

Chemisches Zentralblatt.

1927 Band II.

Nr. 25.

21. Dezember.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

N. Stepanow, *Abriß der Geschichte und des gegenwärtigen Standes der Chemie im Berginstitut*. Es handelt sich um das Berginstitut zu St. Petersburg, gegründet 1774. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 510—24.) BIKERMAN.

Rudolf Wegscheider, *Svante Arrhenius* †. (Geb. 19/2. 1859; gest. 2/10. 1927.) Nachruf auf den Direktor des NOBEL-Forschungsinstituts für physikal. Chemie in Stockholm. (Österr. Chemiker-Ztg. 30. 180—82.) JUNG.

G. D. Lieber, *Julius Baumann* †. 6/7. 1859—17/8. 1927. Nachruf auf den Professor der chem. Technologie an der Univ. Innsbruck. (Chem.-Ztg. 51. 813—14.) JUNG.

Henry Wigglesworth, *J. B. Francis Herreshoff*. Eine kurze Lebensbeschreibung. (Ind. engin. Chem. 19. 1205—06.) WILKE.

N. S. Kurnakow, *Die chemische Verbindung und der Raum*. Allgemeines über die Ähnlichkeit der physiko-chem. Analyse mit der analysis situs (vgl. C. 1925. II. 1578). (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 525—52.) BIKERMAN.

W. Nikolajew, *Neue singuläre Elemente: die Fläche und die Raumkante*. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 553—61. — C. 1927. I. 6.) BKM.

R. Lemyre, *Ein neuer Gesichtspunkt der Ionen-theorie*. Nach den neueren röntgenspektroskop. Unters. befinden sich in den Gitterpunkten der Krystalle von Elektrolyten nicht Atome oder Moll. sondern Ionen. Die Ionisation präexistiert danach in den Krystallen u. wird nicht erst durch Auflösung erzeugt. Diese Auffassung erklärt auch das elektrolyt. Verh. geschmolzener Salze, die Rkk. auf trockenem Wege u. a. (Rev. gén. Matières colorées, Teinture etc. 1927. 255—57.) KRÜGER.

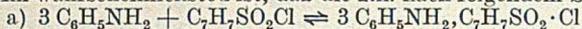
F. O. Rice und **M. L. Kilpatrick**, *Die photochemische Zersetzung von Wasserstoff-superoxydlösungen*. Bei der Zers. des H_2O_2 durch Licht ergaben sich bei den früheren Verss. stets Abweichungen von dem Erwarteten; es zersetzten sich pro eingestrahletes Quant mehr als 100 Moll. Diese Zahl schwankte sehr, die geringste Zahl war jedoch nur 24 Moll. Vff. glauben mit Recht die Ursache dieser abweichenden Ergebnisse in der Unreinheit der verwendeten Lsgg. suchen zu müssen. Sie fanden unter Anwendung staubfreien Wassers u. möglichst staubfreiem H_2O_2 , das aber keine Konservierungsmittel enthielt, daß pro Quant nur ein Bruchteil des früher gefundenen zersetzt wurde. Die Messungen drücken die entwickelte O_2 -Menge nach einer bestimmten Zeit aus. So ergab die staubfreie Lsg. nur 1 ccm, während die unreine 300 ccm O_2 in gleicher Zeit entwickelte. Durch Schütteln der verschlossenen Gefäße konnte schon eine starke Verschlechterung der reinen Lsg. festgestellt werden. Vff. schließen aus diesen Verss., daß die Zers. des H_2O_2 nicht sehr von dem photochem. Äquivalentgesetz abweichen wird. (Journ. physical Chem. 31. 1507—10.) HAASE.

F. O. Rice und **Dorothy Getz**, *Eine Untersuchung über die thermische Zersetzung von Stickstoffpentoxyd*. Die Zers. des *Stickstoffpentoxyds* gilt heute als einzige monomolekulare Rk., während die anderen früher als monomolekular angesehenen sich bei genauer Unters. als heterogen oder multimolekular erwiesen. Vff. wollten feststellen, ob bei der Zers. des N_2O_5 nicht ebenfalls der Staub eine Rolle spielt, wie in der Arbeit über die Zers. des H_2O_2 (vgl. vorst. Ref.). Vff. konnten aber keinen Einfluß des Staubes feststellen, der in diesem Falle hier nur von dem P_2O_5 herrühren konnte. Die Vermutung hat nahe gelegen, der eventuell anwesenden HNO_3 die Schuld beizumessen, doch ist es den Vff. aber noch nicht geglückt, den Einfluß der HNO_3 mit Sicherheit festzustellen. Die Angaben von LUECK (C. 1922. III. 472) über die Zers. von N_2O_5 in organ. Lösungsmm. wurden bestätigt mit ganz anderen Methoden. (Journ. physical Chem. 31. 1572—80. Baltimore.) HAASE.

F. Raschig, *Über die Ammoniakverbrennung*. Kritik an den Ausführungen ANDRUSSOWS (C. 1927. I. 1546) u. BODENSTEINS (C. 1927. I. 1547). Für die Annahme des Zerfalls des ONH in H_2 u. 2 NO besteht keine Begründung in dem bisher Bekannten.

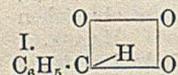
Die Annahme von ANGELI über die Haltbarkeit des ONH hat Vf. (vgl. Schwefel- u. Stickstoffstudien, 83) bereits widerlegt. Das vom Vf. als Zwischenprod. angenommene Imid NH wurde durch das mit NH_3 gebildete N_2H_4 nachgewiesen. Vf. beschreibt die Versuchsanordnung zum Nachweis. Auch in dem massenhaften Auftreten von H_2 u. N, den Zerfallsprodd. des NH, darf man ein Indicium für das vorherige Vorhandensein sehen. (Ztschr. angew. Chem. 40. 1183—85.) JUNG.

Friedrich Ebel, Über die Bildung von Additionsverbindungen als Vorstufe chemischer Umsetzungen. Die Umsetzung des Anilins mit *p*-Toluolsulfochlorid zu *p*-Toluolsulfanilid u. Anilinchlorhydrat wird mit Hilfe der kinet. Analyse untersucht. Der Verlauf der Rk. wurde an der gebildeten Anilinchlorhydratmenge, dessen Cl titrimetr. bestimmt wurde, verfolgt. Die Ergebnisse lassen sich nicht durch eine einfache Rk., sondern nur durch ein System von Folgerkk. erklären. Als Rk.-Gleichung wurde folgende Gleichung ermittelt: $d x/d t = k [A]^2 \cdot [S]$, wobei $[A]$ u. $[S]$ die Konz. des Anilins bzw. Sulfochlorids zur Zeit t sind. Daß die Rk. von 5. Ordnung ist, wird durch Folgerkk. vorgetäuscht. Am wahrscheinlichsten ist, daß die Rk. nach folgendem Schema verläuft:



b) $3\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \cdot \text{C}_7\text{H}_7\text{SO}_2\text{Cl} + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \cdot \text{HCl} + \text{C}_7\text{H}_7\text{SO}_2\text{NHC}_6\text{H}_5 + 2\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. Dieses Schema wird dadurch gestützt, daß das 4. nach Gleichung b) verbrauchte Anilinnol. auch durch eine andere Base, die an sich nicht mit *p*-Toluolsulfochlorid zu reagieren vermag, wie Dimethylanilin u. Pyridin ersetzt werden kann, u. zwar ist die Beschleunigung der Rk. durch Zusatz von Dimethylanilin proportional der 1. Potenz der Konz. des Dimethylanilins. Die Rk. zwischen Toluolsulfochlorid u. einem Gemenge von Anilin u. Dimethylanilin geht also so vor sich, daß sich zuerst eine Additionsverb., Sulfochlorid-Anilin₃, bildet, die zum Teil mit Anilin unter Bldg. von Sulfanilid, Anilinchlorhydrat u. 2 freien Anilinnoll. reagiert u. zum Teil unter Bldg. von Dimethylanilinchlorhydrat statt des Anilinchlorhydrats. Die Rk. stellt also einen Fall von negativer Autokatalyse dar u. zwar zeigt sich, daß ein Katalysator nicht notwendigerweise auf die Überwindung einer einzigen Rk.-Stufe beschränkt zu sein braucht, sondern daß er mehrere zugleich ermöglichen kann. — Auch Pyridin anstatt Dimethylanilin beschleunigt die Rk., es entsteht dabei derselbe Farbstoff, den KÖNIG (Journ. prakt. Chem. [2] 69. 105 [1904]) aus Anilin u. Pyridin mit Bromcyan erhalten hat. Für den vollständigen Verlauf der Rk. gibt Vf. folgendes Schema: 1. Auflockerung des Sulfochlorids durch Einlagerung von 2 Anilinnoll. 2. Anlagerung des gelockerten Sulfochlorids an den Anilin-Stickstoff. 3. Abspaltung von HCl aus diesem Komplex durch Anilin oder Dimethylanilin (geschwindigkeitsbestimmend). 4. Verlust zweier Anilinnoll. Die Ergebnisse über die Katalyse der Rk. von Anilin mit *p*-Toluolsulfochlorid in Ggw. von Dimethylanilin erklären auch die Tatsache, daß Acylierungen besonders gut in Pyridinlsg. vor sich gehen, wobei das Pyridin dem Dimethylanilin dieser Unters. entspricht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 2079—88. Zürich, Techn. Hochsch.) E. JOS.

Max Brunner, Über die Verhinderung der Autoxydation des Benzaldehyds. (Vgl. REIFF, C. 1927. I. 690.) Unveröffentlichte Verss. von RIDEAL ergaben, daß Benzaldehyd nur bei Anwesenheit eines positiven Katalysators O aufnimmt. Durch das an der Oberfläche des Katalysators (Gefäßwand, Bimssteinpulver u. dgl.) adsorbierte W. wird die C=O-Gruppe des Benzaldehyds derart aktiviert, daß sie mit einer in ähnlicher



Weise aktivierten O_2 -Mol. eine Verb., vielleicht ein instabiles „Moloxyl“ (I) bildet, das rasch in die stabilere Form des Benzoyl-wasserstoffsperoxyds übergeht; letzteres reagiert in größeren Konz. sofort mit unverändertem Benzaldehyd unter Bldg. von Benzoessäure. Die Geschwindigkeit der O-Aufnahme einer Lsg. von Benzaldehyd in Bzl. bei Ggw. von Bimssteinpulver oder Glaspulver steigt erst zu einem scharfen Maximum u. fällt dann rasch ab; schon die Oberfläche des Quarzkolbens allein ist bei der Oxydation wirksam, die erhaltenen Maxima sind annähernd proportional den angewandten Bimssteinmengen. Die Aktivität des Bimssteinpulvers ist etwa von derselben Größenordnung wie diejenige des Quarzglas, nur 0,04—0,15% der Gesamt-oberfläche des Bimssteins ist bei der Oxydation wirksam. Die Form der Kurven der Oxydationsgeschwindigkeit ist charakterist. für eine Rk., die in 2 Phasen verläuft, von denen die 1., die Peroxydbldg., rascher erfolgt, als die 2., die Rk. des Peroxyds mit Benzaldehyd; 1 ist oberflächenkatalyt. beschleunigt; 2 scheint dagegen in homogener Phase zu erfolgen. Schärfe u. Höhe des Maximums hängen stark von der Reinheit des Benzaldehyds u. von der Menge u. Art des Lösungsm. ab. Ggw. von Benzoessäure erniedrigt das Maximum u. bewirkt das Auftreten einer Induktionsperiode. Cyclohexan

hat einen stärkeren oxydationshemmenden Einfluß als Bzl. Die Länge der Induktionsperiode wird offenbar hauptsächlich durch die zur Diffusion des Benzaldehyds u. des O_2 an die aktiven Stellen erforderlichen Zeiten bestimmt. Die antioxygene Wrkg. der Benzoesäure u. ähnlicher Inhibitoren (*Palmitinsäure, Essigsäure*) ist durch selektive Adsorption bedingt; der Inhibitor braucht nicht autoxydabel zu sein. Während der Induktionsperiode wird wahrscheinlich ein Teil des Inhibitors allmählich durch O_2 von der Oberfläche verdrängt. Bei den Autoxydationen in Bz.-Lsg. bilden sich infolge Oxydation des Bzl. durch Benzaldehydperoxyd kleine Mengen Phenole. *J, Hydrochinon* u. *Diphenylamin* sind viel stärkere Inhibitoren u. rufen viel schärfer ausgeprägte Induktionsperioden hervor als Benzoesäure; während einer vom Verhältnis der Inhibitorenmenge zur Größe der akt. Oberfläche abhängigen Zeit findet prakt. keine oder nur sehr geringe O-Aufnahme statt; dann tritt fast plötzlich die Hauptoxydation ein u. dann ebenso wie ohne Inhibitor rascher Abfall der Oxydationsgeschwindigkeit. Während des Maximums können relativ große Mengen J zum Rk.-Gemisch zugefügt werden, ohne daß dadurch die O-Aufnahme besonders stark abnimmt. Temp.-Erhöhung verkürzt die Induktionsperiode; der Temp.-Koeffizient ($20-30^\circ$) der maximalen Oxydationsgeschwindigkeit in Ggw. von J beträgt 2,40. Während der Oxydation des Benzaldehyds in Bzl.-Lsg. entsteht unter dem Einfluß des Benzaldehydperoxyds Jodbenzol. Sobald infolge langsamer Verdrängung des J durch O_2 während der Induktionsperiode einige akt. Stellen der Oberfläche frei geworden sind, tritt Bldg. von Peroxyd ein, u. es werden dann weitere J_2 -Moll. an der Oberfläche u. in der Lsg. durch Rk. mit Peroxyd unwirksam gemacht bzw. in eine weniger stark adsorbierte J-Verb. umgewandelt, infolgedessen wieder erhöhte Peroxydbldg. etc. (Autokatalyse). In Ggw. von akt. Florida-Bleicherde war die O-Aufnahme durch Benzaldehyd in Bzl. stark vermindert; in Ggw. zunehmender Mengen *Blutkohle* wurden die Induktionsperioden rasch länger unter langsamer Erhöhung der Maxima, wobei nach dem Maximum die Oxydationsgeschwindigkeit nur sehr allmählich fiel. Vf. nimmt an, daß es an der Kohleoberfläche außer Stellen, die für die Peroxydbldg. akt. sind, auch Stellen gibt, die der Zers. des primären Peroxyds in Benzaldehyd u. O_2 katalyt. beschleunigen; vielleicht müssen die letzteren während der Induktionsperiode erst vergiftet werden, damit die Wrkg. der ersteren hervortritt. Von dem Verhältnis der verschiedenen Arten akt. Stellen hängt es ab, ob ein unl. Körper „prooxygen“ oder „antioxygen“ wirkt. (Hely. chim. Acta 10. 707—28. Cambridge, Univ.) KRÜGER.

C. Fromageot, *Über die Verhältnisse, welche die Oxydation der organischen Moleküle beeinflussen.* (Vgl. C. 1927. I. 61.) Vf. untersuchte die Einw. von Fe^{+++} , Tl^{+++} , Ce^{+++} , $HClO_3$ u. $KMnO_4$ auf *Essigsäure, Acetaldehyd, A., Propionsäure, Propionaldehyd, Propylalkohol, Brenztraubensäure, Glykokoll* u. *Alanin* auf elektrometr. Wege. Außer Brenztraubensäure wirkt keine der untersuchten Verbb. auf Fe^{+++} , Tl^{+++} u. Ce^{+++} merklich ein. $HClO_3$ u. $KMnO_4$ werden durch die Aldehyde, die Alkohole u. Brenztraubensäure, nicht aber durch die Säuren u. Aminosäuren reduziert. Die Einw. der Oxydantien steht in keiner Beziehung zu ihren Oxydationspotentialen; ein Einfluß der Potentiale ist nur bei der Oxydation von $CH_3 \cdot CO \cdot CO_2H$ durch die Metallkationen festzustellen. $HClO_3$ u. $KMnO_4$ oxydieren Aldehyde leichter als Alkohole, Säuren kaum; es ist deshalb schwierig, bei der Oxydation von Alkoholen zu Säuren die Aldehydstufe nachzuweisen. Vergleiche der Oxydierbarkeit verschiedener Stoffe haben nur Zweck, wenn sie sich auf das gleiche Oxydationsmittel beziehen. — Allgemeine Erörterungen über die Oxydationsvorgänge im lebenden Organismus u. im Laboratorium, sowie Einzelheiten der Vers. vgl. Original. (Journ. Chim. physique 24. 513—44.) OSTERTAG.

Rudolf Ruer und Johann Kuschmann, *Über die Reduktion des durch Wägung in Luft ermittelten Gewichtes pulverförmiger Substanzen auf den leeren Raum.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1926. II. 972.) In der in der I. Mitt. (l. c.) beschriebenen Weise werden nun außer Oxyden Salze u. Metalle untersucht. — CuO , erhalten durch Erhitzen von bas. Nitrat unterhalb 850° , zeigt, wenn die Evakuierung bei Zimmertemp. stattgefunden hatte (Kaltvers.), eine geringere Gewichtszunahme mit Luft, als wenn beim Evakuieren erhitzt worden war (Heißvers.). Viel größer — etwa 10-mal so groß — ist das Adsorptionsvermögen für Luft von durch Fällen von Kupfernitrat mit Kalilauge erhaltenem CuO . Mit der allmählichen Abnahme des Adsorptionsvermögens ist auch eine äußerlich bemerkbare Veränderung des gefällten CuO verbunden; seine Farbe geht von dunkelbraun (Trockentemp. 110°) in braunschwarz u. dann blautschig schwarz (Trockentemp. 800°) über; gleichzeitig verringert sich sein Volumen bis auf etwa die Hälfte des ursprünglichen Betrages. Bei 600° u. 800° geglühtes, durch Fällung erhaltenes CuO

zeigt ein merklich höheres spezif. Gewicht (6,484), als durch Glühen von bas. Nitrat bei etwa der gleichen Temp. hergestelltes (6,325). — *Cerioxid*. Die aufgenommenen Gasmengen waren bei den Kaltverss. geringer als bei den Heißverss., das Absorptionsvermögen von bei 600° geglühtem CeO_2 nimmt durch Glühen bei 800° u. bei 1000° ab. Bei 600° geglühtes CeO_2 absorbiert N_2 stärker als O_2 (Verhältnis 3:2). Bei mit Erhitzung verbundener Evakuierung zeigt sich — auch beim CuO u. Cerosulfat — ein Gewichtsverlust — wohl infolge Abgabe von beim Einfüllen in das Evakuiergefäß aufgenommenem W. — dieser ist mit Erhöhung der Aufnahmefähigkeit für Luft bei nachfolgenden Kaltverss. verbunden.

SiO_2 zeigt, bei 600° geglüht, das größte Adsorptionsvermögen, bei 1200° geglüht, hat sie dieses Vermögen fast vollständig verloren; bei 600° geglüht, adsorbiert sie $\frac{1}{6}$ mehr O_2 als N_2 .

KCl, geschmolzenes, zeigt sehr geringes Adsorptionsvermögen für Luft. Die Evakuierung bei erhöhter Temp. ist ohne wesentlichen Einfluß auf das Ergebnis. Das Gleiche gilt für PbSO_4 , u. für wasserfreies *Cerosulfat*.

Kupfer u. *Eisen*, in der Form, wie sie durch Red. aus den Oxyden bei 750° im H_2 -Strom erhalten waren, zeigten, wenn sie im Vakuum auf 440° erhitzt waren, nach dem Erkalten kein nennenswertes, 1 mg Gas auf 100 g Metall übersteigendes Aufnahmevermögen für N_2 u. Argon, ein weit stärkeres jedoch für Luft (Cu 10 mg, Fe 18 mg Gas auf 100 g Substanz). Das verschiedene Verhalten gegenüber Luft einerseits, N_2 u. Argon andererseits beruht darauf, daß die Metalle durch den O_2 der Luft Oxydation erleiden. Je länger das Metall nach erfolgter Heißevakuierung in trockener Luft bei Zimmertemp. belassen wurde, um so mehr nahm es davon auf, jedoch wurde die Geschwindigkeit dieser Aufnahme mit wachsender Zeit immer geringer; das auf der Oberfläche gebildete Oxyd übt eine schützende Wrkg. auf das darunterliegende Metall aus. Durch Erwärnung im Vakuum auf 440° diffundiert das Oxyd von der Oberfläche in das Innere des Metalls. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 166. 257—74. Aachen, Techn. Hochschule.)

BLOCH.

Sergius G. Mokrushin, *Über die Molekülkontraktion in flüssigem Zustande*. Vf. leitet mathemat. ab, daß bei dem Übergang aus dem gasförmigen Zustand in den fl. Zustand die Moll. sich kontrahieren u. eine andere Form annehmen. Die anfangs sphärische Form soll im fl. Zustand hexagonal sein. (Journ. physical Chem. 31. 1581—83. Sverdlorsk, Rußland, Chem. Lab.)

HAASE.

D. Vorländer, *Über die Natur der Kohlenstoffketten in krystallin-flüssigen Substanzen*. Das vom Vf. früher beobachtete Oszillieren der kryst.-fl. Eigg. in homologen Reihen organ. Verb. wird an den Estern des *p-Anisolzaphenols* (I) u. des *p-Phenetolazophenols* (II) untersucht. Die Best. des 1. F. (Übergang von der kryst.-fl. zur amorphen Phase) u. des 2. F. (bei enantiotropen kryst.-fl. Substanzen der Übergang von der kryst. festen zur kryst.-fl. Phase, bei monotrop kryst.-fl. Substanzen die Umwandlung der kryst. festen Phase in die amorph fl.) ergibt bei den Estern von I u. II mit den gesätt., aliphatic Säuren: *Essigsäure*, *Propionsäure*, *n-Buttersäure*, *n-Valeriansäure*, *n-Capronsäure*, *n-Heptylsäure*, *n-Caprylsäure*, *n-Nonylsäure*, *n-Caprinsäure*, *n-Undecylsäure*, *n-Laurinsäure*, *n-Tridecylsäure*, *n-Myristinsäure*, *n-Pentadecylsäure*, *n-Palmitinsäure*, *n-Margarinsäure* (synthet.), *n-Stearinsäure* Folgendes: Der 1. F. liegt bei Säuren mit gerader C-Zahl bis C_{12} höher als bei Säuren mit ungerader, von C_{13} ab bei ungerader höher als bei gerader. Der Verlauf der 2. FF. ist ähnlich, vom 5.—7. C-Atom ab läuft die Oszillation entgegengesetzt der der 1. F. Bei den Anisolestern schneiden sich von C_{15} ab beide Kurven, so daß monotrop kryst. Formen auftreten. Das schwächere kryst.-fl. Auftreten der Ester von I gegenüber denen von II wird aus der Steuerwrkg., die sich bei der Annahme eines stumpfen Winkels zwischen den Valenzen des Äthersauerstoffs ergibt, erklärt. Unregelmäßigkeiten im Verlauf der F.-Kurven verschwinden zum Teil bei der Zusammenstellung der Existenzgebiete (in Graden C.). Aus den Kurven ergibt sich, daß die in dem starren Azobenzol haftenden beweglichen Säuren mit 2—4 C-Atomen die kryst. fl. Eigg. entsprechend ihrer Gliederzahl oszillierend verstärken, die höheren infolge ihrer größeren Beweglichkeit sie vermindern u. im Zusammenhang mit dem Einfluß der Ringbildg. u. Verzweigung der Kette, daß die unverzweigten aliphatic C-Ketten in ihrer bevorzugten Richtung beweglich linear u. zickzackförmig, nicht kreisförmig oder spiralg gebaut sind. — Von Estern von I u. II mit verzweigter oder cycl. Kette wurden untersucht: *n-Buttersäure*, *Isobuttersäure*, *n-Valeriansäure*, *Isovaleriansäure*, *Athylmethyllessigsäure*, *Trimethyllessigsäure*, *Monochloressigsäure*, *Dichloressigsäure*, *n-Heptylsäure*, *Hexahydrobenzoesäure*. — In der Reihe der Ester von I

