit diazotiertem *5-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol*, man erhält rote Färbungen, mit diazotiertem *5-Chlor-2-amino-1-methylbenzol* entstehen scharlachrote Färbungen. Man tränkt Baumwollgarn mit *Diacetoacetyl-2,6-diaminoanthrachinon* u. entwickelt mit diazotiertem *o-Aminoazotoluol*, man erhält rötlichgelbe Färbungen. (F. P. 673 619 vom 20/4. 1929, ausg. 17/1. 1930. Tschechoslowak. Prior. 21/4. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Heß**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Azofarbstoffen*. (D. R. P. 490 114 Kl. 22 a vom 5/4. 1927, ausg. 29/1. 1930. — C. 1928. II. 394 [E. P. 288 214].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Aug. Leopold Laska** und **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M.), *Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*. (D. R. P. 491 999 Kl. 22a vom 6/9. 1927, ausg. 15/2. 1930. — C. 1929. II. 1078 [E. P. 309216].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung in Wasser unlöslicher Azofarbstoffe*. Man vereinigt Diazoverbb., die keine Sulfo- u. Carboxylgruppe enthalten, in Substanz oder auf der Faser mit den Aryliden der *6-Amino-2-naphthol-3-carbonsäure*, ihren Alkyl- oder Arylderivv. Die Arylide besitzen Affinität zur Baumwollfaser, so daß man sie ohne vorheriges Trocknen auf der Faser entwickeln kann. Man tränkt Baumwolle mit der alkal. Lsg. des Anilids der *6-Phenylamino-2-naphthol-3-carbonsäure* unter Zusatz von Türkischrotöl u. Formaldehyd; nach dem Entwickeln

mit diazotiertem o-Chloranilin erhält man olivgrüne Färbungen. Als Arylid kann man ferner das o-Toluidid der 6-Phenylamino-2-naphthol-3-carbonsäure, das o-Anisidid der 6-p-Tolylamino-2-naphthol-3-carbonsäure, das Anilid der 6-o-Chlorphenylamino-2-naphthol-3-carbonsäure, o-Anisidid der 6-p-Chlorphenylamino-2-naphthol-3-carbonsäure, p-Chloranilid der 6-p-Chlorphenylamino-2-naphthol-3-carbonsäure, Anilid der 6-N-Methylphenylamino-2-naphthol-3-carbonsäure oder das p-Toluidid der 6-Amino-2-naphthol-3-carbonsäure verwenden; man erhält grüne, olive u. braune Färbungen. (F. P. 673 468 vom 17/4. 1929, ausg. 15/1. 1930. D. Prior. 18/4. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leopold Laska und Arthur Zitscher, Offenbach a. M.), Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen. (D. R. P. 490 882 Kl. 22a vom 19/4. 1925, ausg. 3/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 467 545; C. 1929. I. 1618. — C. 1927. I. 364 [E. P. 250 909].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: Leopold Laska und Arthur Zitscher, Azofarbstoffe aus 2,3-Oxynaphthoessäurearyliden. (A. P. 1 744 172 vom 24/5. 1926, ausg. 21/1. 1930. D. Prior. 28/5. 1925. — C. 1927. II. 748 (F. P. 616 754).) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Krzikalla, Mannheim, und Franz Blümmel, Seckenheim b. Mannheim), Herstellung von chromhaltigen Farbstoffen, dad. gek., daß man die Cr-Verbb. in einer größeren als der in dem Hauptpat. beanspruchten Menge, aber unter so milden Bedingungen hinsichtlich Konz., insbesondere der Wasserstoffionkonz., Temp. u. Dauer der Erhitzung anwendet, daß der zu chromierende Farbstoff weniger Cr aufnimmt als einem Atom Cr auf jede chromierbare Gruppe im Farbstoffmolekül entspricht. — Der Azofarbstoff aus der nitrierten Diazoverb. von 1-Amino-2-naphthol-4-sulfonsäure u. β -Naphthol liefert bei 2-std. Erhitzen mit Cr(OH)₃ u. Ameisensäure unter Rückfluß einen Farbstoff, der Wolle echt schwarz färbt u. 2 Cr auf 3 Moll. Farbstoff enthält, der Farbstoff, der 1 Cr auf eine chromierbare Einheit enthält, besitzt schlechtere färb. Eigg. Der Farbstoff 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure \rightarrow 3-Methyl-1-phenyl-5-pyrazolon liefert eine Wolle echt rot färbende Cr-Verb. (D. R. P. 489 301 Kl. 22a vom 16/10. 1927, ausg. 16/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 455 277; C. 1928. I. 1717.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Kämmerer, Mannheim), Darstellung chromhaltiger Azofarbstoffe. (D. R. P. 491 513 Kl. 22a vom 15/5. 1927, ausg. 13/2. 1930. — C. 1929. I. 2704 [E. P. 302 709].) FRANZ.

British Dyestuffs Corporation Limited und William Wyndham Tatum, Manchester, Herstellung von 1,4-Diaminoanthrachinon, seinen Abkömmlingen und Substitutionsprodukten. (D. R. P. 490 812 Kl. 22b vom 29/1. 1926, ausg. 7/2. 1930. E. Prior. 11/1. 1926. — C. 1929. I. 145 [E. P. 270 779].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hugo Wolff, Max A. Kunz, Mannheim, und Karl Köberle, Ludwigshafen a. Rh.), Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 489 957 Kl. 22b vom 21/5. 1927, ausg. 23/1. 1930. — C. 1929. II. 496 [E. P. 306 874].) FRANZ.

Fritz Ullmann, Genf, Schweiz, Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man halogenierte Anthrachinonacidone bzw. Anthrachinonthioxanthone, die das Halogen in o-Stellung zum Carbonyl des Acridons bzw. Thioxanthons enthalten, mit NH₃ oder Aminen bzw. deren Abkömmlingen umsetzt u. gegebenenfalls die so gewonnenen Aminoanthrachinonacidone bzw. -thioxanthone noch nachträglich acyliert. — 3-Bromanthrachinonacidon liefert beim Erhitzen mit 2,6-Diaminoanthrachinon in Nitrobenzol einen Farbstoff, braune glänzende Krystalle, der Baumwolle aus der Küpe korinthfarben färbt. Durch Erhitzen von 3-Chlor-4-oxyanthrachinonacidon, erhältlich aus 2,4-Dichlor-1-oxyanthrachinon und Anthranilsäure, mit 2-Aminoanthrachinon in Nitrobenzol entsteht 4-Oxy-3-anthrachinonyliminoanthrachinonacidon, blaue Krystalle, das Baumwolle aus der Küpe graublau färbt. Beim Erhitzen von 3-Bromanthrachinonacidon mit Aminoanthrachinonchloracidon in Nitrobenzol entsteht ein Küpenfarbstoff, der Baumwolle blau färbt. Anthrachinon-2'-5'-dichloracidon, erhältlich aus 1,2'-5'-Dichlorphenylaminoanthrachinon-2-carbonsäure, liefert beim Erhitzen mit Toluolsulfamid, K-Acetat u. Naphthalin, Anthrachinon-2'-toluolsulfamino-5'-chloracidon, rotbraune Krystalle, das Baumwolle aus der Küpe violett färbt. Durch Erwärmen mit H₂SO₄ u. darauffolgendem Zusatz von W. scheidet sich das Anthrachinon-2'-amino-5'-chloracidon, dunkelviolette Nadeln aus Trichlorbenzol, ab, das Baumwolle aus der Küpe rot färbt. Durch Erhitzen mit Benzoylchlorid bei Ggw. von Nitrobenzol entsteht Anthrachinon-2'-

benzoylamino-5'-chloracridon, dunkelviolette Nadeln, das Baumwolle aus der Küpe blaurot färbt. Verwendet man an Stelle des Anthrachinondichloracridons das *Anthrachinon-2'.5'-dichlorthiozanthron*, so entsteht das *Anthrachinon-2'-amino-5'-chlorthiozanthron*, das Baumwolle aus der Küpe violett färbt. In eine Lsg. des nach D. R. P. 272296, Beisp. 1 erhältlichen Gemisches von *Tetra-* u. *Pentachloranthrachinonacridon* in Nitrobenzol leitet man NH₃; es entsteht ein Baumwolle rot färbender Küpenfarbstoff. (D. R. P. 485 568 Kl. 22b vom 8/5. 1927, ausg. 5/11. 1929.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von als Farbstoffe oder Zwischenprodukte wertvollen Anthrachinonderivaten*. (D. R. P. 489 863 Kl. 22b vom 16/8. 1927, ausg. 29/1. 1930. Schwz. P. 26/8. 1926. — C. 1928. I. 2010 [E. P. 282853].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky**, Ludwigshafen a. Rh., **Otto Braunsdorf**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Alfred Ehrhardt**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Kondensationsprodukten der Benzanthronreihe*. (D. R. P. 487 194 Kl. 22b vom 30/12. 1927, ausg. 7/12. 1929. Zus. zu D. R. P. 483 154; C. 1930. I. 1056. — C. 1930. I. 134 [E. P. 311047].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky** und **Wilhelm Schneider**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Kondensationsprodukten der Benzanthronreihe*, dad. gek., daß man hier als Ausgangsmaterialien solche Verbb. verwendet, die sich von den bei den Verff. der vorgenannten Erfindungen benutzten Ausgangsstoffen dadurch unterscheiden, daß bei ihnen das im Mol. vorhandene Schwefelatom durch die Imidgruppe ersetzt ist. — Man erhitzt *Benzanthron-Bz.1-aminoessigsäure*, erhältlich durch Erwärmen von *Bz.1-Aminobenzanthron* mit Monochloressigsäure bei Anwesenheit von etwas Bromkalium u. etwas W., mit einem molekularem Gemisch von KOH u. NaOH auf 220—230°, läßt dann unter Luftabschluß in W. laufen, filtriert u. fällt das Kondensationsprod. aus dem Filtrat durch Zusatz von Mineralsäuren. Beim Erhitzen des Prod. in Nitrobenzol scheidet sich der Farbstoff ab, der Baumwolle aus der Küpe grau-grün färbt. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus der *6-Chlorbenzanthron-Bz.1-aminoessigsäure*. (D. R. P. 489 958 Kl. 22b vom 22/2. 1928, ausg. 30/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 483 154; C. 1930. I. 1056.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthanthronreihe*, dad. gek., daß man in saurem Medium CH₂O oder CH₂O absaltende Substanzen auf Anthanthrone oder solche Dinaphthylcarbonsäuren, die durch W.-Abspaltung Anthanthrone liefern können, einwirken läßt, die Kondensationsprod. nötigenfalls in Anthanthronfarbstoffe überführt u. die Farbstoffe gegebenenfalls oxydiert oder dehydriert. — Man erwärmt eine Lsg. von *Anthanthron*, *Paraformaldehyd* in 96%ig. H₂SO₄ 1—2 Stdn. auf 110—115° u. gießt in W., der Farbstoff färbt Baumwolle u. Seide aus der Küpe kräftig braun. Bei Anwendung von niedrigeren Temp., kürzerer Dauer, geringerer Säurekonz. oder geringeren Aldehydmengen erhält man gelbstichiger färbende Farbstoffe. Durch Behandeln der Farbstoffe mit Brom erhält man röter färbende Farbstoffe. In eine Lsg. von *Paraformaldehyd* in 96%ig. H₂SO₄ trägt man bei 5—10° *1,1'-Dinaphthyl-2,2'-dicarbonsäure* ein, läßt die Temp. auf 20—25° steigen u. verd. mit H₂SO₄ von 62%, der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle scharlachrot; verwendet man an Stelle des CH₂O *Methylolchloracetamid*, so entsteht ein orange färbender Küpenfarbstoff. (D. R. P. 491 426 Kl. 22b vom 25/7. 1928, ausg. 10/2. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von stark halogenhaltigen Derivaten des Pyranthrons*, dad. gek., daß man Pyranthron oder seine Derivv. einschließlich solcher Halogenpyranthrone, welche schon 1—4 Halogenatome enthalten, unter solchen Bedingungen der Halogenierung unterwirft, daß das Endprod. mehr als 4 Halogenatome gleicher oder verschiedener Art enthält. — 2. daß die Halogenierung in Chlorsulfonsäure bei Ggw. eines oder mehrerer unter sich verschiedener Überträger, die zusammen oder nacheinander in geeigneter Weise zur Anwendung kommen können, durchgeführt wird. — Man erhält hiernach Penta-, Hexa-, Hepta-, Oktohalogenpyranthrone u. noch höher halogenierte Derivv. Sie sind Farbstoffe u. Zwischenprod. für die Herst. neuer Farbstoffe. Man versetzt eine Lsg. von Pyranthron in HClSO₃ mit Jod u. Br, erwärmt auf 70°, nach dem Eingießen in W. erhält man *Pentabrompyranthron*, rote Nadeln aus Nitrobenzol, das Baumwolle scharlachrot färbt. Aus

Pyranthron in HClSO_3 , Se u. Br u. weiterem Zusatz von Sb u. Br erhält man ein *Pentabrommonochlorpyranthron*. Das aus Tetrabrompyranthron darstellbare *Hexabromdichlorpyranthron* ist Zwischenprod. für die Darst. neuer Farbstoffe. (D. R. P. 491 425 Kl. 22b vom 11/3. 1928, ausg. 10/2. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kalischer und Heinz Scheyer, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Pyrazol-anthronreihe*, dad. gek., daß man Pyrazolanthrongelb u. seine N-Alkyl- bzw. Aralkyl-deriv. in konz. schwefelsaurer Lsg. mit Hydroxylamin, vorteilhaft in Ggw. eines Red.-Mittels, behandelt. — *Diäthylpyrazolanthrongelb* liefert in H_2SO_4 mit Hydroxylamin u. FeSO_4 beim Erhitzen auf 165° einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle korinthisch färbt. Aus *Pyrazolanthrongelb* erhält man einen Baumwolle braun färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 491 427 Kl. 22b vom 12/2. 1928, ausg. 10/2. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Neresheimer und Wilhelm Schneider, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazinreihe*, dad. gek., daß man die Kondensationsprodd. aus N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazinen mit CH_2O oder CH_2O abgebenden Mitteln einer Oxydation oder Dehydrierung unterwirft. — Die neuen Farbstoffe färben grünstichigblau als die Ausgangsstoffe. — Zu einer Lsg. von *N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin* in 96% ig. H_2SO_4 gibt man Paraformaldehyd, rührt einige Stdn. u. gießt dann in eine Lsg. vom $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in W., der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe grünstichigblau. Man mischt einen 10% ig. Teig des nach D. R. P. 159942 erhältlichen Kondensationsprod. aus N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin u. CH_2O mit gemahlenem KOH, rührt 1 Stde. bei $110-120^\circ$ u. scheidet den als Leukoverb. vorhandenen neuen Farbstoff nach dem Verdünnen mit W. durch Luft ab. In eine Lsg. von N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin in 96% ig. H_2SO_4 trägt man Paraformaldehyd ein, löst das isolierte Kondensationsprod. in 96% ig. H_2SO_4 u. gibt dann MnO_2 zu. (D. R. P. 491 430 Kl. 22b vom 21/7. 1928, ausg. 10/2. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Wilke, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 490 723 Kl. 22b vom 31/8. 1926, ausg. 6/2. 1930. — C. 1928. II. 1947 [F. P. 640939].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Erwin Hoffa und Hans Heyna, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Farbstoffen der Thioindigo-reihe*. (D. R. P. 490 599 Kl. 22e vom 20/12. 1925, ausg. 7/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 450 799; C. 1928. I. 260. — C. 1929. I. 307 [F. P. 32810].) FRANZ.

R. Bowran & Co., Ltd. und J. W. Craggs, Newcastle-on-Tyne, *Bituminöse Überzugsmassen*. Einer wss. Bitumenemulsion aus 50 Unzen Bitumen, 42 Unzen W. u. $1\frac{1}{2}$ Unzen *Na-Oleat* setzt man 8 Unzen Talkum u. 25 Unzen gepulverten Asbest zu. Die M. dient als Überzug für Isolierplatten aus Kork u. Magnesita, als Unterlage für Linoleum, als Befestigung für Tennisplätze usw. — Die Emulsion wird zunächst als W.-Bitumenemulsion hergestellt u. schlägt dann um. (E. P. 319 648 vom 22/8. 1928, ausg. 21/10. 1929.) SARRE.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Maurice Deschiens, *Die Nitrocelluloselacke und ihre Verwendungsmöglichkeiten bei rollendem Verkehrsmaterial*. VI. behandelt in einem Vortrag die Herst. der Nitrocellulose, die für die Herst. von Nitrocelluloselacken geeigneten Lösungs-, Verdünnungs- u. Plastifizierungsmittel, die Harze u. Pigmente, die Vorteile der Nitrocelluloselacke u. Vorschriften für ihre Herst. (Chim. et Ind. 21. No. 2 bis. 581—86. Febr. 1930.) BRAUNS.

H. J. A. Monge, Paris, *Gießen von Kunstharz*. Zum Gießen von Stäben aus Kunstharz oder aus anderen viscosen MM. verbindet man die tiefliegenden Öffnungen der senkrecht stehenden Formen mit einem gemeinsamen Behälter, fällt diesen mit erhitztem Kunstharz u. gießt so lange eine h., spezif. leichtere Fl. auf das Kunstharz in dem Behälter, bis das Kunstharz in den Formen die nötige Höhe erreicht hat. (E. P. 319 689 vom 12/9. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 26/9. 1928.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Emil Laage, Uerdingen), *Kunststoffe aus Styrol*. Man polymerisiert Styrol unter Zusatz geeigneter, sowohl in monomolekularem wie in polymerem Styrol l. Stoffe, z. B. der über 250°

sd. schwer flüchtigen KW-stoffe, Alkohole, Ketone, Ester, Säureamide u. a. als Weichmachungsmittel für Celluloseäther u. -ester verwendbaren Stoffe, die die Polymerisation nicht aufheben. Man erhitzt Styrol mit 10% Äthylacetanilid 24 Stdn. auf 100° u. erhält gut bearbeitbare Massen. Als Zusatzstoff kann man auch Paraffinöl oder Adipinsäure-Cyclohexanolester verwenden. (D. R. P. 487 707 Kl. 39b vom 22/10. 1925, ausg. 13/12. 1929.) PANKOW.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Wolfram Haehnel** und **Willy O. Herrmann**, München), *Polymerisation von Vinyl-estern*. (D. R. P. 490 041 Kl. 39b vom 15/11. 1925, ausg. 23/1. 1930. — C. 1929. I. 309 [E. P. 261406].) PANKOW.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Erich Baum** und **Willy O. Herrmann**), *Verfahren zur Polymerisation von Vinylverbindungen*, dad. gek., daß in weitere Ausbildung des D. R. P. 431146 Superoxyde nichtalkal. Rk. in Ggw. solcher alkal. reagierender Stoffe als Katalysatoren verwendet werden, die mit H₂O₂-Lsgg. nicht unter Superoxydhydratbildung reagieren. — 2. dad. gek., daß man an Stelle des Gemisches von H₂O₂ u. alkal. reagierenden Substanzen solche Persalze, wie Percarbonate, -borate, -phosphate usw. verwendet, die unter Bldg. alkal. wirkender Substanzen zerfallen können. — Man polymerisiert z. B. 100 Tle. Vinylacetat mit 0,25 Tln. Na-Phosphat u. 1,5 Tln. 3%ig. H₂O₂ im Autoklaven 3 Stdn. bei 110° oder auch mit Na-Perborat u. 1,5 Tln. H₂O unter gleichen Bedingungen. (D. R. P. 490 040 Kl. 39b vom 8/11. 1924, ausg. 23/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 431 146; C. 1926. II. 1191.) PANKOW.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

O. de Vries und **N. Beumée-Nieuwland**, *Koagulationserscheinungen in Hevealatez*. VIII. *Einfluß einiger Schwermetallsalze auf Koagulation und Koalescenz*. Aus den sehr ausgedehnten Verss. mit MnSO₄, NiSO₄, Co(NO₃)₂, CuSO₄ u. HgCl₂, deren Ergebnisse in tabellar. Übersichten wiedergegeben werden, ergibt sich die Kompliziertheit der Erscheinungen. Während z. B. Ni-Salz deutlich die Koalescenzfähigkeit verringert, wirkt HgCl₂, trotzdem es die Koalase vergiftet, stark koaleszierend. Auf erhitzten Latex 1:9 haben Mn-, Ni-, Cu- u. Hg-Salz ausflockende Wrkg. in der Reihenfolge: Hg—Mn—Ni—Cu. Dagegen wurde bei der zweiten Phase, der Koalescenz, die Reihenfolge: Hg (sehr stark)—Mn—Cu (deutlich, aber langsam)—Ni (nicht mehr) gefunden. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 13. 125—204. [205—18.] März 1929.) GROSZFELD.

G. L. Gauthier, *Behandlung der Kautschukabfälle zwecks Wiedergewinnung ihrer Bestandteile*. Die Behandlung der Kautschukabfälle zerfällt in die Zerkleinerung, Einbringung in Lösungsm., Behandlung im Autoklaven mit Wiedergewinnung des Lösungsm., Zerteilung der Massen in mehreren Phasen. Beschreibung der einzelnen Arbeitsgänge mit beigefügten Abbildungen der Apparaturen. (Rev. gén. Matières plast. 5. 679—84. Nov. 1929.) KÖNIG.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Connecticut, übert. von: **John Mc Gavack**, New York, *Verbesserung der Biegsamkeit und Elastizität von Kautschuk*. Man gibt zu Kautschukmischungen Thymolderivv., wie Thymochinon, Nitrosothymol, Aminothymol oder ähnliche Körper oder α - oder β -Naphthochinon. Man gibt sie zu Kautschukmilch, zu Kautschukmischungen vor, während oder nach dem Vulkanisieren oder imprägniert die mit Kautschuk zu überziehenden Gewebe oder anderes Fasermaterial. (A. P. 1 742 609 vom 20/9. 1928, ausg. 7/1. 1930.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **Winfield Scott**, Akron, Ohio, *Beschleunigen der Kautschukvulkanisation*. Als Beschleuniger verwendet man das Kondensationsprod. aus einem organ. NH₃-Deriv. u. dem Rk.-Prod. von Halogencyan auf ein Mercaptan. Man leitet durch Mercaptobenzthiazol-Na Cl-CN, filtriert nach Beendigung der Rk. das Rohprod. ab u. setzt es unter allmählichem Erwärmen auf 130—150° mit Diphenylguanidin oder Piperidin, Hexamethyltetramin, o-Toluidin, p-Phenylendiamin oder anderen organ. Basen um. Beim Abkühlen entsteht ein hartes sprödes Harz, das nach dem Mahlen der Kautschukmischung zugesetzt wird. (A. P. 1 743 243 vom 28/9. 1927, ausg. 14/1. 1930.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Conn., *Vulkanisieren von Kautschuk u. dgl.*

(D. R. P. 487 777 Kl. 39b vom 26/1. 1922, ausg. 13/12. 1929. A. Prior. 28/5. 1921. — C. 1922. IV. 896 [E. P. 180978].) PANKOW.