u. II mit den gesätt. endsubstituierten Phenylfettsäuren (*Benzoesäure*, *Phenyllessigsäure*, β -*Phenylpropionsäure*, γ -*Phenylbuttersäure*, δ -*Phenylvaleriansäure*) wird durch das endständige Phenyl das Oszillieren der kryst. fl. Eigg. sehr verstärkt. Ebenso sind bei den *Estern* der gesätt. aliph. zweibas. Säuren (*Kohlensäure*, *Oxalsäure*, *Malonsäure*, *Bernsteinsäure*, *Glutarsäure*, *Adipinsäure*, *Pimelinsäure*, *Korksäure*, *Azelainsäure*, *Sebacinsäure*) die Oszillationen außerordentlich. — Der Vergleich der Ester von *n*-*Buttersäure* mit *Crotonsäure* u. *Isobuttersäure*, von *n*-*Undecylsäure* mit *Undecylensäure*, von *Stearinsäure* mit *Ölsäure* u. *Elaidinsäure*, von *Hydrozimsäure* mit *Zimsäure*, von *p*-*Methoxyhydrozimsäure* mit *p*-*Methoxyzimsäure*, von γ -*Phenylbuttersäure* mit *Phenylisocrotonsäure*, von *d*-*Phenylvaleriansäure* mit β -*Hydrocinnamylacrylsäure* u. *Cinnamylacrylsäure*, von *Bernsteinsäure* mit *Fumarsäure* zeigt, daß eine zur Carboxylgruppe in α -Stellung befindliche Doppelbindung die kryst. fl. Eigg. steigert, während die β - γ -Doppelbindung u. die end- oder mittelständige Doppelbindung sie wenig beeinflussen oder schwächen. — Die Unterschiede in den kryst. fl. Eigg. bei den *cis*- u. *trans*-Alkoxyzimsäureestern sind nicht groß; untersucht wurden die Ester von I mit *p*-*Methoxyzimsäure*, *p*-*Äthoxyzimsäure*, *p*-*Butyloxyzimsäure* u. den entsprechenden *allo*-Verbb. — Durch Häufung von benachbarten C: C-Doppelbindungen werden die kryst.-fl. Eigg. verstärkt: *Zimsäure*, *Cinnamylacrylsäure*, *Phenylheptatriensäure*, $C_6H_5 \cdot CH:CH:CH:CH:CH:COOH$ (dargestellt aus Phenylpentadienal-Malonsäure u. Essigsäureanhydrid oder Pyridin), *Anissäure*, *p*-*Methoxyzimsäure* u. *p*-*Methoxycinnamylacrylsäure*. — Der Einfluß der aliph. Alkohole auf die kryst.-fl. Eigg. wird an den den Acylphenetolazophenolen isomeren Phenetolazobenzoesäurealkylestern untersucht. Die Oszillationen sind sehr klein. Die *Aozoxyzimsäurealkylester* wurden entweder dargestellt aus Säurechlorid u. Alkohol, oder aus dem Ag-Salz u. Jodalkyl, Alkyl = *Methyl*-, *Äthyl*-, *Propyl*-, *Isopropyl*-, *Allyl*-, *Butyl*-, *Isobutyl*- (*prim.*), *sek. Butyl*-, *Amyl*-, *Isoamyl*- (*prim.*), *akt. Amyl*-, *sek. Amyl*- (*Methylpropylcarbinol*), *Hexyl*-, *Cyclohexyl*-, *Heptyl*-, *Benzyl*-, *Oktyl*-, *Decyl*-, *Dodecyl*- u. *Cetyl*-. — Zur Unters. der *Diphenylparaffine* wurden deren *p,p'*-Dicarbonsäuren, *p,p'*-Dinitro- u. *p,p'*-Diaminoderivv. verwendet. Diese wurden mit arom. Aldehyden zu Bisarylidenaminen umgesetzt: Es wurden die Kondensationsprodd. dargestellt von: *Benzaldehyd* mit *p,p'*-*Diaminobiphenyl* (III), *p,p'*-*Diaminodiphenylmethan* (IV), *p,p'*-*Diamino-1,2-diphenyläthan* (V), *p,p'*-*Diamino-1,4-diphenylbutan* (VI), *p,p'*-*Diamino-1,5-diphenylpentan* (VII); *Zimtaldehyd* mit III, IV, V, VI; *Anisaldehyd* mit III, IV, V, VI, VII u. *p,p'*-*Diamino-1,3-diphenylpropan* (VIII); *p*-*Äthoxybenzaldehyd* mit III, V, VI, VIII; *p*-*Methylbenzaldehyd* mit III, IV, V, VI, VII; *p*-*Nitrobenzaldehyd* mit III, IV, V, VI, VII, VIII. Der Verlauf der Oszillation der kryst.-fl. Eigg. entspricht etwa dem der aliph. Dicarbonsäuren. — Die Unters. von *Derivv. von in p*-Stellung verknüpften Benzolkernen ergab eine Steigerung des kryst.-fl. Zustands mit der Zahl der Phenylkerne, jedoch ohne Oszillation, woraus Vf. schließt, daß die Valenzrichtungen der *p*-Stellung in einer Linie u. in der Ebene des Benzolkernes liegen. Untersucht wurden die *Derivv. von Benzol* (IX), *Biphenyl* (X), *p*-*Diphenylbenzol* (XI), *p*-*Dibiphenyl* (XII): *p,p'*-*Dinitro*-, *p,p'*-*Diamino*-, *Dibenzal-p,p'*-*diamino*- u. *Dizimtal-p,p'*-*diamino*- von IX, X, XI, XII; *Dianisal-p,p'*-*diamino*-, *Bis-p*-*methylbenzaldiamino*- u. *Bis-p*-*nitrobenzal-p,p'*-*diamino*- mit IX, X, XI. — *Kryst.-fl. KW-stoffe*. Während die in *p*-Stellung verbundenen arom. KW-stoffe bis zum *p,p'*-*Dibiphenyl* keine kryst. fl. Phasen bilden, besitzen das *Quinquiphenyl* u. das *Hexiphenyl* kryst.-fl. Eigg.; dieses stärker als jenes. (10 Tabellen u. 9 Kurventafeln im Original.) (Ztschr. physikal. Chem. 126. 449—72. Halle, Univ.)

MICHEEL.

W. Kast, *Eine Berichtigung „Über den Aufbau der nematischen Schmelzen“*. (Vgl. C. 1927. II. 2034.) Der vom Vf. dargetane Zusammenhang im Aufbau nemat. Schmelzen u. dem der Kristalle bezieht sich nur auf SMEKALSche Gitterblöcke (vgl. Verhandl. Dtsch. physikal. Ges. [3] 6. 50 [1925]), nicht aber auf die Mosaikteilchen der Kristalle (vgl. MARK, C. 1926. I. 1757.) (Ann. Physik [4] 83. 1200—01.) E. JOSEPHY.

Adolf Smekal, *Über die Größenordnung der ideal gebauten Gitterbereiche in Realkristallen*. Vf. weist noch einmal auf die im vorst. Ref. wiedergegebene Berichtigung über den von KAST gefundenen Zusammenhang zwischen dem Aufbau nemat. Schmelzen u. dem der Kristalle hin. Vf. nimmt an, daß auch die DARWIN-EWALDSchen Mosaiksteinchen noch eine bestimmte „Realstruktur“ besitzen u. aus sehr vielen (10^6) wesentlich kleineren „Gitterblöcken“ bestehen. Es wird sogar noch weiter gefolgert, daß sich die Kristalle unter geeigneten Bedingungen in die einzelnen Gitterblöcke dispergieren lassen müssen. Anzeichen dafür werden in dem Verh. der Lenardphosphore u. in den topochem. Rkk. von KOHLSCHÜTTER (C. 1920. III. 536) erblickt. Mit der

Gitterblockvorstellung müßte sich auch die Frage nach der Struktur der „hochmolekularen“ organ. Verb. entscheiden lassen. (Ann. Physik [4] 83. 1202—06. Wien, Univ.) E. JOSEPHY.

J. Dědek und J. Nováček, *Die Krystallisation von Zuckerlösungen*. Vff. bestimmen die Krystallisationsfähigkeit von Rohrzuckerlsgg., indem sie gleiche Mengen bei gewöhnlicher Temp. schwach untersätt. Zuckerlsgg. in gleiche Krystallisierschälchen einwiegen, im Exsiccator über CaCl_2 eindunsten u. dann durch Impfen mit in der Luft verteiltem feinen Zuckerstaub die Krystallisation einleiten; die Menge auskrystallisierten Zuckers dient als Maß der Krystallisationsfähigkeit. Die aus techn. Zuckerlsgg. durch Dialyse gewonnenen Kolloidsubstanzen hemmen die Krystallisation u. bewirken eine Veränderung im Aussehen der Krystalle. Aus der bei den Verss. beobachteten hohen Krystallisationsgeschwindigkeit entlang der Flüssigkeitsoberfläche wird auf eine geordnete Struktur dieser Schicht geschlossen. Die krystallisationshemmende Wrkg. der Kolloide beruht wahrscheinlich teils auf ihrer Anheftung auf den Krystallflächen — die Kolloidsubstanzen können aus den Zuckerlsgg. durch makroskop. Zuckerkrystalle entfernt werden — teils darauf, daß die Kolloidsubstanzen gegenüber den in übersätt. Lsgg. vorhandenen Komplexen aus mehreren Rohrzuckermoll. als Schutzkolloide u. Peptisatoren wirken. (Kolloid-Ztschr. 42. 163—67.) KRÜGER.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. Ferrari, *Über die Krystallstruktur der zweiwertigen Chloride. Die wasserfreien Chloride des Kobalts und Nickels*. (Vgl. BRUNI u. FERRARI, C. 1926. II. 2143.) Röntgenograph. Unters. von MgCl_2 , CoCl_2 u. NiCl_2 . NiCl_2 u. CoCl_2 haben dieselbe Struktur wie MgCl_2 , rhomboedr., pseudokub.; Konstanten der Elementarzelle sehr ähnlich; $c/a = 2,45$. Bei MgCl_2 werden im wesentlichen die früheren Ergebnisse (BRUNI u. FERRARI, C. 1926. I. 1924) bestätigt. Kantenlänge a des Elementarrhomboeders mit 16 Moll.: MgCl_2 , 10,16 Å; CoCl_2 , 10,02 Å; NiCl_2 , 10,00 Å; u. daraus D , 2,41; 3,43 bzw. 3,45. — Es existiert also eine Reihe isomorpher Chloride (MgCl_2 , NiCl_2 , CoCl_2 , FeCl_2 , MnCl_2 , CdCl_2) vom „ MgCl_2 -Typus“, in der c/a mit wachsendem Radius des Metallions regelmäßig abnimmt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6. 56—59. Mailand, Politecnico.) KRÜGER.

W. Jancke, *Röntgenographische Beobachtungen an einer technischen Probe der Acetylcellulose*. Ein Präparat von Acetylcellulose der Fabrik für chem. Prodd., Frankfurt a. M. zeigte u. Mk. außer den gewöhnlichen, schwach negativ doppelbrechenden acetylierten Baumwollfasern einzelne stark glänzende, bedeutend breitere u. längere Fasern ohne innere Struktur u. mit schwach positiver Doppelbrechung. Röntgenograph. Unters. ergibt, daß es sich bei letzteren nicht um Einkristalle handelt sondern um ein mikrokristallines Gefüge mit statist. axialer Faserstruktur in bezug auf die Faserichtung. (Kolloid-Ztschr. 42. 186—87. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Faserstoffchemie.) KRÜGER.

W. Bothe, *Ein Versuch zur magnetischen Beeinflussung des Comptoneffekts*. Verss., den Comptoneffekt durch ein Magnetfeld zu beeinflussen, was nach der Deutung des Comptoneffekts als Streuvorgang an einem bewegten Elektron möglich sein könnte, verliefen ergebnislos. (Ztschr. Physik 41. 872. Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.) E. JOSEPHY.

S. Aoyama, K. Kimura und Y. Nishina, *Die Abhängigkeit der Röntgenabsorptionsspektren von der chemischen Bindung*. Vff. messen die Röntgenabsorptionsspektren einiger Elemente in verschiedenen chem. Verb. u. setzen die Verschiebung der Absorptionskanten in Beziehung zur Gitterenergie u_1 u. der Energie u_2 , die aufgewendet werden muß, um die durch Entfernung eines K -Elektrons aus einem der Ionen verursachten Veränderungen des Gitterabstandes u. der Elektronenhülle der benachbarten Ionen wieder rückgängig zu machen. Die Deformation scheint nur eine sekundäre Rolle zu spielen. Bei geeigneter Schichtdicke werden statt der Absorptionskanten weiße Linien erhalten; es wird dann nicht die langwelligste Kante gemessen, sondern analog wie beim opt. Spektrum, die Mitte der weißen Absorptionslinie, wodurch die erhaltene Wellenlänge unabhängig von der Spaltweite wird. Es werden tabellar. die Meßergebnisse der K_1 - u. K_2 -Linien an verschiedenen Ca -, Cl - u. S -Verb. (anorgan. u. organ.) gegeben mit den entsprechenden Referenzlinien, maximaler Messungsfehler ca. 0,5 Å. Aus der theoret. Behandlung der äußeren u. der inneren Abschirmung werden die Differenzen $\Delta(\nu/R)$ frei zwischen den neutralen freien Atomen u. den verschieden geladenen freien Ionen berechnet. Es ist ν/R für $\text{Cl}^- = 207,4$, $\text{Cl} = 208,2$, $\text{S}^{2-} = 181,7$,

$S = 182,5$; K^+ (nach STELLING, Dissertation Lund 1927) = 265,85, $K = 265,29$. Si, P, S u. Cl sind in ihren Sauerstoffsäureresten nicht mehrfach ionisierte einfache Ionen, sondern bilden zusammen mit den O-Ionen eine verwickelte nichtpolare Struktur. Das Aussehen der verschiedenen Typen von Absorptionsspektren kann vielleicht empir. zur Best. der chem. Bindungsart in verschiedenen Verbb. benutzt werden, so ist die Bindungsart des Cl in CrCl_3 , NiCl_2 , CuCl_2 u. komplexen Co-Verbb. dieselbe wie im Cl_2 -Mol. Zur Erklärung der Verschiebung der Absorptionsfrequenzen bei Chloriden wird ein Kreisprozeß mit NaCl beschrieben. Der Anteil der Energie u_2 (s. oben) an dieser Verschiebung ist bei den Alkalichloriden wesentlich geringer als etwa bei CuCl , AgCl u. Erdalkalichloriden. Aus einem weiteren Kreisprozeß werden Folgerungen für die energet. Verhältnisse der HCl- u. der Cl_2 -Gasmol. gezogen. Bei den S-Verbb. zeigen die „Tetraederverbb.“ wie ZnS u. CdS in ihren Absorptionsfrequenzen keinen merklichen Unterschied von den Erdalkalisulfiden, nur einen kleineren ν/R -Wert für die S^{2-} -Ionen. (Ztschr. Physik 44. 810—33. Kopenhagen, Univ., Inst. f. teoret. Physik.)

R. K. MÜLLER.

W. Heisenberg, *Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinetik und Mechanik.* (Vgl. C. 1927. I. 2388.) (Ztschr. Physik 43. 172—98. Kopenhagen, Univ.)

E. JOSEPHY.

G. Balasse, *Kontinuierliche Emissionsspektren durch Entladung ohne Elektroden.* Vf. dehnt seine früheren Unterss. (vgl. C. 1927. II. 215 u. 1437) über die Emission kontinuierlicher Spektren bei einer Entladung ohne Elektroden auf die Elemente P, Bi, S u. J aus u. stellt fest, daß auch diese entsprechende Spektren liefern wie die früher untersuchten K, Rb, Cs, Cd, Hg, so daß die Erscheinung in allen Gruppen des period. Systems aufzutreten scheint. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 13. 543—46. Brüssel, Univ.)

R. K. MÜLLER.

R. C. Johnson, *Bandenspektren.* Bericht über den Stand der Forschungen über Bandenspektren: reine Rotationspektren, Schwingungsrotationspektren, Elektronenbanden u. deren Feinstruktur, das Kombinationsprinzip, allgemeinere Überlegungen, Totalquantenzahl, neuere Arbeiten über Bandenspektren, Dissoziationswärme der Moll., Isotopeneffekt u. Intensitätsbeziehungen in Bandenspektren. (Science Progress 22. 231—54. London, Kings Coll.)

R. K. MÜLLER.

Maurice Lambrey, *Absorptions- und Emissionsspektrum des Stickoxyds im Ultraviolett.* (Vgl. C. 1927. II. 16.) NO , dargestellt aus HNO_3 u. FeSO_4 , liefert bei schwacher Dispersion ein Spektrum mit einer Serie von sehr schmalen Dubletts (Absorptionskoeffizient $\alpha \sim 1$), deren 32 Wellenlängen mit geschätzten Intensitäten tabellar. gegeben werden. Bei größerer Dispersion erhält man einen Abstand der Banden von 0,57 Å, entsprechend einem Trägheitsmoment $0,22 \cdot 10^{-39}$, Kernabstand 0,45 Å. Bei einer Erregung durch Entladung ohne Elektroden leuchtet das Gas malvenfarbig auf u. gibt ein Emissionsspektrum, das u. a. die 2 ersten Absorptionsdubletts enthält. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 382—84.)

R. K. MÜLLER.

Takeo Hori, *Über die Analyse des Wasserstoffbandenspektrums im äußersten Ultraviolett.* Vf. gibt eine nähere Strukturanalyse u. weitere Resultate über den Temp.- u. Druckeffekt der H_2 -Banden von WERNER (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 113. 107; C. 1927. I. 853). Zugrundegelegt ist das Termschema von DIEKE u. HOPFIELD (Ztschr. Physik 40. 299; C. 1927. I. 2038). Die mit einem 1 m-Spektrographen erhaltenen Meßergebnisse sind tabellar. zusammengestellt, zum Vergleich auch die Lymanbanden von WITMER. In einer weiteren Tabelle sind die Differenzen entsprechender Linien auf P-, Q- u. R-Zweige verteilt. Jede Teilbande der Wernerbanden besteht aus P-, Q- u. R-Zweigen, die Intensität der Linien ist für die Quantenzahlen $1\frac{1}{2}$ u. $3\frac{1}{2}$ stark, für $\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$ schwach ($\frac{1}{2}$ Q, $\frac{1}{2}$ P, $1\frac{1}{2}$ P fehlen). Eine Figur gibt die Charakteristik der Werner- u. Lymanbanden. Als Trägheitsmoment des H_2 -Mol. im Normalzustand ergibt sich $4,67 \cdot 10^{-41}$ g-cm², Kernabstand $0,75 \cdot 10^{-8}$ cm, Kernschwingungsfrequenz ca. 4415. Der Kombinationsdefekt ist auffallend groß. Während bei dem Temp.-Effekt eine theoret. zu erwartende Regelmäßigkeit bestätigt wird, erweist sich der Druckeffekt als sehr kompliziert. Mit H_2 -Ar-Mischungen konnten die H_2 -Banden noch mit Spannungen von < 20 V mit guter Intensität erregt werden; auch hier sind die Wernerbanden intensiver als die Lymanbanden. (Ztschr. Physik 44. 834—54. Kopenhagen, Inst. f. teoret. Physik.)

R. K. MÜLLER.

F. Rasetti, *Über die Intensität einer verbotenen Linie des Kaliums.* Unters. der anomalen Dispersion von K-Dampf nach der Methode von PUCCIANTI ergibt für die Zahl N der Dispersionselektronen pro ccm für das Dublett 7665, 7699 Å $N = 2,5 \cdot 10^{17}$,

für die Linie 4642 Å $N' = 2,7 \cdot 10^{11}$. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6. 54 bis 55.) KRÜGER.

W. Prokofiew und G. Gamow, *Anomale Dispersion an den Linien der Hauptserie des Kaliums (Verhältnis der Dispersionskonstanten des roten und violetten Dubletts)*. (Vgl. S. 1669.) Aus Messungen nach der Hakenmethode ergibt sich das Verhältnis der Dispersionskonstanten der roten u. violetten Dubletts des K zu $111,5 \pm 1,5$, unabhängig von der DD. bis zu dem 65-fachen Wert einer DD., unterhalb derer ein systemat. Abfall der Verhältniszahl eintritt; dieser wird auf das Versagen der SELLMIEERSCHEN Formel in der Nähe der Absorptionslinien zurückgeführt. (Ztschr. Physik 44. 887—92. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Melvin C. Reinhard, *Die Absorptionsspektren einiger physiologischer Flüssigkeiten im Ultraviolett*. Die Absorptionsspektren von Galle, Speichel, pericardialer Fl., Harn, Harnsäure, Albumin, Pseudoglobulin, Euglobulin, Blutserum u. Hämoglobin werden bis zu 2400 bzw. 2100 Å bestimmt u. in Kurven niedergelegt. (Journ. gen. Physiol. 11. 1—6. Buffalo, State Inst. for the study of malignant disease.) LOHMANN.

Rudolf Hilsch, *Die Absorptionsspektren einiger Alkali-Halogenid-Phosphore mit TI- und Pb-Zusatz*. Während bei Sulfidphosphoren die Eigenabsorption des Grundmetalls sich den selektiven Absorptionsbanden der „wirksamen Schwermetalle“ störend überlagert, gelingt deren Best. leicht bei den Alkali-Halogenidphosphoren, die sich auch in größeren Kristallen herstellen lassen (vgl. C. 1927. II. 1671). Vf. gibt Absorptionsmessungen an Alkalihalogeniden mit Zusätzen von TI- u. Pb-Ionen in der Größenordnung 0,1⁰/₁₀₀, bei denen das Absorptionsspektrum der wirksamen Metalle erheblich langwelliger liegt als die Eigenabsorption des Grundmaterials. Der Einbau der TI- u. Pb-Ionen gelingt bei RbCl schwerer als bei den anderen Chloriden. Auf Gestalt u. Lage der Absorptionsstreifen ist das Kation des Grundmetalls von geringem Einfluß, das Anion verschiebt in der Reihenfolge Cl-Br-J in Richtung längerer Wellen. Die Messungen sind in einigen Figuren u. einer Tabelle dargestellt. (Ztschr. Physik 44. 860—70. Göttingen, Univ., I. Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Ernesto Denina, *Graphische Methoden und empirische Formeln zur Untersuchung der elektrolytischen Dissoziation*. Das Verdünnungsgesetz für ideale Lsgg. kann in 3 Formen geschrieben werden: $\eta_0 = K \eta$; $\eta'_0 = K \eta'$; $\eta''_0 = K \eta''$ [$\eta' = \eta/\alpha =$ „Ionenverd.“; $\eta'' = \eta/(1 - \alpha) =$ „Verd. der neutralen Moll.“; $\eta_0 = \alpha^2/(1 - \alpha)$; $\eta'_0 = \alpha/(1 - \alpha)$; $\eta''_0 = (\alpha/1 - \alpha)^2$]. Die Abhängigkeit von K von der Verd. wird graph. zweckmäßig mittels logarithm. Diagramme, bei denen $\log \eta_0$, $\log \eta'_0$ bzw. $\log \eta''_0$ gegen $\log \eta$, $\log \eta'$ bzw. $\log \eta''$ aufgetragen wird, dargestellt. Die wichtigsten empir. Formeln für die Beziehung zwischen K u. der Verd. sind Modifikationen der obigen Formeln. Die einfachste Modifikation besteht in der Einführung eines von Elektrolyt zu Elektrolyt variablen Exponenten m: $\eta_0 = K \cdot \eta^m$ (RUDOLPHI, m = 0,5), $\eta'_0 = K \cdot \eta'^m$ (STORCH, ARRHENIUS, VAN T'HOFF für m = 0,5), $\eta''_0 = K \cdot \eta''^m$. Eine weitere Verallgemeinerung gelingt durch lineare Kombination der vorst. Formeln: $\eta_0 = K_1 \eta + K_2 \eta^m$; $\eta'_0 = K_1 \eta' + K_2 \eta'^m$ (KRAUS, BRAY, PARTINGTON für m = 0); $\eta''_0 = K_1 \eta'' + K_2 \eta''^m$ (auf diesen Typ läßt sich die Gleichung von SZYSKOWSKI zurückführen). Es werden graph. Methoden zur Best. der Konstanten angegeben. (Notiziario chim.-ind. 2. 491 bis 497. Turin, R. Scuola di Ingegneria.) KRÜGER.

Paul B. Taylor, *Die elektromotorische Kraft der Zelle mit Übertragung und die Theorie der Interdiffusion der Elektrolyte*. Bereits HARNED (C. 1926. II. 167) hat versucht, die freie Energie der Ionen mit Hilfe der Elektrodenzelle mit Übertragung, d. h. einer Zelle, die eine Verbindung von zwei verschiedenen Elektrolyten enthält, zu bestimmen. Vf. leitet aus den Vers. ab, daß die EMK. der Zelle mit Übertragung eine Funktion der freien mol. Energien ist; eine Übertragung auf die Ionenenergien war nicht bekannt. Vf. hat nun auf mathemat. Wege versucht, die Energie der Ionen aus den freien Energien der Moll abzuleiten, u. er kommt schließlich zu einer Formel, die neben der freien Energie der Ionen nur die Überführungszahlen u. die EMK. von Zellen ohne Überführung enthält. Er schließt daraus, daß die EMK. einer Zelle mit Überführung nur eine Funktion der freien Mol.-Energie ist. Eine Korrektur für die Überführung des Lösungsm. wird weiterhin gegeben. — Für die Diffusion zweier Elektrolyte wird eine Gleichung angegeben, welche zeigt, daß die Diffusion nur von der freien Energie der Moll. u. nicht der der Ionen abhängig ist. — Ferner wird gezeigt, daß die EMK. einer solchen Zelle von den freien Ionenenergien unabhängig ist. Mathemat.

werden Beziehungen erfaßt, die sich mit der Diffusion u. der Verteilung der Konz. in weiten Verbh. befassen. Die Formel HENDERSONS für fl. Verbh. wird auf veränderliche Beweglichkeiten u. Aktivitätskoeffizienten ausgedehnt. Die Anwendung des gefundenen auf eine $\frac{1}{10}$ -n. HCl-KCl-Zelle gab bessere Ergebnisse als mit Hilfe von HENDERSONS Formel. Die Betrachtung wurde auch auf die $[H^+]$ der erörterten Zelle ausgedehnt, besonders bezüglich seiner Best. aus der EMK. (Journ. physical Chem. 31. 1478—1500. Univ. Pennsylvania.) HAASE.

Robert Saxon, *Paarweise Abscheidung von Metallen*. Vf. teilt Verss. mit, bei denen sich bei der Elektrolyse von gesätt. Kupfersalzlsg. das Cu zugleich an der Anode u. an der Kathode festhaltend abscheidet, wenn die Elektroden aus „Marm“ (Meldrum's Acid Resisting Metal) u. in Serie mit beiden Elektroden ein schneckenförmiger Draht geschaltet ist, oder wenn ein Fe-C-Paar vertikal in der Cu-Salzlsg. steht u. außerhalb der Lsg. verbunden ist. (Chem. News 136. 33.) E. JOSEPHY.