Stanley John Peachey, London, und Allon Skipsey, Woking, Surrey, England, *Vulkanisieren von Kautschuk*. (D. R. P. 488 208 Kl. 39b vom 17/11. 1925, ausg. 21/12. 1929. E. Prior. 9/12. 1924. — C. 1926. I. 2748 [E. P. 242464].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet fl. Guanidinderivv. wie die aliphat. peralkylierten Guanidine, insbesondere das *Pentamethyl- oder Pentabutylguanidin*. (F. P. 673 845 vom 22/4. 1929, ausg. 10/1. 1930. D. Prior. 18/5. 1928.) PANKOW.

Paul François Marc Albert Fontana, Haute-Savoie, Frankreich, *Heizmittel zum Vulkanisieren von Kautschuk*. Man verwendet eine Mischung von Metaldehyd mit einer alkoh. Lsg. von Harz. An Stelle des Metaldehyds kann man auch Parafomaldehyd oder eine Mischung von A. mit einer Seife oder Acetylcellulose verwenden. Die Mischung dient zum Erwärmen auf Vulkanisationstemp. beim Ausbessern von Radreifen usw. (F. P. 667 711 vom 21/4. 1928, ausg. 21/10. 1929.) FRANZ.

Edgar Waldemar Hultman, V. St. A., *Herstellung einer kautschukähnlichen Masse*. Man behandelt z. B. 2000 Teile eines Mineralöls, dessen unter 205° sd. Bestandteile entfernt wurden, mit Cr- oder Sn-Oxyd (1 kg Oxyd auf 400 Liter Öl) bei etwa 90°. Nach dem Abkühlen auf ca. 26° leitet man durch das Öl ein über metall. Ni oder Pd aktiviertes Gas wie CO oder CH₄ oder ein Gemisch derselben (ca. 5500 cdm auf 400 Liter Öl). Die Temp. soll 205° nicht übersteigen. Nach 24 Stdn. leitet man bis zur Sättigung ein halogenhaltiges Gas wie die Fluoride des B, Br oder Cl₂ ein. In ca. 5 Tagen entsteht eine koagulierte kautschukähnliche M., die sich vulkanisieren läßt, in einer Ausbeute von 25 Vol.-% des behandelten Öles. (F. P. 670 766 vom 4/3. 1929, ausg. 4/10. 1929.) PANKOW.

Niederländische Guÿta Percha Maatschappij, 's-Gravenhage, *Kautschukmaterial für Sohlen, Kunstleder, Linoleum, Fußmatten aus einer Lage von vulkanisiertem u. unvulkanisiertem Kautschuk*, die durch Vulkanisation vereinigt sind, u. das z. B. auf Leder mit der unvulkanisierten Seite aufgeklebt wird. (Holl. P. 21 019 vom 29/3. 1928, ausg. 16/12. 1929.) PANKOW.

Dirk Frans Wilhelmi, Hevcadorp, Holland, *Faserstoffe aus Kautschukgewebe*. (Aust. P. 14 807/1928 vom 31/7. 1928, ausg. 27/8. 1929. — C. 1928. II. 2196 [E. P. 293 419].) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Kautschuk*. Man verwendet Farbstoffe oder Farblacke in Form von wss. Pasten oder Suspensionen, die man in die Kautschukmischungen hineinwalzt. Man nimmt z. B. Brillantindigo 4 G in Form der 20%_{ig}. wss. Paste oder eine 28%_{ig}. wss. Paste von 6-Chlor-3-Amino-1-methylbenzol-4-sulfonsäure-azo-β-naphthol oder eine 20%_{ig}. Paste eines Farblacks aus Baumwollschlarlach extra mit BaCl₂. Die gefärbten Massen können auch zum Färben weiterer Kautschukmengen dienen. (F. P. 673 981 vom 25/4. 1929, ausg. 22/1. 1930. D. Prior. 28/4. 1928.) PANKOW.

National Aniline & Chemical Co., New York, übert. von: Elmer G. Croakman, Akron, *Färben von Kautschuk*. Man kann gewisse bisher nur k. vulkanisierbare bas. Farbstoffe der Triarylmethanreihe, insbesondere der Diaryl-Naphthylmethanreihe, wie *Viktoriablau B.*, vulkanisieren, wenn man einen aromat. Nitrokörper, insbesondere Nitrophenole, wie Dinitrophenol oder Trinitrophenol, der Kautschukmischung einverleibt. (A. P. 1 742 757 vom 8/1. 1927, ausg. 7/1. 1930.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

William John Blackie, *Das ätherische Öl der Silberkiefer (Dacrydium Colensoi)*. Dieses äth. Öl ist nahe verwandt dem von D. biforme (vgl. GOUDIE, C. 1923. III. 1371; AITKEN, C. 1928. II. 2197). Blätter u. Zweige wurden mit auf 240° überhitztem Dampf dest., Öl in Pa. aufgenommen. Die Neigung zum Erstarren ließ auf die Ggw. eines festen Diterpens schließen. Ausbeute 0,18% (Herbstmuster) u. 0,11% (Wintermuster). Freie Säuren, Alkohole, Phenole u. Aldehyde nicht anwesend. Fraktionierung unter 15 mm ergab folgende Fraktionen: 1. 4,1% bis 50°, nicht untersucht. — 2. 12,6% von 50—100°. Wurde wegen geringen Estergeh. mit alkoh. KOH verseift u. lieferte ein Terpen C₁₀H₁₆, Kp.₇₆₀ 159—162°, D.₁₃ 0,8556, n_D²⁰ = 1,4730, [α]_D²⁰ = +42,5°, limonenartig, aber schärfer riechend, etwas l. in A., mit dessen Dämpfen flüchtig. Bromid u. Hydrochlorid, C₁₀H₁₇Cl, fl., letzteres dunkelrot. Nitroschlorid schm. höher

als 114⁰. Das Terpen scheint mit dem von BAKER u. SMITH aus dem Öl von D. Franklinii isolierten *Dacryden* ident. zu sein, obwohl die Konstanten wenig übereinstimmen. — 3. 8,4% von 100—150⁰ u. 7,5% von 150—175⁰. Lieferten zusammen nach Verseifung als Hauptfraktion ein *Sesquiterpen* C₁₅H₂₄, Kp.₁₅ 135—137⁰, D.₁₅ 0,9426, n_D¹⁵ = 1,5096, [α]_D = —30,82⁰, geruchlos. Dasselbe enthält *Cadinen*, welches als *Dihydrochlorid*, F. 117⁰, abgeschieden wurde. — 4. 67,4% fester Rückstand, Platten aus Chlf. + CH₃OH, Nadeln aus A., F. 96⁰, n_D¹⁵ = 1,5120, ident. mit dem *Dacren*, C₂₀H₃₂, von GOUDIE u. AITKEN (l. c.). (Journ. Soc. chem. Ind. 48. T. 357—58. 29/11. 1929. Dunedin [Neu-Seeland], Otago-Univ.)

LINDENBAUM.

Alexander v. Lingelsheim, *Über die Einwirkung von Mikroorganismen auf den Duftstoff des Rhizoma Iridis*. Unter der Einw. mancher Pilze, z. B. *Trichoderma lignorum* u. *Penicillium crustaceum*, geht der Veilchengeruch von *Irisrhizom* (*Veilchenwurzel*) in einen terpenartigen Geruch über. Es handelt sich um eine Einw. des Pilzes auf das äth. Öl der Wurzel, die man auch beobachtet, wenn man sterilisierten Brotnährboden mit Irisöl tränk, das von Myristicinsäure frei ist, u. dann mit Sporen der Pilze impft. Die chem. Vorgänge bei dieser Geruchsänderung werden diskutiert, konnten aber noch nicht geklärt werden. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 1—7. Jan. 1930. Breslau, Pharmakognost. Abt. d. Botan. Anstalten d. Univ.) HERT.

Matston Taylor Bogert und **David Davidson**, *Untersuchungen über Aldehyde*. Um einen Einblick in die Veränderlichkeit der *Aldehyde* in Parfumpkompositionen zu bekommen, haben Vff. in einem eigens hierzu konstruierten App. an einer Anzahl von Aldehyden die Geschwindigkeit gemessen, mit welcher dieselben der Oxydation unterliegen. Die Vers. wurden bei Tageslicht u. im Dunkeln ausgeführt u. führten zu folgenden Schlüssen: Aliphat. Aldehyde (mit Ausnahme von *Octanal*) oxydieren sich weniger schnell als *Benzaldehyd*; *Aldehyde* vom Zimtsäuretyp oxydieren sich schneller als *Benzaldehyd*; die Ggw. von Äthergruppen am Benzolkern (wie bei *Anisaldehyd* u. *Piperonal*) verringern die Oxydationsgeschwindigkeit außerordentlich. Eine freie *Phenolgruppe* wirkt noch oxydationsverzögernder (*Vanillin*, *Äthylvanillin*); der Einfluß der *Phenolgruppe* ist in ortho-Stellung (*Salicylaldehyd*) offenbar größer als in para-Stellung (*Vanillin* u. *Äthylvanillin*). (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 24. 587—88. Dez. 1929.)

ELLMER.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

P. Honig und **W. F. Alewijn**, *Einige Beobachtungen über Kochpfannen und den Kochvorgang*. Überblick über Fabrikverss. der Kampagne 1928 in der Versuchsstation mit Kochpfannen u. den sog. „*Lafeville-cuiseur*“. Abb. erhaltener Zuckerkristallisationen. Beziehungen zwischen Dampfverbrauch u. D. Besprechung der Notwendigkeit der getrennten Verarbeitung der verschiedenen beim Ausdampfen erhaltenen Fl. Erörterung der Einzelausrüstungen der Vakuumpfannen. Ausführung über die kontinuierliche Verkochung von Dicksaft u. Sirupen. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1929. 919—47. 1929.)

GROSZFELD.

Paul Nebel-Edderitz, *Vakuum- oder Druckverdampfung*. Eine wärmewirtschaftlich gut durchgebildete Vakuumverdampfanlage nähert sich sehr stark den Verhältnissen einer Druckverdampfung, so daß unter Berücksichtigung des wärmewirtschaftlichen Vorteils der Druckverdampfung dieser wohl der Vorzug zu geben sein wird. (Ztrbl. Zuckerind. 37. 1162—64. 1188—90. 12/10. 1929.)

FRIESE.

G. Schecker, *Die Beseitigung des Feinkorns in der Nachproduktfüllmasse*. Durch allmählichen W.-Zusatz kann man nur das allerfeinste Korn auflösen. Der Zusatz der gesamten W.-Menge gleich im Anfang der Maischen-Krystallisation ist viel wirkungsvoller. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 136—37. 1/2. 1930.)

FRIESE.

P. Kühle, *Nachproduktfüllmasse ohne Feinkorn*. Es gibt nach Vf. zwei Wege, um ohne, wie SCHECKER (vorst. Ref.) angibt, eine größere W.-Menge während des Verkochens einzuziehen oder sonstige Manipulationen vorzunehmen. Nach der ersten Methode bildet der Kocher das Korn überhaupt nicht, sondern übernimmt es aus einem fertigen Sud der nächsthöheren Reinheitsstufe. Dieser Krystallfluß wird durch reichlichen Zuzug von Grünsirup (Ablauf von Zwischenprod.) aufgeschwemmt u. wie üblich abgekocht. Man bekommt so ein sehr scharfes, fast grobes, aber absolut gleichmäßiges Korn. Die zweite Methode ist folgende: Der Kocher bildet mit dem Grünsirup Korn u. schwemmt dieses wieder auf mit einem ca. 60⁰ Brix schweren Sirup nächsthöherer Reinheit. Der Sud wird, wie üblich, mit dem Anfangssirup weiter- u. fertiggekocht

u. mit ebenfalls 6—7% W. abgelassen. Die Kochdauer ist ca. 2—3 Stdn. größer als bei der 1. Methode. Die Masse ist feinkornfrei u. kristallisiert ohne W.-Zusatz auf Melassereinheit aus. (Ztrbl. Zuckerind. **38**. 198—99. 15/2. 1930.) FRIESE.

G. Schecker, *Nachproduktfüllmasse ohne Feinkorn*. Vf. bekennt sich allgemein zu den Kochweisen von Nachprod.-Suden mit Hilfe eines Krystallflusses aus einer höheren Reinheitsstufe, wie sie KÜHLE beschreibt (vgl. vorst. Ref.). Wenn es sich aber um Füllmassen von höherer Reinheit als 79 handelt, dann bleibt nach Vf. nichts anderes übrig, als nach seiner W.-Zusatzmethode zu arbeiten. (vorvorst. Ref.). (Ztrbl. Zuckerind. **38**. 227. 22/2. 1930.) FRIESE.

Adolf Hinze, *Die Schlammabfuhr*. Erhöhte Schlammabfuhr, die Saftzirkulation u. die Kalkverdünnung üben auf die Struktur der Schlammteilchen einen Einfluß aus, der sich besonders an den Schlammpressen bemerkbar macht. Der Scheideschlamm bei der Schlammabfuhr nach DORR hat nach Verss. des Vf. einen erheblich niedrigeren Zuckergeh. als der nach dem alten Verf. ohne Rücknahme. Daneben hat der Schlamm auch einen geringeren Geh. an Trockensubstanz. Der Druck in der Schlammabfuhr nach dem Pressen ist bei der DORR-Arbeit erheblich geringer als bei dem alten Saturationsverf. Allerdings bewirkt eine erhebliche Schlammabfuhr (30—100%) eine wesentliche Verschlechterung des Dicksaftes u. des daraus gewonnenen Rohzuckers, trotz schnellerem Absetzen des Schlammes. (Ztrbl. Zuckerind. **38**. 76—77. 18/1. 1930.) FRIESE.

Pütter, *Über den Zuckergehalt im Scheideschlamm*. Aus Verss. ging hervor, daß bei der Digestion des Schlammes eine Maischzeit von 1/2 Stde. nicht genügte, um den gesamten Zucker aus dem verd. Schlamm zu gewinnen. Weiter wurde gefunden, daß bei normal abgestüßtem Scheideschlamm die Essigsäuremethode gegenüber der Ammonitratmethode entweder gleiche oder um 0,1% höhere Werte liefert. Eine Erhöhung des Zuckergeh. im Scheideschlamm, dadurch hervorgerufen, daß der Schlamm entweder unbehandelt, oder mit W. vermischt, längere Zeit stehen blieb, wodurch der Zucker aus den im Schlamm enthaltenen Schleimteilen herauszudiffundieren Gelegenheit hatte, wurde durch Verss. bestätigt. Bei der k. Digestion gelang es nicht immer, allen Zucker im Schlamm zu gewinnen, bei h. Digestion gelang es aber nach 3/4 Stde. (Ztrbl. Zuckerind. **38**. 167—69. 8/2. 1930.) FRIESE.

Noel Deerr, *Eine Methode zur Untersuchung von Zuckerrohr-Vermahlungsprodukten*. Vf. bespricht die Bedeutung der Unters. des beim Mahlen des Zuckerrohrs an sich anfallenden Saftes u. des durch W.-Zusatz gewonnenen Extraktionsaftes u. stellt unter Berücksichtigung der Faserstoffe mehrere Formeln für die primäre u. sekundäre Extraktion auf. (Facts about Sugar **24**. 878—81. 14/9. 1929.) FRIESE.

K. E. Skärblom, *Zur Bestimmung des Markgehalts der Rübe*. Man rührt 10 g der mit der SANS-PAREIL-Pressen zerkleinerten Probe unter Zugabe von ca. 40 cem k. W. mit einem Glasstabe in der Tarsierschale gut um u. bringt sie auf einen vorher mit einem gut passenden Platinkonus gewogenen Glastrichter. Dann wird mit eben aufgekochtem W. rasch ausgewaschen (bis 200 cem Filtrat). Nach Zusammenpressen des Rückstandes im Trichter mit einem plattgedrückten Glasstabe, schiebt man 20 cem 90%ig. A. über, saugt ab u. trocknet den Rückstand im Vakuumtrockenschrank bis zur Gewichtskonstanz. Nachteilig wurde hierbei gefunden, daß die trocknen Massen sich leicht ablösen u. beim Wägen aus dem Trichter herausfallen. Vf. benutzt deshalb ein Filterrohr, dessen oberer Teil bei 50 mm Höhe 25 mm weit, dessen unteres Saugrohr 50 mm lang ist. Der weite Teil geht mit 60° Neigung in das Absaugrohr über, so daß ein Platinkonus an dieser Stelle glatt anliegt. (Ztrbl. Zuckerind. **38**. 169. 8/2. 1930.) FRIESE.

Viktor Edelstein, *Störende Einflüsse der analytischen Bestimmung des Entfärbungsvermögens von Aktivkohlen*. Vf. prüft den Einfluß der Vorfiltration u. der mechan. Vorreinigung mit Infusorienerde der zu entfärbenden Lsg. auf das Entfärbungsergebnis. Weil sie wegen der Entfernung der Trübung der Lsgg. zur Genauigkeit der colorimetr. Messung beiträgt, ist sie stets durchzuführen. Längeres Stehenlassen der Melasselsg. ruft schon nach 12 Stdn. Verdunkelung derselben hervor, diese nimmt weiterhin rapid zu. Die [H] sinkt, der Entfärbungseffekt steigt binnen 24 Stdn. um 20%. Daher ist die Vers.-Melasselsg. stets frisch zu bereiten u. der Entfärbungsversuch so rasch als möglich durchzuführen. Filtration durch verschiedene Sorten Filtrierpapier ergab unterschiedliche Entfärbungsergebnisse, vom qualitativen über Faltenfilter zum quantitativen Filter ansteigend, weshalb bei Vergleichsverss. die Sortenangabe des Filters nötig ist. Bei Aktivkohle ist die Höhe der Kohlenschicht der Entfärbung u. dem er-

forderlichen Druck proportional. Bei auftretender Trübung, entstanden durch Kohlepartikel, die durch das Filter gegangen waren, darf die abgelauene Lsg. nicht zurückgegossen werden. Die Trübung darf nur durch ein neues, reines Filter beseitigt werden. Erhitzen der dünnen Melasselsg. bewirkt starke Verdunkelung derselben; die Entfärbungskurve ist eine gleichmäßig fallende vom E. zum Kp., in dessen Nähe höchste Entfärbung zu finden ist. Beim Erhitzen der Melasse in unverd. Zustand u. darauffolgender Prüfung der aus dieser bereiteten Lsg. bzgl. Farbzunahme u. Entfärbungsgrad wurde nur geringe Veränderung festgestellt. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 257—65. 14/2. 1930. Ber. d. Forschungs-Inst. d. čsl. Zuckerind. 1803.) FRIESE.

—, *Die Bewertung von Rohzuckern nach ihrer Affinierbarkeit.* Die Methode von SPENGLER u. BRENDDEL zur Bewertung der Rohzucker nach ihrer Affinierbarkeit hat sich gut bewährt. Der in der Versuchszentrifuge affinierte Zucker wird danach nach 5 Farbtypen bewertet. Mängel der Methode sind folgende: Die Zahl der Farbtypen erscheint zu gering, 10 wären vorteilhafter. Gelbe Knötchen u. Viellinge, die den Wert des Zuckers herabsetzen, sind bei der Methode nicht berücksichtigt. Bei solchen Zuckern müßte, entsprechend der Menge der Beimengungen, eine Herabsetzung des Farbgrades erfolgen. Durch Lagerung kann der Rohzucker um ein Grad Farbe verlieren (infolge Antrocknens von Sirup). Deshalb sollte die Wertbest.-Methode für Lagerzucker gemildert werden. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 107. 25/1. 1930.) FRIESE.

J. Baumann, *Die Bewertung von Rohzucker nach der Affinierbarkeit.* Vf. tritt den Angaben (vorst. Ref.) entgegen, nach denen Lagerzucker eine schlechtere Farbe erhält. Die Erfahrungen der Raffinerie beweisen das Gegenteil. Wenn in den Rohzuckerfabriken die Farbe beim Lagern zurückgeht, so liegt das nach Vf. daran, daß der Zucker zu warm ins Lager gekommen ist. Heißer Zucker kann sich auf dem Lager noch nacherhitzen, was bis zur Caramelbildg., ja selbst bis zur Verkohlung führen kann. Es ist deshalb zu fordern, daß die Füllmassen kalt genug geschleudert werden, oder eine Kühlung des Zuckers stattfindet. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 136. 1/2. 1930.) FRIESE.

Parlow, *Über die Messung der Ergiebigkeit von Stärken, insbesondere von Kartoffelstärke.* Als zuverlässig erweist sich zur Best. der Ergiebigkeit das Viscosimeter von LAWACZEK, beruhend auf der Fallzeit eines Fallkörpers durch einen nach Vorschrift bereiteten Stärkekleister im App. (In einem Jenaer Becherglas wägt man 1,5 g ab, füllt dest. W. zu, bis Stärke + W. 250 g wiegen u. verkleistert über freier Flamme unter Rühren 2 $\frac{1}{2}$ Min. lang. Dann bringt man wieder auf genau 250 g. Man kühlt nun auf 20° ab, füllt das Viscosimeter nach Vorschrift u. läßt den Fallkörper 8—10-mal durchfallen, wobei die Fallzeit unter Verwendung einer Stoppuhr gemessen wird. Eichung des App. übernimmt die Forschungsanstalt für Stärkefabrikation. (Ztschr. Spiritusind. 53. 14—15. 16/1. 1930. Forschungsanstalt f. Stärkefabrikation.) FRIESE.

XV. Gärungsgewerbe.

H. Schaefer, *Über den Mechanismus der Erwärmung von Flüssigkeiten.* Die Würzepfannen sollten, im Hinblick auf eine gute Wärmeconvktion, so gebaut werden, daß die Wärmezufuhr von einer einzigen, tiefst gelegenen Stelle aus erfolgt. Die oft beobachtete Überlegenheit der Feuerkochung gegenüber der Dampfkochung dürfte darin begründet sein, daß bei ersterer die Wärmezufuhr nur vom Boden der Pfanne aus stattfindet. (Wehschr. Brauerei 47. 55—56. 1/2. 1930.) KOLBACH.