Wolf Johannes Müller, *Über das anodische Verhalten und die Passivität des Nickels*. (Vgl. C. 1927. II. 1933.) Es wurde mit Anoden aus käuflichem Ni gearbeitet in n. H₂SO₄ als Elektrolyt, die zur Verminderung der Diffusion mit NiSO₄ (200 g im l) gesätt. war. Die Unterss. (Tabelle) ergaben nun, daß die Passivierung des Ni (wie auch des Fe u. Cr) ein Zeitphänomen ist, da sich eine gesetzmäßige Beziehung zwischen Passivierungsdauer u. Stromstärke feststellen ließ. Die beobachtete Anfangspolarisation des Ni, die als anod. Überspannung bezeichnet werden kann, ist typ. für das 2-wertige, in Lsg. gehende akt. Ni. Die in ein Stromdichtespannungsdiagramm eingetragenen, zu verschiedenen Zeiten gemessenen u. zusammengehörigen Werte von i u. e_h ergeben ein klares Bild des Verh. einer Ni-Anode. Nur in einem kleinen Gebiet zeigt sich beim Ni Bedeckungspassivität, d. h. es geht bei anscheinend gesteigertem Potential noch immer 2-wertig in Lsg. Wirkliche Passivierung setzt nach Abfallen bei höherer Stromdichte, verbunden mit O₂-Entw., ein. Doch ist der Passivierungszustand instabil, da Pulsationen zwischen passivem u. akt. Zustand beobachtet werden. Erst bei erheblich gesteigerter Stromdichte bleibt das Ni nach Aufhören der Pulsationen während des Stromschlusses passiv. Die nach den Unterss. von LEBLANC, MUTHMANN u. FRAUNBERGER, SCHWEIZER, SCHMIDT (vgl. FÖRSTER, Elektrochemie wss. Lsgg.) beobachtete Anfangspolarisation am Ni entspricht einer anod. Überspannung des akt. Ni u. hängt mit Passivitätserscheinungen nicht zusammen, weshalb die für deren Erklärung hieraus gezogenen Schlüsse hinfällig sind. (Monatsh. Chem. 48. 559—70. Wien, Techn. Hochsch.) HERZOG.

P. Clausing und G. Moubis, *Über den elektrischen Widerstand von Titan und Zirkon bei tiefen Temperaturen*. (Vgl. Physica 4. 372 [1924]). Vff. finden im Gegensatz zu den Annahmen u. Verss. von KOENIGSBERGER u. SCHILLING (Ann. Physik [4] 32. 179; C. 1910. II. 57) bei Ti u. Zr zwischen 70 u. 273° absol. kein Minimum des elektr. Widerstandes, sondern dieselbe Temp.-Abhängigkeit wie bei anderen Metallen. Die spezif. Widerstände von Ti u. Zr ergeben sich bei 273° absol. zu $0,80 \cdot 10^{-4}$ bzw. $0,410 \cdot 10^{-4}$, die Temp.-Koeffizienten zu 0,00 469 bzw. 0,00 438. (Physica 7. 245 bis 250.) R. K. MÜLLER.

Georges Guéhen, *Untersuchungen über die Wirkung der radioaktiven Strahlung auf die Dielektrizitätskonstante*. Vf. beschreibt einen App. zur Unterss. der DE. unter gleichzeitiger Bestrahlung der untersuchten Substanz mit γ -Strahlen; zum Schutz der Substanz außerhalb der Bestrahlungszeit u. des Beobachters vor den Wrkgg. des verwendeten Ra-Präparats sind starke bewegliche Bleiblöcke vorgesehen. Von den in kleinen Plättchen untersuchten Substanzen (Paraffin, Glas, Celluloid, Bakelit, *Akrolein-gel, S-haltiges Paraffin, pataffinhaltiger S, reiner S, gelbes u. weißes Wachs, Ebonit) zeigte keine unter dem Einfluß der γ -Strahlen eine über 1% (Meßgenauigkeit) hinausgehende Änderung der DE. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 13. 509—23. Lüttich.) R. K. MÜLLER.

Mariano Velasco-Durantez, *Änderung der Dielektrizitätskonstanten mit der Temperatur bei einigen organischen Stoffen*. Vf. untersucht das Vorhandensein von Dipolen u. deren Zusammenhang mit der Asymmetrie der chem. Formeln an einigen organ. Verbh. Er geht ausführlich auf die Theorien der DE. von CLAUDIUS u. MOSOTTI, LORENTZ, DEBYE u. GANS ein. Die App. ist gegenüber der von SALAZAR (C. 1924. II. 2451) dadurch verfeinert, daß der dritte Stromkreis auch oscillierend u. in Resonanz mit den beiden anderen ist. Beim *Bz.* ergibt sich aus den Messungen der DE. zwischen 20 u. 72,9° die Gültigkeit des Gesetzes von CLAUDIUS u. MOSOTTI u. das Nichtvorhandensein von permanenten Dipolen; die DEBYESche Linearfunktion wird bestätigt,

die Konstanten sind $a = -0,6$, $b = 0,3427$. Für *Toluol* gilt dasselbe ($a = -1,1$, $b = 0,3703$), ebenso für *Xylol* (Gemisch von o-, m- u. p-; $a = -0,4$, $b = 0,3674$). *Cumol*, *Chlorbenzol* u. *Cyclohexanol* weichen von der CLAUDIUS-MOSOTTI-Gleichung ab, wohl aber genügen die ersteren beiden der DEBYESCHEN Linearfunktion (Cumol $a = +30,3$, $b = 0,3595$; Chlorbenzol $a = 27,99$; $b = 0,4769$), der Cyclohexanol nicht folgt. Vf. schließt, daß 1—2 CH_3 -Gruppen im Bzl. kein oder nur ein verschwindend kleines elektr. Moment einführen, dagegen die Isopropylgruppe, Cl u. OH (im Cyclohexanol) ein wohl definiertes elektr. Moment geben. Daß das Cyclohexanol dem Gesetz von DEBYE nicht folgt, ist möglicherweise auf die Zerreißen der Doppelbindungen des Benzolkerns zurückzuführen. Ausführliche Tabellen der Meßergebnisse u. graph. Darstellungen im Original. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 25. 252—305. Madrid.)

R. K. MÜLLER.

J. H. van Vleck, *Über Dielektrizitätskonstanten und magnetische Suszeptibilität nach der neuen Quantenmechanik*. II. Mitt. *Anwendung auf Dielektrizitätskonstanten*. (I. vgl. C. 1927. II. 548.) Vf. behandelt den Einfluß eines magnet. Feldes auf die DE. u. gibt eine Formel für den Brechungsindex, aus der folgt, daß die molekulare Refraktibilität temperaturunabhängig ist. Es wird der Gültigkeitsbereich der DEBYE-SCHEN Formel diskutiert, u. es wird eine allgemeine Ableitung der DEBYE-LANGEVIN-SCHEN Formel nach der klass. Mechanik gegeben. (Physical Rev. [2] 30. 31—54. Univ. of Minnesota.)

LESZYNSKI.

J. C. Mc Lennan, **Richard Ruedy** und **Elizabeth Cohen**, *Die magnetische Suszeptibilität der Alkalimetalle*. Besonders sorgfältig gereinigte Alkalimetalle ergaben folgende spezif. Suszeptibilität: Na: $0,59 \times 10^{-6}$, K: $0,45 \times 10^{-6}$, Rb: $0,17 \times 10^{-6}$ u. Cs: $0,18 \times 10^{-6}$. Im Augenblick gibt es keine gute Theorie für die vollständige Erklärung des Paramagnetismus der Alkalimetalle. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 116. 468—83.)

WILKE.

J. F. Spencer und **M. E. John**, *Die magnetische Suszeptibilität einiger binärer Legierungen*. Nach Beschreibung der Herst. der Legierungen u. der Ausführung der Messungen werden die einzelnen Legierungen besprochen. Die Ergebnisse der Unters. sind in Form von Tabellen u. Kurven wiedergegeben, auf die verwiesen wird. Folgende Legierungsreihen wurden bearbeitet: Ag-Pb, Au-Pb, Au-Sn, Au-Cd, Al-Sn, Bi-Sn, Cd-Sn u. Pb-Sn. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 116. 61—72. London, Univ., Bedford Coll.)

WILKE.

G. W. Jones und **G. St. J. Perrott**, *Sauerstoffbedarf für die Ausbreitung von Wasserstoff-, Kohlenoxyd- und Methanflammen*. Exakte Verss. ergaben, daß Grubenexplosionen bei alleiniger Ggw. von CH_4 als entzündliches Gas verhindert werden können durch Reduzierung des O_2 -Geh. der Luft auf 12%. Ist gleichzeitig CO u. H_2 in der Luft vorhanden, so liegt die Entzündlichkeit des Gasgemisches bedeutend unter 12% O_2 u. hört erst bei 5% O_2 auf. (Ind. engin. Chem. 19. 985—89. Pittsburgh [P.A.].)

GRIMME.

J. T. Ward und **J. B. Hamblen**, *Einfluß der Diffusion von Sauerstoff auf den Verlauf der Verbrennung festen Kohlenstoffs*. Die Verss. ergaben, daß die Verbrennung von C zu CO_2 nicht entsprechend der Ansicht von LEWIS gemäß der chem. Rk.-Gleichung verläuft, sondern daß zur Überwindung des CO_2 -Druckes ein Überschuß von O_2 vorhanden sein muß. (Ind. engin. Chem. 19. 1025—27. Cambridge [Mass.].) GRIMME.

Arrigo Mazzucchelli und **Alice Fatta**, *Über die Änderungen der Siedetemperatur von Salzsäure bei Zusatz einer dritten Substanz*. Zusatz von Stoffen mit großer Affinität zu W. bzw. HCl muß die maximale Siedetemp. von HCl-W.-Gemischen nach HCl-ärmeren bzw. HCl-reicheren Gemischen verschieben. Verss. mit Zusatz von NH_4Cl , LiCl , ZnCl_2 u. H_2SO_4 bestätigen diese Annahme. Das Maximum rückt in allen Fällen nach verdünnteren Lsgg., da die Verbb. zwischen HCl u. den Chloriden wegen ihrer l. Löslichkeit auch die akt. M. des W. verändern. Der allgemeine Verlauf der Zus.-Temp.-Kurve ist in Ggw. von NH_4Cl u. LiCl fast unverändert, in Ggw. von ZnCl_2 fällt der Kp. mit wachsender HCl-Konz. langsamer, in Ggw. von H_2SO_4 viel schneller als in den binären Gemischen; der absol. Wert der maximalen Siedetemp. bleibt fast derselbe. (Gazz. chim. ital. 57. 584—92. Messina, Univ.)

KRÜGER.

A. Berthoud, **E. Briner** und **A. Schidlof**, *Über das ebullioskopische Paradoxon*. (Vgl. BRINER u. SCHIDLOF, Compt. rend. Soc. de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève 1927. 41.) Die Erscheinung, daß beim Einleiten der Dämpfe des Lösungsm., die die Siedetemp. des letzteren besitzen, in eine Lsg., die Temp. der Lsg. sich auf deren Kp. erhöht, beruht nicht auf Absorption der durch Kondensation der Dämpfe gelieferten

Wärme seitens der Lsg. (WALKER, Introduction to Physical Chemistry, 7. Aufl., S. 207). Vielmehr geht Wärme von dem (kälteren) Dampf auf die auf höhere Temp. gebrachte Lsg. über u. das erforderliche Äquivalent an äußerer Arbeit ist osmot. Arbeit, die der Verd. der Lsg. durch das kondensierte Lösungsm. entspricht. Zur Demonstration des Phänomens kann man z. B. einen lebhaften Strom von W.-Dampf in eine in einem Dewargefäß befindliche konz. NH_4NO_3 -Lsg. leiten; letztere erwärmt sich schnell bis zum Kp. u. der bei 100° eintretende Dampf tritt bei genügender Konz. bei 120° aus. (Helv. chim. Acta 10. 585—88. Genf u. Neuchâtel.) KRÜGER.

A. Boutaric und Gaston Corbet, *Die kritischen Lösungstemperaturen und ihre Anwendungen*. (Vgl. C. 1927. II. 1326.) Vff. besprechen den Begriff u. die Best. der krit. Lösungstemp. Θ (Temp. der vollkommenen Mischbarkeit von 2 Fl.), ferner die Methodik der Ermittlung von Θ in niedrigem Temp.-Bereich u. für Fl. von wenig verschiedenem $[\eta]$, durch Zufügung einer 3. Komponente (z. B. Rüböl) in die Mischungen Bzl.- CH_3OH , Bzl.-A. u. KW-stoff-A. (96%), mit besonderem Hinweis der Bedeutung letzterer Mischung für den nationalen Brennstoff (80% KW-stoff u. 20% A. von 96%). Nach einem Vers. in Anlehnung an die Arbeiten von CRISMER (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [3] 30. 97 [1895]) die Werte von Θ zur Unterscheidung der verschiedenen Fette u. Öle unter Verwendung von absol. A. heranzuziehen, die aber wegen zu geringer Abweichungen keine sicheren Schlüsse gestatten, werden die auf der Best. von Θ beruhenden Unterss. von SIMON u. CHAVANNES (Compt. rend. Acad. Sciences 169. 185 [1919]) der summar. Analyse von Petroleum-KW-stoffen (Ermittlung der arom., gesätt., cycl. u. Paraffin-KW-stoffe) erörtert. (Tabellen u. Kurven.) (Chaleur et Ind. 8. 565—68. Dijon.) HERZOG.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

P. P. v. Weimarn, *Kolloide Auflösung hochmolekularer Verbindungen durch sehr leicht lösliche, stark hydratisierte Substanzen*. (Vgl. WEIMARN u. UTZINO, C. 1927. I. 249.) Vf. teilt den kolloiden Zustand in den thermodynam. instabilen dispersoiden u. den thermodynam. stabilen solutoiden Zustand; die Unterscheidung einer solutoiden Lsg. von einer infolge Ggw. eines wirksamen Dispergators sehr stabilen dispersoiden Lsg. derselben hochmolekularen Substanz ist äußerst schwierig. Stark hydratisierte Substanzen wirken als Dispergatoren, wenn die Bindung in ihren Hydraten dynam. ist u. die Intensität der Bindung innerhalb gewisser Grenzen liegt; der zur guten Dispergierung hochmolekularer Substanzen nötige Hydratationszustand ist für die verschiedenen hochmolekularen Stoffe verschieden. Die Stabilität extrem stabiler dispersoider Lsgg. beruht hauptsächlich auf der Ggw. solvatisierter dynam. Verb. auf der Oberfläche der Teilchen; das Lösungsm. ist in diesen Verb. so gebunden, daß die Aggregationsgeschwindigkeit gering ist. — *Casein*, *Seide* u. *Cellulose* lassen sich durch konz. wss. Lsgg. von Polyphenolen dispergieren. Mit Casein u. *Pyrogallol* werden bei 108° leicht 10%/ig., sehr viscoso Lsgg. erhalten, die beim Einbringen in k. W. faserige Ndd. liefern; die durch W. oder A. gefällten Koagula sind in feuchtem Zustand sehr dehnbar. *Resorcin*lsg. dispergiert Casein etwas schwächer. Seide gibt mit *Pyrogallol*lsgg. (Kp. 115—125°) oder *Resorcin*lsgg. (Kp. 135—140°) in wenigen Minuten 15 bzw. 10—12%/ig. Lsgg., aus denen A. flockige, gallertartige Ndd. abscheidet. *Cellulose* (Filtrierpapier) wurde in *Pyrogallol*lsg. (145—155°) nur zu einem kleinen Teil dispergiert. Die *Pyrogallol*- oder *Resorcin*lsgg. sind in frischem Zustande vollkommen klar; später trüben sie sich etwas. Durch Verdünnen mit soviel W., daß bei Abkühlung auf Zimmertemp. das *Pyrogallol* oder *Resorcin* nicht ausfällt, kann man Systeme mit verschiedenen Trübungsgraden u. verschiedenen Stabilitäten herstellen. (Kolloid-Ztschr. 42. 134—40. Kioto.) KRÜGER.

R. Wintgen und M. Vöhl, *Über die Einwirkung von kolloiden und semikolloiden Eisenoxydsol auf wässrige Gelatinelösungen*. III. (II. vgl. C. 1927. I. 252.) Bei Anwendung von Fe_2O_3 -Soln, die durch Dialyse weitgehend von HCl befreit worden sind, u. nicht zu konz. (1%/ig.) *Gelatinesolen* werden wie bei Cr_2O_3 -Sol im Punkt maximaler gegenseitiger Fällung von einem Äquivalentaggregatgewicht kolloidem Fe_2O_3 immer ca. 30000 g Gelatine gefällt. Wird die Gelatinemenge konstant gehalten u. eine steigende Menge Fe_2O_3 -Sol zugesetzt, so sind die Ergebnisse den bei Cr_2O_3 -Sol erhaltenen vollständig analog; werden dagegen gleiche Mengen Fe_2O_3 -Sol mit steigenden Mengen *Gelatinelsg.* versetzt, so tritt nach Überschreiten des Maximalfällungspunktes keine vollständige Klärung ein. Nach dem Verf. von STIASNY u. GUPTA (C. 1925. II. 508) gereinigte Gelatine zeigt ein viel höheres Äquivalentaggregatgewicht. Vorbehandlung

der elektrolytarmen Gelatine mit NaCNS führt zu einer Verkleinerung des Äquivalentaggregatgewichtes, das jedoch bei der Entfernung des NaCNS durch Dialyse wieder ansteigt. — Auch durch abwechselndes Ultrafiltrieren u. Zugeben von W. ließ sich ein ziemlich Cl-freies Fe₂O₃-Sol herstellen. (Kolloid-Ztschr. 42. 140—49. Köln, Univ.)

KRÜGER.

G. Woronkow und G. Pokrowski, *Über die optischen Eigenschaften von dispersem HgS*. 3 Sorten HgS von verschiedenem Dispersionsgrad, hergestellt in einer Kolloidmühle, wurden in W. suspendiert u. in verschiedenen Konz. in einem Gefäß mit planparallelen Wänden mit einem starken Bündel paralleler Strahlen beleuchtet. Aus den quantitativ ausgewerteten Vers.-Resultaten geht der allmähliche Übergang der opt. Eigg. des massiven HgS (rot) in diejenigen des kolloid gel. HgS (bläuliche Opalescenz) mit wachsendem Dispersitätsgrad hervor. Der Anfang des Übergangs zeigt sich schon bei Teilchen von 1 μ Radius. (Kolloid-Ztschr. 43. 78—81. Mergau, Plechanow-Inst.)

WURSTER.

H. Neugebauer, *Zur Herstellung kolloider Systeme durch Verreiben*. Vf. untersuchte homöopath., maschinell im Porzellanmörser hergestellte Milchzuckerverreibungen verschiedener Stoffe in bezug auf die Kolloidierung des zu verreibenden Stoffes. Untersucht wurden *Indigo* (natürlich), *Se*, *Sepia* (aus Tintenfischbeutel), *Graphit*, *Sb₂S₃*, *Ag*, *Au*, *Cu*. In dieser Reihenfolge zeigen die Stoffe abnehmende Verreibbarkeit, die für die einzelnen spezif. ist. Mit der Länge der Mahldauer nimmt der Anteil an kolloider Substanz bis zur Erreichung eines Maximums zu, ebenso mit der relativen Menge des Vermahlungsmittels (*Milchzucker*). Die einzelnen Verreibungen enthielten 0,01—10% des verriebenen Stoffes. (Kolloid-Ztschr. 43. 65—67. Leipzig, Firma D. SCHWABE, Wiss. Lab.)

WURSTER.

S. Roginsky und A. Schalnikow, *Eine neue Methode der Herstellung kolloider Lösungen*. Die von SEMENOW u. SCHALNIKOW (C. 1926. II. 2261) beschriebene Methode zur Gewinnung hochdisperser Mischungen fester Stoffe durch gemeinsame Kondensation ihrer Dämpfe im Vakuum auf einer durch fl. Luft abgekühlten Oberfläche benutzten Vf. zur Darst. kolloider Lsgg. Sie vermischten unmittelbar den zu dispergierenden Stoff mit dem Lösungsm. durch Vakuumverdampfung. Durch Entfernen der fl. Luft wurde dann die kalte Lsg. des Stoffes zum Schmelzen gebracht (Apparaturskizze im Original). Es wurden Hydrosole von *Hg*, *Cd*, *Se*, *S*, *P* u. Organosole von *Hg*, *Cd*, *Na*, *K*, *Rb* u. *Cs* in Bzl., Hexan, Xylol, Toluol, A. u. Ä. hergestellt. Die Sole sind bei der noch mangelhaften Vers.-Anordnung polydispers. Die Organosole des Na sind zuerst rotviolett, des K blaugrün, des Rb blaugrün, des Cs braungrün, verändern aber ihre Farbe unter Verblässen. (Kolloid-Ztschr. 43. 67—70. Petersburg, Physik.-techn. Röntgeninst.)

WURSTER.

Hans Werner, *Studien über die Stabilität von Suspensionen dispergierter grober Teilchen in Lösungen*. II. *Quantitative Bestimmung von Kolloiden mit Hilfe der Klärungsgeschwindigkeit*. (I. vgl. C. 1927. II. 27.) Wie Vf. im ersten Teil der Unters. gezeigt hat, ist eine Suspension dispergierter grober Teilchen in einer Salzlsg. ein besonders feines Reagens auf Stärke u. andere kolloid dispergierte Stoffe, z. B. Eiweiß. Dieses Reagens wird im vorliegenden Teil auch zur quantitativen Best. der Kolloide (I. *Stärke* u. *Ovalbumin*) verwandt. Als Maß für die Konz. der kolloid dispergierten Stoffe gilt dabei die Klärungsgeschwindigkeit. Die Verss. werden mit Bolus alba in 5-mol. NaCl-Lsg. ausgeführt. Vf. gibt eine genaue Arbeitsvorschrift. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1930—33. Hamburg, Univ.)

E. JOSEPHY.

E. H. Büchner und D. Kleyn, *Die Flockung von Agarsolen durch Salzgemische*. Die durchgeführten Verss. bezwecken die HOFMEISTERSche Reihe bei Agarsolen durch Salzgemische zu ergänzen. Es wurde eine gewisse Menge Na₂SO₄ durch eine entsprechende Menge eines anderen Salzes, beispielsweise Na₂-Tartrat ersetzt. Statt letzterem wurden folgende Salze benutzt: Na₄Fe(CN)₆, Na₃-Citrat, Na₂S₂O₃, Na₂WO₄, Na₂MoO₄, Na-Formiat, Na-Acetat, NaBrO₃, NaCl, NaClO₃, NaBr, NaJ, Na₂Cr₂O₇, Na₂HPO₄. Es zeigt sich, daß von einem additiven Charakter der flockenden Wrkg. gesprochen werden kann. Die graph. Darst. zeigt ab einer gewissen Konz. Geraden. Es zeigt sich, daß das Jodid dem Sulfat entgegenarbeitet. Wie das Jodid verhalten sich Bichromat, Perchlorat, Bromid, Chlorat, Chlorat, Nitrat, Nitrit, während Chlorid sich ziemlich indifferent verhält. Hiernach muß man zwei Salzgruppen unterscheiden, flockende u. antiflockende, was sich mit den Beobachtungen bei der Quellung, den Erstarrungspunkten u. der Viscosität deckt. Die Gruppen der flockenden u. quellungshindernden, der antiflockenden u. quellungsfördernden Salze fallen fast vollkommen

zusammen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36. 622—24. Amsterdam, Univ.) K. WOLF.

Eiichi Iwase, *Die Leitfähigkeit von agarhaltigen Salzlösungen*. (Kolloid-Ztschr. 43. 70—72. — C. 1927. II. 221.) WURSTER.

Herbert Brintzinger, *Über den Einfluß hydrophiler Kolloide auf das Leitvermögen von Säuren und Basen*. Vf. referiert einleitend ausführlich über die bekannten Arbeiten über die Beeinflussung des Äquivalentleitvermögens der Elektrolyte durch Nichtleiter. Vom Vf. wurden untersucht die *Leitfähigkeit* von $\frac{1}{100}$ -n. u. $\frac{1}{200}$ -n. H_2SO_4 u. HCl , $\frac{1}{100}$ -n. $CH_3 \cdot COOH$ u. $\frac{1}{100}$ -n. $NaOH$ unter Zusatz von wechselnden Mengen *Gelatine, Gummi arabicum, Tubera Salep u. Dextrin*. Die verwendeten Lsgg. dieser Kolloide waren etwa 5%_{ig}, ihre relative Reibung wurde definiert; die elektr. Leitfähigkeit wurde nach der üblichen Methode von KOHLRAUSCH bestimmt. Aus den Leitfähigkeitskurven geht hervor, daß das Leitvermögen der stark dissoziierten Säuren (HCl , H_2SO_4) mit steigendem Geh. an den oben genannten Kolloiden abnimmt; die Wrkg. der Gelatine ist am stärksten, die von Salepschleim schwächer, von Gummiarabikum noch schwächer u. von Dextrin sehr schwach. Solche hydrophile Kolloide, die bei Säuren den geringsten Einfluß haben, beeinflussen das Leitvermögen von $NaOH$ relativ mehr, wahrscheinlich infolge Bldg. von chem. Verb. oder Chemosorption von $NaOH$ an die in den Kolloiden enthaltenen Kohlehydrate. Das Leitvermögen von $CH_3 \cdot COOH$ wird durch die Kolloide erhöht infolge der auf diese Säure dissoziations-erhöhend wirkenden Adsorption von H^+ an das Kolloid, wodurch leitende Säurehydrogen gebildet werden. Die $[H^+]$ aller Säuren u. die $[OH^-]$ der Basen wird durch hydrophile Kolloide verringert, also die Rk. von Säuren u. Basen durch Zugabe solcher Kolloide in der Richtung zum Neutralpunkt verschoben. Am stärksten wirkt auch hier Gelatine, dann folgen Salepschleim u. Gummiarabikum; Dextrin ist fast ohne Einfluß. Die Veränderung des Leitvermögens stellt angenähert eine lineare Funktion der in dem betr. System herrschenden $[H^+]$ bzw. $[OH^-]$ dar, wodurch sich für die Äquivalentleitfähigkeit mit größter Annäherung die Gleichung:

$$A = (A' - c) \cdot [H^+] + [H^+] \cdot c / [H^+]$$

ergibt. (Kolloid-Ztschr. 43. 93—106. Jena, Chem. Lab. Univ.)