R. H. Hopkins und J. A. Burns, *Die Löslichkeit der Maiseiweißstoffe beim Maischen.* Wird Gerstenmalz zusammen mit Mais vermaischt, so löst sich mehr Eiweiß, als wenn dieselbe Menge Malz unter denselben Bedingungen allein angewendet wird. Weder der Stärke-, noch der Salzgeh. des Maises bewirkt diese Mehrlg., wie Vers. mit Malz u. Kartoffelstärke bzw. Malz u. Maisasche zeigen. Es scheint, daß, entgegen der allgemeinen Ansicht, ein Teil der Maisproteine gel. wird. Wahrscheinlich wird aber auch in Ggw. von Mais mehr Malzeiweiß abgebaut, weil die proteolyt. Enzyme in den eiweißreicheren Malz-Maismischen weniger hitzeempfindlich sein dürften. Dieselbe Erklärung wird auch für die von OLIVER (C. 1929. II. 229) in konz. Malzmischen festgestellte hohe Eiweißausbeute gegeben. (Journ. Inst. Brewing 36. 16—21. Jan. 1930.) KOLBACH.

R. H. Hopkins und J. A. Burns, *Die proteolytischen Enzyme im Grünmalz.* Grünmalz enthält eine *Protease*, die Eicralbumin in nicht koagulierbares Eiweiß umwandelt u. die WITTE-Pepton abbaut. Nach dem Aufbewahren des Malzauszuges bei

verschiedenen Temp. u. verschiedenem pH bleibt das Verhältnis der Wrkgg. auf Eieralbumin u. WITTE-Pepton dasselbe. Die Protease ist bei der Temp. von 40° am stabilsten im pH-Bereich 4,4—5,0, der etwa mit der isoelektr. Zone der Malzeiweißstoffe ident. ist. Wird der Malzauszug bei seinem natürlichen pH (6,0) 10 Min. auf 62° erhitzt, so fällt die Wrkg. der Protease auf $\frac{1}{8}$, was für die Praxis des Maischens bei Temp. oberhalb 62° von Interesse ist. — Die Grünmalzpeptidase ist sehr empfindlich gegen Hitze, u. wirkt optimal auf Glycylglycin bei pH = 7,5—8,0. (Journ. Inst. Brewing 36. 9—15. Jan. 1930. Edinburg, HERIOT-WATT College.)

KOLBACH.

Fritz Windisch, *Einfluß der Belüftungsmaßnahmen im Garkeller auf Hefebeschaefheit und Bierqualität*. Durch zeitweilige Belüftung der gärenden Bierwürze wird die Hefevermehrung u. damit die Gesamtgärtigkeit gegenüber Vers. ohne Lüftung erhöht. Die Gärkraft der einzelnen Zelle wird aber durch Luftzufuhr erniedrigt. Wird von vornherein so viel Hefe gegeben, daß auch bei Sauerstoffzufuhr keine Vermehrung mehr eintritt, so zeigt sich bei Lüftung keine erhöhte Garleistung. — Bei Vers. in der Praxis ergab sich bei der durch einmaliges Umpumpen an jedem der drei ersten Gärtage belüfteten Würze eine von Führung zu Führung zunehmende Verschlechterung der Hefe. Schon bei der dritten Führung war die Gesamtgärleistung im gelüfteten Bottich kleiner als im ungelüfteten. Auch die Nachgärung verlief bei der während der Hauptgärung belüfteten Würze langsamer. Das Faßgelager war suppig u. hatte einen schlechten Geruch. (Wchschr. Brauerei 47. 33—39. 45—51. 25/1. 1930. Berlin, Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei.)

KOLBACH.

P. Petit, *Der Einfluß des Würzekochens auf den Geschmack des Bieres*. Die Einw. von Sauerstoff auf die kochende Würze schädigt die Hopfenbitterstoffe u. das Hopfenaroma. Mit dem Zucker der Würze können sich unangenehme Geschmacksstoffe bilden. Der Luftzutritt läßt sich vermeiden durch Anwendung der Druckkochung oder durch Verbesserung des Zuges im Dunstkamin derart, daß jede Öffnung der Pfannentüren während des Kochens unterbleiben kann. (Brasserie et Malterie 19. 337—42. 5/2. 1930.)

KOLBACH.

Hermann Fink und Hugo Wildner, *Gerbstoffstudien. I. Über die Fällung von Würze- und Biereiweiß durch Gerbstoff*. In Vorderwürze u. Bier wurde vor u. nach der Eiweißfällung mit Tannin in der Kälte das koagulierbare Eiweiß, die Albumosen, die Peptone u. der formoltitrierbare Stickstoff bestimmt. Bei einem Tanninzusatz von 25 ccm 0,1%ig. Lsg. pro 225 ccm 18%ig. Würze wurden z. B. 4,55% des Gesamtstickstoffs der Würze gefällt. Von 100 Teilen der einzelnen Stickstoffarten fielen aus: koagulierbares Eiweiß 33,4, Peptone 12,02, Albumosen 4,71 u. formoltitrierbarer Stickstoff 0,49. In hellem Münchner Exportbier wurden von derselben Menge Tannin 5,86% des Gesamtstickstoffs gefällt. Die Reihenfolge der Fällbarkeit der einzelnen Stickstoffarten war eine andere wie bei Würze. Von den insgesamt vorhandenen Mengen gingen in den Nd.: 45,48% der Albumosen, 19,62% der koagulierbaren Eiweißstoffe, 1,53% der Peptone u. 1,28% des Formolstickstoffs. — Mit zunehmender Tanninkonz. nimmt die Fällung zu, aber es besteht keine Proportionalität zwischen gefällter Menge u. Tanninkonz. (Wchschr. Brauerei 47. 11—16. 23—26. 11/1. 1930. München, Wiss. Station f. Brauerei.)

KOLBACH.

Virgile Miroir, *Der diastatische Bruch der Rotweine*. Die durch Oenoxydase, eine Art der Diastase, bedingte, auf Befehl der Trauben mit Botrytis cinerea zurückzuführende Weintrübung kann zur Beschleunigung des Ausbaues von n. Weinen Verwendung finden, indem man diese mit 5—15% der zum diastat. Bruch neigenden Weine verscheidet, wodurch die dann entstehende Fällung einen Teil der Farbstoffe u. Gerbstoffe, nach Wunsch durch Einw. von O₂ aus Luft verstärkt, mitnimmt. Der dann durch Filtrieren u. Pasteurisieren bei wenigstens 80° erhaltene Wein entspricht einem guten Konsumwein. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 619—23. Febr. 1930.) GROSZFELD.

Virgile Miroir, *Kennzeichnung der flüchtigen Säuren der Weine durch fraktionierte Destillation*. Tabellen u. Kurvenzeichnungen für das nach DUCLAUX ausgeführte Verf., dessen Angaben sich ganz mit den vorliegenden Versuchsergebnissen deckten. Bei n. vergorenen Weinen stimmen die Kurven unabhängig von der übrigen Zus. der Weine u. deren Herkunft fast völlig überein, wie es z. B. bei 5 Girondeweinen der Fall war. Die Kurve lag bei diesen zwischen der der Ameisensäure u. der Essigsäure. Bei sauer gewordenen Weinen fällt die Kurve fast völlig mit der der Essigsäure nach DUCLAUX zusammen; bei einem kranken Wein verlief die Kurve zwischen der der Essigsäure u. der Propionsäure. Der Einfluß der Destillationsdauer ist sehr bedeutend, beste Ergebnisse bei Dest. von je 10 ccm in 3 Min. Das Verf. liefert rasch Auskunft

darüber, ob die flüchtige Säure des Weines aus der eigentlichen Gärung oder aus krankhaften Einflüssen stammt. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 614—18. Febr. 1930.) GROSZF.

L. Mathieu, *Die Mikroorganismen in den Weinkellern*. Kurze Besprechung der in Weinkellern infolge der besonderen Milieubedingungen sich entwickelnden Kellerflora (Bakteriaceen, Hefen, Schimmel) u. Fauna, deren Schäden u. Gefahren sowie Bekämpfungsmittel besonders durch Kalkanstrich u. CuSO_4 . (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 611—13. Febr. 1930.) GROSZFELD.

L. Moreau und **E. Vinet**, *Versuche über Weinbereitung, die weißen Süßweine betreffend*. Nach Besprechung der verschiedenen Ersatzmittel für SO_2 u. Behandlungen des Weines, um ihn für Wiedereintritt der Gärung ungeeignet zu machen, wird die rationelle Anwendung der SO_2 sowie die Weinverbesserung durch die verschiedenen Kellerbehandlungen erörtert. Die SO_2 , richtig angewendet, liefert ein geeignetes Mittel, eine Wiederkehr der Gärung zu unterdrücken, ohne die geschmacklichen Eigenschaften des Weines zu beeinträchtigen. Die zur Konservierung erforderliche Menge verhindert nicht den Ausbau des Weines bei der Alterung. Alle anderen Verff. gewähren weniger Sicherheit. Jedes neue Verf. ist in erster Linie in seiner Wrkg. auf die Qualität des Weines zu prüfen. Die Chaptalisierung ist das einfachste u. beste Mostverbesserungsverfahren, es kann wirtschaftlich nicht durch Zusatz von konz. Most ersetzt werden. Die Verbesserung von Wein durch Zusatz von entkeimtem Most ist möglich u. die vorläufigen Ergebnisse ermuntern zu weiteren Verss. (Ann. Science agronom. Française 46. 583—603. Sept./Okt. 1929.) GROSZFELD.

Arnold V. Dettling, *Asti spumante champagnisé*. Ausführliche Beschreibung der Herst. des Schaumweines, benannt nach dem Kreishauptort Asti, wo derselbe aus der Muskatellertraube bereitet wird. (Schweizer. Wein-Ztg. 38. 71—72. 18/2. 1930. Brunnen.) GROSZFELD.

H. Bordier, *Die natürliche Alterung des Cognacs. Betrachtungen auf Grund biologischer Angaben*. Kurze Besprechung des Einflusses der Art der Dest., der dabei angewendeten Heizung, Örtlichkeit, Fässer u. besonders der Oberflächenwrkg. bei der Lagerung. (La Nature 1930. I. 34—35. 1/1. Lyon, Faculte de Médecine.) GROSZFELD.

G. Warcollier und **Le Moal**, *Herstellungsverfahren der süßen Apfelweine*. Unter Besprechung der verschiedenen Möglichkeiten, den natürlichen Zuckergeh. des Apfelsaftes mehr oder weniger zu erhalten, so durch Konservierung der Säfte ohne Gärung oder durch unvollständige Gärung, wird das Verf. von BOULARD (vgl. C. 1926. II. 2188) mit 5 Gärunterbrechungen bis fast zum Verschwinden des garbaren Zuckers mit durchaus negativem Ergebnis nachgeprüft. Die Abtötungstemp. der Hefen betrug 65° . Selbst bei an N armen (34 mg/l) Säften gelang es nicht, die Gärfähigkeit aufzuheben. — Dagegen lieferten die anderen oben erwähnten Verff. gute Ergebnisse. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 624—32. Febr. 1930. Caen, Station Pomologique.) GROSZFELD.

M. Rosenblatt und **M. Mordkowitz**, *Über den Einfluß einiger Metalle auf die Essiggärung*. (Biochem. Ztschr. 209. 83—89. 14/6. 1929. — C. 1929. II. 2271.) Gd.

—, *Steinzeug-Essigbildneranlage nach Schrank*. Die Apparatur, im Orig. näher beschrieben u. durch Abbildungen u. Zeichnungen erläutert, ermöglicht bei einer Bildnergröße von 200×90 cm eine tägliche Leistung von 25 l Essig von 10% Säure bei guten Ausbeuten. Infolge besonderer Anordnung von Pumpe, Drehsprenger, Lüftung u. Kondensation erzielt man neben höherer Ausbeute ein von sauren Gerüchen völlig freies Gärlokal. Eine Heizung der Lokale ist auch im Winter entbehrlich. Hersteller: FRIEDRICH SCHRANK, Wiesbaden, Niederwaldstr. 8. (Dtsch. Essigind. 34. 70—72. 21/2. 1930.) GROSZFELD.

Ernst Reinisch, *Baden b. Wien, Verfahren zum Altern bzw. zur Melioration von alkoholischen Flüssigkeiten, wie Wein, Likören u. dgl. sowie von Fruchtsäften und von Parfüms, wie Eau de Cologne u. dgl., dad. gek., daß diese Fl. der Behandlung von chem. wirksamen Strahlen, insbes. von ultravioletten Strahlen, unter Zusatz von oxydierend bzw. veresternd wirkenden Stoffen unterworfen werden, evtl. unter Zusatz von anorgan. oder organ. Peroxyden, wie H_2O_2 , Peraldehyden, Ozoniden, Ozonidperoxyden, Perozoniden u. dgl., sowie von Polymeren derselben u. dgl.* (Oe. P. 115 902 vom 17/3. 1928, ausg. 25/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

H. Gouthière & Cie., Reims, Frankreich, *Herstellung von Essig*. (D. R. P. 490 412 Kl. 6 e vom 18/5. 1927, ausg. 27/1. 1930. F. Prior. 23/3. 1927. — C. 1929. I. 1522 [F. P. 642 697].) F. M. MÜLLER.

- R. Perotti e G. Moschini, Contribuzioni alla conoscenza dei fermenti dell'uva Sangiovese. Pisa: Vallorini 1929. (11 S.) 8°.
- Hermann Wüstenfeld, Lehrbuch der Essigfabrikation. Berlin: P. Parey 1930. (XVI, 403 S.) gr. 8°. = Pareys Bücherei f. chem. Technologie. Bd. 3. Lw. M. 26.—.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

H. H. Willrath, *Über die Verteilung der Konservierungsmittel*. Bemerkungen zu Ausführungen von METZNER (Die Fischwaren- u. Feinkostindustrie 1929, Nr. 16—18), bei denen bei der Berechnung des schließlichen Geh. des Fisches an Konservierungsmitteln nach Vorkonservierung von unrichtigen Voraussetzungen ausgegangen ist, wie näher dargelegt wird. Die Anwendung der Vorkonservierung erscheint aus wirtschaftlichen Gründen nicht empfehlenswert. (Konserven-Ind. 17. 137—38. 20/2. 1930. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) GROSZFELD.

W. Laesser und Chr. Stucki, *Vergleichende Mahl- und Backproben mit Ausland- und Inlandgetreide*. III. Serie. (Vgl. C. 1926. I. 2262.) Tabellen über Mahl- u. Backvers. verschiedener Weizensorten. Abbildung der Querschnitte von 34 Probegebäcken. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 43. 1077—87. 1929. Bern, Eidgen. Getreideverwaltung.) GROSZFELD.

P. Leone und F. Occhipinti, *Beiträge zur Verwertung von Rückständen der Früchteindustrien*. I. Trockene Destillation. Die Zus. von Citronenkuchen (Rückstände von Saft- u. Ölgewinnung) u. erschöpften Olivenrückständen von der Extraktion u. der daraus durch trockene Dest. erhaltenen Gase, fl. Prodd. u. kohligen Rückstände wird untersucht. Während aus den Citronenrückständen nur geringe Mengen Essigsäure u. Methanol (1,82 bzw. 0,54%) neben Ketonen erhalten werden, sind die Ausbeuten bei Olivenrückständen besser, daneben wird eine wertvolle Kohle gewonnen. (Annali Chim. appl. 19. 563—68. Dez. 1929. Palermo, Ing.-Schule. Technol.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

J. Glen und Andrew C. McCandlish, *Faktoren, die den Ertrag und die Qualität der Milch beeinflussen*. II. Änderungen in aufeinander folgenden Lactationsperioden. (I. vgl. C. 1929. II. 2339.) Nach den Verss. an 683 Kühen steigt die Milch- u. Butterfettproduktion bis etwa zur 6. Lactation, wenn auch nach der 5. entsprechend einem Kuhalter von 7 Jahren nur unwesentlich. Nach der 5. Lactation schwanken Milch- u. Fetterträge sehr unregelmäßig mit fallender Tendenz. Der Fettertrag zeigt bei der 2. Lactation entweder ein Fallen oder nur eine sehr kleine Erhöhung. Der Fettgeh. der Milch ist am höchsten in der 1., sinkt merklich in der 2., bleibt dann einige Lactationen hindurch ziemlich beständig, allerdings mit fallender Tendenz, u. fällt dann weiter. (Journ. agricult. Science 20. 45—52. Jan. 1930. Glasgow, Agric. Coll.) Gd.

Paul S. Prickett und Robert S. Breed, *Die Dringlichkeit strengster Sauberkeit*. (Vgl. C. 1929. II. 1089.) Es wird die bakteriolog. Kontrolle der Milch auf pasteurisierungsbeständige Bakterien behandelt, das sog. Nadelspitzproblem, kompliziert infolge der Mannigfaltigkeit der hitzebeständigen u. thermophilen Arten, die solche Kolonien hervorrufen, sowie des Einflusses gewisser Elemente in der Laboratoriumstechnik darauf; die Prüfung wird durch direkte mkr. Prüfung der Milch bei anschließender Plattenkultur bei 56° vereinfacht. Durch sorgfältige Sauberkeit bei der Milchgewinnung u. einige Verbesserungsmaßnahmen läßt sich wenigstens beim Landwirt u. bei den Händlern die Zahl der genannten Keime vermindern. (Creamery Milk Plant Monthly 18. 72—80. Dez. 1929. 19. 44—50. Jan. 1930.) GROSZFELD.

K. Katrandjjeff, *Neue Untersuchungen über die Pasteurisierung bei niedriger Temperatur*. Die Verss. über Widerstandsfähigkeit des Tuberkelbacillus zeigten, daß 58°, 30 Min., bei gezuckerter kondensierter Milch bei $p_H = 6-6,7$ nicht ausreichen, die Virulenz bei Impfung von Meerschweinchen zu vernichten. Bei 60—63°, 30 Min., $p_H = 6,7$, wurden die Bacillen geschwächt u. größtenteils getötet bis auf einen Rest, der noch eine begrenzte u. abgeschwächte Erkrankung bei den Tieren hervorrief. Es scheint, daß der Säuregrad, wie er beim Erhitzen entsteht ($p_H = 6$) verbunden mit dem Einfluß chem. Stoffe aus dem Erhitzungsvorgange an der Zerstörung des Kochschen Bacillus bei 60—63° in gezuckerter kondensierter Milch großen Anteil hat. (Lait 10. 128—35. Febr. 1930. Sofia, Inst. veterin. bact.) GROSZFELD.

W. Van Dam und B. J. Holwerda, *Über die Art des zugesetzten Sauers einen Einfluß auf den Fettgehalt der Buttermilch und auf die Butterungsdauer aus?* (Lait 10. 142—45. — C. 1928. I. 1816.) GROSZFELD.

Fred P. Nabenhauer, *Herstellung von Casein und Lactose aus Magermilch*. Behandelt werden die techn. Herst. von Lab-, Selbstsäuerungs- u. HCl-Casein, deren Anwendungsarten u. die Lactosegewinnung aus den Molken. (Ind. engin. Chem. 22. 54—56. Jan. 1930. Philadelphia, Pa., Smith, Kline & French Lab.) GROSZFELD.

G. Koestler, *Über die von der Rinde her sich vollziehende Entsäuerung des Hartkäsesteiges*. Die Unterss. bestätigten die Annahme von VON FREUDENREICH, daß die Hartkäse gleichmäßig durch die ganze M. reifen. In älterem Emmentaler- bzw. Greyerzerkäsen vollziehen sich aber auch gleichsam parallel zur Hauptgärung von der Rinde her Umwandlungen, die eine allmähliche Entsäuerung des Käsesteiges zur Folge haben. Hierfür sind in erster Linie die auf u. in der Rinde wirkenden Kleinwesen verantwortlich. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 43. 1065—76. 1929. Liebfeld-Bern.) GROSZFELD.

Robert Cohn, *Die Sinnenprüfung von Himbeersäften*. Erörterung der Leistungsfähigkeit der Sinnenprüfung u. ihrer Grenzen, auch bei der von DILLER (C. 1930. I. 44) vorgeschlagenen Unters. der MICKO-Fraktionen. (Destillateur u. Likörfabrikant 43. 24—27. Österreich. Spirituosen-Ztg. 29. Nr. 4. 2—3. 9/1. 1930. Berlin W 15, Chem. Lab.) GROSZFELD.

Henrik Bull, *Kombinierte Bestimmung von Wasser und Fett in organischen Substanzen*. Vf. benutzt für die W.- u. Fettbest. in Fischfleisch, Leber o. dgl. einen langhalsigen Rundkolben mit einem graduierten Ansatzrohr, welches, am unteren Ende umgebogen, in verjüngter Form in der Nähe der Austrittsstelle in den Kolbenhals wieder einmündet (Zeichnung im Original). Das Fettlösungsm. muß schwerer als W. sein, u. Trichloräthylen wird empfohlen. Nach Beendigung der Kochung unter Kühlung wird die W.-Menge im Ansatzrohr abgelesen u. das darin befindliche Trichloräthylen wieder zur Hauptlsg. zurückgebracht, wobei die Trennung vom W. zufriedenstellend verläuft. Ein aliquoter Teil, z. B. 25 ccm, wird in einem gewogenen Rundkolben verdampft, evakuiert unter vorsichtiger Erwärmung auf 100° (1 Min.) u. die Operation wiederholt, erkalten gelassen u. gewogen. Bei pulverförmigen Substanzen verwendet Vf. statt des Rundkolbens ein 300 mm langes u. 26 mm breites Rohr mit graduiertem Ansatzrohr. Der aliquote Teil der Fettlsg. wird durch Einbringen einer Filtrierhülse, deren Selbstherst. Vf. beschreibt, auf einfache Weise gewonnen. Eine kleine Tabelle veranschaulicht die erzielten Analysenresultate. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 10. 5—7. 27/1. 1930. Bergen, Fischereiversuchsstation.) E. MAYER.

A. Düring, *Vergleichende Saccharosebestimmungen in gezuckerter kondensierter Milch*. Zur Best. von Rohrzucker in kondensierter Milch wird folgendes Verf. empfohlen: 10 g kondensierte Milch werden mit 60 ccm h. W. u. 1 g CaO, das mit wenig W. angerieben wird, versetzt, die Mischung unter anfänglichem Umschütteln 1 Stde. auf dem Wasserbad auf ca. 80° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird nacheinander mit 10 ccm verd. H₂SO₄ (1 + 4), 5 ccm Bleiessig u. 5 ccm gesätt. Natriumphosphatlg. versetzt u. nach dem Absetzen durch eine mit Müllergaze u. Asbest beschickte Nutsche, die mittels eines Vorstoßes auf einem 200-ccm-Meßkolben angebracht ist, filtriert. Man gibt die Fl. auf ein über der Nutsche befindliches, mit Müllergaze bespanntes Tenakel, von dem sie auf die Nutsche abtropft, u. wäscht den Rückstand auf dem Tenakel säurefrei. Nach dem Auffüllen wird mit 0,5 g Tierkohle geschüttelt u. nochmals filtriert. Das Filtrat wird im 200-mm-Rohr polarisiert, Drehung mal 15 = % Rohrzucker in der kondensierten Milch. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 49—51. 23/1. 1930. Chemnitz, Stadt. Unters.-Amt.) HERTER.

J. Tóth und A. Stiasny, Budapest, *Gewinnung von Nicotin und Nicotinsalzen aus Tabak*, dad, gek., daß man Tabak mit Lösungsm. für Nicotin und Nicotinsalze (C₆H₆, CCl₄, CH₃OH-C₂H₅OH), welche den Tabak nicht angreifen, u. die im Tabak befindlichen anorgan. u. organ. Salze wenig lösen, bei gemäßigter Temp. u. Vakuum behandelt. Der Tabak verliert so ca. 8—10% seines Gewichtes u. soll dadurch auch eine Qualitätsverbesserung erhalten. (Ung. P. 97 819 vom 23/8. 1927, ausg. 1/7. 1929.) G. KÖNIG.

Carl Schmidt, Heinrich Valentin Dahlen und Niko Baron v. Kozmitza, Würzburg, Deutschland, *Eindampf- und Trockenvorrichtung*, bestehend aus einem beheizten Kessel für das Eindampfgut mit trichterförmiger beheizter Verschlusshaube. Die Haube dient als Eindampffläche für das im Kessel vorkonzentrierte Gut. Zwecks Vergrößerung der Oberfläche ist sie gewellt. Eine Leitung für die konz. Fl. führt vom Kessel zur Spitze des Trichters, von dort rieselt die Fl. über die Heizfläche herab u. wird bis zur Trockne eingedampft. Als Beispiel wird die Gewinnung von Milchzucker

aus *Molken* angeführt. (Schwz. P. 133 790 vom 31/1. 1928, ausg. 2/9. 1929 u. F. P. 649 663 vom 24/2. 1928, ausg. 26/12. 1928.) JOHAW.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

E. Maschkillejsson, *Bleicherdeproblem in der Fettindustrie der U. S. S. R.* Vf. berichtet über Sonnenblumenölenfärbungsverss. mit Shidriner Infusorienerde, Frankonit u. Gluchower Kaolin u. den von MARKMAN u. KOWALENKO (vgl. C. 1929. II. 3077) untersuchten Achalytzer Infusorit u. Kutaisser Floridin. Infusorit gibt eine nur geringe Entfärbung bei hoher Ölabsorption, ist also als Bleichmittel ungeeignet. Auch mit dem russ. Floridin u. der Infusorienerde wurden ungenügende Entfärbungen erreicht. Bessere Resultate ergab Gluchower Kaolin, die besten Frankonit, dessen Entfärbungsvermögen dreimal höher war, als das des russ. Floridins. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. Nr. 12 [53]. 27—32. Leningrad, Salolwerke.) SCHÖNFELD.

B. F. Williamson, *Der Holzölbaum*. Mit zahlreichen Abbildungen ausgestatteter Bericht über die Verwendungsmöglichkeiten des Holzöls für Isolations-, Anstrich- u. Veredelungszwecke, über die Erzeugungs- u. Handelsbedingungen in China, die zum Anbau des Baumes in den Vereinigten Staaten führten, wo jetzt ein qualitativ höchstwertiges Öl erzeugt wird. (Journ. chem. Education 7. 9—24. Jan. 1930. Gainesville, Florida.) H. HELLER.

T. Hedley Barry, *Malayisches Lumbangöl*. Extraktion der Kerne von *Aleurites Moluccana* aus Serdang mittels PAe. (40—60°) ergab ein helles Öl in einer Ausbeute von 60,5% mit D. 0,9264, Jodzahl 151,5, SZ. 1, VZ. 192,5. Die nach WIJS (30 Min.) bestimmte Jodzahl ist übereinstimmend mit GEORGIS Befund, aber viel niedriger als die von LEWKOWITSCH u. von GARDNER bei Philippinenöl gefundenen Werte. — Die BROWNSCHE Erhitzungsprobe von Holzöl mit Lumbangölzusätzen ergab, daß 10 oder mehr % Lumbangöl durch die klebrige Beschaffenheit des Erhitzungsprod. nachgewiesen werden können. Die vorgeschriebene Dauer von 12 Min. bis zum Gerinnen wird jedoch erst bei Ölen mit mehr als 20% Lumbangölzusatz wirklich überschritten. — Entgegen anderen Forschern wird gefunden, daß Lumbangöl langsamer trocknet als Leinöl, dieses also nicht ohne weiteres ersetzen kann. Zur Gewinnung elastischerer Filme kann es aber dem Leinöl zugesetzt werden. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 289—90. 13/9. 1929.) H. HELLER.

D. R. Dhingra, T. P. Hilditch und J. R. Vickery, *Die Fettsäuren und Glyceride von Kusumöl*. Kusum- oder Makassaröl, aus den geschälten Kernen von *Scheuchera trijuga* mittels CCl₄ extrahiert, ist halbfest, gelblich bis bräunlich, hat VZ. 243, Jodzahl 57,8 u. 1,5% Unverseifbares. Pb-Salz-A.-Methode ergab 49,7% feste Säuren mit VZ. 310, Jodzahl 29,5 u. 50,3% fl. Säuren mit VZ. 303, Jodzahl 87,8. Frakt. Dest. der Methyl ester mit nachfolgender Verseifung der Fraktionen u. Oxydation in alkal. wss. Lsg. zur Identifizierung ergab folgende Zus. der Fettsäuren: 1,0% Myristin-, 5,3% Palmitin-, 6,2% Stearin-, 22,9% Arachin- (darunter vielleicht 3,4% Lignocerinsäure), 60,7% Öl-, 2,5% Linolsäure, 1,4% Unverseifbares. Die Menge u. Eigg. der Fraktionen sind in Tabellen ausführlich angegeben. Bemerkenswert ist der hohe Geh. an *Arachinsäure*, die aus dem Fett leicht dargestellt werden kann, indem man die gemischten Fettsäuren viermal aus Äthylacetat umkrystallisiert. Ausbeute 50% der Theorie. — Zur Ermittlung der Glyceridstruktur wurde in acetone Lsg. oxydiert. Der Geh. an voll gesätt. Glyceriden überschreitet nicht 1—2%, analog dem Befund bei anderen pflanzlichen Kernfetten. Der Rest dürfte aus gleichmäßig aufgebauten gemischten Glyceriden nebst etwas Triolein bestehen. — Die Seife des Öles ist ziemlich hart u. körnig, schäumt aber gut. Die Verwendbarkeit des Öles zu Speisezwecken ist wegen des zuweilen hohen Geh. an Unverseifbarem nicht ganz zweifelsfrei. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 281—86. 13/9. 1929. Liverpool, Univ.) H. HELLER.

K. H. Bauer und W. Piners, *Über die Fettsäuren des Öls von *Lycopodium clavatum**. Aus einem *Lycopodiumöl* mit den Konstanten D.²⁰ 0,935 36, n_D¹⁸ = 1,4660, SZ. 1,65, VZ. 223,5, JZ. 76,5, REICHERT-MEISZL-Zahl 1,6, POLENSKE-Zahl 0,55, AZ. 18,6, Hydroxylzahl 22,0 wurden die Fettsäuren isoliert. Sie bestanden zu 28% aus gesätt. u. zu 72% aus ungesätt. Säuren. Unter den gesätt. Säuren befindet sich 9,10-Dioxy-stearinsäure in einer Menge von 4%; ihr Pb-Salz ist in A. I. Die ungesätt. Säuren sind Ölsäure, Linolsäure u. eine Hexadecylsäure. Diese, die *Lycopodiumölsäure* von

LANGER (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 1889. 227. 241. 289. 625), wurde durch die Ozonspaltung, bei der sie *n*-Buttersäure u. Dodecandicarbonsäure liefert, als 12,13-Hexadecylensäure erkannt. Die Lycopodiumölensäure von BUKOWSKY (Chem.-Ztg. 21 [1889]. 625) dürfte mit der 9,10-Dioxystearinsäure ident. sein. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 33—38. 16/1. 1930. Leipzig, Lab. f. ang. Chem. u. Pharm. d. Univ.)
HERTER.

Otto Merz, *Über Skiwachs*. Da bis zu 13 verschiedene Konsistenzformen des Schnees unterschieden werden, die eine unterschiedliche Beschaffenheit der Lauffläche des Ski verlangen, so ist gute Wachschnik Bedingung. Eig. verschiedener Wachse sowie eine Anzahl Rezepte. Zusatz von Stärkemehl ermöglicht Auftragen auf feuchte Skis. (Kunststoffe 20. 25—26. Febr. 1930. Berlin-Neukölln.) H. HELLER.

Victor Boulez, *Die Umwandlung der Kalkseifen in Natronseifen*. Bericht über prakt. Erfahrungen mit einem Arbeitsprozeß des Vf. Zunächst Kalkverseifung der Fette zum Zwecke der Glyceringewinnung. Alsdann wird die Kalkseife mit Na-Carbonat in äquivalenter Menge gemischt. Hierauf Zugabe von Kochsalz. Es tritt Trennung ein: Unter der Na-Seife liegt eine fl. Schicht, die Salz u. Schmutz enthält, auf dem Boden des Kessels in feinsten Verteilung der Kalk. Einzelheiten fehlen. (Bull. Féderat. Ind. chim. Belg. 8. 519—22. Dez. 1929.) H. HELLER.

Bergell, *Feste Seifen aus flüssigen Pflanzenölen*. Erwiderung an MOSCHKIN (vgl. C. 1930. I. 1069). (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. No. 12 [53]. 32—34.)
SCHÖNFELD.

F. Kassatkin, *Seifenpulver*. Die Seife wird in Seifenpulvern infolge der ungenügenden Seifenkonz. in der Waschflotte unrationell ausgenutzt. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. Nr. 11 [52]. 20—22.)
SCHÖNFELD.

B. Tütünnikow und R. Cholodowskaja, *Untersuchung über die Zusammensetzung von Seifenpulvern*. Vff. untersuchten die Abhängigkeit des Waschvermögens von der Zus. der Seifenpulver, die Beziehung zum Waschvermögen reiner Seifen u. die Enthärtung des W. durch die in den Seifenpulvern enthaltene Soda. Mittels des Stalagmometers nach TRAUBE wurde die Oberflächenspannung von Na-Oleat, Na-Stearat, harzsaurem Na, den Na-Seifen aus Solarölnaphthensäuren, der Seifen der Naphthensäurefraktion 280—290° aus Kerosin, von Gemischen von Na-Oleat u. Na-Stearat, u. ferner von Gemischen dieser Seifen mit Soda (1:1, 1:2 u. 1:4) u. mit Wasserglas (1:0,25 u. 1:0,5) untersucht. Ergebnisse: Das Netzvermögen von Na-Seifen der Harzsäuren u. Naphthensäuren ist kleiner, als das der fettsauren Na-Salze. Das Netzvermögen von Seifenlsgg. der Ölsäure der hochmolekularen Naphthensäuren u. Harzsäuren wird durch Soda u. Wasserglas herabgesetzt. Das Netzvermögen von Na-Stearatlsgg. wird bei hoher Temp. durch Soda stark erhöht; bei niedriger Temp. ist das Netzvermögen der Stearatlsgg. dagegen in Ggw. von Soda sehr gering, infolge einer starken Verdickung der Lsg., u. bereits bei 50° ist bei Ggw. von Soda die Viscosität der Stearatlsgg. so groß, daß die Oberflächenspannung nicht mehr bestimmt werden kann. Das Netzvermögen niedrig molekularer Naphthensäuren wird durch Soda erhöht. Die größte Oberflächenspannung zeigen Seifenlsgg. der Konz. unter 0,5%. — Um das Schaumvermögen von Seifenpulvern zu erhöhen, empfiehlt Vf. einen Zusatz von Harz- u. Naphthenseifen, deren Lsgg. ein um so größeres Schaumvermögen zeigen, je mehr Soda sie enthalten. Das Schaumvermögen von Seifenlsgg. aus fettsauren Salzen wird dagegen bei Ggw. von Soda erniedrigt. Daß das Schaumvermögen mit dem Waschvermögen zusammenhängt, wurde durch folgende Verss. bewiesen: Reine u. Soda enthaltende Seifenlsgg. wurden mit MnO₂ versetzt u. über Papier filtriert. Die Lsgg. der Seifen aus Ölsäure u. aus schweren Naphthensäuren haben das MnO₂ mitgerissen u. lieferten schwarze Filtrate. Dagegen waren die Filtrate bei Anwendung von Harzseifen u. Seifen aus niedrig molekularen Naphthensäuren vollkommen blank, soweit sie keine Soda enthielten. Zusatz von Soda erniedrigt die Fähigkeit der fettsauren Salze, MnO₂ zu dispergieren u. zu adsorbieren. Harzsaure Seifen haben dagegen in Ggw. von Soda MnO₂ bei der Filtration mitgerissen, u. zwar um so mehr, je mehr Soda sie enthielten, ebenso verhielten sich Seifen aus niedrig molekularen Naphthensäuren. Seifen aus schweren Naphthensäuren verlieren bei kleinem Sodazusatz einen Teil ihres Dispergierungsvermögens, bei größeren Sodazusätzen steigt aber ihr Dispersionsvermögen. Zwischen dem Schaumvermögen u. der Fähigkeit der Seifenlsgg. bzw. der Gemische mit Soda, MnO₂ durch das Filter mitzureißen, herrscht Parallelität, je größer das Schaumvermögen, desto größer ist also auch das Waschvermögen. Dies gilt aber nur für Seifenlsgg. Lsgg. von Saponin u. von Mineralölsulfonsäuren geben zwar einen

ergiebigen Schaum, begünstigen aber in keiner Weise den Durchgang von mechan. Teilchen (MnO₂, Ruß) durch ein Papierfilter. Zwecks Best. des Emulgierungsvermögens der Seifensgg. für Fette u. Mineralöle wurden gleiche Voll. der 0,5%_{ig}. Seifensgg., rein u. im Gemisch mit Soda, u. Fett bzw. Mineralöl zu einer Emulsion vermischt, dann der Ruhe überlassen u. die Zeit bis zur Entmischung festgestellt. Ergebnisse: Das Emulsionsvermögen der Seifensgg. für Fette u. Öle wird durch Soda erniedrigt. Bei geringem Sodageh. der Seifensgg. werden saure Öle u. Mineralöle besser emulgiert, nicht aber in Ggw. größerer Sodamengen, so daß die Erscheinung nur auf die Neutralisation der Ölacidität zurückzuführen ist. Um zu sehen, ob die Enthärtung des W. bei sodahaltigen Seifenpulvern auf Kosten der Soda oder der Seife vor sich geht, wurden folgende Verss. angestellt. Zunächst wurde hartes W. mit reinen bzw. soda- u. silicat-haltigen Seifensgg. in der Weise titriert, daß nach Zusatz von je 1 ccm Seifenlsg. geschüttelt wurde. Die Titration galt als vollendet, wenn der Schaum nach 3 Min. langem Stehenlassen nicht verschwunden war. Aus den Verss. konnte geschlossen werden, daß Soda zwar die Bldg. von Ca-Seifen nicht ganz verhindert, das W. aber weitgehend zu enthärten vermag. Dies erwies sich aber als ein Trugschluß, u. ganz andere Resultate wurden erzielt, als das harte W. auf einmal mit der zur Bindung der Härte erforderlichen Menge Seifen- bzw. Seifensodalsg. vermischt wurde: 60 ccm 0,5%_{ig}. Seifensg. ergaben für sich das Schaumvol. 800, 30 ccm 1%_{ig}. Seifensg. + 30 ccm hartes W. hatten das Schaumvol. 300, 30 ccm 1%_{ig}. Seifensg. + Soda (2:1) + 30 ccm dest. W. hatten das Schaumvol. 400, 25 ccm einer Lsg. von 1% Seife + 2% Soda + 35 ccm dest. W. ergaben das Schaumvol. 700, 30 ccm derselben Lsg. + 30 ccm hartes W. ergaben das Schaumvol. 100. In Seifenpulvern enthaltene Soda vermag also hartes W. nicht zu enthärten. Aus der Unters. ziehen Vf. noch folgende Schlüsse: Das für die Fabrikation von Seifenpulvern bestimmte Fettgemisch soll hauptsächlich aus hochmolekularen Naphthensäuren u. Kolophonium bestehen; fl. Fettsäuren sind zu vermeiden. Das Verhältnis Seife: Soda soll 1:2, bei ausschließlicher Anwendung von Fettsäuren 1:1 nicht überschreiten. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. Nr. 11 [52]. 41—47. Nr. 12 [53]. 49—55. Charkow.) SCHÖNFELD.

K. Täufel, Über das Verderben der Fette und die sogenannten Verdorbenheitsreaktionen. Übersicht über neuere Arbeiten, die das Verderben der Fette durch Mikroorganismen u. durch rein chem. Vorgänge betreffen. Die Grenzen der Verdorbenheitsrkk. werden erörtert: Daß trotz starker Ranzidität sowohl die v. FELLEBERGSCHE wie die KREIS-Rk. negativ ausfallen können, beruht auf dem durch Oxydation bedingten Verschwinden der Zwischenstoffe von Peroxyd- u. Aldehydcharakter. Ferner wird die KREIS-Rk. durch niedere Aldehyde sehr gestört. Eindeutig verlässliche Verdorbenheitsrkk. gibt es nicht. — Vf. definiert sodann die 3 Arten des „sauren“ (I), „talgigen“ (II) u. „ranzigen“ (III) Fettes. Bei I ist erhöhte SZ, bei II Erhöhung der Konsistenz infolge Bldg. höher schmelzender Bestandteile, bei III unangenehmer Geruch u. Geschmack kennzeichnend. Bei III sind Autoxydationsvorgänge mit nachfolgender Mol.-Spaltung die Ursachen. Nur für diese dritte Art der Verdorbenheit sind die Verdorbenheitsrkk. positiv. Eine Tabelle zeigt den Einfluß des Verderbens der Fette durch chem. Rkk. auf die Kennzahlen, sowie auf die sinnlich wahrnehmbaren Eigg. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. 40—43. 10/2. 1930. München, Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchem.) H. HELLER.

P. I. Medwedtschuk, Chemische Verfahren zur Qualitätsbestimmung des vom Schwein produzierten Talgfettes. Eine der Grundaufgaben der Schweinemast ist die exakte Best. der Qualität des dabei anfallenden Fettes. Da dessen Kennzeichen stark von der Entnahmestelle abhängen, wird generell Entnahme des Fettes in ganzer Schicht hinter dem Schulterknorpel des lebenden Tieres vorgeschlagen. Auch die verschiedene Tiefenlage (Schicht) an der gleichen Körperstelle beeinflußt die Eigg. An der Peripherie befinden sich die meisten ungesätt. Säuren. Sofortige Filtration nach Probenahme, da andernfalls freie Säure von 0,05% rasch ansteigt. Abbildung u. Beschreibung einer vom Vf. konstruierten Talgpresse, die besser als Extraktion zum Ausbringen des Fettes geeignet ist. — Best. der ungesätt. Fettsäuren wichtig. (Vf. bezeichnet Linolsäure als „Leinsäure“, die Säure C₁₈H₃₀O₂ dagegen als „Linolsäure“! Ref.) Daher Nachprüfung der gebräuchlichsten Jodzahlmethoden. Die Methode von MARGOSCHES gibt HÜBL-Werte u. wird empfohlen. Bei festen Fetten ist ein optimaler Zusatz von Amylalkohol zum A. in Höhe von 5% gefunden worden. Auch die Methode ROSENMUND-KUHNHEHN gibt richtige Werte. — Außer der Jodzahl, die in engstem Zusammenhang mit der Konsistenz u. mit dem Geschmack des

Fettes steht, kommt noch die Best. von n_D in Betracht. SZ., VZ., F. u. E. sind von untergeordneter Bedeutung. Zahlreiche Tabellen. (Biochem. Ztschr. 214. 282—309. 22/10. 1929. Rostow a. Don, Landwirtsch. Vers.-Station.) H. HELLER.