WURSTER.

S. Glixelli und J. Wiertelak, *Das elektrokinetische Potential des Kieselsäuregels*. I. *Über den Einfluß der Struktur des Diaphragmas*. In seiner Theorie der Elektroosmose faßt v. SMOLUCHOWSKI ein Diaphragma als ein Capillarröhrensystem auf, wobei der Querschnitt der Capillaren in der Gleichung zur Berechnung des *elektrokinet. Potentials* nicht auftritt. Vff. prüften am Beispiel der *Kieselsäuregallerte*, ob diese Unabhängigkeit des elektrokinet. Potentials von der Diaphragmenstruktur für Gallerten gilt, über deren innere Struktur wenig bekannt ist. Es wird ein App. u. eine Methode zur Messung der Geschwindigkeit der Elektroosmose durch pulver- u. gallertartige Körper ausführlich beschrieben u. die Zuverlässigkeit der Methode durch Vers.-Werte belegt. Die verwendete Kieselsäuregallerte wurde aus Natriumsilicat u. HNO_3 mit nachfolgendem Auswaschen hergestellt. Das elektrokinet. Potential dieser Gallerte ist von mechan. Deformationen (Zerbröckeln, Abpressen, Verdünnen) unabhängig u. beträgt in 0,001-n. u. 0,0001-n. HNO_3 im Mittel nur $0,209 \cdot 10^{-3}$ bzw. $1,210 \cdot 10^{-3}$ Volt, ist also anormal klein. Dagegen zeigen *Quarzpulver u. geglühte Kieselsäure* unter gleichen Bedingungen die normalen Werte des elektrokinet. Potentials, z. B. in 0,001-n. HNO_3 für Quarzpulver $23,8 \cdot 10^{-3}$, für geglühte Kieselsäure $12,3 \cdot 10^{-3}$ V., also 50—100-mal höher als bei der Kieselsäuregallerte. Die Geschwindigkeit der Elektroosmose wird also durch den Bau des Diaphragmas wesentlich beeinflusst. Weitere Vers. zeigten, daß das elektrokinet. Potential der Kieselsäurediaphragmen stark von der SiO_2 -Konz. der ursprünglichen Gallerte abhängt u. mit dem Abnehmen der SiO_2 -Konz. schnell zunimmt (Vers. mit Gallerten von 0,7, 3,5, 6,3 u. 8,5% SiO_2). (Kolloid-Ztschr. 43. 85—92. Posen, Univ., Inst. f. allg. Chem.)

WURSTER.

Kenzo Hattori und Juichi Kani, *Beiträge zur Theorie der Emulsionsbildung*. (Vgl. HATTORI, C. 1925. I. 2737.) Ggw. von Kalkseife im Öl erhöht die Tropfenzahl beim Einfließen eines bestimmten Vol. Öl aus einer DONNANSCHEN Pipette in reines W. oder W. mit Zusatz von Alkaliseife. Die wesentliche Bedeutung von Ca- u. Alkaliseife als Emulsionsmittel besteht darin, daß sie durch Erhöhung der Oberflächenspannung des Öls bzw. durch Erniedrigung der Oberflächenspannung des W. die Grenzflächenenergie bzw. den Energieinhalt des Systems verkleinern. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. 93—95.)

KRÜGER.

Albert Aubry, *Die Adsorption. Theorie, allgemeine Gesetze, technische Anwendung.* Zusammenfassende Darst. (Moniteur Produits chim. 10. Nr. 103. 1—10.) JUNG.

K. Flerow, *Zur Frage der Sorption der Nitrate im Boden.* Um die Sorption der Nitrate im Boden erklären zu können, untersuchte Vf. die Adsorption von KNO_3 -Lsg. an den im Boden hauptsächlich in Frage kommenden Adsorbentien, den Kolloiden SiO_2 , Fe_2O_3 u. Al_2O_3 . Verss. mit Gelen dieser Kolloide mit verschiedenem W.-Geh. im Thermostaten zeigten, daß das Adsorptionsvermögen dieser 3 Gele um so höher ist, je frischer u. wasserreicher sie sind. Auswaschverss. an den Systemen zeigten, daß die Nitrate ziemlich fest gebunden sind; die Adsorptionskraft von Fe_2O_3 ist am größten, die von SiO_2 am geringsten. 5,9 g Fe_2O_3 enthielten z. B. nach 9-maligem Auswaschen 0,285 Millimol. KNO_3 . Die Natur der Adsorption wird auf Grund der GIBBSschen Gleichung als negativ angenommen, wobei außerdem die Verteilungsadsorption eine wichtige Rolle spielt. Die Bldg. bas. unl. salpetersaurer Salze Fe_2O_3 -u. Al_2O_3 -Gel hat nur sekundäre Bedeutung. (Kolloid-Ztschr. 43. 81—84. Odessa, Landwirtschaftl. Station.)

WURSTER.

Markus Reiner und Rassa Riwlin, *Zur Hydrodynamik von Systemen veränderlicher Viscosität.* Die in der EINSTEIN-HATSCHEKschen Formel für die Viscosität eines Sols enthaltene Unbestimmtheit des virtuellen Volumens der dispersen Phase wird mathemat. behoben u. ferner eine mathemat. Formel für die Widerstandsgröße w im COUETTESchen App. abgeleitet. (Kolloid-Ztschr. 43. 72—78. Jerusalem.) WURST.

N. R. Dhar und D. N. Chakravarti, *Alterungserscheinungen der Viscosität und Leitfähigkeit einiger Sole und Elektrolyte.* (Vgl. C. 1927. II. 221.) Es wird die zeitliche Änderung der Leitfähigkeit u. der Viscosität von $Fe(OH)_3$ -Sol, Berlinerblausol, Cu-Ferrocyanidsol, MoO_3 -Sol, Krystallvioletsol, Kongorotsol, SnO_2 -Sol u. K-Stearatsol, sowie die zeitliche Änderung der Leitfähigkeit von As_2S_3 -Sol, $NiSO_4$ -Lsg. mit Zusatz von Gelatine, $Ce(NO_3)_3$ -Lsg. mit u. ohne Gelatine untersucht. Die Ergebnisse entsprechen der früheren Feststellung, daß bei hydrophoben Kolloiden ($Fe(OH)_3$, Berlinerblau, Cu-Ferrocyanid, SnO_2 , As_2S_3 , Krystallviolett) die Leitfähigkeit bei der Alterung wächst, die Viscosität abnimmt, während hydrophile Kolloide das umgekehrte Verh. zeigen. Bei Kongorot u. MoO_3 -Sol ist die Änderung der Leitfähigkeit u. Viscosität sehr gering; diese Sole nehmen also eine Mittelstellung ein. K-Palmitat- u. K-Stearatsol verhalten sich wie hydrophile Kolloide. Die Leitfähigkeit von $Ce(NO_3)_3$ - u. $NiSO_4$ -Lsgg. wächst mit der Zeit nur sehr wenig. Ohne Erhitzen hergestellte $Fe(OH)_3$ - u. SnO_2 -Sole zeigen größere zeitliche Änderungen der Leitfähigkeit u. Viscosität als unter Kochen bereitete Sole, weil die im Laufe der Zeit erfolgenden Veränderungen beim Erhitzen sehr schnell vor sich gehen, so daß dann keine weitere Alterung mehr zu beobachten ist. (Kolloid-Ztschr. 42. 120—24.)

KRÜGER.

D. N. Chakravarti und N. R. Dhar, *Über die Viscosität einiger hydrophober Sole und ihre Beeinflussung durch Elektrolytzusätze.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Einfluß eines Elektrolytzusatzes auf die Viscosität des Sols wird für folgende Systeme untersucht: As_2S_3 -Sol + KCl, HCl, NaHS bzw. $BaCl_2$, Thioflavin + HCl, $Fe(OH)_3$ -Sol + HCl, $FeCl_3$ bzw. KCl, K-Stearat + KCl bzw. KOH, $Al(OH)_3$ -Sol + KCl, S-Sol (nach SVEN ODÉN) + KCl, Ag-Sol (nach KOHLSCHÜTTER) + KOH bzw. KCl, Kongorot + HCl bzw. NH_4NO_3 , Dicyanin + KCl, Berlinerblausol + KCl, HCl bzw. $K_4Fe(CN)_6$, Cu-Ferrocyanidsol + KCl, HCl bzw. $K_4Fe(CN)_6$, Krystallviolett + KCl bzw. HCl, MoO_3 -Sol + KCl. In Ggw. geringer Elektrolytmengen tritt eine Erhöhung der Ladung des Sols u. eine Viscositätsverminderung ein; bei steigender Elektrolytkonz. erreicht die Viscosität ein Minimum u. nimmt dann wieder zu. Der Effekt geringer Elektrolytmengen ist bei den Solen, deren Teilchen gleichgeladene Ionen adsorbieren können, besonders stark. Der auf Ladungsverminderung u. damit verbundene Erhöhung der Hydratation beruhende Anstieg der Viscosität erfolgt schon bei Elektrolytkonz. weit unter der Flockungskonz. Die Viscosität u. also auch der Hydratationsgrad von $Fe(OH)_3$ - u. $Al(OH)_3$ -Sol ist prakt. gleich u. beträchtlich größer als bei As_2S_3 -Sol. Wegen Zurückdrängung der Hydrolyse ist der Viscositätsabfall von As_2S_3 -, Cu-Ferrocyanid- u. Berlinerblausol in Ggw. von HCl geringer als in Ggw. anderer Elektrolyte. Bei Solen von Berlinerblau, $Al(OH)_3$, SnO_2 u. Cu-Ferrocyanid steigt die Viscosität mit der Solkonz. nicht sehr steil an, während das Verh. von Kongorotsol mehr einem hydrophilen Kolloid entspricht. Der Temp.-Koeffizient der Viscosität von $Fe(OH)_3$ -, SnO_2 -, Berlinerblau- u. Cu-Ferrocyanidsol ist annähernd derselbe u. prakt. gleich demjenigen von W.; dies deutet auf eine Wasserhülle der Solteilchen hin. (Kolloid-Ztschr. 42. 124—34. Allahabad [Indien], Univ.)

KRÜGER.

B. Anorganische Chemie.

Philip G. Colin und Herman V. Tartar, *Eine Laboratoriumsuntersuchung über die Bindung des Stickstoffs im Hochspannungsbogen*. Nach einem Überblick über die frühere Literatur u. nach Beschreibung des App., besonders der elektr. Einrichtung, berichten Vff. zunächst von Verss. mit Unterdruck. Sie finden, daß durch den Unterdruck zunehmend die Menge der gebildeten Salpetersäure abnimmt, u. zwar bei gleicher hineingeschickter Wattmenge. Der Druck wurde von 706 mm auf 188 mm erniedrigt. Bei der Unters. der anderen Faktoren hat sich herausgestellt, daß nur eine ganz bestimmte Stromstärke das Maximum an HNO_3 liefern kann, jede Zunahme oder Abnahme der Stromstärke verringert die Ausbeute. Die Geschwindigkeit der Gase, mit der sie an den Elektroden vorbeiströmen, ist in den hier angewendeten Grenzen nicht von großer Bedeutung gewesen. Bei geringem Druck mußte die Stromdichte stark erhöht werden, um gute Ausbeuten zu erhalten, u. zwar, um so niedriger der Druck, um so größer die Stromdichte. Ferner wird festgestellt, daß das Massenwirkungsgesetz bei Drucken, die kleiner als $\frac{1}{2}$ at sind, nicht mehr gilt. Eine besondere Kühlung der aus dem Bogen tretenden Gase sei nicht notwendig, da der Temp.-Fall groß genug sei. (Journ. Physical Chem. **31**. 1539—58. Seattle, Washington, Univ. Washington.) HAASE.

J. P. Wibaut, *Über das Verhalten von Kohlenstoff und Schwefel bei hohen Temperaturen und über Kohlenstoffsulfide*. Reiner amorpher Kohlenstoff vermag bei Temp. oberhalb 500° mit Schwefeldampf geringe Mengen CS_2 zu bilden; ein Teil des Schwefels wird vom festen Kohlenstoff gebunden unter Bldg. von kohleartigen Substanzen, mit ca. 2% S-Geh. Dieser gebundene S ließ sich weder durch Extraktion mit Lösungsm., noch durch Erhitzen auf 1000° im Vakuum entfernen, dagegen wird er durch längeres Erhitzen im H.-Strom auf 600 — 800° fast quantitativ als H_2S abgespalten. 24-st. Erhitzen von Schwefel u. Kohlenstoff auf 600° lieferte Substanzen mit 20—25% S. Durch Extraktionsmittel wird der S-Geh. nicht verringert, dagegen werden beim Erhitzen dieser Stoffe im Vakuum (0,3 mm) 50% des gebundenen S als freier S abgespalten, u. die resultierende kohleartige Substanz gibt die restlichen 2—3% S selbst bei 1000 bis 1100° im Vakuum nicht her. Einw. von erhitztem Wasserstoffgas auf diese geschwefelte Kohle vermag bei Temp. bis 700° die ganze Menge des gebundenen S in H_2S zu überführen. Die in Gemeinschaft mit **La Bastide** ausgeführten Unters. veranlassen Vff. zu der Vermutung, daß der S in diesen Prodd. durch Valenzkräfte am C gebunden sei. Wahrscheinlich liegt ein festes Kohlenstoffsulfid oder ein Gemisch von C u. einem Sulfid vor. Die von CIUSA (C. 1926. I. 90) beschriebene Darst. von *Thiophengraphit* aus *Tetrajdithiophen* durch Erhitzen auf beginnende Rotglut führte nicht zu Verb. der angenäherten Formel C_4S (mitbearbeitet von **van der Kam**). Diese etwa 30% enthaltenden Substanzen haben bei 500° eine merkliche Schwefeldampfspannung, sie geben beim Erhitzen auf 600° im Hochvakuum 10% S ab, u. nach 6-st. Erhitzen auf 1000° enthielten sie noch 4,8 bzw. 5,2% S. Auch dieses Prod. wird von Wasserstoffgas bei 600° angegriffen u. der S als H_2S abgespalten. — Die Menge des vom Kohlenstoff gebundenen S wird wesentlich durch die Art des Kohlenstoffpräparates bestimmt, denn während aktivierter Kohlenstoff bei 600° 9,7% durch Lösungsm. nicht extrahierbaren S aufzunehmen vermag, bindet feingepulverter Achesongraphit nur etwa 1%. Das aus aktiviertem Kohlenstoff erhaltene Präparat enthält nach dem Erhitzen im Hochvakuum auf 1000° noch 4,5—4,6% S, ähnelt also dem von CIUSA aus Thiophengraphit erhaltenen Prod. — Über die stöchiometr. Zus. des festen Kohlenstoffsulfids ist bisher nichts bekannt. (Ztschr. angew. Chem. **40**. 1136—37. Amsterdam.) HILLGER.

J. D. Main Smith, *Konstitutionen der Borwasserstoffe*. Vff. hat Elektronenstrukturformeln für die verschiedenen Borhydride u. ihre Ammine aufgestellt, wobei nicht alle Bindungen durch 2 Elektronen bewirkt werden, sondern je nach der Ersetzbarkeit des H durch Halogene auch einelektronige Bindungen auftreten. (Chem. News **135**. 81—88. Birmingham, Univ.) E. JOSEPHY.

B. S. Hopkins, *Illinium — die neue seltene Erde*. Vff. berichtet zusammenfassend über die Arbeiten in der Univ. von Illinois über die Gruppe der seltenen Erden, die zur Auffindung eines neuen Elementes dieser Gruppe, des *Illiniums*, geführt haben, u. geht kurz auch auf die das Element 61 betreffende Arbeiten anderer Forscher ein. (Journ. Franklin Inst. **204**. 1—11. Univ. of Illinois.) E. JOSEPHY.

Erwin Birk, *Über Kobaltfluoridhydrat*. Das durch anod. Oxydation von Kobaltfluoridtetrahydrat (vgl. **BARBIERI** u. **CALZOLARI**, C. 1905. I. 1631) dargestellte Kobalti-

fluorid hat nicht die in der Literatur angegebene Zus. CoF_3 , sondern ist ein *Kobaltfluoridhydrat* von der Bruttoformel $\text{Co}_2\text{F}_6 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$. Das Fluorid bildet also unter den Halogeniden des dreiwertigen Co keine Ausnahme, insofern es ebenfalls nur existenzfähig ist, wenn es durch gewisse Zusatzrkk. (hier Autokomplexbldg. u. Hydratation) stabilisiert ist (vgl. nachst. Ref.). In der Zus. u. im Röntgenbild gleicht das Kobaltfluoridhydrat den autokomplexen Chromfluoridhydraten $\text{Cr}_2\text{F}_6 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, in der Festigkeit der Wasserbindung übertrifft es dieselben sogar; welchen der beiden isomeren Typen der Chromreihe es zuzuordnen ist, ließ sich noch nicht mit Sicherheit entscheiden.

$\text{Co}_2\text{F}_6 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, ein bläulichgrünes mikrokristallines Pulver, hat d_{25}^{25} 2,314, hieraus berechnet Mol.-Vol. 154,7; Wasser u. Laugen zerlegen es vollständig, Oxalsäure u. KJ werden leicht oxydiert; mit Na_2CO_3 u. Ammoniumcarbonat entstehen grüne kristallin. fluorfreie Bodenkörper; beim Aufbewahren im zugeschmolzenen Glasrohr bildet sich wahrscheinlich primär SiF_4 u. es hinterbleibt ein braunschwarzer, fast fluorfreier Rückstand. Im NH_3 -Strom bei gesteigerter Temp. spaltet sich unter starker Selbsterwärmung W. ab u. NH_3 wird angelagert. Aus dem Reaktionsprod. ließen sich Luteo- u. Purpureokobaltfluorid u. Kobaltihydroxyd isolieren. — Bei Darst. der *Chromfluoridhydrate* aus chromfluorwasserstoffsäurem Hexaquochochrom wurde ein zweites Chromfluoridhydrat mit nur 6 Moll. Krystallwasser, $\text{Cr}_2\text{F}_6 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ (mkr. Prismen) erhalten, ferner ein *Pentahydrat*, $\text{CrF}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, ein *Tetrahydrat* u. ein *Hydrat* [$\text{CrF}_3(\text{H}_2\text{O})_3$] $_2 \cdot 0,7 \text{H}_2\text{O}$, alles smaragdgrüne u. in W. ll. Verbb. die mit CaCl_2 keine Fluork. geben. Von den Chromverbb. wurden auch die Mol.-Volumina bestimmt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 166. 284—89. Hannover, Techn. Hochschule.) BLOCH.

Wilhelm Biltz, *Über die Stabilisierung chemischer Verbindungen durch energie liefernde Zusatzreaktionen*. Zu dem Ref. in C. 1926. II. 857 ist nachzutragen: Den besprochenen Vorgängen verwandt, aber nicht gleich sind die sogenannten gekoppelten Rkk., bei denen die für eine Umsetzung erforderliche Energie durch eine zweite geliefert wird; verwandt hinsichtlich der Energiebilanz, nicht gleich, weil sich hier Lieferung u. Verbrauch von Energie mit verschiedenen Molekülen abspielt, eine Stabilisierung also nicht erreicht wird.

Ein Beispiel für Stabilisierung ist auch das von BIRK (vgl. vorst. Ref.) erhaltene *Kobaltfluorid*, $\text{Co}_2\text{F}_6 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$. Es ist durch Autokomplexbldg. u. Hydratation stabilisiert u. verdrankt seine Existenz in erster Linie dem Vermögen der Fluoride, Verbb. mit ihresgleichen einzugehen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 166. 275—83. Hannover, Techn. Hochschule.) BLOCH.

Witalius Chlopin und Boris Nikitin, *Beitrag zur Kenntnis der fraktionierten Krystallisation radioaktiver Stoffe, nebst dem Versuche einer Theorie dieses Vorganges*. II. Mitt. *Gleichgewicht in dem System Bariumbromid-Radiumbromid, Bromwasserstoffsäure und Wasser bei $t^0 = 0^0$ und $t^0 = 25^0 \text{ C}$* . (I. vgl. C. 1925. I. 2430.) Bei Zusatz von HBr zu einer gesätt. wss. Lsg. von BaBr_2 wird die Löslichkeit von BaBr_2 in der Weise vermindert, daß ein Grammäquivalent der zugesetzten HBr ein Grammäquivalent des BaBr_2 fällt. Auf das System BaBr_2 , HBr, H_2O läßt sich also die Regel von ENGEL (Ann. Chim. [6] 13. 371 [1888]) anwenden. An Hand des *Systems BaBr_2 , RaBr_2 , HBr u. H_2O* wird gezeigt, daß die Verteilung des Radiums zwischen fester kristallin. u. fl. Phase formell nach dem BERTHELOT-NERNSTschen Verteilungssatz erfolgt. Die Teilungskonstante des Radiums zwischen festem BaBr_2 u. seiner gesätt. wss. Lsg. ist eine Funktion des Säuregeh. der Lsg. Die Teilungskonstante des Radiums zwischen festem BaBr_2 u. seiner gesätt. neutralen wss. Lsg. ist gleich 52,8.

Der ganze Gang der Anreicherung des Ra durch fraktionierte Krystallisation oder Fällung des Ba-Ra-Bromids in bromwasserstoffsaurer Lsg. läßt sich gut durch die Formel wiedergeben: $X S_1/m = K (1 - X) S_0/q$, worin X die Menge des in die Krystalle übergegangenen Ra, $(1 - X)$ die in der Lsg. gebliebene Menge des Ra, m das Gewicht der festen Phase, q das Gewicht der resultierenden Lsg., S_1 u. S_0 die entsprechenden Volumgewichte bedeuten. Für die Konstante K, welche innerhalb der Versuchsbedingungen, d. h. bei der Temperaturschwankung um 25^0 , von der Temp. unabhängig zu sein scheint, ist in diesem Falle in die Formel der Wert 60,24 einzusetzen. — Die von DOERNER u. HOSKINS (C. 1925. I. 2354) auf Grund rein chem. Auffassung von PANETH (C. 1915. II. 62. 1924. II. 922) abgeleitete Formel läßt sich auf die Verteilung des Ra bei der fraktionierten Krystallisation bzw. Fällung der Bromide nicht anwenden. Ebenso wenig gibt die empir. Formel von SCHLUNDT (Mesothorium, Bur. Mines Techn. Paper 265. 35 [1922]) den Gang der Anreicherung

des Ra in diesem Falle in genügender Weise wieder. Bei entsprechenden Versuchsbedingungen hat man es bei der fraktionierten Krystallisation, was die Verteilung des Ra anbetrifft, mit einem wahren Gleichgewicht zu tun. — Es wird auch gezeigt, daß die Verwendung der Radioelemente als Indicatoren beim experimentellen Studium der verd. festen Lsgg. wertvolle Dienste leisten kann. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 166. 311—38. St. Petersburg-Leningrad, Inst. f. Radiumforsch.) BLOCH.

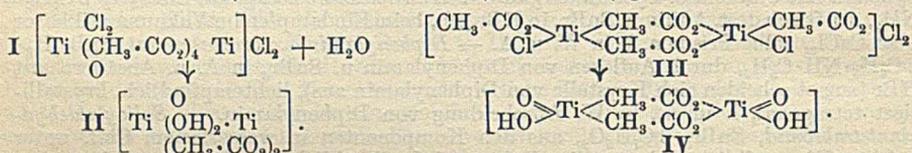
Bernward Garre, *Über das Verhalten von Metallen gegen die Einwirkung trockener Salze bei höheren Temperaturen.* Zu dem C. 1927. II. 205 wiedergegebenen Auszug ist ergänzend mitzuteilen: Wendet man statt der Metallpulver Metallstücke an, umgibt sie mit Oxydpulver u. erhitzt auf die Rk.-Temp., so werden die Metallstücke nicht gleichmäßig angegriffen. Umgibt man ein poliertes, handelsübliches Zinkstück mit Kupferoxydpulver u. erhitzt auf 400°, so werden die Grenzen der Zinkkrystallite stark angegriffen. Erhitzt man ein Zinnstück mit dem gleichen Pulver bei 220°, so überzieht sich das Stück mit einer dichten Cu-Schicht. Die Korngrenzen sind dabei bedeutend stärker angegriffen als das Korn. Reines Ag-Pulver reagiert mit Kupferoxyd nicht. Bei den Verss. wurde Mg u. Al mit Na₂CO₃, K₂CO₃, Li₂CO₃, LiOH, CuO, CdO, ZnO u. Eisenoxyden erhitzt, weiter Zn + CuO, Zn + PbO, Pb + CuO, Sn + PbO u. Ni + CuO. (Korrosion u. Metallschutz 3. 194—200. Danzig, Techn. Hochsch.) WILKE.

G. I. Costeanu, *Die organischen Verbindungen des Zinntetrabromids.* (Vgl. C. 1927. II. 405.) Vf. hat Doppelverb. von SnBr₄ mit aromat. Aminen, mit Aldehyden u. mit Chinolin u. Pyridin dargestellt. *Anilinhexabromostannat*, SnBr₆H₂ · 2 C₆H₅ · NH₂, aus frisch dest. Anilin u. SnBr₄ in HBr gel., beim Eindampfen im Vakuumexsikkator über CaCl₂, gelbe Prismen, l. in W. u. A. — *Diphenylaminhexabromostannat*, SnBr₆H₂ · 2 C₆H₅ · NH · C₆H₅, durch Auflösen von Diphenylamin u. SnBr₄ in A. u. Ansäuern mit HBr (zuerst scheiden sich Krystalle von Diphenylamin aus), lichtempfindlich, krystallisiert tetragonal, l. in A., in W. Abscheidung von Diphenylamin. — *Salicylaldehydzinntetrabromid*, SnBr₄ · 2 C₆H₄O₂, aus den Komponenten in wasserfreiem Chlf. unter heftiger Rk., gelbliches, krystallin. Pulver wird allmählich rotgelb, ohne sich zu zersetzen, opt. krystallin, l. in A. u. Ä. — *Zimtaldehydzinntetrabromid*, SnBr₄ · 2 C₆H₄O, Darst. analog der vorigen Verb. unter noch heftigerer Rk., amorphes, gelblichrotes Pulver, wird mit der Zeit gelbbraun, ohne sich zu zersetzen; l. in Ä. u. A. — *Pyridinhexabromostannat*, SnBr₆H₂ · 2 C₅H₅N, aus den Komponenten in verd. HBr, gelbe Krystalle, tetragonal, sehr beständig, l. in W. u. A. beim Erwärmen. — *Chinolinhexabromostannat*, gelbe Krystalle, hexagonal, sehr beständig, l. in A., in W. Zers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 2223—25. Cernăuți [Rum.], Univ.) E. JOSEPHY.

F. M. Brewer und L. M. Dennis, *Germanium.* XXII. *Die Dihalogenide des Germaniums.* (Vgl. C. 1927. II. 1446.) Vff. untersucht die Wertigkeiten des Germaniums u. stellt Analogiebetrachtungen zu den Elementen der gleichen Gruppe im period. System der Elemente auf. Es werden die Dihalogenide des Ge hergestellt unter Benutzung folgender Herstellungsmethoden: Einw. von Halogen auf metall. Ge, Red. der Tetrahalogenide, Dissoziation der Tetrahalogenide, Abspaltung von Salzsäure von Verb. vom Chloroformtyp u. Umsatzrkk. Umsatz von fein verteiltem Ge mit HgCl₂ in Hitze führt zu vierwertigen Ge-Verb. Einw. von 1%ig. Natriumamalgam in Stickstoffatmosphäre führt zu keiner Red. Gleichfalls wurde mit Sn-Folien, Amalgam, metall. Silber u. mit Gomberts molekularem Silber keine Red. zu zweiwertigem Ge gefunden. In organ. Mitteln wird eine Red. wahrscheinlich gemacht, nur gelingt es hier nicht, die eventuellen Red.-Prod. zu isolieren. Es wird nun versucht, die Verb. über das Germaniumchloroform herzustellen nach dem Schema: GeHCl₃ ⇌ GeCl₂ + HCl. Jedoch auch diese Verss. brachten keine einwandfreien Resultate. Es gelingt jedoch, die Herst. des *Germaniumdibromids* aus HBr u. Ge. Die Rk. beginnt bei ca. 400° u. führt zuerst zu GeBr₄ u. Germaniumbromoform. Verss., das Gemisch durch Erhitzen auf dem Ölbad zu fraktionieren, schlugen fehl. Die Prodd. werden mit elektrolyt. hergestelltem Zink in Bzl.-Lsg. reduziert. Die Analysenergebnisse zeigen 2% weniger Ge-Geh. an, als der Verb. GeBr₂ entspricht, Vf. hält die Ergebnisse für einwandfrei genug, um die gefundene Substanz als GeBr₂ zu identifizieren. Das auf diesem Wege hergestellte GeBr₂ ist farblos u. krystallin. Die Krystallisation verläuft sehr rasch. Wenn man die Substanz erhitzt, verhält sie sich so, wie Bromoform in der Hitze. Die vollständige Zers. verläuft vielleicht nach der Formel: 2 GeBr₂ = Ge + GeBr₄. Die Verb. löst sich in A. u. Aceton, sie absorbiert Br. Durch

Einw. von HBr auf Ge bei Innehaltung einer bestimmten Temp. gelingt Vf. im Vakuum die Herst. von *Germaniumbromoform*, GeHBr_3 . Der F. der Verb. liegt zwischen -25 u. -24° . — GeJ_2 : Bei der Einw. von GeJ_4 auf Ge bei Temp. zwischen 370 u. 600° bildet sich wenig Dijodid. HJ gibt bei der Einw. auf Ge Tetraiodid. Red.-Vers. am Tetraiodid durch Zinnchlorid u. Quecksilberchlorid führen zu Mischungen von Di- u. Tetraiodid. Geringe Mengen von Dijodid bilden sich, wenn Joddampf auf metall. Ge einwirkt. GeJ_2 ist ein gelbes Salz, das dem PbJ_2 ähnelt, unl. in KW-stoffen, l. in konz. Jodwasserstoffsäure. An der Luft schmilzt es nicht, oxydiert sich aber an der Luft bei 210° sehr schnell. — Die Herst. von *Germaniumjodoform*, GeHJ_3 , gelangt auf folgendem Wege: Eine Lsg. von GeO u. GeO_2 wird hergestellt durch Zufügen von Ammoniumhydroxyd zu der Chloroform-Tetrachloridmischung u. sorgfältiges Erhitzen des Prod. Die Oxyde werden in konz. HJ gelöst u. das Tetraiodid, das in der konz. Säure unlöslich ist, abfiltriert. Das Filtrat enthält unreines GeHJ_3 . (Journ. physical Chem. 31. 1526—38. Univ. of Ithaka.) BENJAMIN.

Michele Giua und Ernesto Monath, *Über Halogenacylatverbindungen des Titans* (IV). Die Umwandlung der früher (C. 1925. II. 152) aus TiCl_4 u. Eg. erhaltenen Verb. I in die halogenlose Verb. II kann auf Grund der Formulierung nach der WERNERSCHEN Koordinationstheorie erklärt werden, wenn auch FICHTER u. REICHART (Helv. chim. Acta 7. 1082; C. 1925. I. 589) die aus TiCl_4 , Essigsäure u. Essigsäureanhydrid erhaltene, I analoge Verb. mit der einfachen Formel $\text{TiCl}_2(\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2)$ bezeichnen. Die Konst. der Komplexe kann man auch ausdrücken, indem man für das Ti die Koordinationszahl 4 (statt 6 wie bei I u. II) annimmt (vgl. III u. IV). Die beiden



Acetylreste hätten eine besondere Lage im Komplex, indem sie zwischen den zwei Ti-Kernen eine Brücke bilden. — Aus TiCl_4 u. Ameisensäure, Propionsäure, n-Buttersäure u. Isovaleriansäure wurden ähnliche Substanzen dargestellt, die aber bisher keine bestimmten Formeln zulassen u. wahrscheinlich Gemische sind. — Die Rk. von TiBr_4 u. Essigsäure in Ggw. von Essigsäureanhydrid führt — weniger leicht als bei TiCl_4 — zu einer der Verb. I entsprechenden Bromverb. $\text{Ti}_2\text{Br}_4(\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2)_4$, welche leicht den Essigsäurerest u. Br abgibt. Die Chloroacetatverb. I gibt mit alkoh. *Alizarin*lsg. eine dunkelviolette Verb., welche keine Essigsäurereste mehr enthält. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 166. 306—10. Turin, Ingenieurschule.) BLOCH.

I. Shukow, *Untersuchungen über Metallnitride und -hydride*. Fortsetzung von C. 1927. I. 2718; vorl. Mitt. vgl. Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 45. 661. 2073 [1913]. Es wurde die Dissoziationsspannung einiger Metallhydride untersucht. — *NaH* hat die Dampfspannung von 4—6 mm bei 285°, 50 mm bei 350°, 75 mm bei 360°, 261 mm bei 390°, 585 mm bei 425°. Auch bei stärkeren als die Dissoziationsdrucke H_2 -Drucken wird kein H mehr aufgenommen; ebenso findet sich kein Anhaltspunkt für die Existenz eines H-ärmeren Hydrids. — *CeH₂*. Die Dissoziationsspannung beträgt bei 450° ca. 1 mm. Bei Druckerhöhung nimmt CeH_2 noch H_2 auf, aber nur als Lösungsmittel, ohne chem. Wechselwrkg. — *Palladiumschwarz* u. mit Bromdampf aktiviertes Pd-Blech absorbieren H_2 je nach dem Druck desselben, so daß sich der Vf. zur Ansicht KONOWALOWS (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 34. 766; C. 1903. I. 551) bekennt, wonach H_2 u. Pd eine feste, in der Nähe der Entmischungstemp. befindliche Lsg. bilden. Für tiefe H_2 -Drucke bekam der Vf. etwas stärkere Absorption, als HOITSEMA (Ztschr. physikal. Chem. 17. 1 [1895]), für größere Drucke eine etwas geringere Absorption. — *Rhodiumschwarz*, aus Na_3RhCl_6 durch $\text{NH}_2\cdot\text{NH}_2$ in alkal. Lsg. gewonnen u. bei 400° im Vakuum erhitzt, erwies sich als sehr aufnahmefähig für H_2 . Die Abhängigkeit der aufgenommenen Menge H_2 vom Druck ähnelt der bei Pd festgestellten u. kann ebenso erklärt werden. — *Iridiumschwarz*, ähnlich vorbehandelt, ist der stärkste H_2 -Absorber von allen Pt-Metallen. Während Pd bei 30° unter 1 at H_2 ca. 734 Vol H_2 u. Rh bei 25° 448 Vol aufnimmt, löst Ir bei 25° 807 Vol H_2 . Die Abhängigkeit der gel. Menge vom Druck ist ungefähr dieselbe, wie bei Pd u. Rh. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 600—640.) BIKERMAN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. H. Stanley, *Platin und die Platinmetalle*. Geschichtlicher Überblick über die Entdeckung des Platins u. der Platinmetalle, ihrer Lagerstätten, Gewinnung, Aufbereitung u. Verarbeitung. (Journ. South African chem. Inst. **10**. 3—48.) ENSZLIN.

Mircea Savul, *Der Metaxit von Liubotina (Banat)*. In dem Gabbro-Serpentinmassiv bei Jut u. Plavisevita, wurde in den Salbändern ein dunkelgrüner Serpentin gefunden, welcher in verd. HCl ll. ist unter Entw. von CO_2 . U. Mkr. ist er mit weißen Leisten von Aragonit durchsetzt. Härte 3—4. D_{17} 2,618. Lichtbrechung 1,565. Die Zus. ist 41,69 SiO_2 , 2,08 Al_2O_3 , 1,48 Fe_2O_3 , 0,006 Cr_2O_3 , 4,31 FeO , Spur MnO , 37,40 MgO , 0,48 H_2O (—110°), 12,34 H_2O (+110°), was einer Zus. $\text{H}_4\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{19}$ entspricht, für die CaCO_3 freie Substanz. (Bull. Sect. scient. Acad. Roumaine **10**. 32—35. Jassy, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

M. Piazza, *Über die Gegenwart von Skorodit in einigen portugiesischen Wolframitgruben*. In Wolframit von Cerva (Douro) finden sich dünne Schichten blau-grüner, rhomb. *Skorodit*krystalle. D . 3,25. Krystallograph. Unters. a: b: c = 0,864 35: 1: 0,954 74. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **6**. 70—73. Rom, Univ.) KRÜGER.

I. Kablukow, *Untersuchungen von van't Hoff und seinen Mitarbeitern über die Bildungsverhältnisse der Staffurtschen Salzablagerungen*. Übersicht. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] **3**. 760—841.) BIKERMAN.

F. Heide, *Beiträge zur Mineralogie und Petrographie der Rhön*. Der *Montmorillonit* von Rupsroth, Rhön, tritt in Adern in sehr reinem Zustande auf. Das intensiv himbeerrote bis weiße Material besteht aus einem Filz farbloser Blättchen u. Leisten nicht unbeträchtlicher Lichtbrechung, deren mittlerer Wert $n = 1,545 \pm 0,006$ betrug. Das Mineral zeigt bei der röntgenograph. Unters. die gleichen Interferenzen wie der *Nakrit* mit einer diffusen Schwärzung von vermutlich amorphem Material, was auf ein Gemenge des Kaolinsilicats mit einem Gel schließen läßt. Auch seine Analyse spricht für diesen Umstand. Nach diesen Unterss. scheint der *Montmorillonit* möglicherweise eine sehr feine Dispersion von Al_2O_3 - SiO_2 -Gelpartikelchen in dem Kaolingitter selbst zu sein. In dem Vork. in der Rhön kommt er als eine Ausscheidung aus wss. Restlaugen des Phonolithmagmas vor. (Chemie d. Erde **3**. 91—97. Göttingen, Mineralog.-petrogr. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

Roger William Butcher, **Frederick Topham Key** **Pentelow** und **James William Allan Woodley**, *Die tägliche Veränderung der gasförmigen Bestandteile von Flußwasser*. Das W. des River Lark u. des Itchen (zwei kleiner Flüsse in Ost- bzw. Südengland), wurde z. T. stündlich auf gel. O_2 , NH_3 -N, pH u. Temp. untersucht. Abgesehen von quantitativen Unterschieden infolge verschiedener Tiefe des Flusses, Geschwindigkeit der Strömung usw. verursacht im allgemeinen tagsüber die Photosynthese ein O_2 -Maximum, durch Verbrauch des NH_3 (aus verwesendem organ. Material) ein NH_3 -N-Minimum u. pH -Wert-Maximum, nachts entsprechend ein O_2 -Minimum, NH_3 -N-Maximum u. pH -Wert-Minimum. (Biochemical Journ. **21**. 945—57. Strand, Gov. Lab., Clements Inn Passage, u. Alresford, Hants, Fish. Res. Stat.) LOHMANN.

B. Krotow, *Über die Systematik der gesättigten Salzseen*. Vf. unterteilt die Salzseen, die freiwillig Salze abscheiden, in 5 Typen: 1. Die Verhältnisse $[\text{Cl}]:[\text{SO}_4] = x$ u. $[\text{MgCl}_2]:[\text{MgSO}_4] = y$ sind gleich den im Meerwasser; im Nd. nur CaCO_3 . 2. An CaSO_4 -arme Seen; x ist abnorm klein; sie können NaCl absetzen. 3. An MgSO_4 , CaSO_4 u. NaCl arme Seen; y ist abnorm groß. 4. An CaSO_4 u. NaCl arme, kein MgSO_4 enthaltende Seen; x u. y gleich ∞ . 5. Calciumchloridtypus. Es werden die Entstehungsbedingungen dieser Typen besprochen. Zum Schluß werden Erklärungen gegeben für die oft zu beobachtenden groben Veränderungen der Zus. von Salzseen. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] **3**. 641—61.) BIKERMAN.

B. Krotow, *Über die Notwendigkeit einer physiko-chemischen Untersuchung der Reaktion $2\text{CaCO}_3 + \text{MgSO}_4 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3 + \text{CaSO}_4$* . (Vgl. vorst. Ref.) Die HAIDINGERSche Rk. $2\text{CaCO}_3 + \text{MgSO}_4 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3 + \text{CaSO}_4$ erklärt wahrscheinlich zahlreiche geolog. Vorgänge. So bilden sich *Dolomite* wahrscheinlich infolge dieser Rk.; das Gleichgewicht wird nach rechts verschoben, weil in konz. MgSO_4 -Lsgg. CaSO_4 unl. ist. Beim Verdampfen des Meerwassers wird die hohe Konz. von MgSO_4 nur erreicht, wenn die Lsg. an NaCl bereits gesätt. ist; es war also zu erwarten, daß die *Dolomite* mit NaCl regelmäßig verunreinigt sind. Das wurde vom Vf. an zahlreichen Proben bestätigt. Das unter Bedingungen der Dolomitbildung unl. CaSO_4 begleitet den Dolomit gleichfalls sehr oft. Diese Nachbarschaft würde die entgegengesetzte Um-

wandlung zu CaCO_3 u. MgSO_4 unter dem Einfluß des kein MgSO_4 enthaltenden Bodenwassers ermöglichen. Daß Dolomite u. Gips (oder Anhydrit) dennoch nebeneinander bestehen können, erklärt sich wahrscheinlich dadurch, daß das Bodenwasser stark NaCl -haltig ist, NaCl aber hemmt nach HAIDINGER den Reaktionsverlauf von rechts nach links. — Die HAIDINGERsche Rk. spielt sich beim Eintrocknen von MgSO_4 -haltigen Seen, deren Boden aus Kalkstein besteht. Durch sie wird wahrscheinlich der Umstand erklärt, daß die Staffurtsche Ablagerung weniger MgSO_4 enthält, als ihrem Entstehen aus dem Meerwasser entsprechen würde. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 662—82. Kasan, Univ.)

BIKERMAN.

A. Boutarie, *Ozon in der Atmosphäre*. Vf. behandelt Vork., Bldg., Nachweis, Verteilung des Ozons in der Atmosphäre nach den Arbeiten von LESPIAU, FABRY u. BUISSON, CABANNES u. DUFAY. Die Annahme, das Blau des Himmels entstehe durch Absorption der gelben u. roten Strahlen durch Ozon, ist irrig. (La Nature 1927. 360—61. Dijon.)

JUNG.

D. Organische Chemie.

Karl Freudenberg, *Intramolekulare Umlagerung optisch-aktiver Systeme*. Kurze Zusammenstellung von Rkk., bei denen eine intramolekulare Umlagerung opt.-akt. Verb. unter Erhaltung der opt. Aktivität eintritt. Zur Erklärung dieser Rkk. werden einige Anschauungen über die Lage u. die Wanderung der hierbei beteiligten Elektronen entwickelt. (Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. 1927. Nr. 10. 3—13.) LANGER.

L. Gay, P. Mion und M. Auméras, *Über die Herstellung und Verseifung der Ester nach der Destillationsmethode*. II. Herstellung von Isoamylacetat. (I. vgl. C. 1927. I. 579.) Der Minimum-Kp. der Gemische von Isoamylalkohol, Essigsäure, Isoamylacetat u. W. entspricht einer Temp. von 94° u. einem binären Gemisch von Ester u. W. mit 0,788 Grammoll W. auf 0,212 Grammoll Ester. Verss. über die Esterifizierung von Isoamylalkohol mit Essigsäure in Ggw. von H_2SO_4 bestätigen die früher für ein solches Gemisch angegebenen theoret. Voraussagen. Wenn im ursprünglichen Gemisch Alkohol u. Säure in annähernd äquimolaren Mengen enthalten sind, besteht der Dest.-Rückstand aus prakt. reinem Isoamylacetat. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 1027—40. Fac. des Sciences de Montpellier.)

KRÜGER.

Anton Skrabal und Alfred Zahorka, *Die Kinetik der Verseifung von Vinylacetat*. Vf. haben als ersten Fall der Verseifung von Carbonsäureestern von Enolen frisch dest. (monomeres) Vinylacetat in wss. Lsg. bei 25° verseift. Für die Konstante, unter Annahme der Minute als Zeiteinheit, der sauren Verseifung (Messung des Fortschritts derselben mit $\frac{1}{10}$ -n. Barytsg. u. Phenolphthalein) wurde in HCl -Lsg. 0,00813, für die alkal. Verseifung in einer Borat- (Puffer-) Lsg., die nach der Bruttogleichung: $\text{CH}_3\cdot\text{COO}\cdot\text{CH}_2 + \text{NaBO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\cdot\text{COONa} + \text{HBO}_2 + \text{CH}_3\cdot\text{COH}$ erfolgte (Titration der gebildeten Borsäure in Ggw. von Mannit), die Zahl 620 gefunden. Die Konstante der ganz merklichen Wasserverseifung des Enolesters beträgt je nach der Salzkonz. $6,8\text{—}9,7\cdot 10^{-6}$. Es ergibt sich also eine raschere Verseifung des Vinylacetats nach allen 3 Wegen als beim gesätt. Äthylacetat. Die rasche alkal. Verseifung wurde auf die Säurenatur der Enole, die rasche W.-Verseifung auf die Doppelbindung zurückgeführt. Die Nebenwrkg. des Verseifungsvorganges in einer Pufferlsg. wurde in einer Differentialgleichung zusammengefaßt — bzgl. der mathemat. Ableitungen muß auf das Original verwiesen werden —, deren strenges Integral, wie gezeigt wurde, zur Ermittlung aller 3 Verseifungskonstanten herangezogen werden kann. (Monatsh. Chem. 48. 459—73. Graz, Univ.)

HERZOG.

Anton Kailan und Ernst Goitein, *Über die Chlorhydrinbildung in Glycerin und Glykol und die Veresterung der Monooxy- und der 2,5- und 2,6-Dioxybenzoesäuren sowie der Phenyllessigsäure in Glycerin*. Die monomolekularen Geschwindigkeitskonstanten für die Chlorhydrinbildung. (Cl-Best. gravimetr.) werden bei 25° (Thermostat) bei einem W.-Geh. (w) von 0,01 Moll. pro l in Glycerin mehr als doppelt so groß gefunden als in Äthylenglykol, während sich bei $w = 1,35$ das umgekehrte Verhältnis ergab. Diese Geschwindigkeitskonstanten werden durch die Ggw. einer organ. Säure bzw. ihrer Ester (0,1 Moll. pro l) bei $w = 0,03$ in beiden Medien auf ungefähr den gleichen Wert erhöht. Die nach der Gleichung für monomolekulare Rkk. errechneten Geschwindigkeitskonstanten der durch HCl (in Form glycerin. u. glykol. HCl) katalysierten Veresterung der 3 Monoxybenzoesäuren u. der Phenyllessigsäure erweisen sich in absol. u. wasserhaltigem Glycerin der Konz. des Katalysators proportional (Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. Baryt u. Rosolsäure, bei Phenyllessigsäure mit Phenolphthalein). Die Abhängigkeit

dieser bei 25° ermittelten Konstanten vom W.-Geh. wird durch Intrapolationsformeln dargestellt. Die Veresterungsgeschwindigkeit der Salicylsäure ist in Glykol wie auch in Glycerin höher als nach dem in A. ermittelten Verhältnis zu den Veresterungsgeschwindigkeiten der beiden anderen Oxybenzoesäuren erwartet wurde. Für eine Konz. der HCl, $c = \frac{1}{6}$ u. $w = 0,065$, ist das Verhältnis der Konstanten der Benzoesäure zu denen der o-, m- u. p-Oxybenzoesäuren 1:0,081:1,23:0,38, also ähnlich wie in Glykol u. — ausgenommen die Salicylsäure — auch in A. Die Oxybenzoesäuren verestern, wie die n. Buttersäure u. Benzoesäure, in Glycerin langsamer als in Glykol. Da unter den Vers.-Bedingungen die Rk. prakt. zu Ende geht, kann die Wiederverseifung unberücksichtigt bleiben. — Die 2,6-Dioxybenzoesäure verestert mit HCl mehr als doppelt so langsam wie die 2,5-Dioxybenzoesäure, letztere ca. 14-mal langsamer als die Salicylsäure. Die Esterbildg. verläuft ohne Katalysator bei 183° (sd. Anilin) bei den Monoxybenzoesäuren u. der Phenyllessigsäure ähnlich wie bei den übrigen bisher in Glycerin u. A. untersuchten Säuren, nach der Gleichung für „sesquimolekulare“

$$\text{Rkk.}: k_{\frac{1}{2}} = \frac{2}{t} \left(\frac{1}{\sqrt{a-x}} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right), \quad (a = \text{Konz. der organ. Säure in Moll. pro l}). \text{ Die}$$

„Konstanten“ in 2 Moll. W. pro l enthaltendem Glycerin sind ca. um 20% niedriger als in wasserfreiem, während bei den Fettsäuren ein solcher W.-Zusatz schwach beschleunigend wirkte. Das Verhältnis der „sesquimolekularen“ Konstanten der Benzoesäure zu denen der 3 Oxybenzoesäuren ist bei $w = 0,03-0,05$, 1:0,267:0,095:0,097. Hieraus folgt unter Annahme des Vorliegens einer H^+ -Katalyse, daß die Reihenfolge der Dissoziationskonstanten dieser Säuren in Glycerin bei 183° nicht die gleiche wie in W. bei 25° sein kann (Tabellen). (Monatsh. Chem. 48. 405—43. Wien, Univ.) HERZOG.

Anton Kailan und Leo Lipkin, *Über die Veresterungsgeschwindigkeit der Nitrobenzoesäuren in Glycerin*. Vff. haben die Veresterungsgeschwindigkeiten der 3 Nitrobenzoesäuren bei 25° in absol. u. wasserhaltigem Glycerin mit HCl (Dosierung in Form glycerin. HCl) als Katalysator gemessen (Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. Baryt u. Phenolphthalein) u. Proportionalität der monomolekularen Geschwindigkeitskoeffizienten mit der Konz. der HCl festgestellt. Für die Abhängigkeit der Geschwindigkeitskonstanten vom W.-Geh. des Glycerins wurden Formeln aufgestellt. Bei der o-Nitrobenzoesäure muß wegen geringer Veresterungsgeschwindigkeit die Chlorhydrinbildg. (Best. von Cl nach VOLHARD) berücksichtigt werden, deren Konstante $5 \cdot 10^{-5}$ beträgt. Unter den Vers.-Bedingungen findet prakt. vollständige oder fast vollständige Veresterung statt, so daß sich eine Berücksichtigung der Wiederverseifung erübrigt. Bei einer W.-Konz. von 0,07-n. sind die Koeffizienten in Glycerin ca. um $\frac{1}{4}$ kleiner als in A., bei W.- bzw. HCl-Konz. von 0,7-n. bzw. 0,167-n. hingegen mehr als doppelt so groß, entsprechend der bedeutend geringeren verzögernden Wrkg. des W. in Glycerin. Diese Verzögerung ist in Übereinstimmung mit früheren Befunden bei den Nitrobenzoesäuren etwas kleiner als bei der Benzoesäure. Der Unterschied zwischen den Geschwindigkeitskoeffizienten der 3 Nitrobenzoesäuren zu denen der Benzoesäure, sowie der m- u. p- zur o-Nitrobenzoesäure ist in Glycerin etwas kleiner als in A., doch ist die Verschiebung zugunsten der o-Säure sehr viel kleiner, als sie bei den Oxybenzoesäuren sowohl in Glycerin als auch in A. festgestellt wurde (Tabellen). (Monatsh. Chem. 48. 501—19. Wien, Univ.) HERZOG.