S. Iwanow und N. Kurotschkina, Die Kaufmannsche Rhodanzahl und die Bestimmung der quantitativen Zusammensetzung einiger Öle Rußlands. VII. haben (vgl. C. 1929. II. 3077) die Zus. einiger Öle der U. S. S. R. nach KAUFMANN untersucht; aus dem Vergleich der Jodzahl u. der Rhodanzahl errechnet sich für die nachstehend erwähnten Öle folgende Zus. (I = % Glyceride gesätt. Säuren, II = % Ölsäure-, III = % Linolsäureglyceride): *Cocos Bonetti* (Ssuchum): JZ. 23,6, RhZ. 19,78; I = 77,1%, II = 18,49%, III = 4,41%. — *Prunus divaricata* Led. (Alytschaöl) (vgl. C. 1929. II. 3077): a) Meeresspiegel: JZ. 104,74, RhZ. 78,7; I = 8,9%, II = 61,09%, III = 30,05%. b) 665 m über Meer: JZ. 92,0, RhZ. 78,06; I = 9,62, II = 74,50, III = 16,09. c) 1760 m über Meer: JZ. 111,33, RhZ. 76,75; I = 9,30, II = 65,11 (?), III = 39,30. d) 1790 m über Meer: JZ. 100,63, RhZ. 78,73; I = 9,93, II = 65,10, III = 25,73. e) Telaw: JZ. 99,02, RhZ. 76,85; I = 10,01, II = 71,67, III = 25,28. f) Majkop: JZ. 99,57, RhZ. 78,16; I = 9,51, II = 65,86, III = 24,73. g) Majkop: JZ. 92,57, RhZ. 76,75; I = 10,03, II = 71,16, III = 25,28. — Öl aus *Cinnamomum Glanuliferum* (Ssuchum): JZ. 56,57, RhZ. 47,92; I = 44,51, II = 45,63, III = 9,98. — *Asimina triloba* Dun. (Ssuchum): JZ. 115,78, RhZ. 73,26; I = 16,16, II = 47,34, III = 49,06. — *Pistacia mutica* F. u. M. (Karadag): JZ. 110,0, RhZ. 70,09; I = 18,84, II = 35,07, III = 46,05. — *Capparis herbacea* Willd. (Karadag): JZ. 105,0, RhZ. 75,89; I = 12,12, II = 54,36, III = 33,59. — *Crambe Koktebelica* (Karadag): JZ. 112,9, RhZ. 79,6; I = 8,79, II = 53,80, III = 38,43. — *Laurus nobilis* L. (Ssuchum): JZ. 79,2, RhZ. 55,57; I = 35,65, II = 37,11, III = 27,04. — *Oenocarpus* Gr.: JZ. 69,3, RhZ. 68,3; I = 20,71, II = 78,20, III = 1,15. — *Citrullus vulgaris*: JZ. 123, RhZ. 67,28. — *Paeonia corallina triternata* (Karadag): JZ. 130,6, RhZ. 88,75. — *Paeonia anomala* (Altaj): JZ. 145,7—145,8, RhZ. 106,1. — *Lagenaria vulgaris*: JZ. 133,7, RhZ. 59,95. — *Hevea brasiliensis* Aubl.: JZ. 125—130, RhZ. 85,85. — *Elaeis guineensis* Jacq.: JZ. 55,3, RhZ. 20,4. — *Pinus Cembra* (sibir. Cedernöl): JZ. 147,7, RhZ. 80,98. — Dasselbe Öl aus *Prunus divaricata* Ler., das nach KAUFMANN 8,9 bzw. 9,3% gesätt. Fettsäureglyceride ergeben hat, lieferte nach BERTRAM 12,17 bzw. 12,48% gesätt. Glyceride. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djele] 1929. No. 12 [53]. 45—49. Moskau.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Pungs, Ludwigshafen a. Rh.), Verfahren zur Gewinnung der Oxydationsprodukte aus Paraffinkohlenwasserstoffen. Weitere Ausbildung des durch Patent 405 850; 1925. I. 587 geschützten Verf., dad. gek., daß man die fl. KW-stoffe während der Oxydation gleichzeitig auch einen Kreislauf innerhalb des Rk.-Raumes ausführen läßt. (D. R. P. 489 936 Kl. 12 o vom 14/5. 1922, ausg. 25/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 405 850; C. 1925. I. 587.) M. F. MÜLLER.

Johannes Altenburg, Berlin-Charlottenburg, Verfahren zur Reinigung von Stoffen aller Art, 1. dad. gek., daß man dieselben mit oder ohne Zusatz von Kontaktsubstanzen mit einer entfetteten Lsg. eines Ricinusfermentgemisches behandelt. — 2. Herst. eines für diese Zwecke brauchbaren, haltbaren u. l. Trockenpräparates, dad. gek., daß die Fermentemulsion in Ggw. eines l. verwitternden neutralen Salzes schonend getrocknet u. durch Extraktion vom Fett befreit wird, dann zur Verwendung wieder in Lsg. gebracht wird. — Die Fermentemulsion aus Ricinussamen enthält neben dem fettspaltenden Ferment noch ein eiweißabbauendes Ferment, diese Emulsion eignet sich daher zum Entfernen von Fett- u. Eiweißflecken. Um diese Fermentemulsionen haltbar zu machen, vermischt man sie mit Salzen, wie Na-Sulfat, -Borat oder K-Sulfat, trocknet dann schonend, z. B. im Vakuum, u. entfettet mit Ä., Chlf. oder Bzn. (D. R. P. 491 219 Kl. 8i vom 16/7. 1927, ausg. 7/2. 1930.) FRANZ.

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

W. G. Schaposchnikoff, Über die Feuchtigkeit der Fasern in den stabilen Grenzzuständen. (Vgl. C. 1928. II. 2419.) Verss. werden mitgeteilt, die zur Beantwortung folgender Fragen dienen sollten: 1. Wie schnell wird das Gleichgewicht zwischen der

Atmosphäre u. den Fasern hergestellt? 2. Mit welcher Geschwindigkeit u. bis zu welchen Grenzen verläuft wiederholtes Befeuchten u. Austrocknen der Fasern unter denselben atmosphär. Bedingungen? 3. Wie groß kann der Unterschied sein zwischen den Feuchtigkeiten der Fasern, die einerseits unter stabilen, andererseits unter kontinuierlich veränderlichen Bedingungen u. Zuständen der Atmosphäre verweilen? *Melliands Textilber.* 11. 113—16. Febr. 1930.) SÜVERN.

Charles H. Forsaith, *Der Einfluß konstanter Feuchtigkeit*. Vf. schildert die Vorteile, die sich bei der Innhaltung eines konstanten Feuchtigkeitsgrades bei den verschiedenen Textilverarbeitungsprozessen ergeben. (*Cotton* 94. 261—62. Jan. 1930.) BRAUNS.

Louis Leduc, *Das Bleichen von Textilien mit Ozon*. Nach kurzem histor. Überblick bespricht Vf. das Bleichen von Baumwolle, Jute, Kunstseide u. anderen Textilfasern mit Ozon, das mit einem von den *Laboratoires des Chantiers du Rhône Lyon*, hergestellten Elektroniseur in guter Ausbeute erhalten wird. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 59—61. Jan. 1930.) BRAUNS.

W. E. Wilson, *Das Leben der Kleidermotte*. Vf. schildert die verschiedenen Entwicklungsstufen der Kleidermotte. (*Textile World* 77. 450—52. 25/1. 1930.) BRAUNS.

H. Lagache, *Das Walken von Geweben*. Die geschichtliche Entw. des Walkens, die Einrichtung der Walkmühlen, die beim Walken gebrauchten Chemikalien, das Walken mit Seife, mit Urin oder Fett, die Verfilzbarkeit u. Kräuselung der Wolle werden geschildert. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1403 bis 1417. 8. 29—39. Jan. 1930.) BRAUNS.

—, *Die Vorgänge beim Bügeln*. Wärme, Druck u. W.-Dampf sind die wichtigsten Faktoren beim Bügeln. Durch den W.-Dampf wird das Gewebe plast., gepreßt, gestreckt u. geglättet. Gleichzeitig werden die Stoffe desinfiziert. Kunstseidene Waren dürfen vor dem Bügeln nicht angefeuchtet werden. Besondere Vorsicht ist bei Acetatseide geboten. (*Dtsch. Färber-Ztg.* 66. 76—77. 26/1. 1930.) BRAUNS.

Fred. Grove-Palmer, *Das Reinigen und Schützen von Laméfabrikaten*. Laméfabrikate, Tuche aus mit dünnen Metallfäden umwickelten Garnen, werden mit einer verd. Cyankalium-, NH_4OH - oder mit 1—2%ig. Natriumthiosulfatlg. gereinigt. Zum Schutz gegen Oxydation werden sie mit einem Nitrocelluloselacküberzug, zu dessen Herst. eine Vorschrift gegeben wird, versehen. (*Amer. Dyestuff Reporter* 19. 80—83. 3/2. 1930.) BRAUNS.

—, *Wie läßt sich die Oxydation von unechten Gold- und Silberfäden verhindern*. Gewebe aus Silber- u. unechten Goldfäden lassen sich durch Überziehen mit einem Lack gegen Oxydation schützen. Einen dafür geeigneten Lack erhält man aus Celluloseäther, farblosem Gummilack u. Aluminiumoleat. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 59. Jan. 1930.) BRAUNS.

—, *Die Seidenindustrie in Indien*. Die Seidenindustrie in den verschiedenen Staaten Indiens, die Gewinnung, das Abhaspeln der Kokons, das Spinnen, Zwirnen, Färben, Weben u. die verschiedenen Arten von Geweben werden besprochen. Die Seidenindustrie ist dort eine reine Heimindustrie. (*Indian Textile Journ.* 40. 130—32. 31/12. 1929.) BRAUNS.

—, *Das Regierungs-Seiden-Institut in Bhagalpur*. Es wird an einigen Abb. die Einrichtung u. der Zweck des Seideninstituts beschrieben. (*Indian Textile Journ.* 40. 122—23. 31/12. 1929.) BRAUNS.

F. und H. Heim de Balsac und **A. Deforge**, *Der Wert eines wildwachsenden Reisstrohs als Papierrohstoff*. Reisstroh eines wildwachsenden Reisstrauchs (*Zizania latifolia*) gibt bei $4\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit NaOH von 4 Bè (28 g NaOH/l) bei 3 at Druck einen bleichfähigen Zellstoff von brauner Farbe mit einer Ausbeute von 38—39% an gebleichtem Stoff. Dieser hat einen Geh. an α -Cellulose von 90% u. läßt sich gut auf Papier verarbeiten. (*Chim. et Ind.* 21. No. 2 bis. 578—80. Febr. 1930.) BRAUNS.

Joseph Rossman, *Die Herstellung von gewachstem Papier*. Zusammenstellung der in den Vereinigten Staaten erteilten Patente über gewachste Papiere. (*Paper Trade Journ.* 90. No. 5. 56—65. 30/1. 1930.) BRAUNS.

—, *Chromoersatzkarton. Bedeutung, Verwendung, Eigenschaften*. Als Einleitung einer Reihe von Aufsätzen über Chromo-Ersatzkarton bespricht Vf. die Bedeutung, Verwendung u. die Eigg. desselben. (*Zellstoff u. Papier* 10. 85—87. Febr. 1930.) BRAUNS.

Fred. Grove-Palmer, *Kunstseide und Leinen*. (Schluß zu C. 1930. I. 1247.) Vf. bespricht weiter das Färben von Kunstseide-Leinenmischgeweben. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 67. 50—51. 20/12. 1929.) BRAUNS.

Y. Kami, M. Inubushi, K. Kitazawa, *Über Celluloseacetat*. I. Mitt. *Acetylierung der Baumwollcellulose*. Vf. beschreiben Verss., um die für eine völlige Acetylierung nötige Mindestmenge an Essigsäureanhydrid u. Eg. zu bestimmen. Für Verbandwatte sind dazu 3 Teile Essigsäureanhydrid, 3 Teile Eg. u. 0,2 Teile H_2SO_4 , für Linters 2,5 T. Essigsäureanhydrid, 2,5 Teile Eg. u. 0,2 Teile H_2SO_4 notwendig. Die Viscositätskurve der Acetylierungsprod. zeigt zwei scharfe Knickpunkte. Der erste entspricht der vollkommenen Acetylierung, der zweite deutet darauf hin, daß die Mol.-Zerkleinerung des Rk.-Prod. plötzlich langsamer wird u. daß die Rk.-Prodd. in W. immer löslicher werden. Bei längerer Rk.-Dauer erhält man höhere Acetate als Cellosetriacetat, so bei Linters ein Prod., das nach 20 Stdn. einen Acetylgeh. hat, der einem Cellulose-octacetat, u. nach 70 Stdn. ein solches, dessen Acetylgeh. dem einer Pentaacetyl-Glucosose entspricht. (Cellulose Industry 6. 5—7. Jan. 1930.) BRAUNS.

Walter M. Münzinger, *Über Weichmachungsmittel für Nitrocellulose, insbesondere bei der Kunstlederfabrikation*. Eine Reihe neuerer Weichmachungsmittel ist ihren Eig. u. ihrem Verh. nach besprochen. (Melliands Textilber. 11. 117—20. Febr. 1930.) SÜV.

F. Hauser, *Hilfsmittel für die mikroskopische Untersuchung von Papieren und Textilien im auffallenden Licht*. (Wehbl. Papierfabr. 61. 176—82. 8/2. 1930. — C. 1929. II. 2227.) BRAUNS.

Karl Heinz Bergmann, *Über Oxycellulose*. Vf. stellte nach VIGNON Oxycellulose her u. bestimmte die $KMnO_4$ -Zahl nach KAUFFMANN. (Melliands Textilber. 11. 120—22. Febr. 1930.) SÜVERN.

Hugo Kauffmann, *Über Oxycellulose*. Kritik der Unterss. von BERGMANN, (vgl. vorst. Ref.). In geschädigter Baumwolle ist Oxycellulose keine definierbare chem. Substanz u. daher ist eine Best. des Geh. an Oxycellulose nicht möglich. Damit hängt es zusammen, daß die Werte für die Abkochzahlen sich nach der Konz. der Lauge richten. Dem prakt. Bedürfnis entspricht allein die Abkochzahl. Für ihre Ermittlung eignet sich bei Baumwolle 3 $\frac{3}{10}$ ig. Lauge, bei anderen Fasern sind andere Konz. zu nehmen. (Melliands Textilber. 11. 122—23. Febr. 1930.) SÜVERN.

Albert H. Grimshaw, *Eine mikroskopische Untersuchung des Einflusses der Färbung auf verschiedene Kunstseiden und chemische Fasern*. Im Schluß zu C. 1930. I. 1404 behandelt Vf. die Auswertung der Unters.-Ergebnisse, u. zeigt eine Reihe von Mikrophotographien von gefärbten Fasern u. Faserquerschnitten. (Textile Colorist 51. 810—14. 1930.) BRAUNS.

Ewald Dörken, *offene Handelsges.*, Herdecke, Ruhr, *Verfahren und Vorrichtung zum wasserdichten Imprägnieren von dichten Textilgeweben sowie Segeltruchbahnen, Wagenplanen u. dgl.*, wobei die Stoffbahn nacheinander in fortlaufendem Zuge durch mehrere mit Imprägniermasse gefüllte Bottiche hindurchgeführt u. wechselweise mit beiden Seiten über den Imprägnierbottichen nachgelagerten Trockentrommeln geleitet wird, 1. dad. gek., daß die Stoffbahn mit der zähl. Imprägnierungsmasse nach jedesmaligem Verlassen des Imprägnierungsbades die heizbare Trockentrommel mit großem Umfangswinkel umläuft u. die Imprägnierungsmasse vor völlig beendeter Trocknung an der Ablaufstelle der Stoffbahn durch einen erheblichen Preßdruck in die Stoffbahn hineingepreßt wird. — 2. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach Anspr. 1, dad. gek., daß an der jedem Imprägnierungsbade nachgelagerten Trockentrommel an der Ablaufstelle für die einseitig getrocknete, mit Imprägnierungsmasse versehene Stoffbahn eine Druckwalze angeordnet ist. (D. R. P. 488 754 Kl. 8a vom 15/1. 1925, ausg. 4/1. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Stötter**, Leverkusen), *Verfahren zum Schützen von Wolle, Pelzwerk u. dgl. gegen Mottenfraß*, dad. gek., daß man sie mit anorgan. oder organ. fluorhaltigen Verb. gel. in wasserhaltigen Alkoholen bzw. Ketonen oder ihren Gemischen behandelt. — So wird z. B. NH_4HF_2 in 40 $\frac{1}{10}$ ig., fluorwasserstoffsäures Pyridin in 50 $\frac{1}{10}$ ig., KNH_4F_2 in 60 $\frac{1}{10}$ ig. A. verwendet. (D. R. P. 485 101 Kl. 451 vom 26/5. 1927, ausg. 24/10. 1929.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **P. Onnertz**, **B. Schwärzel** und **A. Peters**), *Schützen der tierischen Faser gegen schädigenden Einfluß alkalischer Flüssigkeiten*. (Schwed. P. 62 251 vom 20/5. 1922, ausg. 4/1. 1927. — C. 1922. IV. 850 [E. P. 181 698].) FRANZ.

Hermann Haas, Lennep, *Trocknen von Garnsträhnen, insbesondere aus Kunstseide*, in Trockenvorr. mit mehreren hintereinanderfolgenden Trockenkammern, dad. gek., daß die naß eintretenden Garnsträhne in der ersten Kammer durch einen von unten nach oben getriebenen, mäßig warmen Luftstrom ohne wesentliche W.-Verdunstung vorgetrocknet u. beim selbsttätigen Weiterwandern in den folgenden Kammern durch einen von oben nach unten ziehenden Warmluftstrom fertig getrocknet werden. — Man vermeidet hierbei ein Verwirren der Fäden u. erzielt ein gleichmäßiges Trocknen. (D. R. P. 491 193 Kl. 8b vom 22/9. 1925, ausg. 7/2. 1930.) FRANZ.

Plastic Inc., New Hampshire, V. St. A., *Feuersichere Massen*. Asbestbrei wird mit einem wasserunl. Metallsalz der Alginsäure o. dgl. gemischt u. die Mischung auf der Papiermaschine geformt. (E. P. 321 537 vom 26/10. 1928, ausg. 5/12. 1929.) KÜHL.

Sidney D. Wells, Quincy, V. St. A., *Verfahren zum Erweichen pflanzlicher Fasern durch Natriumsulfid*. (D. R. P. 490 384 Kl. 55 b vom 30/4. 1927, ausg. 28/1. 1930. A. Prior. 29/6. 1926. — C. 1928. I. 2324 [F. P. 633 801].) M. F. MÜLLER.

Wilhelm Traube, Berlin, *Verfahren zur Gewinnung von wertvollen Produkten aus Cellulose usw.* (D. R. P. 490 987 Kl. 12 o vom 27/7. 1927, ausg. 8/2. 1930. — C. 1928. II. 2404 [E. P. 294 572].) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Immerheiser**, Ludwigshafen a. Rh., **Karl Neubauer**, Mannheim, und **Erwin Scharf**, Ludwigshafen a. Rh.), *Erzeugung von in dünner Schicht transparent gefärbtem Celluloid oder celluloidartigen Massen*. (D. R. P. 491 779 Kl. 39b vom 27/6. 1924, ausg. 15/2. 1930. — C. 1926. I. 2522 [F. P. 588903].) FRANZ.

Alsa S. A., Basel, *Künstliche hohle Fäden*, dad. gek., daß man carbonathaltige Viscose in Saurebädern, welche mehr als 6% ZnSO₄ enthalten, koaguliert. Durch die hohe Konz. an ZnSO₄ nehmen die erhaltenen künstlichen Fäden 30% mehr an Volumen ein, als nach dem bisherigen Verf. Außer H₂SO₄ u. ZnSO₄ kann die Bad-Fl. noch enthalten: Na₂SO₄ oder ähnlich koagulierend wirkende Salze u. sonstige in der Kunstseidenindustrie als vorteilhaft erkannte Badzusätze. (Ung. P. 97 890 vom 23/4. 1928, ausg. 15/6. 1929. D. Prior. 30/4. 1927.) G. KÖNIG.

Carl Leyst-Küchenmeister, Berlin-Schlachtensee, *Verfahren zur Herstellung von Kunstholz aus Pflanzenfasern o. dgl. und Bindemitteln*, dad. gek., daß Pflanzenstengel von Unkraut, Gras u. dgl. oder Strohsorten aller Art zunächst aufgeschlossen, u. zwar entweder durch Kochen mit alkal. Mitteln oder durch Rotten oder Rösten in Ggw. von Feuchtigkeit oder durch Kombination beider Verf. in nassem oder trockenem Zustand mit oder ohne Zusatz von W. gemahlen, mit Bindemitteln, wie Wasserglas, Gips, Kalk, Seife, Casein, tier. oder vegetabil. Leim, versetzt, zu einer gießbaren oder knebbaren M. vermischt, mit oder ohne Druck geformt u. schließlich bei gewöhnlicher oder höherer Temp. getrocknet werden. (D. R. P. 485 672 Kl. 39b vom 8/10. 1926, ausg. 2/11. 1929.) SARRE.

Armstrong Cork Co., übert. von: **J. C. Mc Carthy**, Lancaster, V. St. A., *Linoleum*, dad. gek., daß es ein Steinpflaster von unregelmäßiger Zus. u. verschiedener Färbung darstellt, in dem die Fugen tief liegen u. die Steine mehr oder minder erhaben ausgearbeitet sind. (E. P. 317 756 vom 20/7. 1929, Auszug veröff. 16/10. 1929. Prior. 21/8. 1928.) THIRL.

H. J. P. Jarmer, Kopenhagen, *Plastische Masse*, bestehend aus Kreide, Leim, Dextrin, Harz u. Terpentin. (Schwed. P. 62 298 vom 13/4. 1926, ausg. 25/1. 1927. Dän. Prior. 14/4. 1925.) KÜHLING.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

K. Glinz, *Die heutigen Probleme der Kohlenaufbereitung*. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 22—36. — C. 1930. I. 612.) BÖRNSTEIN.

Godfrey M. S. Tait, *Die Wahl der Kohlenaufbereitungsanlage*. Kurze Charakteristik der vorhandenen Aufbereitungsverf. u. ihrer Wirksamkeit u. Diskussion der Zwecke, für die das eine oder das andere sich am besten eignet. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 148—54.) BÖRNSTEIN.

James B. Morrow, *Die bei der Einrichtung von Kohlenaufbereitungsanlagen in Betracht kommenden Gesichtspunkte*. Vf. beschreibt die eine Kohlenaufbereitungsanlage bildenden Verf. u. App. u. ihre verschiedenen Formen u. Anwendungsmethoden. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 112—18.) BÖRNSTEIN.

—, *Lessings Kohlenaufbereitungssystem, das in Südwales mit Erfolg arbeitet*.

LESSINGS Aufbereitungssystem, das auf der Zeche von Ynescedwyn der Amalgamated Anthracite Collieries, Ltd. in Süd-Wales mit Erfolg in Betrieb ist, zerfällt in die drei Teile: Staubentfernung durch Luftseparation, Separation nach dem spezif. Gewicht u. Konz. der gebrauchten CaCl_2 -Lauge. Es ist in Wort u. Bild dargestellt. (Gas World 91. 664—66. 28/12. 1929.)

BÖRNSTEIN.

T. M. Chance, *Der Sandschwimmprozeß*. Es handelt sich um ein Schwimm- u. Sinkverf. zur Scheidung von Kohle u. Gestein nach dem spezif. Gewicht, beruhend auf der Tatsache, daß ein relativ fein verteilter unl. fester Körper (wie Sand), wenn man ihn durch dauerndes Rühren in einer Fl. suspendiert erhält, damit ein Gemisch bildet, das ähnliche physikal. Eigg. hat wie eine Fl. von relativ hohem spezif. Gewicht. Diese sog. „fl. Massen“ (fluid masses) kann man betrachten als mechan. in diesem Zustand erhaltene Fil., die den meisten hydrostat. Gesetzen gehorchen. Es wird die Geschichte dieses, im Jahre 1915 erfundenen u. zuerst in Ocean City, N. J., experimentell erprobten Prozesses u. die zu seiner Ausführung dienende Apparatur dargestellt. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 142—47.)

BÖRNSTEIN.

B. M. Bird, *Deutung von Schwimm- und Sinkergebnissen*. Vf. bespricht die Beziehungen u. Vergleiche zwischen den Ergebnissen des Schwimm- u. Sinkverf. u. anderer Separationsmethoden für Kohle, bzgl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen sei. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 82—111.)