Anton Kailan und Alfred Blumenstock, *Über die Verseifungsgeschwindigkeit des Stearolactons mit alkoholischer Lauge*. Vff. haben die Verseifungsgeschwindigkeit des nunmehr leicht zugänglichen Stearolactons I (vgl. BLUMENSTOCK, Monatsh. Chem. 46. 333; C. 1926. I. 2324) in wasserarmem u. wasserreichem A. mit NaOH bzw. C_2H_5ONa bei 25° bestimmt, indem sie durch Titration mit 0,011 22—0,014 12-n. HCl in nach bestimmten Zeiten entnommenen Proben den Fortgang der Verseifung ermittelten. Es ergab sich nun auf Grund der erhaltenen Daten (Tabellen), daß nur in wasserreicherem A. die nach einer bimolekularen Gleichung für die Spaltungsgeschwindigkeit von I mit der äquivalenten Menge NaOH bzw. C_2H_5ONa errechneten Koeffizienten einigermaßen konstant sind, während sie in von Anbeginn wasserarmem A. (ca. 0,036 Moll. W. im l) sehr stark absinken. Im letzteren Falle kann unter Berücksichtigung der Beteiligung des W. an der als trimolekular angenommenen Rk. eine annähernde Übereinstimmung der Koeffizienten beobachtet werden. Bei Anstieg des mittleren W.-Geh. des A. von $\frac{1}{40}$ auf 1,6 Moll. pro l fallen diese trimolekularen Koeffizienten auf $\frac{1}{3}$ ab. Dies kann verursacht sein entweder durch den mediumändernden Einfluß des W., oder die Verschiebung des Verhältnisses zwischen den NaOH- u.

C_2H_5ONa -Konz. gemäß der Gleichung: $NaOH + C_2H_5OH \rightleftharpoons C_2H_5ONa + H_2O$ u. die hierdurch bedingte Verseifung. Hingegen behalten die trimolekularen Koeffizienten innerhalb der Vers.-Fehler ihre Werte bei, wenn der W.-Geh. des A. von 1,6 auf 4,8 Moll. pro l ansteigt. (Monatsh. Chem. 48. 529—36. Wien, Univ.)

HERZOG.

Anton Kailan und Ludwig Olbrich. *Über die Oxydation von Kohlenwasserstoffen durch Luft.* Vff. beschreiben die Oxydation von Paraffin u. Naphthalin bzw. Toluol mit einer gegen die Arbeiten anderer Autoren nur 6 l pro Stde. betragenden Luftmenge bei 184° (sd. Anilin) bzw. 99,4°. — Bei den Verss. wurden nach Abschluß der Oxydation im Rückstand u. den überdest. Anteilen Verseifbares u. Unverseifbares, sowie die Kennzahlen der erhaltenen Prodd. (SZ., VZ., EZ. etc.) ermittelt. Es ergab sich bei weißem Paraffin (F. 56°) ein günstiges Fortschreiten der Oxydation erst nach 25 Stdn., während die Menge der CO_2 proportional der Dauer der Einw. zunimmt. Im Laufe der Oxydation wächst im Rückstand der %-Geh. an hochmolekularen Säuren u. Estern zu Ungunsten von solchen niedrigeren Mol.-Gew. (Verflüchtigung). — Das Naphthalin erwies sich unter denselben Bedingungen als wesentlich widerstandsfähiger — die VZ. sank auf $\frac{1}{50}$ —, während die Menge der gebildeten CO_2 verdoppelt war. Zusatz kleiner Mengen Hg (1%) begünstigt infolge O_2 -Übertragung in geringem Grade die Oxydation (Nachweis von Phthalsäure). Die Verzehnfachung der Luftmenge in der gleichen Zeit erhöht zwar die stündliche Oxydation auf das Sechsfache, doch ist die langsamere Durchleitung der gleichen Luftmenge wirksamer. Die Geschwindigkeit der Einw. erwies sich hier zu Beginn am größten. — Bei Oxydation von Toluol bei 99,4° ergab sich trotz der niedrigeren Temp., besonders in den vorgeschritteneren Stadien des Vers., eine erhöhte Oxydationsgeschwindigkeit, die durch Zusatz von Braunstein nicht gesteigert werden konnte (Tabellen). (Monatsh. Chem. 48. 537—41. Wien, Univ.)

HERZOG.

J. F. Durand. *Über die Darstellung des Tetraajomethans.* Zur Hälfte einer aus 25 g J u. 10 g NaOH in 100 ccm W. bereiteten NaOJ-Lsg. gibt man 5 g CH_3J u. erhitzt ca. 20 Min. auf 90°, wobei man die Klumpen gut zerdrückt. Nun gießt man die Fl. ab, gibt die andere Hälfte der NaOJ-Lsg. zu u. wiederholt die Operation. Man kristallisiert aus Bzl. um u. kocht die rubinroten Krystalle mit Lg. aus. Ausbeute 70—75%. Stärkere Belichtung ist bei der Darst. zu vermeiden. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 1251—52.)

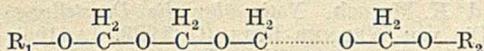
LINDENBAUM.

Malcolm Dixon und Hubert Erlin Tunnicliffe. *Über die Reduktionskraft von Glutathion und Cystein.* Die Versuchsergebnisse von KENDALL u. NORD (Journ. biol. Chemistry 69. 295; C. 1926. II. 2413), daß die Reduktionswrkg. von -SH-Gruppen nur in Ggw. geringer Mengen von O_2 bzw. H_2O_2 oder auch Disulfid stattfindet u. auf der Bldg. einer O_2 -Additionsverb. der -SH-Gruppe beruhen soll, werden als fehlerhaft abgelehnt, da unter einwandfreien Bedingungen Indigocarmin u. Methylenblau durch Cystein oder Glutathion in völliger Abwesenheit von O_2 reduziert werden. Für die Verss. wurden besonders konstruierte THUNBERGgefäße verwendet. — Die deutlich schnellere Red. von Indigocarmin durch Cystein in einem mit der Luft in Verb. stehenden Gefäß als in einem evakuierten wird auf das durch Autoxydation der -SH-Gruppe entstehende H_2O_2 zurückgeführt. Diese Wrkg. von H_2O_2 beruht darauf, daß H_2O_2 mit manchen Farbstoffen wie Indigocarmin, aber nicht mit Methylenblau, wo dann die beschleunigende Wrkg. ausbleibt, eine schneller durch SH reduzierbare Oxydationsverb. eingeht, wie durch Zusatz von H_2O_2 zu Indigocarmin u. Zerstörung des überschüssigen H_2O_2 durch MnO_2 bewiesen werden konnte. Diese Red. ist völlig reversibel. Die Einw. des H_2O_2 auf den Farbstoff wird durch Fe-Spuren bedingt u. kann durch Zusatz geringer Mengen Fe noch beschleunigt bzw. durch Zusatz von Cyanid gehemmt werden. Die Verss. mit Na_2S_2 sind ebenfalls nicht beweisend, da das gewöhnliche Na_2S_2 schon für sich allein Indigocarmin reduziert. Ferner sind auch die Folgerungen von KENDALL u. NORD aus Messungen des Reduktionspotentials betreffend die Reversibilität des -SH-, -SS-Systems abzulehnen, da nach Unterss. von DIXON u. QUASTEL in diesen Verss., zudem unter Außerachtlassung der starken $[OH^-]$ der Farbstofflg., ausschließlich die Konz. der -SH-Gruppe bestimmt wurde, weil die -SS-Gruppe selbst kein Potential bildet. (Biochemical Journ. 21. 844—51. Cambridge, Biochem. Lab.)

LOHMANN.

H. Staudinger, H. Johner, R. Signer, G. Mie und J. Hengstenberg. *Der polymere Formaldehyd, ein Modell der Cellulose.* Vff. suchen die Frage, ob die Cellulose aus kleinen Moll. besteht, die durch außerordentlich große Gitterkräfte miteinander verknüpft sind, oder als hochmolekular anzusehen ist, durch Unters. der Polymeren des Formaldehyds zu entscheiden.

I. Chemischer Teil. Die unter der Bezeichnung α = (I), β = (II) u. γ = (III) Polyoxymethylen bekannten Polymeren des Formaldehyds von der Formel:



I $R_1 = H$, $R_2 = H$; II $R_1 = SO_3H$, $R_2 = H$; III $R_1 = CH_3$, $R_2 = CH_3$

enthalten mindestens 50, wahrscheinlich über 100 Formaldehydmoll. Durch Einw. von Essigsäureanhydrid werden diese Ketten zu einem Gemisch von fl. u. festen *Polyoxymethylendiacetaten* gespalten, die durch fraktionierte Dest. u. Krystallisation sich trennen lassen. Die Acetate mit 1—7 CH_3O -Gruppen sind fl. mit wachsendem Kp., die mit mehr als 8 Gruppen krystallisiert mit wachsendem F. Je kleiner das Mol., um so besser ausgebildet sind die Krystalle. Durch Ermittlung des Formaldehyd- u. Acetylgeh. wurde das Mol.-Gew. auf chem. Wege bestimmt u. in Übereinstimmung mit dem auf osmot. Wege erhaltenen gefunden. Es wurden Acetate mit Mol.-Gew. bis zu 22 Formaldehydgruppen isoliert, deren Löslichkeit in Ä. mit wachsendem Mol.-Gew. abnimmt. Die höher molekularen Prodd. ließen sich wegen der Ähnlichkeit ihrer Eigg. nicht mehr rein darstellen. Als Durchschnittsmol.-Gew. für ein in Ä. unl. Prod. ergab sich ein Geh. von 50 Formaldehydgruppen. — Durch Einw. von Methylalkohol u. H_2SO_4 auf Polyoxymethylen wurden Polyoxymethylendimethyläther erhalten u. in gleicher Weise untersucht. — Die auf röntgenometr. Wege (s. Teil II) für die kryst. Abbauprodd. ermittelten Mol.-Geww. stimmten mit den auf chem. Wege ermittelten überein. — Aus den Ergebnissen der Unters. der Acetate u. Methyläther der I. Abbauprodd. wird geschlossen, daß den unl. Polyoxymethylenen auf Grund ihrer chem. u. physikal. Eigg. ein sehr hohes Mol.-Gew. zukommen muß. Während das Röntgendiagramm der niedermolekularen Abbauprodd. die Größe der Moll. erkennen läßt, sind die DEBYE-SCHERRER-Diagramme der Polyoxymethylene ident., woraus sich eine völlig gleichartige Anordnung der CH_2O -Gruppen in ihnen ergibt. Die Größe der Moll. läßt sich aus ihnen nicht erkennen, weil diese zu groß u. unter sich nicht gleich sind. Für die Konst. hochpolymerer Stoffe, im besonderen der *Cellulose*, ergibt sich, daß nach der röntgenometr. Methode wohl die Größe des Elementarkörpers, nicht aber die Größe des Mol. im Sinne der organ. Strukturchemie berechnet werden kann. Vff. schließen, daß die Cellulose, ebenso wie die Polyoxymethylene, sehr hochmolekular ist. Bei der Umwandlung von β - in γ -Polyoxymethylen durch Sublimation im Vakuum wird letzteres in haarartigen Gebilden erhalten, die, wie die Cellulose, bei der röntgenometr. Unters. Faserstruktur zeigen.

II. Röntgenometrischer Teil. Die Unters. erfolgt mit Kupfer- K_{α} -Strahlung. Die DEBYE-SCHERRER-Diagramme der verschiedenen Polyoxymethylene sind ident. Ihre Gitterstruktur ist wahrscheinlich hexagonal. Aus der Länge der Kanten der Elementarzelle $a = 4,56 \text{ \AA}$, $b = 7,89 \text{ \AA}$, $c = 3,54 \text{ \AA}$ berechnet sich das Elementarvol. zu $127 \cdot 10^{-21} \text{ ccm}$, das Mol.-Vol. zu $77,0 \text{ ccm}$ u. bei D. 1,48 das Mol.-Gew. des Elementarteilchens zu 114. In einer Elementarzelle sind also 4 CH_2O enthalten. Die Moll. sind außerordentlich langgestreckt. Es folgen abwechselnd CH_2 u. O in der Längsrichtung aufeinander, zwei aufeinanderfolgende CH_2O -Gruppen um 180° gegeneinander verdreht, so daß auf die Elementarkantenlänge $c = 3,54 \text{ \AA}$ 4 Atome $O-C-O-C$ entfallen, während der kleinste Abstand zwischen zwei Molekularfäden (von Mitte zu Mitte) $a = 4,56 \text{ \AA}$ beträgt. Die Raumgitterdiagramme der Polyoxymethylene sind Atomgitter. Die Diacetate mit 9—12 CH_3O -Gruppen kryst. in Blättchen, deren Basisebene senkrecht zur Längsrichtung der Moll. steht. Die DEBYE-SCHERRER-Diagramme enthalten das gleiche, einem Atomgitter entsprechende Ringsystem wie die Hochpolymeren, jedoch um so verwaschener, je kleiner das Mol.-Gew. ist. Außerdem enthalten sie Ringe, die von den Basisreflexen des Mol.-Gitters herrühren. Aus diesen berechnet sich, daß die Länge des Mol. mit der Zunahme um 1 CH_2O um $1,8 \text{ \AA}$ zunimmt. In Übereinstimmung damit fand sich bei den Polyoxymethylenen die Länge des CH_2O -Teilchens zu $1,77 \text{ \AA}$. Es liegt also in den Abbauprodd. u. den Hochpolymeren das gleiche Aufbauprinzip vor. Der für die Endgruppen der Acetate erforderliche Platz ist annähernd immer der gleiche. Jedes Elementarvol. enthält 2 Moll. Das errechnete Mol.-Gew. stimmt mit dem auf chem. u. osmot. Wege ermittelten überein. Die Unters. der Dimethyläther führte zu den gleichen Ergebnissen. Das in Fadenform erhaltene γ -Polyoxymethylen ergab ein Diagramm, das einer parallelen Anordnung der einzelnen Krystalle in der Längsrichtung des Fadens entspricht, ähnlich den Faserdiagrammen der Cellulose. Die röntgenometr. Unters. ergibt somit, daß die hochpolymeren Oxymethylene

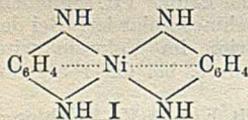
ein einfaches Modell der Cellulose sind. (Ztschr. physikal. Chem. 126. 425—48. Freiburg i. Br., Univ.)

MICHEEL.

E. Philippi und K. Morsch, *Notiz über die Darstellung von Methylguanidin nach Werner-Bell*. Die von WERNER-BELL (C. 1923. I. 1156) beschriebene u. von KAPPELLER (C. 1926. II. 1016) angezeifelte Darst. von reinem *Methylguanidin* durch Zusammenschmelzen von *Dicyandiamid* u. *Methylammoniumchlorid* wurde einer neuen Bearbeitung unterzogen. Bewiesen wird, daß nach dem Verf. von WERNER-BELL tatsächlich *Methylguanidin* entsteht. Für die Abtrennung der Nebenprod. benutzten Vff. den Weg über die Chloroplatinate, als auch über die Pikrate. Das Platindoppelsalz wurde in 8 Fraktionen zerlegt. Die 1. u. 2. Fraktion wurden als fast reines *Methylaminchloroplatinat*, $C_2H_{12}N_2Cl_6Pt$, identifiziert. — Die 3. Fraktion erwies sich als *Methylguanidinchloroplatinat*, verunreinigt mit *Methylaminsalz*. — Die Fraktionen 4—7 (80%) bestanden aus reinem *Methylguanidinchloroplatinat*, $C_4H_{16}N_6Cl_6Pt$, F. 175°, in Übereinstimmung mit WERNER-BELL. — Günstiger für das Studium der Nebenprod. erwies sich die Fraktionierung der Pikrate. 1. Fraktion ergab wl. *Methylbiguanidpikrat*, $C_9H_{12}O_8N_8$, aus A. gelbgrüne Nadeln, Zers. bei 267—268°. — 2. Fraktion: *Guanidinpikrat*, $C_4H_8O_7N_6$, aus W. eigelbe bis orangegelbe Blättchen, F. 310°, Zers. — 3. Fraktion ergab *Methylguanidinpikrat*, $C_8H_{10}O_7N_6$, eigelbe Tafeln, F. 198,5—199,5°. Die Schmelzpunktsdivergenzen von WERNER-BELL u. die Analyse von KAPPELLER werden dahingehend erklärt, daß sich diese Angaben auf die wl. Pikrate 1 u. 2 beziehen, u. nicht auf das ll. wirkliche *Methylguanidinpikrat*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 2120 bis 2122. Innsbruck, Univ.)

HILLGER.

Fritz Feigl und Max Fürth, *Über Verbindungen des Nickels mit o-Phenylendiamin und 1,3,4-Toluyldiamin*. Die Umsetzung der aus $NiCl_2 \cdot 6H_2O$ u. NH_3 bereiteten alkal. Ni-Lsg. mit *o-Phenylendiamin* bzw. *1,3,4-Toluyldiamin* führte zu durch Waschen mit W., A. u. Ä. gereinigten, blauvioletten, amorphen, beständigen, komplexen, in organ. Solvenzien außer Pyridin, Chinolin, Piperidin u. Anilin unl. Verbb. der Zus. $C_{12}H_{12}N_4Ni$ (I) bzw. $C_{14}H_{16}N_4Ni$ (II), deren Oxydationswert — sie setzen aus saurer KJ-Lsg. J in Freiheit u. oxydieren $SnCl_2$ -Lsg. gleichzeitig mit der Diaminkomponente je zum halben Betrage ihrer Oxydationsenergie — sie als Amide des 4-wertigen Ni, entsprechend der Koordinationsformel, erscheinen läßt. Die Auffassung als einer imidartigen Verb. des 2-wertigen Ni mit den durch Oxydation entstandenen *o-Chinoniminen* scheint hinfällig, sowohl wegen der Unbeständigkeit letzterer Verbb. u. ihres Unvermögens mit Ni-Salzen die Verbb. I u. II zu geben,



als auch wegen Bldg. analoger Komplexsalze mit *1,8-Naphthylendiamin*, in denen wegen peri-Stellung eine Chinoniminformel ausgeschlossen ist. Die braunen Lsgg. von I u. II in verd. Mineralsäuren besitzen hingegen gegenüber KJ u. $SnCl_2$ keine oxydierenden Eigg. Alkalien greifen I u. II nicht an, Alkalisulfide zers. unter Bldg. von NiS . (Monatsh. Chem. 48. 445—50. Wien, Univ.)

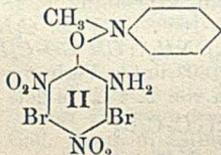
HERZOG.

Adolf Müller und Anton Sauerwald, *Neue Synthese des 1,6-Dibrom-n-hexans und seine Einwirkung auf p-Toluolsulfamid*. In Fortführung früherer Unterr. (C. 1927. II. 1030) wurde *p-Toluolsulfamid* (I) mit *1,6-Dibrom-n-hexan* (II) umgesetzt, wobei neben *N,N'-Bis-p-toluolsulfonyl-1,6-diamino-n-hexan* (III) noch die *p-Toluolsulfonylverb.* eines Isomeren des α -Pipicolins (IV) u. ein nicht näher untersuchtes Öl entstanden. II wurde nach verbesserter Darst. auf dem Wege *Adipinsäuredimethylester* V \rightarrow *1,6-Hexandiol* (VI) gewonnen. Durch Einw. von I auf *1,13-Dibrom-n-tridecan* konnten 2 Verbb., FF. 89,5° bzw. 163°, isoliert werden. — *1,6-Hexandiol* (VI). Darst. nach BOUVEAULT u. BLANC (Bull. Soc. chim. France [3] 31. 1204; C. 1905. I. 12) durch Red. von V mit Na, jedoch unter Verwendung von fast absol. A. u. Isolierung von VI durch Dest. mit überhitztem Dampf u. folgende Fraktionierung im Vakuum. Ausbeute 55%. — *1,6-Dibrom-n-hexan* (II). Aus VI u. HBr nach CHUIT (C. 1926. I. 3033). Kp. 106°. Ausbeute 70%. — *N,N'-Bis-p-toluolsulfonyl-1,6-diamino-n-hexan*, $C_{20}H_{28}O_4N_2S_2$ (III). Längeres Kochen einer Lsg. von I u. II in A. in Ggw. von KOH. Krystalle aus Ä.-Extrakt. F. aus Bzl. 151,4° (korr.). — *1,6-Diaminohexanhydrochlorid*, $C_6H_{18}N_2Cl_2$, Verseifung vorst. Verb. mit konz. HCl im Rohr bei 170°. F. aus absol. A. 248—250° (korr.). — *Benzoylverb.* F. aus A. 162,5° (korr.). — Aus den äth. Mutterlauge von III wurde eine *Verb.*, $C_{13}H_{19}O_2NS$, F. aus Lg. 72° (korr.), isoliert, die nach Abspaltung von Toluol mit konz. HCl bei 160° u. Aufarbeitung eine *Verb.*, $C_8H_{11}NCl$, Nadeln, F. 234° (korr.), aus Aceton ergibt, welche mit dem *Chlorhydrat* von IV (aus über die Benzoyl-

verb. gereinigtem α -Pipicolin u. HCl), F. 210° aus Aceton, isomer ist. — *Pt-Doppelsalz*, $C_{12}H_{28}N_2Cl_6Pt$. F. 196—197° (korr., Zers.), gegen 200—202° des *Pt-Salzes* von IV (vgl. LIPP, LIEBIGS Ann. 289. 211 [1896]). — *Verb.* $C_8H_{18}NJ$. Aus dem Chlorhydrat mit CH_3J . F. aus absol. A. 265° (Kapillare, korr.), gegen F. 320—321° des *Jodmethylats* von IV, $C_8H_{18}NJ$. — *N-p-Toluolsulfonyl- α -pipicolin*, $C_{13}H_{19}O_2NS$. Schütteln einer wss. Lsg. von IV mit p-Toluolsulfochlorid u. KOH. F. aus Lg. 54,5—55° (korr.). (Monatsh. Chem. 48. 521—27. Wien, Univ.) HERZOG.

E. Briner und O. Agathon, *Über die Additionsverbindungen von Phenolen mit Ammoniak*. II. *Einführung von Ammoniak in die Mononitrophenole; Bildung höherer Ammoniakate*. (I. vgl. BRINER, AGATHON u. FERRERO, C. 1927. I. 74.) Die Systeme o-, m- bzw. p-Nitrophenol + NH_3 werden nach der Manometermethode bis zu hohen NH_3 -Drucken untersucht. o-Nitrophenol gibt ein orangerotes Monoammoniakat u. ein citronengelbes Triammoniakat. Letzteres entsteht auch in langen Nadeln, wenn o-Nitrophenol in der Kälte mit einem großen Überschuß von fl. NH_3 behandelt u. aus der orangeroten Lsg. der NH_3 abgedunstet wird. Die Dissoziationsspannung des Triammoniakats steigt sehr schnell mit der Temp., was auf eine hohe Wärmetönung (ca. 60 Cal pro Gramm.) der Umwandlung des Tri- in das Monoammoniakat hinweist. m-Nitrophenol bildet nur ein Monoammoniakat; orangerote, etwas trübe Kristalle, F. ca. 58°, Dissoziationsspannung bei 20° 10—12 mm; die Einstellung des Gleichgewichts erfolgt viel langsamer als bei der o-Verb. Bei der Einw. von NH_3 auf p-Nitrophenol bei 79° wird ein Monoammoniakat, feine, gelbe Nadeln, vielleicht auch ein Diammoniakat erhalten; die NH_3 -Aufnahme erfolgt sehr langsam. (Helv. chim. Acta 10. 770 bis 781. Genf, Univ.) KRÜGER.