BÖRNSTEIN.

A. France, *Theorie der Kohlenwäsche und nasse oder pneumatische Aufbereitung*. Theorie u. Arbeitsweise des Rheolaveurprozesses werden erörtert u. die Vorteile seiner Verwendung für die Aufbereitung hervorgehoben. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 65—81.)

BÖRNSTEIN.

Burrows Moore, *Die Verbrennung von Kohlenstaub. Der Einfluß des Feinheitsgrades der Brennstoffteilchen*. Vf. untersuchte das Verh. kleiner Proben von Staubkohle in einer von außen auf die verschiedenen Temp. erhitzten Verbrennungskammer im Hinblick auf den Einfluß des Feinheitsgrades der Kohle auf die Verbrennungsgeschwindigkeit sowie auf die Temp. des Erglühens u. die Rolle, welche dem verschiedenen Geh. an flüchtigen Zers.-Prodd. dabei zufällt. Das Ergebnis der zahlreichen Verss. bilden folgende Schlüsse: Der Feinheitsgrad der Brennstoffteilchen beeinflusst stark die Verbrennungsverhältnisse, die Entzündungserscheinungen u. den Verbrennungsgrad der Staubkohle u. es ergibt sich eine „krit. Temp.“ u. ein „krit. Feinheitsgrad“, bei denen die Verbrennung nahezu momentan verläuft; diese Temp. entspricht der Temp. des Glühpunktes, wie die Verss. ihn ergaben. Oberhalb der krit. Temp. findet eine merkbare Änderung der Verbrennungsverhältnisse statt; bei Verwendung der Kohlen von krit. Feinheitsgrade u. Luftüberschuß von krit. Temp. ist wirksame Verbrennung gesichert. Änderungen in der Entzündlichkeit u. Verbrennbarkeit der Brennstoffpartikel sind nicht nur durch ihre Oberfläche, sondern auch durch Konstitutionsänderungen bedingt, die während des Pulvers eintreten können. Der Verbrennungsgrad der Kohlenpartikeln verringert sich mit deren wachsender Größe, augenscheinlich infolge der langsameren Oxydation u. Zers. u. auch wegen der langsameren Wärmeübertragung; auch die verschiedene Verteilung der einzelnen Kohlenbestandteile dürfte dabei mitsprechen. (Trans. Institution chem. Engineers 6. 38—55. 1928.)

BÖRNSTEIN.

J. Thieme, *Kohlenstaubfeuerung in der Zellstoff- und Papierindustrie*. Besprechung der AEG-Resolutormühle u. des AEG-Wirbelbrenners für den Gebrauch in Zellstoff- u. Papierfabriken. (AEG-Mitt. 1929. 765—69. Dez.)

BÖRNSTEIN.

Alfr. Faber, *Aschenbeseitigung und Stocharbeit beim Generatorbetrieb*. (Keram. Rdsch. 37. 730—32. 24/10. 1929. Leipzig.)

SALMANG.

Thomas G. Estep, *Verschlackung von Steinkohlenaschen in Kesselfeuerungen*. Für die prakt. Bewahrung in der Feuerung sind die Prüfungsmethoden im Laboratorium nicht immer maßgebend. Aus dem S-Geh. kann man keinen sicheren Schluß auf den Aschenschmelzpunkt ziehen. Auch die Anwesenheit von Pyrit wirkt nicht immer herabsetzend auf den F. der Asche; das geschieht nur, wenn FeS_2 im Feuer in leicht schmelzbares FeS u. S zerfällt; in oxydierender Atmosphäre entsteht Fe_2O_3 , das ein hochschmelzendes Silicat bildet, oder FeO , dessen SiO_2 -Verb. niedriger schmilzt; auch die Anwesenheit von CaCO_3 beeinflusst die Rolle des Pyrits. — Überhaupt wirken die Oxyde von Fe, Ca, Mg, Na u. K wesentlich auf die Schmelzbarkeit der Asche ein. — Die Annahme, daß der Aschen-F. von Kohlegemischen niedriger liege, als beide FF. der Einzelaschen, trifft nur teilweise zu; nach Verss. des Vf. liegt er bei Mischungen zu gleichen Teilen vielfach nahe dem berechneten Mittel, in anderen Fällen infolge von

eutekt. Wrkg. niedriger. Dabei ist die Kohlensubstanz ohne Einfluß, denn als zwei Kohlenarten ein Mal für sich verascht u. die Aschen gemischt, dann die gemischten Kohlen verascht wurden, ergab sich beide Male der gleiche F. des Aschengemisches. Aber von größter Bedeutung sind die einzelnen Umstände des Falles, die Form des Ofens u. seine Bedienung u. Ausnutzung, die Kohlensorte etc. — Eine Reihe von Kohlenproben, die 2 Jahre lang, unter Schutz gegen Regen u. Schnee der Einw. der freien Luft ausgesetzt waren, zeigte der Aschen-F. in 65% der Fälle eine Erhöhung durch das Verwittern. — Vf. faßt die Schlüsse aus seinen Verss. in einer Anzahl von Leitsätzen zusammen. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 276—90.) BÖRNSTEIN.

—, *Entwicklung eines neuen Bienenkorbbokspozesses*. Durch Einführung moderner Unters- u. Bearbeitungsmethoden hat die Humphreys Coal and Coke Co., Greensburg, Pa. ihre Produktion sehr verbessert. (Iron Age 124. 1091—93. 24/10. 1929.) BÖRNSTEIN.

—, *Tieftemperatur-Verkokungs-Verfahren*. Beschreibung in Amerika betriebener Anlagen für Tieftemp.-Dest. u. Brikkettierung von Braunkohle u. geringwertiger Steinkohle nach dem LURGI- u. HAYES-Verf. (Fuels and Furnaces 7. 1945—47. Dez. 1929.) BÖRNSTEIN.

David Brownlie, *Tieftemperatur-Verkokung in Deutschland*. Der „Tormin“-Prozeß. Beschreibung des Tormin-Prozesses u. der einigen anderen Verf. der Tieftemp.-Verkokung zugrundeliegenden Prinzipien. (Iron Coal Trades Rev. 119. 939 bis 940. 20/12. 1929.) BÖRNSTEIN.

David Brownlie, *Tieftemperatur-Verkokung*. *Moderne Arbeit in technischem Maßstabe*. IV. Der „Coalit“-Prozeß. (I.—III. vgl. C. 1930. I. 148.) Beschreibung der „Coalit“-Anlagen in Barugh bei Barnsley u. in Askern bei Doncaster. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 1243—45. 27/12. 1929.) BÖRNSTEIN.

Lucien Maugé, *Die Verkokung bei niedriger Temperatur (Prozeß Bonnevie)*. Aufführung der bei dem früher (C. 1928. I. 1121) beschriebenen Verf. erhaltenen Prodd. (Ind. chimique 16. 605—08. Nov. 1929.) BÖRNSTEIN.

Howard Zeller, *Entwicklungen in der Nebenproduktkokerei*. Fortschritte der Industrie im letzten Jahre. (Blast Furnace Steel Plant 18. 94—95. Jan. 1930. Buffalo, N. Y., Donner-Hanna Coke Corporation.) BÖRNSTEIN.

A. D. Williams, *Verkokungszeit bei Nebenproduktöfen*. Es wird der Einfluß der Dimensionen des Koksofens auf seine Leistungsfähigkeit erörtert. (Blast Furnace Steel Plant 17. 1357. Sept. 1929.) BÖRNSTEIN.

G. Petit, *Ein neues Prinzip in der Technik der Koksöfen*. Das Prinzip der Neuerung besteht darin, daß der Gesamtheizraum zwischen je zwei Verkokungskammern in vier Gruppen von je sieben Vertikalkanälen geteilt ist, in denen die gesamte Verbrennungsluft von Gruppe zu Gruppe abwechselnd auf- u. absteigt u. je beim Eintritt in eine neue Gruppe ihr ein Viertel des Gesamtheizgases beigemengt wird. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] 3. 5—8. 1/1. 1930. Brüssel, Soc. Evence Coppée et Cie.) BÖRNSTEIN.

A. Sander, *Chemische Umwandlung des Methans*. Übersicht über die in der letzten Zeit erreichten Fortschritte. (Glückauf 66. 89—93. 18/1. 1930.) BÖRNSTEIN.

J. Ivon Graham und **D. G. Skinner**, *Die Einwirkung von Wasserstoff auf Kohle*. Vff. beschreiben die Ergebnisse einer größeren Reihe von Verss., bei denen verschiedene Kohlensorten zu je 200 g im Gemisch mit reinem Phenol im gasgeheizten Stahlauto-klaven von 3 l Inhalt in Ggw. von H u. unter einem von 56 at (k.) auf ca. 150 at (h.) gesteigerten Druck auf über 400° erhitzt wurden. Die Rk.-Prodd. wurden zerlegt in: Portion A unl. in Phenol; B l. in Phenol, unl. in CCl₄H; C l. in Phenol u. in CCl₄H, über 150° sd.; D Leichtöle, unter 150° sd.; E Wasser, F Gase. Durch nähere Unters. der Einzelportionen wird die H-Einw. auf die Kohlensorten näher charakterisiert. Vff. heben den starken Einfluß hervor, den die Anwendung verschiedener metall. Katalysatoren auf den zu erreichenden Hydrierungsgrad ausübt. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. T. 129—36. 14/6. 1929.) BÖRNSTEIN.

W. Franckenstein, *Die Erzeugung und Verwendung von hochwertigen Gasen aus Gasölen bzw. Tieftemperaturteeren*. Geschichte u. Technologie des Ölgases u. Blaugases. (Erdöl u. Teer 5. 476—77. 496—98. 512—14. 5/10. 1929. Fürstenwalde a. d. Spree.) BÖRNSTEIN.

H. Mallison, *Chemie und Physik des Straßenteers*. Zur Teerung der Straßen eignet sich nur Steinkohlenteer, dessen Eigg. im einzelnen durch eine Reihe von Bestst. festgelegt werden. Als solche sind aufgeführt: Viscosität, spezif. Gew., W.-Geh., freier C,

Siedeverh. (Naphthalin, Phenole, Pech), Verh. im Gemisch mit Bitumen u. Asphalt, Teeremulsionen. (Gas- u. Wasserfach 72. 1215—22. 14/12. 1929.) BÖRNSTEIN.

Gwosdz, *Brennstoffschütthöhe, Belastung und Dampfzusatz im Gaserzeugerbetriebe.* An Hand früher veröffentlichter Verss. wird der Einfluß der Höhe des Brennstoffbettes u. der Größe der Belastung u. des Dampfzusatzes auf die Verhältnisse im Generator disskutiert. Steigerung der Belastung u. Erhöhung des Brennstoffbettes ergeben erhöhten chem. Wirkungsgrad u. stärkere Dampfzers.; die Stärke der Oxydationszone u. Höhe der primären Reduktionszone sind davon unabhängig; die Temp. der primären Reduktionszone u. der %-Geh. an brennbaren Gasen im Endgas wird gesteigert. Wegen des notwendig werdenden höheren Winddrucks u. der Schwierigkeit, eine geregelte Vergasung dabei aufrechtzuerhalten, sowie der zu weitgehenden Temp.-Steigerung ist die Erhöhung des Brennstoffbettes über eine bestimmte Grenze nachteilig. Auch beim Betriebe des Generators mit reinem O gibt die starke Temp.-Erhöhung zu Schwierigkeiten Anlaß. (Brennstoff- u. Wärmewirtschaft 11. 229—32. 251—54. Juli 1929.) BÖRNSTEIN.

F. Jacobsohn, *Benzolwaschöle.* Ausführliche Begründung, weshalb zur Benzolwaschung aus dem Steinkohlengas die Steinkohlenteeröle den aus dem Braunkohlenteer stammenden Ölen gegenüber den Vorzug verdienen. (Teer u. Bitumen 27. 617—19. 20/12. 1929.) BÖRNSTEIN.

R. L. Ellis, *Dampfzersetzung in Wassergasapparaten.* Es wird die Konstruktion von App. angekündigt, die durch rasche CO₂-Bestst. in den Gasen laufende Betriebskontrolle von Wassergasapp. ermöglichen. (Gas-Age-Record 64. 647—49. 2/11. 1929. Miami, Florida, Florida Power and Light Co.) BÖRNSTEIN.

V. Charrin, *Die französischen Braunkohlen und ihre Zukunftsmöglichkeiten.* Klassifikation der in Frankreich vorhandenen Braunkohlen, deren Ausnutzung in Zukunft stärker betrieben werden soll. (Technique mod. 21. 657—58. 15/10. 1929.) BÖRNSTEIN.

W. G. Heptinstall, *Verkokung und Brikettierung der Braunkohle von Saskatchewan.* Beschreibung des in Taylorton errichteten Betriebes, in dem Souris-Braunkohle brikettiert u. nach dem LURGI-Verf. dest. wird, u. seiner Ergebnisse. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1929. 1187—96. Okt. 1929. Taylorton, Sask. Western Dominion Collieries.) BÖRNSTEIN.

P. Rosin und H. Just, *Über Bestimmung und Extraktion der Phenole in den Abwässern der Braunkohlenschwelereien.* Zur Feststellung des Phenolgeh. von Braunkohlenschwewasser wandten Vff. mit Erfolg das Verf. von ULLRICH u. KATHER (C. 1926. I. 2418) an, wonach die Phenole mit einem Gemisch von Bzl. u. Chinolin (4:1) ausgeschüttelt, daraus mit NaOH-Lsg. aufgenommen u. mit einem K-Bromid-, Bromatgemisch behandelt werden, mit folgender Titrierung des nichtgebundenen Br als J. Dabei wurde ein durchschnittliches Mol.-Gew. des Phenolgemisches von 109 — Mittel von Kresol u. (HO)₂-Bzl. — zugrunde gelegt u. die Aufnahme von je 3 Br pro Mol. angenommen, was beides durch Verss. sich als zulässig erweisen ließ. Die Methode gibt unter Einhaltung ganz bestimmter Vers.-Bedingungen übereinstimmende Werte für die „Phenolzahl“; es läßt sich erweisen, daß diese mit großer Annäherung die g Phenol je l Schwelwasser angibt. — Zur Erlangung einer gewichtsanalyt. Bestimmungsmethode wurde mit Bzl.-Chinolingemisch extrahiert, das Phenolgemisch daraus mit NaOH aufgenommen u. nun nach Übersäuern der Phenolatlg. mit Ä. ausgeschüttelt, der Ä. unter besonderen Vorsichtsmaßregeln (bei 50%) abgetrieben u. das „Rohphenol“ gewogen. Zur Best. des Reinphenols darin dient wieder die beschriebene Bromierung. Der Unterschied beider Werte beruht auf der Anwesenheit unbromierbarer Fettsäuren. — Das Bzl.-Chinolingemisch hat von allen in Betracht kommenden Extraktionsmitteln den besten Wascheffekt, ist aber für techn. Zwecke zu teuer. Hierfür empfehlen Vff. Bzl.-Anilingemisch, womit bei Anwendung von 25% der Schwelwasser- menge im Gegenstrom rund 75% Rein- u. Rohphosphate ausgewaschen werden können. Das vom entphenolten Schwelwasser aufgenommene Extraktionsmittel wird daraus mit Dampf abgetrieben. (Ztschr. angew. Chem. 42. 965—68. 984—87. 1002—07. 19/10. 1929.) BÖRNSTEIN.

E. D. Harding, *Verteilung des Schwefels in Ölschiefer.* III. (II. vgl. C. 1928. I. 2220.) Nach dem in der I. Mitt. (C. 1926. II. 1356) angegebenen Verf. wurde in Schiefen vom Sao Paulo Distrikt, Brasilien u. von Musselband Seam von Avonhead, Schottland S in folgenden Formen gefunden: total 0,5765 resp. 0,8819%, Sulfid u. Sulfat 0,3567—0,6800, Sulfat 0,0926—0,1007, Sulfid 0,2641—0,5793, organ. S 0,2198—0,2019,

Harz-S 0,0007—0,0069, Humin-S 0,2191—0,1950. Die Zahlen für Harz-S liegen innerhalb der Vers.-Fehler, er kann vielleicht als nicht vorhanden gelten. So verteilt sich der S in diesen u. den früher untersuchten Schiefen derart:

	Ges.-Schwefel	Proz. des Ges.-S		
		Sulfid-	Sulfat-	organ. S
Sao Paulo	0,5765	45,81	16,06	38,13
Musselbaud Seam	0,8819	65,69	11,42	22,59
Elko, Nev.	4,946	72,62	8,21	19,17
Green River, Utah	1,101	37,34	13,26	49,50
Mount Logan, Colo	1,373	46,43	6,30	47,27

(Ind. engin. Chem. 21. 818. Sept. Minneapolis, Minn. University of Minnesota.) BÖRNST.

Edson B. Bastin und Frank E. Greer, Weitere Angaben über sulfatreduzierende Bakterien in den Böden und Wassern der Ölfelder von Illinois. Der Nachweis für das Vork. von den oben bezeichneten Bakterien in Wassern, die in Illinois Petroleum begleiten, wird erbracht; die reichlich in den Salzspalten vorhandenen Bakterien können nicht erst nach dem Fertigstellen der Bohrungen in jene hineingelangt sein. (Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists 14. 153—59. Febr. 1930.) FRIEDMANN.

Roy L. Ginter, Ursachen, durch welche die Reduktion von Sulfaten in den Wassern der Ölsonden begründet ist. Die Ansicht, daß die unbelebte organ. Materie die Sulfate solcher Wasser reduziert, scheint sich mehr auf Überlieferung als auf bestätigte Tatsachen zu stützen. Unter Berücksichtigung der alten u. neuesten Literatur erörtert Vf. den Fragenkomplex, ob KW-stoffe oder Bakterientätigkeit die Reduktion vollbringen; er regt an, Unterss. auf biolog. Grundlage durchzuführen. (Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists 14. 139—52. Febr. 1930.) FRIEDMANN.

T. I. Rabek, Die Raffination von aromatischen (Benzol-) Kohlenwasserstoffen. Vf. berichtet über die Raffination von Rohbenzol mit Cl₂, wobei die ungesätt. KW-stoffe in wertvolle Prodd. von hoher Desinfektionskraft verwandelt werden. Ein Rohbenzol der Bromzahl 3,44 u. Chlorzahl 1,5 ergab nach Behandeln mit 1,5% Cl u. Dest. ein Bzl. der Bromzahl 0,7. Nach Chlorieren in der Siedehitze sank die Bromzahl des Bzl. auf 0,4. Nach Chlorieren mit 2,3% Cl wurde ein Bzl. der Bromzahl 0,02 erhalten. (Przemysl Chemiczny 13. 577—83. 1929.) SCHÖNFELD.

R. H. Pence, Zweistufige Vorrichtung zum Scheiden von Öl und Gas. Wenn eine Anlage unter höherem Druck steht, nimmt ihre Leistungsfähigkeit zu; dem hohen Druck entsprechend wird im Öl mehr Gas gehalten, das unter Normaldruck in den Tanks wieder abgegeben wird. Deshalb ist es zweckmäßig, in einem zweiten, unter niedrigerem Druck stehenden Separator Öl u. Gas weiter zu scheiden. Ein Schema der Anlage wird erläutert. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 38. 34. 124. 6/2. 1930.) FRIEDMANN.

A. A. Ashworth, Die tatsächliche Leichtölausbeute aus Rohöl. Vf. erörtert den Zusammenhang zwischen Laboratoriumsausbeute an Leichtölen aus Rohöl u. den Mengen im Betrieb anfallender Prodd. Die Laboratoriumsmethode gibt kein Bild von den im Betrieb erhältlichen Prodd., deren wechselnde Erzeugung sich nach der jeweiligen Marktlage richtet; diesen Verhältnissen muß auch die Prüfung im Laboratorium Rechnung tragen; Vf. macht dementsprechende Vorschläge. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 16. 40—53. Febr. 1930.) FRIEDMANN.

S. A. Wosniessenski und P. A. Chochrjakow, Untersuchung einer Reihe von natürlichen Adsorptionsmitteln vom Standpunkt ihrer Anwendung zum Entfärben von Mineralölen. Vf. hat eine Reihe russ. Kaoline, feuerfester Tone usw. auf ihr Entfärbungsvermögen für Turbinenöl untersucht. Es wurde gefunden, daß Erhitzen der Tone auf 300—500° ihre Entfärbungskraft erhöht, noch höheres Erhitzen erniedrigt die Adsorptionskraft. Eine starke Aktivierung findet nach Behandeln der Adsorptionsmittel mit HCl u. nachfolgendem Glühen bei 300° statt. Die Aktivierung der Tone durch Glühen ist um so wirksamer, je höher ihr Fe-Geh. ist. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 633—42. 1929.) SCHÖNFELD.

Alfred von Engel, Gasbildung und Dissoziationsarbeit beim Lichtbogen in Öl. Vf. führt eine thermochem. Berechnung über die Zers. von Schalteröl unter dem Einfluß des Lichtbogens aus. Der Betrachtung wird ein Öl mit der mittleren Zus. eines Paraffin-KW-stoffs zugrunde gelegt. Als Endprodd. werden Ruß, Wasserstoff u. Acetylen angenommen. Die therm. Größen werden durch verschiedene Herleitungen in sich kon-

trolliert. Einige Verss. mit Ölschaltern ergeben eine Gasmenge, die viel kleiner ist (ca. 29%), als die der aufgewendeten Energie entsprechende. Es wird also ein beträchtlicher Energiebetrag zur Erhitzung des Öls verbraucht. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 8. 97—108. 1930. Berlin, Siemensstadt. Wiss. Abt. d. Siemens-Schuckertwerke A.-G.)

EISENSCHITZ.

A. Lion, *Vergleichsversuche mit Schmierölen*. Verss. mit bekannten Schmierölmarken, wie Gargoyle A u. BB, BV-Öl L, M u. SS, Valvoline X R. M. u. Shell Voltol ergaben am Motorprüfstand an zwei Wanderermotoren $\frac{1}{30}$ verglichen, keine nennenswerten Unterschiede im Schmierwert, wie in den anderen prakt. in Frage kommenden Eigg. (Petroleum 26. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 3. 9—10. 1930.) HOSCH.