Moritz Kohn und H. Karlin, *Dibrom-o-anisidin und Tribrom-o-anisidin*. XXVIII. Mitt. *über Bromphenole*. (XXVII. vgl. C. 1927. II. 1823.) Vff. haben das von FUCHS (Monatsh. Chem. 36. 113 [1915]) durch Bromierung von o-Anisidin gewonnene 3,5-Dibrom-o-anisidin I durch eine Anzahl von Derivv. charakterisiert. — *Acetyldibrompikraminsäuremethyläther*, $C_9H_9O_5N_2Br_2$. Aus der Acetylverb. von I u. rauchender HNO_3 + H_2SO_4 . Nadeln aus A., die über 200° verkohlen. — *Dibrompikraminsäure*, $C_6H_3O_5N_2Br_2$. Aus vorst. Verb. mit konz. H_2SO_4 am Wasserbad u. Entmethylierung über das mit verd. H_2SO_4 zers. *N-Methylpyridiniumsalz* (II). Rote Prismen aus Lg. (+ wenig Bzl.) oder verd. A., F. 150°. — 3,5,6-Tribrom-2-aminoanisol, $C_7H_6ONBr_3$ (III). Aus dem Bromhydrat von I mit Br in der Kälte bzw. Br in Eg. in der Wärme. F. aus A. 102°. Die Entscheidung über die Eintrittsstelle des dritten Br-Atoms ließ sich durch Eliminierung der NH_2 -Gruppe u. Entmethylierung fällen, die zu dem bekannten 2,3,5-Tribromphenol von BAMBERGER u. KRAUS



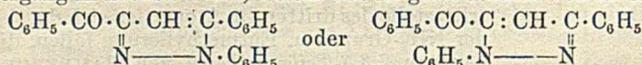
(Ber. Dtsch. chem. Ges. 39. 4251 [1906]) führten. — 3,5,6-Tribromanisol, $C_7H_6OBr_3$. Diazotierung von III in stark H_2SO_4 -alkoh. Lsg. mit festem Nitrit u. Verkothen. Dest. der aus verd. A. gereinigten W.-Fällung. Kp. 305—312°. Prismen aus A., F. 82°. — 3,5,6-Tribromphenol, $C_6H_3OBr_3$ (IV). Kochen vorst. Verb. in Eg. mit rauchender HBr. F. aus PAc. 94—95°. — *Benzoylverb.* F. aus A. 130°. — 2,4-Dinitro-3,5,6-tribromanisol, $C_7H_3O_5N_2Br_3$. Aus III mit rauchender HNO_3 + H_2SO_4 . Prismen aus A., F. 141—142°. — 2,4-Dichlor-3,5,6-tribromphenol, $C_6HOCl_2Br_3$. Aus IV in Eg. u. mit CO_2 verd. Cl. F. aus verd. Eg. 208—209°. — *Methyläther*, $C_7H_3OCl_2Br_3$. F. aus A. 144—145°. — 2,4-Dijod-3,5,6-tribromphenol, $C_6HOBr_2J_2$. Aus IV in alkal. Lsg. mit J-KJ-Lsg. bei gelinder Wärme. Nadeln aus A. oder Eg., F. 176—177°. — 4-Nitro-3,5,6-tribrom-2-acetanisidid, $C_9H_7O_4N_2Br_3$. Aus der Acetylverb. von III mit rauchender HNO_3 + H_2SO_4 (Kühlung). Nadeln aus A., die über 200° verkohlen. — Charakterisierung des nach KOHN u. SOLTESZ (Monatsh. Chem. 46. 245; C. 1926. I. 3142) gewonnenen 3,4,5-Tribromphenols (V). — *Benzoylverb.*, $C_{13}H_9O_2Br_3$. F. aus A. 133°. — 2,6-Dinitro-3,4,5-tribromphenol, $C_6HO_2N_2Br_3$. Aus dem Methyläther von V mit rauchender HNO_3 + H_2SO_4 u. Verseifung des aus A. gereinigten 2,6-Dinitro-3,4,5-tribromanisols in sd. Eg. mit rauchender HBr. F. aus Lg. 135—136°. — 2,6-Dijod-3,4,5-tribromphenol, $C_6HOBr_2J_2$. Aus V in alkal. Lsg. mit J-KJ-Lsg. bei gelinder Wärme. F. aus Eg. 207°. — *Methyläther*, $C_7H_3OBr_2J_2$. Nadeln, F. 190—190,5°. (Monatsh. Chem. 48. 599—611.) HERZOG.

Moritz Kohn und H. Karlin, *Eine molekulare Umlagerung bei der Darstellung des Tribrom-o-anisidins aus o-Nitroanisol*. XXIX. Mitt. *über Bromphenole*. (XXVIII. vgl. vorst. Ref.) Bei Bromierung des 4-Brom-2-aminoanisols entsteht nicht das zu erwartende 3,4,5-Tribrom-2-aminoanisol, sondern durch eine molekulare Umlagerung

bestehend in der Wanderung des zum Methoxyl p-ständigen Br-Atoms in die o-Stellung, das 3,5,6-Tribrom-2-aminoanisol der vorst. Mitt., dessen Konst. durch Eliminierung der NH₂-Gruppe durch Diazotierung unter Bldg. des bekannten 3,5,6-Tribromanisols (Benzolverb.) bzw. des 3,5,6-Tribromphenols (I) von BAMBERGER u. KRAUS (vgl. vorst. Ref.) sichergestellt wurde. — 4-Brom-2-nitroanisol, C₇H₆O₃NBr (II). Aus o-Nitroanisol u. Br. F. aus A. 86°. Durch Nitrierung von II mit rauchender HNO₃ + H₂SO₄ erhält man 1-Methoxy-2,6-dinitro-4-brombenzol, F. aus A. 85—85,5° (gegen 81—82° bei MELDOLA u. STREATHFIELD, Journ. chem. Soc., London 73. 688). — 4-Brom-2-aminoanisol. Red. von II mit Sn u. HCl. Weiße Krystalle aus Ä. — 1-Methoxy-2-amino-3,5,6-tribrombenzol, C₇H₆ONBr₃. Aus vorst. Verb. in Eg. mit Br (2 Moll.). F. aus A. 99,5°. — Benzolverb. von I, C₁₃H₈O₂Br₃. Nadeln aus A., F. 130—130,5°. — 2-Brom-4-nitroanisol, C₇H₆O₃NBr. Aus 4-Nitroanisol u. überschüssigem Br. F. aus A. 107°. (Monatsh. Chem. 48. 613—18. Wien, Handelsakad.) HERZOG.

Norbert Fröschl und Pauline Bomberg, Zur Darstellung des Protocatechualdehyds und des Vanillins. Vff. haben in Anlehnung an das Verf. von DIMROTH u. ZOEPFRITZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35. 993 [1902]) der Einführung der Aldehydgruppe in den Bzl.-Kern mittels Formanilid u. POCl₃ als Kondensationsmittel, Brenzcatechin in Protocatechualdehyd, C₇H₆O₃, F. 153°, Phenylhydrazon, F. 174—175°, u. Guajacol in Vanillin, C₈H₈O₂, allerdings nur in etwa 5⁰/₁₀ig. Ausbeute überführen können. (Monatsh. Chem. 48. 571—75. Wien, Bundeslehr- u. Versuchsanstalt f. chem. Ind.) HERZOG.

G. Dupont, Einwirkung von Aminen und Ammoniak auf γ-Diketone der Acetylenreihe. Genannte Diketone (Darst. vgl. Bull. Soc. chim. France [4] 15. 604 [1914]) addieren sehr leicht nicht nur sekundäre, sondern auch primäre Amine u. selbst NH₃. — Verb. C₆H₅·CO·C(NH₂):CH·CO·C₆H₅. Aus Dibenzoylacetylen (I) u. NH₃-Gas in Tol. ol. Rötlichgelbe Nadeln aus A., F. 142°. — Die entsprechende Verb. aus Ditoluylacetylen (in Ä.) ist gelb. F. 138°. — Verb. C₁₈H₁₇O₄N. Aus Dianisoylacetylen (II) u. NH₃ in Bzl. Prismen aus A., F. 107°. — Verb. C₆H₅·CO·C(NH·C₆H₅):CH·CO·C₆H₅. Aus I u. Anilin in Bzl. Gelbe Nadeln mit 1/2 C₆H₆ aus Bzl., F. 121°, wieder erstarrend, dann F. 131°. — Verb. C₂₃H₁₉O₂N. Aus I u. o-Toluidin. Gelb, kristallin. — Verb. C₂₄H₂₁O₄N. Aus II u. Anilin. Gelbe Nadeln, F. 138°. — Verb. C₆H₅·CO·C(NC₅H₁₀):CH·CO·C₆H₅. Aus I u. Piperidin in Bzl. Hellgelb, kristallin, F. 181°. — Die entsprechende Verb. aus II ist gelb. Aus A., F. 164—165°. — Verb. C₆H₅·CO·C(NH·NH·C₆H₅):CH·CO·C₆H₅ oder C₆H₅·CO·C[N(C₆H₅)·NH₂]:CH·CO·C₆H₅. Aus I u. Phenylhydrazin in Bzl. Gelbe Nadeln aus Bzl., F. 160° unter Verlust von 1 H₂O u. Übergang in nachst. Verb., welche aus A. gelbe Nadeln von F. 138° bildet. —



Die Unterss. wurden von Jaques Ballet fortgesetzt. Verb. C₁₇H₁₅O₂N. Durch Schütteln von I in Bzl. mit 33⁰/₁₀ig. wss. NH₂(CH₃)-Lsg. Citronengelbes Pulver aus Bzl., F. 121°. — Verb. C₁₈H₁₇O₂N. Mit NH(CH₃)₂. Gelbliche Krystalle, F. 144°. — Verb. C₂₆H₁₉O₂N. Mit β-Naphthylamin. Gelb, F. 143°. — Verb. C₄₄H₃₂O₄N₂. Aus 2 Moll. I u. 1 Mol. Benzidin. Ziegelrot, aus Bzl., F. 169° (bloc), dagegen im Capillarrohr erst bei 205—210° völlig geschm. — Verb. C₂₀H₁₅O₂N. Mit Pyrrol. Gelbes Pulver, F. 175° (Zers.). (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 1167—70.) LINDENBAUM.

Charles Robert Harington und George Barger, Chemie des Thyroxins. III. Konstitution und Synthese des Thyroxins. (II. vgl. C. 1926. II. 245.) Die früher als Ausdruck für die Konst. des Thyroxins vorgeschlagene Formel 4HO·C₆H₂J₂^{3,5}·O⁴·C₆H₂J₂^{3,5}·CH₂·CH(NH₂)·CO₂H (I) war experimentell nicht ausreichend begründet. Vf. synthetisiert nun die aus Thyroxin durch Oxydation erhaltene Säure HO·C₆H₂J₂·O·C₆H₂J₂·CO₂H (II) u. deren Methyläther, sowie Thyroxin selbst. Verss., II von Hydrochinonmonomethyläther u. 3,5-Dinitro-4-bromtoluol aus aufzubauen, waren erfolglos; ebenso Verss., p-Bromnitrobenzol mit 3,5-Dijod-4-oxylbenzoesäure umzusetzen. Die Synthese gelang ausgehend von Hydrochinonmonomethyläther u. 3,4,5-Trijodnitrobenzol über CH₃·O·C₆H₄·O·C₆H₂J₂·NO₂, das entsprechende Amin u. Nitril; dieses gab durch Verseifung u. Einw. von Jod II. Zur Synthese des Thyroxins wurde das genannte Nitril nach STEPHEN (C. 1926. I. 651) zum Aldehyd reduziert, dieser mit Hippursäure kondensiert, das Azlacton zum Benzoylaminozimtsäureester aufgespalten, dieser mit HJ u. P reduziert u. verseift; durch Einw. von Jod auf die so erhaltene Aminosäure, HO·C₆H₄·O·C₆H₂J₂·CH₂·CH(NH₂)·CO₂H entstand Thyroxin.

Versuche. Thyroxin liefert mit KOH bei 310° im Wasserstoffstrom ein Prod.,

welches nach Lösen in HCl u. Neutralisieren mit NH_3 pyrogallolähnliche Farbrk. gibt. — *Ungesättigte Säure* $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{J}_4$. Aus Thyroxin mit CH_3J u. KOH in Methanol; man kocht das Rk.-Prod. mit alkoh.-wss. KOH, bis kein Trimethylamin mehr abgespalten wird. Nadeln aus Eg., darin wl., spaltet bei 286° Jod ab, schm. unscharf oberhalb 290° . — Das K-Salz liefert mit KMnO_4 in W. den *Aldehyd* $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_3\text{J}_4$, Nadeln aus Eg., F. 198° . — *3,5-Dijod-4-[3',5'-dijod-4'-methoxyphenoxy]-benzoesäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_4\text{J}_4$ (Methyläther von II). Aus dem Aldehyd $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_3\text{J}_4$, in Pyridin mit $5\frac{0}{10}\text{ig}$. KMnO_4 -Lsg. Nadeln aus Eg., F. 283° . *Methylester*, Prismen aus Eg., F. 233° ; *Äthylester*, Nadeln, F. $171,5^\circ$. — *3,4,5-Trijodnitrobenzol*. Aus diazotiertem Dijod-p-nitroanilin durch Umsetzung mit wss. KJ-Lsg., F. 165° . — *3,5-Dijod-4-[4'-methoxyphenoxy]-nitrobenzol*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{NJ}_2$. Aus Hydrochinonmonomethyläther u. 3,4,5-Trijodnitrobenzol mit K_2CO_3 in Methyläthylketon. Gelbe Prismen aus Methyläthylketon. F. 144° . Unl. in W., swl. in A., Ä., leichter in Chlf. u. Eg. — *3,5-Dijod-4-[4'-methoxyphenoxy]-anilin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NJ}_2$. Aus der Nitroverb. mit SnCl_2 u. HCl-Gas in Eg. Prismen aus Lg. F. $121-122^\circ$. Swl. in h. W., sonst ll. außer in Pae. HCl-Salz, Nadeln, wl. in W., F. 216° . Sulfat. Nadeln. F. 210° . Base u. Salze reizen die Haut. — *3,5-Dijod-4-[4'-methoxyphenoxy]-benzotrinitril*, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_2\text{NJ}_2$. Man diazotiert die salzsaure Aminoverb. in Eg. mit Amylnitrit u. setzt mit einem sehr großen Überschuß an CuCN un. Prismen aus Methyläthylketon. F. $167-169^\circ$. — *3,5-Dijod-4-[4'-oxyphenoxy]-benzoesäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_4\text{J}_2$. Aus Oxyphenoxydijodbenzotrinitril mit HJ in Eg. Nadeln aus $50\frac{0}{10}\text{ig}$. A. F. $252-254^\circ$. — *3,5-Dijod-4-[3',5'-dijod-4'-oxyphenoxy]-benzoesäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_6\text{O}_4\text{J}_4$ (II). Aus Oxyphenoxydijodbenzotrinitril in konz. NH_3 mit Jod in KJ-Lsg. Nadeln aus Eg. F. 255° (Zers.). Liefert mit Dimethylsulfat u. KOH den *Methyläther* (s. oben) mit F. 286° , dessen *Methylester* bei $233,5^\circ$, u. dessen *Äthylester* bei $172,5^\circ$ schm.

3,5-Dijod-4-[4'-methoxyphenoxy]-benzaldehyd, $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_3\text{J}_2$. Aus dem entsprechenden Nitril in Chlf. mit SnCl_2 in mit HCl gesätt. Ä. Prismen aus Eg. F. 121° . Unl. in W., sonst ll. außer in Pae. — *Phenylhydrazon*. Gelbe Nadeln. F. $175-176^\circ$. — *Azlacton*, $\text{C}_{23}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{NJ}_2$. Aus dem Aldehyd u. Hippursäure mit $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ u. Acetanhydrid. Gelbe Nadeln aus Eg. F. 211° . — α -Benzoylamino-3,5-dijod-4-[4'-methoxyphenoxy]-zimtsäure-äthylester, $\text{C}_{25}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{NJ}_2$. Aus dem Azlacton mit absol. A. u. konz. H_2SO_4 . Nadeln aus Eg. F. 203° . — β -3,5-Dijod-4-[4'-oxyphenoxy]-phenyl- α -aminopropionsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{NJ}_3$. Aus dem Benzoylaminozimtsäureester mit HJ u. rotem P. Silberige Täfelchen. F. $245-246^\circ$. — β -3,5-Dijod-4-[3',5'-dijod-4'-oxyphenoxy]-phenyl- α -aminopropionsäure, *Thyroxin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NJ}_4$ (I). Aus der Dijodaminsäure in konz. NH_3 mit J in KJ-Lsg. Mkr. Krystalle mit dem für Thyroxin charakterist. Habitus. F. 231° (Zers.), mit natürlichem Thyroxin keine Depression. (Biochemical Journ. 21. 169-81. London, Univ. Coll. Hosp. u. Edinburgh, Univ.) OSTERTAG.

Charles Robert Harington und William Mc Cartney, Eine Bemerkung zu der Erlenmeyerschen Aminosäuresynthese. Statt der von ERLENMEYER verwendeten Red. des Acrylsäurederiv. bei der α -Aminosäuresynthese mit Na-Amalgam (oder auch $\text{Na} + \text{A}$) wird die Red. mit HJ u. rotem P in Essigsäureanhydrid vorgeschlagen. — Von HARINGTON u. BARGER (vorst. Ref.) war im Verlauf der Thyrosinsynthese die Darst. der β -3,5-Dijod-4-[4'-oxyphenoxy]-phenyl- α -aminopropionsäure (I) durch Red. von α -Benzoylamino-3,5-dijod-4-(4'-methoxyphenoxy)-cinnaminester mit HJ u. rotem P erfolgt. Die hierbei erhaltene Ausbeute kann durch Zusatz von Essigsäureanhydrid auf 82% erhöht werden. Die Red. u. die gleichzeitige hydrolyt. Abspaltung der Benzoylgruppe sind dann schon nach $1\frac{1}{2}$ -std. Kochen beendet. Etwas weniger gut verläuft die nach der ERLENMEYERSchen Methode nur ganz unbefriedigende Ausbeuten gebende Darst. von 3,4-Dioxyphenylalanin aus Vanillin; hergestellt wurden ferner noch *Phenylalanin*, *Tyrosin* u. *Desjodthyroxin*. Manchmal empfiehlt sich statt der freien Benzoylaminocrylsäure die Red. ihres Esters. — Für die Red. wird die 10-fache Menge eines Gemisches aus gleichen Teilen HJ (spez. Gew. 1,7) u. Essigsäureanhydrid, sowie etwa dieselbe Menge roter P verwendet.

Versuche. α -Benzoylamino-3,5-dijod-4-(4'-methoxyphenoxy)-cinnaminsäure, $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{NJ}$. Das nach HARINGTON u. BARGER durch Kondensation von 3,5-Dijod-4-(4'-methoxyphenoxy)-benzaldehyd mit Hippursäure erhaltene *Azlacton* wurde durch 5 Min. langes Kochen in $1\frac{0}{10}\text{ig}$. NaOH in $70\frac{0}{10}\text{ig}$. A. u. Ansäuern mit HCl in die freie Säure überführt. Ausbeute fast quantitativ. Aus $90\frac{0}{10}\text{ig}$. A. Nadeln, F. $239-241^\circ$ (Zers.), l. in h. A., wl. in W. Hieraus wurde durch Red. mit HJ in Essigsäureanhydrid u. rotem P I hergestellt; die h. Lsg. wird durch Asbest filtriert, im Vakuum eingengt, mit wenig W. aufgenommen, wieder eingengt, in h. W. gel. u. die wss. Lsg., sowie die

abgeschiedenen Krystalle mit \ddot{A} . von der Benzoesäure befreit. Aus dem gegebenenfalls noch in wenig HCl gel. Hydrojodid wird I mit NH_3 gefällt. — *Phenylalanin*, in derselben Weise aus der nach ERLÉNMEYER erhaltenen α -Benzoylamino-cinnaminsäure; Ausbeute 88%. — *Tyrosin*, aus *Äthyl- α -benzoylamino-p-methoxycinnamat*; Ausbeute 60%. — Aus *Vanillin* u. *Hippursäure* wurde durch Kondensation mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid das entsprechende *Azlacton*, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$, dargestellt; aus Eg. gelbe Nadeln, F. 189°. Durch Kochen in verd. alkoh. H_2SO_4 wurde zum *Äthyl- α -benzoylamino-3-methoxy-4-oxycinnamat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$, unter gleichzeitiger Abspaltung der Acetylgruppe verestert. Aus verd. A. Prismen, F. 128—129°. Hieraus durch Red. *3,4-Dioxyphenylalanin* unter Arbeiten in H_2 . Aus SO_2 -haltigem W. Krystalle; F. 269° (Zers.). Ausbeute 50%. — Darst. des *Desjodthyroxin*. Das entsprechende *Azlacton*, $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$, wurde aus 4-(*4'*-Methoxyphenoxy)-benzaldehyd u. *Hippursäure* hergestellt, das aus Eg. gelbe Nadeln vom F. 141° gab. Beim Kochen in 1%ig. NaOH in 45%ig. A. entstand die freie Säure $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$; aus verd. A. verzweigte Nadeln mit dem F. 192,5°. Hieraus durch Red. das *Desjodthyroxin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$, mit 61% Ausbeute; F. 253—254° (Zers.); F. des *Hydrochlorids* 239—240°. (Biochemical Journ. 21. 852—56. London, Dep. of Pathol. Chem., Univ. Coll. Hosp. Med. School.)

LOHMANN.

Emil Abderhalden und Ernst Rossner, *Spektrophotometrische Vergleichung von natürlichem Thyroxin mit synthetisch dargestelltem*. Die Absorptionskurven von natürlichem Thyroxin u. von nach HARRINGTON u. BARGER (vorvorst. Ref.) synthetisiertem erwies sich ident. Das erste Maximum liegt in beiden Fällen bei $\nu = 3000$ u. $\log \epsilon = 3,76$, das 2. bei $\nu = 4300$ u. $\log \epsilon = 4,72$. Der mikrophotometr. Vergleich spricht somit für die Identität des natürlichen u. synthet. Thyroxins u. für die Richtigkeit der von HARRINGTON u. BARGER aufgestellten Formel $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NJ}_4$. (Ztschr. physiol. Chem. 169. 223—25. Halle, Univ.)

GUGGENHEIM.

N. Nagornow, *Dampfdruck von Benzol-Cyclohexan-Gemischen*. (Vgl. NAGORNOW u. ROTINJANZ, C. 1925. I. 1182.) Es wurde nach der dynam. Methode der Dampfdruck von Bzl.-Cyclohexangemischen zwischen ca. 120 u. 765 mm Hg untersucht. Das Bzl. hatte F. 5,43°, Kp.₇₆₀ 80,0° (Thermometer im Dampf), das Cyclohexan war weniger rein, als das von NAGORNOW u. ROTINJANZ: F. 6,43°, Kp.₇₆₀ 80,7°. Für reines Bzl. gilt, wenn der Druck P in mm Hg (auf 0° u. 45° Breite reduziert), gemessen wird: $\log P = 7,003\ 80 - 1263,5/(226,44 + t)$; für reines Cyclohexan: $\log P = 6,955\ 41 - 1263,3/(229,36 + t)$; für ein Gemisch aus 80,74 Gew.-% Bzl. + 19,26% Cyclohexan: $\log P = 6,905\ 11 - 1214,5/(223,60 + t)$; für ein Gemisch mit 58,95% Bzl.: $\log P = 7,056\ 19 - 1305,8/(235,27 + t)$; für ein Gemisch mit 50,36% Bzl.: $\log P = 6,964\ 73 - 1253,3/(229,59 + t)$; mit 40,60% Bzl.: $\log P = 6,934\ 36 - 1238,6/(228,01 + t)$; mit 20,30% Bzl.: $\log P = 6,879\ 34 - 1213,8/(225,07 + t)$. Aus diesen Daten wurden nach DUHEM-MARGULES die Partialdrucke von Bzl. u. Cyclohexan bei verschiedenen Temp. berechnet. Die Zus. des Dampfes über dem Gemisch von 40% Bz. + 60% Cyclohexan ändert sich mit der Temp. fast nicht; der relative Bzl.-Geh. des Dampfes über benzolreicheren (benzolärmeren) Lsgg. nimmt mit steigender Temp. zu (ab). Weiter wurden die Verdampfungswärmen der Gemische, sowie der Komponenten bei ihrer Verdampfung aus dem Gemisch berechnet; die Verdampfungswärmen der reinen Substanzen ergaben sich etwas zu groß. Die Vermischung von Bzl. mit Cyclohexan ist endotherm; die Wärmetönung beim Vermischen von je 0,5 Mol. berechnet sich zu -166 cal (20°). Der Kp.₇₆₀ des unzers. sd. Gemisches liegt bei 77,44°. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 562—83.)

BIKERMAN.

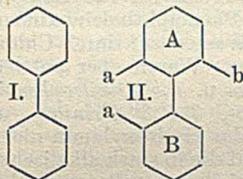
N. Nagornow, *Dampfdruck von Toluol-Cyclohexan-Gemischen*. (Vgl. vorst. Ref.) Das verwendete Toluol sd. bei 110,4° (760 mm). Für reines Toluol gilt: $\log P = 7,068\ 31 - 1409,9/(226,28 + t)$ (zwischen 36 u. 760 mm Hg). Für das Gemisch 10,07 Gew.-% Toluol + 89,93% Cyclohexan gilt: $\log P = 7,020\ 06 - 1304,0/(233,07 + t)$; für das Gemisch mit 20,06% Toluol: $\log P = 6,958\ 69 - 1277,0/(229,67 + t)$; für das Gemisch mit 40,06% Toluol: $\log P = 7,263\ 19 - 1467,96/(248,21 + t)$; für das Gemisch mit 60,06% Toluol: $\log P = 7,259\ 91 - 1492,2/(249,29 + t)$; für das Gemisch mit 79,97% Toluol: $\log P = 7,159\ 82 - 1441,7/(239,05 + t)$. Bei konstant gehaltener Temp. steigt der totale Dampfdruck stetig, wenn der Geh. an Cyclohexan zunimmt. Die Partialdrucke wurden nach den empir. Formeln von KONOWALOW (C. 1907. I. 1521) berechnet; die relative Konz. des Toluols in Dampf ist stets geringer, als in der Fl., sie steigt aber mit steigenden Temp. bei allen Mischungsverhältnissen. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 584—92.)

BIKERMAN.

N. Nagornow, *Über das Schmelzen von Cyclohexanol*. Das Cyclohexanol wurde aus Phenol nach SABATIER u. SENDERENS bereitet; es hatte Erstarrungspunkt 23,72 bis 23,40° u. Kp._{759,4} 160,4—160,6°. Es existiert in zwei allotropen Modifikationen, deren Umwandlungspunkt bei 21,4° liegt, die bei höherer Temp. beständige löst viel Luft auf, die dann beim Übergang in die andere Modifikation abgegeben wird. Für die Abhängigkeit des F. (t) vom Druck P (in megabar) gilt zwischen 1 u. 127 megabar: $P = 441,80 - 51,5t + 1,394t^2$. Das spezif. Vol. der Fl. bei 25,10°: 1,0574, bei 28,20°: 1,0563; das spezif. Vol. des festen Cyclohexanols bei 25,10°, 1,0304, bei 28,20°: 1,0284. Die Schmelzwärme bei 23,7° berechnet sich zu 2,71 cal/g, bei 28,20° zu 5,44 cal/g. Ein außerordentlich geringer Wert der Schmelzwärme u. eine starke Druckabhängigkeit derselben sind offenbar für hydroaromat. Verb. charakterist. (vgl. NAGORNOW u. ROTINJANZ, C. 1925. I. 1182). (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 593—99.)