C. J. Livingstone und **W. A. Gruse**, *Versuche an Autobusmaterialien zeigen die Bedeutung der Bestimmung des Verkokungsrückstandes von Ölen*. Von der Menge u. Art des sich im Autobusbetrieb in Öffnungen u. Ventilen abscheidenden Kokes ausgehend, wollen Vff. zu einer Bewertung von Autoölen gelangen. Zu diesem Zweck verwenden sie in drei Gruppen von Autobussen drei Autoöle etwa gleicher Viscosität; Nr. 1 ist ein paraffinisches mit n., Nr. 2 ein paraffinisches mit äußerst niedrigem Verkokungsrückstand, Nr. 3 ein typ. naphthenisches Autoöl. Die Gesamtfläche der mit Koks bedeckten Öffnungen etc. (nach einem 10 000-Meilenbetrieb) wurde bestimmt; es ergab sich, daß die Koksabscheidungen den Werten, die bei der Best. des Verkokungsrückstandes (nach CONRADSON) der Öle erhalten wurden, entsprechen. (National Petroleum News 21. Nr. 46. 67—74. 13/11. 1929.)

FRIEDMANN.

Roger Lyon, **G. Fron** und **Fournier**, *Der Einfluß des künstlichen Alterns auf die mechanischen Eigenschaften des Holzes*. Möglichst gleichmäßige Buchenholzproben wurden durch Liegenlassen an der Luft, durch 4-jährige Behandlung mit O_3 in solchen Mengen, die ein normales Altern bewirken, durch energ. Behandlung mit O_2 während einer Woche u. während eines Monats gealtert. Die behandelten Proben wurden auf ihre mechan. Eigg. geprüft. Dabei zeigte sich, daß das 4 Jahre lang gealterte Holz die gleichen Eigg. hatte wie das grüne Holz bei gleichem Feuchtigkeitsgeh. Die beiden anderen Proben, mit starkem O_2 behandelt, entsprachen in ihren Eigg. Hölzern, die auf dem Lager lange gealtert sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 992—95. 2/12. 1929.)

BRAUNS.

E. Charles, *Verfahren der Société des produits chimiques de Clamecy zur vollständigen Verarbeitung des Holzessigs*. Beschreibung des Verf., das kontinuierlich u. sehr wirtschaftlich arbeitet. (Chim. et Ind. 22. 1059—66. Dez. 1929.) BÖRNSTEIN.

Gustav Egloff, **R. E. Schaad** und **C. D. Lowry jr.**, *Oxydationsmechanismen der Paraffinkohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1929. II. 278.) Die verschiedenen Ansichten über die Oxydationsvorgänge werden an Hand der Literatur krit. besprochen; sowohl der Hydroxylierungs- wie der Superoxydtheorie stehen widersprechende Beobachtungen gegenüber. Bzgl. des Verh. der KW-stoffe als *Motorbrennstoff* zeigt die Erfahrung, daß das Vorhandensein von Peroxyden die Neigung zum Klopfen zu vermehren pflegt, andererseits aber ungesätt. KW-stoffe, die kein Klopfen des Motors verursachen, vielfach der Bildung von Peroxyden unterworfen sind. Auch Dekal- u. Tetrahydronaphthalin, die leicht der Autoxydation u. Peroxybildung unterliegen, pflegen kloppfrei zu verbrennen. Antiklopfmittel gestalten die Verbrennung im Motor ruhig u. gleichmäßig. Weiter werden die sogenannten Kettenrk. u. die Unterschiede in der Wrkg. von Oxydationshinderern u. Antiklopfmitteln besprochen, sowie die Hypothese erwähnt, daß man in der Bldg. von Ozon u. N-Oxyden bei der Verbrennung die Ursache des Klopfens von Motoren zu sehen habe. (Ind. engin. Chem. 21. 785—90. Aug. 1929. Chicago, Universal Oil Prod. Co.)

BÖRNSTEIN.

Raymond E. Schaad und **Cecil E. Boord**, *Einflüsse des Klopfens unterdrückender und hervorrufer Substanzen auf die Zündung und teilweise Verbrennung gewisser Brennstoffe*. Vff. drückten in geeigneter Apparatur unter gleichgehaltenen Bedingungen einen getrockneten Luftstrom durch kleine Mengen fl. Brennstoffe, die im W.- oder Glycerinbade auf bestimmte Temp. erhitzt wurden, u. entzündeten die entstehenden Gemische von Luft u. Fl.-Dampf elektr. durch einen Glühdraht oder überspringenden Öffnungsfunken. Indem sie durch Temp.-Steigerung des Bades zu immer reicheren Gemischen innerhalb der Explosionsgrenzen gelangten, konstruierten sie aus den angewandten Temp. u. den für die Zündung erforderlichen Stromstärken Entzündungskurven. Diese zeigten in der Mitte ein Minimum, während die Stromstärken nahe den beiden Entzündbarkeitsgrenzen höher u. ziemlich gleich waren. Das Minimum lag aber gewöhnlich nicht bei der Temp., die der Mischung für völlige Verbrennung bis zu CO_2

entsprach, sondern war gegen die reicherer Gemische verschoben, deren Zus. der Verbrennung zu CO entsprach. Als die gleichen Verss. unter Zusatz von Klopfverhinderern ausgeführt wurden, waren die für die Zündung nötigen Stromstärken (um 0,5—2,0 Amp.) höher, während klopfördernde Zusätze 0,15—1,0 Amp. weniger erforderlich machten. Die untersuchten fl. Brennstoffe waren n-Propylalkohol, n-Butylalkohol, iso-Amylalkohol, Toluol, Isoamylacetat, Kerosin, Äthylmaleat u. Äthylfumarat; von Klopfverhinderern wurden Pb-Tetraäthyl, Pb-Tetramethyl, Se-Diäthyl, Anilin, Äthyljodid u. Phenyljodid, von Klopförderern Propylnitrit, Nitroblz. u. o-Nitrophenol verwandt. (Ind. engin. Chem. 21. 756—62. Aug. 1929.) BÖRNSTEIN.

I. N. Plaksin, *Feuchtigkeit in Förderkohlen*. Vf. hat für die Best. des in Förderkohlen enthaltenen Hydratwassers sich der tensitometr. Exsiccatormethode, die von KURNAKOW zuerst beschrieben worden ist (s. BERGMAN, C. 1926. I. 1097) bedient. Zwecks Best. der Dampfension bei verschiedenem Feuchtigkeitsgeh. der Kohlen, wurden diese mit H₂SO₄ verschiedener Konz. in den Gleichgewichtszustand gebracht, indem Einwaagen der Kohle über H₂SO₄ im Exsiccator bis zur Gewichtskonstanz aufbewahrt wurden. Die Verss. wurden im Thermostaten bei 15° u. 25° ausgeführt. Berichtet wird über die Unters. der Dampfspannungsisothermen einer russ. Braunkohle u. einer Steinkohle. Das Maximum der Dampfspannung (= der Dampfspannung von W.) trat bei Braunkohle bei einem W.-Geh. von 26% ein. Es entspricht dies dem Moment, in dem das W. sich auf der Oberfläche der Kohle zu kondensieren beginnt. Unter diesem H₂O-Geh. ist das W. von der Kohle adsorbiert. Bei Steinkohle wurde das Maximum der Dampfspannung bereits bei einem W.-Geh. von 3,2% erreicht. Die tensitometr. Methode eignet sich zwar zur Charakterisierung der Feuchtigkeit in Förderkohlen, liefert aber rein konventionelle Werte, mit denen man die Gesamtheuchtigkeit der Kohlen nicht ermitteln kann. Für die Charakterisierung der Kohlen nach ihrer Feuchtigkeit wäre es zweckmäßig, die Zahlen zu ermitteln, die den Grenzwerten der adsorbierten Feuchtigkeit entsprechen. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 569—77. 1929.) SCHÖNFELD.

J. L. Bowly, *Konstante Faktoren zur Berechnung des Heizwertes von cap-Breton-Kohle aus den Zahlen der Immediatanalyse*. Fußend auf der Erfahrung, daß Kohlen aus den gleichen Lagern u. Flözen eine gewisse Gleichförmigkeit in der Zus. der reinen Kohlensubstanz u. infolgedessen in der Verbrennungswärme der W.- u. aschefreien Kohle zeigen, bestimmt Vf. in je einer Probe aus jeder Kohlengrube den Heizwert u. berechnet daraus die Anteile daran je % für C, flüchtige Substanz u. S u. erhält so Zahlen, mittels deren er für jede spätere Probe aus der gleichen Grube nach den Zahlen der Immediatanalyse den Heizwert berechnet. Zahlreiche so durchgeführte Best. mit den Kohlen einer Reihe von Zechen geben genauere Zahlen als die Anwendung der KENTSchen u. der GOUTALSchen Formel. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1929. 959—79. Aug.) BÖRNSTEIN.

Fritz G. Hoffmann, *Ein Schnellverfahren zur Bestimmung der Verbrennlichkeit von Koks, Halbkoks, Holzkohle*. Für die Best. der Rk.-Fähigkeit von Koks verdient die Prüfung der Verbrennlichkeit in Luft schon wegen der niedrigeren Temp. gegenüber der Red. von CO₂ den Vorzug. Dabei ist aber, wie schon von KREULEN betont wurde, nicht eine gewichtsgleiche, sondern eine raumgleiche Einwaage zu verwenden, wobei die Koksschicht nicht so niedrig sein darf, daß sie an der Eintrittsstelle auch nur annähernd bis auf den Boden durchbrennen kann. Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte entwickelt Vf. Verf. u. App. zur Best. des absol. Koksgewichts in mg, das bei 650° in Luft unter Bedingungen verbrannt wird, für deren Einhaltung das Original sehr ausführliche Vorschriften enthält. Durch Abänderung der Verbrennungtemp. zwischen 300 u. 1000° werden Verbrennlichkeitskurven erhalten, die für die verschiedenen Kohlen-, Koks- u. Graphitarten charakterist. Formen aufweisen. Durch entsprechende Abänderung läßt sich die Methode auch für Unters. des Verh. von Koks gegen CO₂ verwendbar machen. (Feuerungstechnik 17. 225—32. 15/11. 1929.) BÖRNST.

Percy H. Walker, *Ring-Ball-Methode zur Bestimmung des Erweichungspunktes von Bitumina, Harzen und ähnlichen Substanzen*. Die Unterscheidungsmerkmale der für A. S. T. M. zugelassenen App. bestehen in einem abgescrägten Ring an Stelle eines zylindr. u. in einer als Lehrbogen angeordneten Vorr. für die Kugel. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 195—201. Febr. 1930.) FRIEDMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Siegmar Münch**, Wolfen, Kr. Bitterfeld, *Brenn-, Heiz- und Leuchtstoffe*, gek. durch einen Geh. an organ.

Stoffen, wie z. B. *Alkoholen, Äthern, Aldehyden, Ketonen, Säuren, KW-stoffen, Harzen, Fetten, Stein- u. Braunkohlenteeren* u. deren Destillaten, *Urteeren* usw., welche dem *Kiesel-säuregel* ohne dessen vorherige Trocknung durch Verdrängung einverleibt sind. — Die neuen Stoffe enthalten wenig Kieselgel u. sind infolgedessen von gelatinöser Beschaffenheit. Angezündet brennen sie mit ruhiger Flamme ab. (D. R. P. 489 548 Kl. 10 b vom 28/5. 1926, ausg. 20/1. 1930.)

DERSIN.

Chemisch-Technische Ges. m. b. H., Deutschland, *Verfahren zum Brikettieren von Brennstoffen*. Brennstoffe mit entgegengesetzten oder verschiedenen Back- u. Blähigig. werden getrennt erhitzt, u. zwar die back- u. blähfähigen Brennstoffe nahe oder bis zur Grenze der eintretenden Backfähigkeit (Erweichungstemp.), die nicht oder schwach backfähigen Brennstoffe dagegen so hoch, daß nach dem Vermischen der beiden vorerhitzten Brennstoffe die Temp. der Mischung über der Blähtemp. der back- u. blähfähigen Kohle liegt. Vor oder während des Vermischens können zur Steigerung des Bindungsvermögens Teer, bituminöse Stoffe, fl. Brennstoffe u. andere geeignete Substanzen hinzugefügt werden. Das Vermischen u. die Druckbehandlung findet zwecks Vermeidung einer Abkühlung in Räumen mit regulierbarer Wandbeheizung statt. — Z. B. werden 700 kg Magerkohle auf 600° erhitzt u. mit 300 kg Fettkohle mit einem Erweichungspunkt von 375°, die auf 300° erhitzt ist, kontinuierlich in entsprechendem Verhältnis gemischt u. nach erfolgtem Wärmeausgleich brikettiert u. in beliebiger Weise geformt. — Die App. des Verf. wird durch Zeichnung erläutert. (F. P. 661 451 vom 3/10. 1928, ausg. 25/7. 1929. D. Priorr. 9/11. 1927 u. 24/3. 1938.)

R. HERBST.

Trocknung-Verschmelzungs- und Vergasungs-G. m. b. H., München, *Verfahren zum Verschmelzen von feinkörnigem Gut*. (D. R. P. 490 167 Kl. 10 a vom 27/11. 1925, ausg. 25/1. 1930. — C. 1929. II. 2964 [E. P. 307 889].)

DERSIN.

Sharples Specialty Co., übert. von: **L. D. Jones**, Philadelphia, V. St. A., *Scheidung von Emulsionen von Wasser und Öl*. Die Emulsion wird in eine Vorr. geleitet, wo die Scheidung an kon. angeordneten Platten erfolgt. (Zeichnung.) (E. P. 312 287 vom 23/5. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 23/5. 1928.)

DERSIN.

Koppers Co., V. St. A., *Kohleprodukte*. Kohle wird mit hochsd. *KW-stoffen*, wie *Teerölen, Anthracen, Phenanthren* oder gewissen organ. Verb., wie z. B. *Naphthylamin*, bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck auf ca. 200—400° erhitzt, wobei gegebenenfalls flüchtige Stoffe entweichen u. die Kohle bis auf gewisse Verunreinigungen, wie Asche, S usw., in Lsg. geht. Durch Filtrieren, Zentrifugieren oder einfaches Abgießen können die genannten nicht gel. Anteile von der h. Lsg. abgetrennt werden. Die entstandenen Lsgg. sind bei gewöhnlicher Temp. fest u. von harter oder plast. Beschaffenheit; sie können als *Brennmittel* Verwendung finden. Durch Einw. selektiver Extraktionsmittel läßt eine solche Lsg. sich in verschiedene Bestandteile zerlegen u. durch Behandlung mit geeigneten Metallen u. Metallverb. fast völlig entschwefeln. Die gel. Kohlesubstanz kann durch Abdest. des Lösungsm. oder durch Ausfällen mit leichten *KW-stoffen*, wie *Bzl., Ig., PAe.*, aus der Lsg. zurückgewonnen werden. Sie ist dann von hoher Reinheit u. kann für die verschiedensten Prozesse verwendet werden; so ist sie verkokungsfähig u. liefert einen *Koks* von hoher Qualität, der sich hervorragend für *Elektrodenkohle* u. metallurg. Zwecke eignet. Werden weiterhin in der Kohlelsg. gewisse Stoffe, z. B. Katalysatoren, suspendiert, so enthält diese nachher die regenerierte Kohle u. den aus ihr gewonnenen Koks in sehr gleichmäßiger Verteilung. (F. P. 660 177 vom 15/4. 1927, ausg. 8/7. 1929.)

R. HERBST.

Dr. Konrad Nowak, Prag-Vinohrady, *Erzeugung von grobstückigem Koks aus Braunkohlenbriketts*, dad. gek., daß die zur Herst. der Briketts verwendete Kohle vor der Verpressung bis auf einen W.-Geh. von weniger als 8% getrocknet wird. — Man erhält so *Koks*, der die ursprüngliche Brikettform im wesentlichen beibehalten hat u. sich durch große Druckfestigkeit auszeichnet. Der so erhaltene Braunkohlenstückkoks stellt einen vorzüglichen rauchlosen Brennstoff dar. Die Verkokung erfolgt bei maximal 500°. (D. R. P. 488 500 Kl. 10 a vom 29/10. 1924, ausg. 4/1. 1930.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erfinder: **Wilhelm Pungs**, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Reinigung durch Hydrogenisation der Oxyde des Kohlenstoffs gewonnener Gemische sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen*, dad. gek. daß man diese, gegebenenfalls nach einer Vorbehandlung mit Absorptionsmitteln, in fl. Form bei Temp., bei denen noch keine Spaltung der Prodd. stattfindet, in Ggw. von feinverteilten Metallen mit H_2 behandelt. — Man behandelt zuerst mit

Bleicherde u. hydriert dann in Ggw. von *Ni, Fe, Cu, Co, Pt, Pd*. Beispiel: Eine von 100—180° sd. Fraktion, die im wesentlichen aus *Alkoholen* besteht u. gelbe Farbe, geringen S-Gehalt u. unangenehmen Geruch zeigt, wird zu 5% ihres Gewichts mit einem reduzierten *Ni-Kieselgurkatalysator* versetzt, worauf man im *H₂*-Strom 1 Stde. auf 95° erhitzt. Das Destillat ist eine helle Fl. von angenehmem Geruch. (D. R. P. 489 280 Kl. 12 o vom 29/1. 1924, ausg. 17/1. 1920.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Raffination von Teeren, Teeren beliebiger Herkunft und Kohlenwasserstoffölen der Kolldehydrierung und ähnlichen Produkten*. Die zu raffinierenden *KW-stofföle* werden zweckmäßig nach einer Vorbehandlung mit gasförmigem HCl oder Salzsäure u. nach Entfernung des dabei gebildeten Säureteers mit in Alkohol oder anderen organ. Lösungsm. gel. Mineralsäuren wie HCl, H₂SO₄, H₃PO₄ behandelt. Die erhaltenen Öle sind lichtbeständig u. enthalten keine verharzenden Stoffe mehr. — Z. B. werden 100 Teile rohes Schmieröl mit 5 Teilen Tetrachlorkohlenstoff, der mit HCl gesätt. ist, behandelt. Der Säureteer wird abgetrennt u. dieselbe Operation wiederholt. Nach der Dest. des raffinierten Prod. resultiert ein helles, lichtbeständiges Öl. Einige weitere Ausführungsbeispiele erläutern das Verf. (F. P. 661 470 vom 4/10. 1928, ausg. 25/7. 1929. D. Prior. 6/10. 1927 u. 29/11. 1927.) R. HERBST.

Koppers Co., übert. von: **Charles J. Ramsburg**, Pittsburgh, *Gasreinigung*. (A. P. 1 743 479 vom 24/1. 1923, ausg. 14/1. 1930. — C. 1924. I. 604 [F. P. 562 082].) DR.

S. Seelig, Berlin-Charlottenburg, *Destillation von Ölen im Metallbad*, dad. gek., daß man eine Berührung der durch das Metallbad gehenden Öle mit den Wandungen des Destillierraumes verhindert, indem man ein Rohr in das fl. Metall eintauchen läßt, so daß die destillierenden Öle durch einen Zwischenraum von den h. Wandungen getrennt sind u. eine unerwünschte Zers. u. Koksldg. vermieden wird. Der Zwischenraum kann auch gekühlt werden, z. B. durch Luftzirkulation. (Ung. P. 97 716 vom 13/8. 1928, ausg. 15/7. 1929. D. Prior. 20/8. 1927.) G. KÖNIG.

Passavant Werke G. m. b. H., Michelbacher Hütte, Nassau, *Vorrichtung zum Trennen von aus Benzin, Benzol u. ägl. und Wasser bestehenden Flüssigkeitsgemischen*, deren Einlauf durch ein Schwimmerventil geregelt wird, nach Patent 466 988, dad. gek., daß der Schwimmer des Schwimmerventils in einem an sich bekannten, lediglich zur Aufnahme der ausgeschiedenen Leichtfl. dienenden Behälter eingebaut ist, der wie ebenfalls bekannt, neben der mit Abflußrohr versehenen Abscheidungskammer angeordnet ist. (D. R. P. 485 760 Kl. 12 d vom 20/1. 1925, ausg. 6/11. 1929. Zus. zu D. R. P. 466 988; C. 1928. II. 2614.) HORN.

Philip Carey Manufacturing Co., Ohio, übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, *Asphaltplatten als Konstruktionsmaterial für Expansionsröhrenverb. Kautschukreifen* werden soweit zerkleinert, daß sie durch ein Sieb von 2,5 cm Maschenweite gehen, u. die Stücke mit Blasasphalt (F. etwa 240°) gemischt. Andere Füllstoffe, auch Ton, Infusorienerde, können zugegeben werden, doch soll das Material etwa 50% Asphalt als Bindemittel enthalten. (A. P. 1 742 650 vom 30/7. 1925, ausg. 7/1. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim u. **Hans Beller**, Oppau), *Holzschutzverfahren gegen Schädlinge*, 1. dad. gek., daß die Stämme in der Rinde mit *Teeren, Teerdestillaten*, viscosen *Ölen* usw. oder anderen filmbildenden Fl., gegebenenfalls in emulgierter Form, behandelt werden. — 2. dad. gek., daß die Schutzstoffe wasserabstoßende Substanzen, Giftstoffe oder insektophobe Substanzen, für sich oder in Mischung miteinander enthalten. — Z. B. rührt man 30 kg eines unter 300° sd. Destillats eines *Braunkohlengeneratoreteers* mit 20 kg eines über 300° sd. *Teerdestillats* in der Wärme zusammen u. gibt 1 kg *Tabakextrakt* hinzu. (D. R. P. 483 524 Kl. 38 h vom 18/8. 1927, ausg. 1/10. 1929.) SARRE.

Jegor Israel Bronn, Berlin-Charlottenburg, *Treibmittel für Luftschiffe*. Als solche sollen eine Gasmischung, die leichter als Luft ist u. im wesentlichen aus *Methan* besteht, u. ein fl. Brennstoff dienen, u. zwar in einem solchen Verhältnis, daß beim Verbrauch auf der Fahrt der Auftrieb des Luftschiffes konstant bleibt. Als brauchbare Gasmischung wird eine solche aus 80% *Methan*, 10% *Athan* u. *Propan*, 5% *Athylen* u. 5% *Propylen* u. *Butylen* bezeichnet. Derartige Gasmischungen können aus *Koks-ofengasen, Erdgasen*, durch Cracken von *KW-stoffölen* usw. erhalten werden. (A. P. 1 731 840 vom 6/3. 1928, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 14/3. 1927.) R. HERBST.

E. György, Budapest, *Heizwertverbesserung von Braunkohlen und Lignit*. Durch zweckmäßige Behandlung von Kohlen (*K.*), insbesondere Braunkohlen u. Lignit, wird der W.-Geh. von ca. 30—45% auf 16—18% herabgedrückt, so daß eine lufttrockene

K. mit ca. 52% C erhalten wird. Die Braunkohle wird in Druckgefäßen mit vorgewärmtem W. unter Druck behandelt, hierauf mit gesätt. Dampf von 10 atm. innerhalb von 15 Minuten auf 175° erhitzt. Das unter 10 atm. stehende h. W. dringt in die Zellen der K. tief ein, durch die auftretende Osmose u. Diffusion erfolgt eine rasche Auslaugung der l. Teile u. ein Verschwinden der kolloiden Eig. der K. tritt ein. Durch das plötzliche hohe Erhitzen u. den angewandten Druck werden auch Schlacken- u. Staubeilchen entfernt, welche bei n. Waschaufbereitung sonst in der K. verbleiben. Nach dem Ablassen des W. geht das Trocknen der K. bei ca. 100° mit Hilfe des Vakuums, trockener, h. Luft sehr rasch vor sich. So vorbehandelte K. verliert die Aufnahmefähigkeit für W. u. beim Verbrennen tritt kein vollständiger Zerfall ein. Um die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen, wird zweckmäßig mit zwei Druckgefäßen abwechselnd gearbeitet. (Ung. P. 98 030 vom 3/12. 1927, ausg. 1/8. 1929.) G. KÖNIG.

Ilse Bergbau-Akt.-Ges., Grube Ilse, N.-L. (Erfinder: Paul Haberkorn, Grube Renate-Eva), Verfahren zur Bestimmung des Wassergehaltes getrockneter Braunkohle o. dgl., dad. gek., daß Kohle o. dgl. von bestimmter Korngröße aus der zu untersuchenden M. abgesiebt u. unter bestimmtem Druck u. unter gleich langer Preßzeit zu Tabletten gepreßt wird, deren Oberfläche mit bloßem Auge oder mittels einer Lupe oder auf photograph. Wege usw. mit der Oberfläche von Tabletten verglichen wird, die unter den gleichen Bedingungen hergestellt wurden u. deren W.-Geh. bekannt ist. — Die Kohlenkörnerchen werden bei der Pressung annähernd proportional dem W.-Geh. zerdrückt, so daß die Korngröße nach der Pressung einen Vergleichsmaßstab für den W.-Geh. ergibt. (D. R. P. 491 819 Kl. 42 I vom 14/3. 1928, ausg. 15/2. 1930.) HEINE.

Franz Muhlert, Der Kohlenschwefel. Sein Vorkommen u. s. Bestimmung in Kohle, Koks, Teer, Öl u. Gas, s. Schaden u. s. Bekämpfung, in d. Feuerungs-, keram. u. Eisenindustrie. Halle: W. Knapp 1930. (VIII, 139 S.) gr. 8°. = Kohle, Koks, Teer. Bd. 21. nn. M. 13.80; geb. nn. M. 15.30.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

O. Gerngross, Über den violett fluoreszierenden Stoff der Fichtenrinde und der Fichtenrindenextrakte. (Vgl. C. 1927. II. 533). Zusammenfassender Vortrag über die Anwendung der Lumineszenzanalyse im filtrierten Ultraviolettlicht in der Gerbereichemie. Der violettfluoreszierende Stoff der Fichtenrinde (GERNGROSS u. SÁNDOR, C. 1926. I. 3642) hat Nichtgerbstoffcharakter. Er wird weder von Hautpulver, noch von „Fasertonerde“ adsorbiert, noch von neutralem Pb-Acetat gefällt, so daß man ihn leicht vom Gerbstoff abtrennen kann. Die Isolierung aus der verd. wss. Lsg. mißlingt, da die gel. Substanz an der Luft, ferner besonders bei Zusatz von KMnO_4 , sich bräunt u. Gerbstoffcharakter (Leimfallungsvermögen) annimmt. Da sie in Harzlösungsmitteln (CHCl_3 , C_6H_6 , CCl_4 , Lg.) unl., in trockenem Ä. etwas l. ist, gelingt die Isolierung direkt aus der getrockneten, erschöpfend mit CCl_4 vorextrahierten Rinde durch Extraktion mit Ä. unter Feuchtigkeitsausschluß im Soxhletapp. Aus der übersätt. Ä.-Lsg. scheidet sich der Stoff pulverförmig, fast farblos ab. Durch die Ermittlung des „Fluoreszenzschwellenwertes“ an Watte (GERNGROSS u. HÜBNER, C. 1928. I. 458) wird festgestellt, daß die reine Substanz 100-mal stärker fluoresziert, als die wss. Lsg. von Fichtenrindenextrakt, daß also etwa 1% des Stoffes in Fichtenrindenextrakten enthalten ist. Die Substanz ist frei von N u. S, ll. in W.; Eisenchloridrk. anfangs rot, nach Braungrün umschlagend, schm. unter Schäumen langsam bei 155°. Aspergillus Tannase spaltet rund 30% Zucker, berechnet als Glucose, ab. Beim Kochen, besonders bei Ggw. von Säure, entstehen tiefdunkle „phlobanphenartige“ Stoffe. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß dieser fluoreszierende, vom Vf. noch nicht mit Namen gekennzeichnete Nichtgerbstoff eine physiolog. Vorstufe eines Fichtenrindengerbstoffes vorstellt. Beim Acetylieren mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid entsteht eine wasserunl. Heplacetylverb., schm. bei ca. 100°. Mol.-Gew. kryoskop. in C_6H_6 = 651, AZ. 45,5%, Bruttoformel annäherungsweise $\text{C}_{33}\text{H}_{33}\text{O}_{13}$. Zl. in CHCl_3 , Essigester, C_6H_6 , Aceton, Eg.; unl. in Lg. u. P.Ae., fluoresziert nicht. Die Fluoreszenz erscheint jedoch bei Abspaltung der Acetylgruppen mit Säuren wieder (Collegium 1929. 512—20; Gerber 55. 200—01. 1929. Charlottenburg, Techn.-Chem. Inst. Techn. Hochsch.) GERNGROSS.

Röhm & Haas Aktiengesellschaft, Darmstadt, Herrichten von Eisenleder, dad. gek., daß man mit Eisen gegerbtes Leder in trocknende Öle (Holz-, Leinöl) oder

deren Mischungen taucht, bis das Leder ca. 30% des Gewichtes an trocknenden Ölen aufgenommen hat u. trocknet dann bei ca. 50°. Man kann auch das Öl zur Erhöhung der Trockenfähigkeit kochen, ev. Sikkative zusetzen. Das auf diese Weise behandelte Leder ist von guter Qualität, rutscht nicht, ist elast., gleicht in der D. u. Farbe dem mit Lohe gegerbten u. ist wasserundurchlässig. (Ung. P. 97612 vom 15/9. 1928, ausg. 1/8. 1929. D. Prior. 17/12. 1927.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Oskar Spengler, Neubabelsberg, und Alfred Thurm, Dessau), Darstellung von wasserlöslichen, gerbend wirkenden Kondensationsprodukten aus Derivaten von aromatischen o-Oxycarbonsäuren. (D. R. P. 464 723 Kl. 12q vom 24/2. 1926, ausg. 14/10. 1929. — C. 1929. I. 3166 [F. P. 627336].) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Gerbstoffen. Das Alkalisalz eines S-haltigen Kondensationsprod. aus Phenol, das aus seiner wss. Lsg. durch verd. Säure nicht ausgefällt wird, wird mit einer festen anorgan. oder organ. Säure (Oxalsäure, NaHSO₄, 2-Naphthalinsulfonsäure) gemischt. — Z. B. werden 100 Teile eines in W. l. S-haltigen Phenolkondensationsprod., das durch Einw. von HCHO u. einem neutralen Sulfit auf ein unl. S-haltiges Phenolkondensationsprod. erhalten worden ist, mit 25 Teilen kristallisierter Oxalsäure vermischt. In W. gel. stellt das so erhaltene Prod. einen fertigen Gerbstoff dar. (E. P. 297 830 vom 19/9. 1928, Auszug veröff. 21/11. 1928. D. Prior. 30/9. 1927. F. P. 658 874 vom 10/8. 1928, ausg. 21/6. 1929. D. Prior. 30/9. 1927.) ULLRICH.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, Eigenartige Gradationsverhältnisse bei gefärbtem Bromsilber. Vt. untersuchte die Änderungen, die die Gradation einer ungereiften AgBr-Emulsion durch Anfarben mit verschiedenen Farbstoffen erleidet. Desensibilisatoren, sowie auch einige Entwicklersubstanzen u. Farbstoffe, wie Methylenblau, Capriblau u. a., wirken sehr stark in dem Sinne, daß die angefarbte Emulsion im Gebiet der geringen Lichtintensität zwar eine geringere, in dem der größeren Intensitäten dagegen eine viel stärkere Schwärzung ergibt als die nicht vorherbehandelte Emulsion. Die Kurven der beiden Emulsionen schneiden sich also. Farbt man dagegen die schon gereifte Emulsion mit den gleichen Farbstoffen, so wird die Kurve der gefärbten Emulsion zwar auch steiler, aber sie schneidet die der ungefärbten nicht, sondern bleibt unter dieser, erreicht sie höchstens im Gebiet der Solarisation. (Kinotechnik 12. 37—40. 20/1. 1930.) LEISTNER.

Marcel Aribat, Studien über die elektrolytische Oxydation einiger photographischer Entwickler und ähnlicher Substanzen. Neben den photograph. Entwicklern wurden vor allem die nicht entwickelnden meta-Derivv. (Resorcin usw.) untersucht. Diese ergaben eine merklich andere Depolarisation an einer nicht angreifbaren, sauerstoffgesätt. Elektrode als die eigentlichen Entwickler, bei denen die Depolarisation ziemlich gleich ist. Die meta-Derivv. scheinen instabile Peroxyde zu geben, u. bei der Bldg. derselben scheinen anod. Adsorptionserscheinungen aufzutreten. Bei Ggw. von Sulfit nimmt die Oxydation der meta-Derivv. normalen Verlauf, die Depolarisation bleibt jedoch geringer als bei den entsprechenden Entwicklern. Die Messung der Depolarisation in Abhängigkeit von der Konz. erlaubt, die Oxydierbarkeit der Entwickler zu vergleichen u. Schlüsse zu ziehen auf die intermediären Vorgänge bei der Oxydation. (Science Ind. photographiques [2] 1. 1—10. Jan. 1930. Kodak Labor.) LEISTNER.

Merle L. Dundon und A. E. Ballard, Das Schicksal des Jodids bei der Entwicklung von Jod-Bromsilber-Emulsionen. Bei der Entw. eines Jod-Bromsilber-Krystals gehen sowohl das entstehende Jodid wie das Bromid in Lsg. Während das Bromid in den Entwickler übergeht, ersetzt das Jodid einen Teil des Bromids in dem noch unentwickelten Korn, indem es auf dessen Oberfläche AgJ bildet u. Bromid in Freiheit setzt. Infolgedessen enthält — wie experimentell nachgewiesen wurde — der Entwickler verhältnismäßig viel weniger Jodid als Bromid, wenn nicht alles Ag-Salz ausentwickelt wurde. Wurde dagegen vollständig durchexponiert u. ausentwickelt, so läßt sich alles Jodid im Entwickler nachweisen. Die geringen Mengen von Jodid, die in den Entwickler übergehen, sind von großer Bedeutung für die schleierhindernde Wrkg. gebrauchter Entwickler. (Brit. Journ. Photography 77. 90—91. 14/2. 1930. Kodak Labor.) LEISTNER.

H. C. Carlton und J. I. Crabtree, *Einige Eigenschaften der Feinkornentwickler für Kinofilm*. Es werden für den Metol-Hydrochinon-Borax-Entwickler untersucht: charakterist. Kurven, Einw. der Veränderung des Verhältnisses der Komponenten, die Rolle der einzelnen Bestandteile, der Einfluß des Alterns der Entwicklerlsg. (Science Ind. photographiques [2] 1. 32—37. Jan. 1930. Kodak Lab.) LEISTNER.

Crabtree und Ross, *Die Verwendung von Formaldehyd in photographischen Entwicklern*. (Vgl. C. 1930. I. 1885.) Ob Formaldehyd in einem Entwickler gerbend wirkt oder nicht, hängt ab von dem Verhältnis, in dem seine Menge zu der des Sulfit steht. Es wird von diesem zu einem Formaldehydbisulfittkomplex gebunden, u. wirkt daher nur gerbend, wenn es im Überschuß angewandt wird. 1,5 g Na₂SO₃ bindet 1 cem einer 40%_vg. Formaldehydlsg. (Brit. Journ. Photography 77. 71. 31/1. 1930. Kodak Lab.) LEISTNER.

J. I. Crabtree und G. E. Matthews, *Die Herstellung photographischer Bäder*. Auszug aus dem gleichnamigen Buch der Vff.; umfassend die Kapitel über die zur Arbeit nötigen Geräte, über Löten, Filtration u. die Bestandteile eines Entwicklers. (Rev. Française Photographie 11. 45—46. 58—59. 15/2. 1930. Kodak Lab.) LEISTNER.

J. I. Crabtree und H. A. Hartt, *Eigenschaften von Fixierbädern*. IV. u. V. Teil IV. behandelt die Regeneration von erschöpften Fixierbädern; Anweisung dafür, wann das Bad regeneriert werden soll, u. welche Menge Säure ihm zugesetzt werden soll. In Teil V sind die Grundrezepte zusammengefaßt u. Fehler u. mögliche Schwierigkeiten behandelt. (Brit. Journ. Photography 77. 4—6. 19—22. 10/1. 1930. Kodak Labor.) LEISTNER.

A. Seyewetz, *Der Gebrauch von Schwefelammonium in Schwefeltonbädern*. Vf. rät ab vom Gebrauch des (NH₄)₂S an Stelle des NaHS in Tonbädern, da es keinen Vorteil bietet, sondern einige wesentliche Mängel hat. (Rev. Française Photographie 11. 43—44. 1/2. 1930.) LEISTNER.

George Wilkinson, *Eine einfache Trockeneinrichtung für Kopien*. Die Bilder werden auf Ferrotypplatten aufgequetscht u. in einem k. Luftstrom in kurzer Zeit hochglänzend getrocknet. Die nötige Vorr. kann mit einfachen Mitteln selbst gebaut werden. (Brit. Journ. Photography 77. 63—64. 31/1. 1930.) LEISTNER.

—, *Dreifarbendrucke nach Bromsilberkopien auf Grundlage des Ozobromdruckes. (Carbo- und Dyebro-Verfahren)*. Von den 3 Teilnegativen einer Dreifarbenaufnahme werden Bromsilberkopien hergestellt, u. zunächst mit einer K₃Fe(CN)₆-Lsg., dann mit K₂Cr₂O₇-Lsg. behandelt. Die so vorbereiteten Kopien werden auf Gelatinepapiere aufgepreßt, die blaues, rotes u. gelbes Pigment enthalten, u. erzeugen in diesen ein Gerbungsrelief. Dieses wird nach dem Entfernen der ursprünglichen Bromsilberkopie u. Aufquetschen des Pigmentpapiers auf eine provisor. Unterlage in w. W. „entwickelt“, worauf die 3 Teilbilder zusammengedruckt werden. Eine Modifikation des Verf. erzeugt die Gerbungsreliefs in ungefarbten Gelatineschichten, u. benutzt diese als Matrizen, die mehrmals eingefärbt u. abgedruckt werden können. Vff. geben ausführliche Arbeitsvorschriften. (Brit. Journ. Photography 77. Monthly Suppl. on Colour Photography Nr. 280. 6—8. 7/2. 1930.) LEISTNER.

Charles Dhéré, *Die Kompensation der Energieunterschiede im Spektrum, die durch die Dispersion, die ungleichmäßige Sensibilisierung der Emulsion usw. hervorgerufen werden. Verwirklichung von Spektren konstanter Energie*. Vf. beschreibt eine Apparatur, mit der die Unterschiede in der Verteilung der Energie im Spektrum ausgeglichen werden, die hervorgerufen werden durch die verschiedene Dispersion, die ungleiche Absorption der Strahlen im opt. System des Spektrolapp. u. die ungleichmäßige Sensibilisierung der photograph. Emulsion. Der wesentliche Bestandteil derselben ist eine rotierende Scheibe vor der lichtempfindlichen Schicht, welche Ausschritte trägt, durch deren Gestalt die erwähnten Unterschiede ausgeglichen werden. (Science Ind. photographiques [2] 1. 28—30. Jan. 1930. Freiburg, Schweiz, Univ., Physiolog. Inst.) LEISTNER.

Clemens Schaefer und Elfriede Böhlke, *Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit der Lumière-Farbenplatte*. (Vgl. SCHAEFER u. ACKERMANN, C. 1927. I. 3046.) Die Unters. der LUMIÈRE-Farbenplatte wird analog der der Agfa-Farbenplatte (l.c.) durchgeführt. Zwischen beiden Platten besteht kein prinzipiell großer Unterschied. Während bei der Agfa-Platte die Grünempfindlichkeit zu stark betont ist, ist die LUMIÈRE-Platte — wenn auch nicht in so hohem Maße — für Rot besonders empfindlich. Als wesentlichster Unterschied wurde festgestellt, daß bei der LUMIÈRE-Platte der nicht umgekehrte Kreis sehr viel weniger gesätt. ist als der umgekehrte,

während die A g f a - Platte das entgegengesetzte Verh. zeigt. (Ztschr. techn. Physik 11. 39—48. 1930. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

George R. Harrison, *Instrumente und Methoden zur Messung der spektralen Lichtintensität mit Hilfe der Photographie*. Vf. diskutiert zunächst die Reproduzierbarkeit der photograph. Methode, die Faktoren, welche die Schwärzung der Platte beeinflussen, die charakterist. Kurve einer Emulsion u. die Abhängigkeit derselben von der Wellenlänge. Danach werden die einzelnen Grundbestandteile der nötigen Apparatur besprochen: Spektrograph, Vorr. zur Dosierung der Belichtungszeit, Lichtquellen u. Methoden, deren Intensität zu ändern, Standardlichtquelle. Ferner die Methoden der Entw. u. Schwärzungsmessung (thermoelektr., photoelektr., Mikrophotometer u. einige spezielle Methoden). Eine sehr reichhaltige Literaturzusammenstellung ist beigegeben. (Journ. opt. Soc. America 19. 267—316. Nov. 1929. Stanford Univ.; Palo Alto, Kalifornien.) LEISTNER.

Zeiss Ikon Akt.-Ges., Dresden, *Kenntlichmachung der durch Ölspritzer aus Behandlungsmaschinen unbrauchbar gewordenen Teile von lichtempfindlichem Material*, 1. dad. gek., daß für solche Maschinen ein Schmiermittel mit einem darin befindlichen Farbstoff benutzt wird. — 2. Schmiermittel, dad. gek., daß es durch einen über den durch die Herst. oder das gewünschte Aussehen bedingten Farbstoffgeh. hinausgehenden Zusatz färbender Bestandteile eine auch in dünnen Schichten in der Durchsicht deutlich erkennbare Verfärbung erhalten hat. (D. R. P. 491 168 Kl. 57 b vom 18/11. 1928, ausg. 6/2. 1930.) GROTE.

Amira Trust, Vaduz, Liechtenstein, übert. von: **H. A. Gill**, London, *Herstellung von Rasternegativen mittels Halogen-Silbergelatine-Emulsionen*. Die Emulsionsschicht wird durch den durchsichtigen Schichtträger hindurch hinter einem Raster belichtet, unter Härtung der Gelatine an den belichteten Stellen entwickelt u. mit h. W. ausgewaschen. Das entstandene Reliefbild wird in der üblichen Weise abgeschwächt oder verstärkt. Gegebenenfalls kann die Emulsionsschicht angefärbt werden, damit eine zu starke Einw. des Lichts vermieden wird. Oder es wird eine auf einem undurchsichtigen Schichtträger befindliche Emulsionsschicht von der Schichtseite her hinter einem Raster belichtet, dann auf eine durchsichtige Unterlage gequetscht u. wie oben weiter behandelt. (E. P. 316 364 vom 14/5. 1928, ausg. 22/8. 1929.) GROTE.

Artur Käsz, Wien, *Regenerierungsmittel und Waschmittel für Celluloid, insbesondere kinematographische Filme und Verfahren zur Regenerierung und Konservierung von Celluloid und insbesondere von kinematographischen Filmen*, gek. durch eine Lsg. von Campher in einer Celluloid nicht angreifenden Fl., ferner dad. gek., daß die Fl. gleichzeitig fettlösend ist, so daß mit der Regenerierung gleichzeitig das Waschen des Celluloids bzw. der Filme erfolgt. Zur Konservierung werden kinematograph. Filme in eine Lsg. von Campher in einer Fl. wie Bzn., Bzl., Toluol, Xylol, CCl₄, Dichloräthylen, Trichloräthylen, Perchloräthylen, Perchloräthan usw. eingebracht. (Oe. P. 116 058 vom 25/3. 1926, ausg. 25/1. 1930.) ENGEROFF.

Richard Klinger, Böhmisches Kamnitz, Tschechoslowakei, *Herstellung von Tiefdruckformen von Halbtönen durch stufenweise flächenartige Ätzung*, 1. dad. gek., daß die zu ätzenden Stellen der Metalloberfläche mit einer Körnung versehen werden, die mit in die Tiefe geätzt wird. — 2. dad. gek., daß man die zur Farbaufnahme bestimmten Stellen zunächst vorätzt u. sodann mit einer Körnung versieht u. weiterätzt. — 3. dad. gek., daß man an den zur Farbaufnahme bestimmten Stellen zunächst stufenweise flächenartige Halbtöne ätzt, worauf die geätzten Stellen zwecks Vermehrung der Halbtöne mit Körnungen verschiedenen Feinheitsgrades bzw. verschiedener Tiefe versehen werden. (D. R. P. 478 796 Kl. 15 b vom 24/4. 1928, ausg. 2/7. 1929. F. P. 673 969 vom 24/4. 1929, ausg. 22/1. 1930. Tschechoslowak. Priorr. 24/4. u. 15/11. 1928.) GROTE.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Deutschland, *Abbildung reliefartiger gemusterter Oberflächen auf photochemischem Wege*. Die abzubildende Oberfläche, z. B. Holz, wird mit einer, die Röntgenstrahlen absorbierenden M., z. B. Kollodiumlsg. mit BaSO₄, bestrichen, auf einen lichtempfindlichen Film oder direkt auf eine lichtempfindlich gemachte Druckplatte gelegt u. von der Rückseite durch das Holz hindurch mit Röntgenstrahlen belichtet. (F. P. 674 184 vom 27/4. 1929, ausg. 24/1. 1930. D. Prior. 9/5. 1928.) GROTE.