BIKERMAN.

L. Mascarelli, *Beitrag zur Kenntnis des Diphenyls und seiner Derivate. Erklärung der optischen Isomerie*. Vorl. Mitt. (Vgl. MEISENHEIMER u. HÖRING, C. 1927. II. 565.) 2,2'-Diaminodiphenyl, 2,2'-Diamino-4,4'-dimethyldiphenyl u. 2,2'-Diamino-5,5'-dimethyldiphenyl ließen sich nicht in opt. Antipoden spalten, dagegen konnte 2,2'-Diamino-6,6'-dimethyldiphenyl mittels d-Weinsäure zerlegt werden. Zusammenstellung



der spaltbaren u. nicht spaltbaren Diphenylderiv. läßt in Übereinstimmung mit MEISENHEIMER u. HÖRING schließen, daß *Diphenylamin* die „gestreckte“ Struktur (I.) mit freier Rotation der Bzl.-Kerne um die gemeinsame Achse besitzt, während durch Eintritt von mindestens 3 Substituenten in die Stellungen 2,2', 6,6' die Rotation behindert u. in eine Oszillation der beiden Kerne A u. B (II.) verwandelt wird, derart, daß z. B. der Substituent a von B zwischen a u. b von A oszilliert; bei Ungleichheit der 2,6-Substituenten in

einem Kern wird die Mol. unsymmetr. In speziellen Fällen können auch die Substituenten in 3,5- u. 3',5'-Stellung zur molekularen Assymmetrie beitragen, diejenigen in 4,4'-Stellung sind ohne Einfluß.

Versuche. 2,2'-Diamino-6,6'-dimethyldiphenyl: aus 2-Jod-3-nitrotoluol durch Umwandlung mit Cu-Pulver in 2,2'-Dinitro-6,6'-dimethyldiphenyl u. Red. mit SnCl₂. Mittels d-Weinsäure wurde ein weniger l. Salz (F. 159—160°) u. daraus durch Behandlung mit NH₃ ein Prod. erhalten, das nach dem Umkrystallisieren aus A. bei 151° schm. u. in HCl-Lsg. links dreht. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6. 60—65.) KRÜ.

A. Thiel und R. Diehl, *Beiträge zur systematischen Indikatorenkunde*. 11. Mitt. *Über Phenolphthalein und Phenolphthaleinderivate*. (10. vgl. C. 1924. II. 2385.) Seitdem die Kenntnis der [H⁺], deren Best. am bequemsten mit Hilfe der Indikatorenmethode erfolgt, steigende Bedeutung für biolog. u. nahrungsmittelchem. Probleme gewonnen hat, sucht man einerseits nach Indikatoren, die für alle vorkommenden Zwecke geeignet sind, andererseits möchte man sich eingehende Vorstellungen vom Wesen des Indikatorenumschlags bilden u. gleichzeitig das Problem der Beziehung zwischen Farbe u. Konst. seiner Lsg. näher bringen. — Die vorliegende Arbeit behandelt die *Phenolphthaleine*, über deren Grundsubstanz, das *Phenolphthalein* u. dessen Farbwechsel seit seiner erstmaligen Darst. durch A. v. BAEYER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 4. 659 [1871]) die verschiedensten Theorien aufgestellt worden sind. Vf. gibt eine geschichtliche Übersicht über diese verschiedenen Theorien u. kommt zu dem Schluß, daß die Chinonphenolattheorie von S. F. ACREE (Journ. Amer. chem. Soc. 37. 71 [1907]), nach welcher außer dem Phenolrest, der chinoide Struktur annimmt, noch eine ionisierte Phenolgruppe in p-Stellung zum zentralen Kohlenstoffatom vorhanden sein muß, um die tiefen Färbungen der alkal. Lsgg. hervorzurufen, in Verb. mit der PFEIFFERSchen Theorie der halochromen Verb. (Organ. Molekülverb. [Stuttgart 1922]) imstande ist, die Farberscheinungen aller Phthaleine einschließlich der chinoiden Ester u. der Sulfonphthaleine zu erklären. Zweck der Arbeit ist es, möglichst umfassendes experimentelles Material zu bringen, um Stellung nehmen zu können für oder gegen die bisher fast nur theoret. begründeten Anschauungen, andererseits Methoden zu suchen zur Berechnung der in alkal. Lsgg. vorhandenen Farbgleichgewichte. Die Absorptionskurven der untersuchten Stoffe, sowie die Umschlagskurven wurden mittels eines Spektralphotometers nach KÖNIG-MARTENS aufgenommen, über dessen Einrichtung sich Näheres bei F. GRÜNBAUM (Dissert. Berlin 1902) findet. Als Beleuchtungsquelle diente eine Autoscheinwerferlampe von 50 Kerzen für eine Betriebsspannung von

8 Volt bestimmt, die für Wellenlängen von 500 μ abwärts mit 12 Volt gebrannt wurde. Für die Herst. der Indicatorenlsgg. bestimmter Säurestufen zur Best. der Umschlagskurven wurden Puffergemische, namentlich die Boratgemische von SÖRENSEN verwandt. Es sind die Absorptionskurven von 27 Phenolphthaleinderiv. angeben. Die Tabellen enthalten den molaren Extinktionskoeffizienten ϵ mit 10^{-5} multipliziert u. für Zwecke der graphischen Darst. $\log \epsilon$. Außerdem sind die Charakteristiken (Umschlagskurven) gegeben.

Was den Einfluß der Substituenten auf die Lage des Absorptionsmaximums anbetrifft, so ergibt sich, daß in der Reihe der *Chlor-phenolphthaleine* strenge Additivität gilt. Man kommt zur Berechnung der Lage der Maxima, wenn man für ein Chloratom im ersten Phenolrest $\Delta \lambda = 4 \mu$, für ein Chloratom im zweiten Phenolrest $\Delta \lambda = 10 \mu$ setzt. Noch stärker ist der Einfluß der Einführung der Aminogruppe. Für eine Aminogruppe ergibt sich bereits $\Delta \lambda = 22 \mu$, für vier Gruppen der überraschend hohe Wert von 84 μ ein Betrag, der durch keinen anderen Substituenten annähernd erreicht wird. Die strenge Additivität, die bei den Chlorphenolphthaleinen galt, ist hier nicht vorhanden. Es geht aber aus beiden Messungsreihen hervor, daß das Zusammenwirken beider Phenolreste erforderlich ist, um die tiefe Phthaleinfarbe hervorzurufen, was mit der ACREEschen Theorie im Einklang steht. Bei den Nitrophenolphthaleinen herrschen andere Verhältnisse. Weitere Beweise für die Chinophenolat-Theorie ergaben sich bei der Darst. von substituierten Phenolphthaleinoximen. Die Phthaleine, in denen der zum Phenolhydroxyl o-ständige Wasserstoff durch Chlor, Brom oder die Aminogruppe ersetzt ist, bildeten glatt Oxime. Waren aber an den gleichen Stellen Nitrogruppen, so ergab sich, daß zwar 3'-Nitro- u. 3',5'-Dinitrophenolphthalein in Oxime übergingen, nicht jedoch 3',3''-Dinitro-, 3',5',3''-Trinitro- u. 3',5',3'',5''-Tetranitrophenolphthalein. Das zeigt zunächst, daß das Hydroxylamin nicht im Lactonring angreift, der ja allen gemeinsam ist, auch nicht auf die in stark alkalischer Lsg. vorhandene Carbinol-carbonsäureform einwirkt, die ebenfalls von allen gebildet werden kann. Man muß also das Oxim von der p-chinoiden Form ableiten u. annehmen, daß die oximbildenden einen von Nitrogruppen freien Phenolrest besitzen, während bei den andern beide Reste Nitrogruppen tragen. Die Oximbdg. erfolgt in alkal. Lsg., in der die Nitrophenole vorwiegend in der aci-Form vorhanden sind. Der Wasserstoff beider Phenolhydroxyle wird zur Bldg. der $=\text{NOOH}$ -Gruppe verbraucht, steht also nicht mehr zur Aufspaltung des Lactonringes, d. h. zur Umwandlung in die p-chinoide Form zur Verfügung. Oximbdg. kann also nicht mehr erfolgen. Auch der gelblich-rote Farbton der schwach alkal. Lsgg. der oximbildenden Nitrophenolphthaleine unterscheidet sich deutlich von dem der Nitrophenolsalze u. dem sehr ähnlichen der Salze von nicht oximbildenden Nitrophenolphthaleinen. Ein weiterer Beweis für den angenommenen Verlauf der Rk. wurde folgendermaßen erbracht: es wurde ein rein chinoides Phthalein hergestellt u. zwar der *chinoide Äthylester des 3',5',3'',5''-Tetra-brom-phenolphthaleins* (R. NIETZKI u. E. BURCKHARDT, Ber. Dtsch. chem. Ges. 30. 175 [1897]) u. geprüft, ob dieser ein Oxim bilden kann, wobei natürlich die Möglichkeit der Verseifung des Esters ausgeschlossen wird. Der Nachweis des Esteroxims wurde geführt, indem eine Lsg. des Esters mit Hydroxylamin zusammengebracht u. die Abnahme des Extinktionskoeffizienten des Esters bestimmt wurde. Benutzt wurde das Licht der gelben Quecksilberlinie ($\lambda = 578 \mu$) (Tabelle im Original). Die Resultate zeigten, daß der chinoide Ester ein Oxim bilden kann. — Verätherung der zweiten Hydroxylgruppe des 3'-Nitrophenolphthaleins hebt die Fähigkeit zur p-chinoiden Umlagerung u. Oximbdg. auf, das Red.-Prod. des Äthers dagegen gab ein Oxim. Die Bldg. eines Oxims kann also nur stattfinden, wenn für das Phthalein die Möglichkeit zur chinoiden Umlagerung besteht, u. umgekehrt kann man sagen, daß immer, wenn sich ein dem Phenolphthaleinoxim ähnliches Oxim bildet, die Lsg. p-chinoide Molekeln enthält. Dies ist z. B. der Fall beim *Oxy-diphenylphthalid* von MEYER u. KISSIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42. 2825 [1909]), welches sich vom Phenolphthalein durch den Ersatz einer Hydroxylgruppe durch H unterscheidet. Die schwach alkal. Lsg. dieses Stoffes ist gelb. Man kann also annehmen, daß bloße p-Chinonbdg. gelbe Farbe bedingt, dagegen die tiefen Farbtöne der Phthaleinoxime im Sinne der Chinophenolattheorie von einem andern Chromophor hervorgerufen werden. Dies gilt vor allem auch für den *Monomethyläther des Phenolphthaleins* selbst. Tatsächlich löst sich das reine Prod. in schwachen Alkalien mit rein gelber Farbe. Die bisher beobachtete schwache Rotfärbung rührt von Verunreinigungen her, wie sich aus den Absorptionskurven im Original zeigt. Die ACREEsche Ansicht ist also gestützt, daß nicht

ein Phenolrest allein durch seine Umlagerung zum p-Chinon die tiefe Farbe der Phthaleine hervorruft, sondern das Zusammenwirken beider Phenolreste nötig ist. Auch Substitution im Phthalsäurekern der Phthaleine hat starken Einfluß auf die Lage der Absorptionskurven, so daß unmöglich die p-Chinonphenolatgruppe als alleiniger Chromophor angesehen werden kann, sondern auch das Zentralkohlenstoffatom als Chromophor gelten muß, wobei unter Zentralkohlenstoffatom als Chromophor der Gesamtkomplex aus Zentralkohlenstoffatom u. den merichinoiden Seitenkernen zu verstehen ist. Dadurch kommen die Phthaleine in ein enges Verhältnis zu den Farbstoffen der Triphenylmethanreihe. Zum Vergleich wurden die Absorptionskurven des *Brilliantgrüns* bestimmt. Nach der chem. Theorie sind die Indicatoren Gleichgewichtssysteme tautomerer verschiedenfarbiger Formen, deren schnelle Umwandlung ineinander den Farbumschlag hervorruft. Es ist also wichtig für die Indicatorenkunde, Aufschluß über die Lage der Tautomeriegleichgewichte zu erhalten. Die Farbschwächung, die durch Eintritt von vier Halogenatomen in die Phenolreste des Phenolphthaleins hervorgerufen wird, wurde auf Verschiebung des Tautomeriegleichgewichts zu ungunsten der Chinonform zurückgeführt, während der Eintritt von vier Halogenatomen in den Phthalsäurekern das Gleichgewicht zugunsten der chinoiden Form beeinflussen soll. Die angestellten Verss. zeigen, daß das *Phenoltetrachlorphthalein* als vollkommen chinoid anzusehen ist.

Die Kurven der Halogenphthaleine zeigen alle prakt. dieselbe Form mit Ausnahme der des 3',5'-Dichlorphenolphthaleins, die flacher verläuft. Diese Übereinstimmung der Kurvenform wird als opt. Ähnlichkeit bezeichnet, wobei es drei verschiedene Fälle gibt. 1. Isochromat. Farbstoffe, wobei die Form der Kurve u. Wellenlänge des Maximums dieselbe, aber ein Unterschied in der Größe des Extinktionskoeffizienten vorhanden ist. Für das bloße Auge zeigen beide Farbstoffe gleiche Farbe aber verschiedene Intensität. 2. Opt. Analogie: bei gleicher Kurvenform u. gleichem Extinktionskoeffizienten ist die eine Kurve in der Richtung der Abszisse gegen die andere verschoben; für das Auge zeigen sich beide Farbstoffe als verschiedenfarbig u. evtl. auch von verschiedener Intensität. 3. Vollkommen opt. Ähnlichkeit: Verschiebung der Kurve in der Richtung der Abszisse u. der Ordinate, für das Auge verschiedene Farbe u. verschiedene Intensität. Alle anderen Fälle opt. Ähnlichkeit werden als unvollkommen opt. ähnlich bezeichnet. Die Kurven sind zwar vom selben Typus, lassen sich aber durch Verschiebung in der Richtung der Koordinaten nicht zur Deckung bringen. Für die opt. Ähnlichkeit wird ein mathemat. Ausdruck gegeben, indem die Gleichung der Kurven zu ermitteln versucht wird.

Auf Grund dieser opt. Ähnlichkeit einer Reihe von Phenolphthaleinderivv. u. der Beobachtung, daß der ausschließlich in p-chinoider Form vorkommende *Tetrabromphenolphthaleinäthylester* die höchste bis jetzt bei Phthaleinen beobachtete molare Extinktion zeigt, gelangt man zur Auswertung der in Phthaleinlsgg. enthaltenen Konzentration merichinoider Formen. So gelingt die opt. Analyse der Gleichgewichtszustände zwischen den verschiedenen Elektrolytformen u. Ionenarten der Phthaleine, insbesondere des Phenolphthaleins in wss. Lsg. Bei der Best. der Dissoziations- u. Umlagerungskonstanten des Phenolphthaleins u. einiger seiner Derivv. ergab sich, daß die BJERRUMSche Theorie der zweibas. Säuren (C. 1923. III. 1589) auf die Phthaleine nicht ohne weiteres anwendbar ist. Was die Konst. des Phenolphthaleinoxims anbetrifft, so kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Frage noch nicht gelöst ist.

Folgende Substanzen, die zum Teil noch gar nicht, zum Teil noch nicht in reinem Zustand bekannt waren, wurden untersucht: Von KAHLBAUM bezogenes *Phenolphthalein* zeigte, zweimal aus Aceton-Eg. umkrystallisiert, F. 253—254° (259—260°, korr.) 3'-Chlorphenolphthalein aus 2-[4'-Oxybenzoyl]-benzoesäure u. o-Chlorphenol. Farblos, F. 228—230°, korr. Das reine o-Chlorphenol wurde ausgehend vom o-Chlornitrobenzol über das Anilin durch Diazotieren u. Verkochen erhalten, Kp.₇₄₁ 171—172°. 3',3''-Dichlorphenolphthalein, C₂₀H₁₂O₄Cl₂ aus 2-[3'-Chlor-4'-oxybenzoyl]-benzoesäure u. o-Chlorphenol. F. 181°, korr. Dieses Phthalein gibt bei der Oximspaltung 2-[3'-Chlor-4'-oxybenzoyl]-benzoesäure u. 2-Chlor-4-aminophenol, dessen Dibenzoat, C₂₀H₄O₂NCl bei 204,5—205°, korr. schmilzt. — 3',5'-Dichlorphenolphthalein aus 2-[3',5'-Dichlor-4'-oxybenzoyl]-benzoesäure (F. 254°, korr.) durch Kondensation mit Phenol. Farbloses Krystallpulver, F. 227—229°, korr. 3',5',3''-Trichlorphenolphthalein wurde dargestellt nach der Vorschrift von THIEL u. MÜLLER (C. 1922. III. 146) F. 161—163°, korr. 3',5',3'',5''-Tetrachlorphenolphthalein durch Chlorieren von Phenolphthalein nach THIEL u. MÜLLER (l. c.) über das Ketochlorid. Aus Eg. farblose Krystalle, F. 222

bis 224°, korr. — 3',5',3'',5''-Tetrabromphenolphthalein durch Bromieren von Phenolphthalein nach A. VON BAEYER (LIEBIGS Ann. 202. 77 [1880]). Aus Aceton-Eg. farbloses Krystallpulver, F. 293°, korr. Durch Einw. von Hydroxylamin entsteht das Tetrabromphenolphthaleinoxim als gelbes Pulver, F. 120°, korr. Den chinoiden 3',5',3'',5''-Tetrabromphenolphthaleinäthylester erhält man als K-Salz nach NIETZKI u. BURCKHARDT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30. 175 [1897]). — 3'-Nitrophenolphthalein, C₂₀H₁₃O₆N. Aus 2-[3'-Nitro-4'-oxybenzoyl]-benzoesäure u. Phenol. F. 178—179°, korr. 2-[3'-Nitro-4'-oxybenzoyl]-benzoesäure, C₁₄H₉O₆N wurde durch Nitrieren der aus Phenolphthalein erhaltenen Ketonsäure gewonnen. Aus A. oder Eg. F. 180—181°, korr. — 3',3''-Dinitrophenolphthalein wurde nach den Angaben von HALL (Proc. chem. Soc. 1893. 14) dargestellt u. als blaßgelbes Krystallpulver vom F. 200—201°, korr. erhalten. — 3',5'-Dinitrophenolphthalein, C₂₀H₁₂O₆N₂. Aus 2-[3',5'-Dinitro-4'-oxybenzoyl]-benzoesäure u. Phenol; blaßgelbes Pulver vom F. 186—187°, korr. 2-[3',5'-Dinitro-4'-oxybenzoyl]-benzoesäure, C₁₄H₈O₆N₂, wird durch Nitrieren von 2-[4'-Oxybenzoyl]-benzoesäure als blaßgelbes Krystallpulver vom F. 200° korr. erhalten. — 3',5',3'',5''-Tritrophenolphthalein, C₂₀H₁₁O₁₀N₃ durch Nitrieren von 3',5'-Dinitrophenolphthalein. Aus Eg. F. 133°, korr. — 3',5',3'',5''-Tetraamino-phenolphthalein wurde durch Nitrieren von Phenolphthalein nach den Angaben von HALL (l. c.) erhalten. F. 245°, korr. — 3'-Aminophenolphthalein. Durch Red. der entsprechenden Nitroverb. mit Na-Hydrosulfit. — 3',3''-Diamino-phenolphthalein durch Red. des 3',3''-Dinitrophenolphthaleins, F. 262—263°, korr. Ebenso wurden durch Red. der entsprechenden Nitroverb. in Lsgg. für die opt. Unters. hergestellt: 3',5'-Diamino-phenolphthalein, 3',5',3'',5''-Triamino-phenolphthalein, 3',5',3'',5''-Tetraamino-phenolphthalein.

Phenolphthalein-4'-methyläther aus 2-[4'-Oxybenzoyl]-benzoesäure u. Anisol nach C. NOURISSON (Ber. Dtsch. chem. Ges. 19. 2103 [1886]). Aus Xylol unter Zusatz von etwas Bzl., F. 147°, korr. — 3'-Nitrophenolphthalein-4'-methyläther, C₂₁H₁₅O₆N aus 2-[3'-Nitro-4'-oxybenzoyl]-benzoesäure u. Anisol. Aus Aceton F. 140,5—141°, korr. 2-Nitrophenol. — 2,6-Dinitrophenol. — Phenol-4,5,6,7-tetrachlorphthalein. — Thymolphthalein. — Bromphenolblau. — Brillantgrün. — Phenolphthaleinoxim. — 3'-Aminophenolphthalein-4'-methyläther, C₂₁H₁₇O₄N, aus der entsprechenden Nitroverb. durch Red. mit Na-Hydrosulfit. Aus Aceton-Eg. F. 125°, korr. — 3'-Aminophenolphthalein-4'-methylätheroxim, durch Einw. von Hydroxylamin auf das Phenolphthalein unter Zusatz von etwas Na-Sulfit zur Verhütung der Oxydation durch Luftsauerstoff. Das Oxim fällt beim Ansäuern in scharlachroten Flocken aus, die sich schnell in ein helleres, feines Pulver verwandeln. Trocken bildet es ein orangerotes Pulver, F. 228°, korr. Zers. — Phenolphthalein-4'-methylätheroxim, wie üblich dargestellt; hellcitronengelbes Pulver, F. 227,5°, korr. Zers. — 3'-Nitrophenolphthaleinoxim, C₂₀H₁₄O₆N₂, wird leicht wie die anderen Oxime gewonnen, ebenso das 3',5'-Dinitrophenolphthaleinoxim, das ähnliche Eigg. hat wie die analogen Verb. — 3',5',3'',5''-Tetrabromphenolphthalein-äthylesteroxim. Die Oximierung wird in gesätt. Boraxlsg. vorgenommen, um die Verseifung des Esters möglichst zu vermeiden. F. 139°, korr. (Sitzungsber. d. Ges. zur Beförderung d. gesamten Naturwissenschaften zu Marburg 62. Nr. 15. 472—546. Sep.)

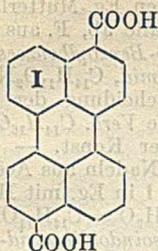
FIEDLER.

Hugel und J. Friess, Hydrierung des Naphthalins bei hoher Temperatur und unter erhöhtem Wasserstoffdruck in Abwesenheit von Katalysatoren. Erwidierung an Kling und Florentin. Vff. haben im Gegensatz zu KLING u. FLORENTIN (C. 1927. II. 1270) festgestellt, daß Naphthalin selbst bei 520° u. unter 250 kg H-Druck keine Hydrierung erleidet. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 1185—86. École Nation. Sup. du Pétróle.)

LINDENBAUM.

Alfred Pongratz, Untersuchungen über Perylen und seine Derivate. XIII. Mitt. (XII. vgl. C. 1927. I. 1834.) Vf. beschreibt die Darst. der 3,9-Perylendicarbonsäure I auf dem Wege der Umsetzung der entsprechenden Halogenderivv. mit CuCN u. Verseifung des erhaltenen Dinitrils. Auch wurden einige neue Acylverb. des Perylens synthetisiert.

Versuche. 3,9-Dinitrilperylen, C₂₂H₁₀N₂. Darst. 1. aus 3,9-Dibromperylen durch 2-std. Erhitzen mit CuCN in Chinolin. 2. Durch Schmelzen von 3,9-Dichlorperylen mit CuCN bei 300° u. Entfernung der Cu-Salze mit NH₃. Braune Nadeln aus Nitroblz. Auch die Lsgg. in Xylol, Eg. u. A. zeigen grüne Fluorescenz. Lsg. in konz. H₂SO₄ braun, beim Erwärmen rosa. — 3,9-Perylendicarbonsäure, C₂₂H₁₂O₄ (I). Verseifung vorst. Verb. nach WEITZENBÖCK u. SEER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46. 1994 [1913]) mit alkoh. KOH im Rohr bei 200° u. Umfällung der Säure aus alkoh.



KOH-Lsg. (blaugrüne Fluoreszenz) mit HCl. Die aus der 1000-fachen Menge Nitroblz. erhältlichen orangefarbenen Nadeln sintern bei 360° im Rohr. Wl. noch in Anilin u. Chinolin (dunkelgrüne Fluoreszenz), l. in konz. H₂SO₄ mit roter Farbe u. Fluoreszenz. — *Diäthylester*, C₂₈H₂₀O₄. Aus dem Ag-Salz von I mit C₂H₅J im Rohr. Goldgelbe Blättchen, F. 264—265°, aus Xylol, Nitroblz. oder Anilin (grüne Fluoreszenz). Wl. noch in Toluol u. A., ll. mit orangeroter Farbe u. Fluoreszenz in konz. H₂SO₄. — *3,9-Di-p-chlordibenzoilperylen*, C₃₄H₁₈O₂Cl₂. Aus Perylen, p-Chlorbenzoylchlorid u. AlCl₃ in CS₂, zuerst k., dann am Wasserbad. Zers. mit W. u. Auskochen mit A. Orangefarbige Blättchen aus Anilin, F. 284—285°. Wl. in sd. Eg., mehr in h. Toluol u. Xylol (grüne Fluoreszenz), l. in Nitroblz. u. konz. H₂SO₄ (blau). — *3,9-Di-o-toluyperylen*, C₂₈H₂₄O₂. Orangerote Nadeln oder gelbe Blättchen aus Anilin u. Nitroblz., F. 280—282°. Wl. in den anderen organ. Solvenzien mit gelber Farbe (gelbgrüne Fluoreszenz), l. in konz. H₂SO₄ mit blauer Farbe. — *3,9-Diacetylperylen*, C₂₄H₁₆O₂. Gelbe Blättchen aus Nitroblz. u. Xylol (braune bzw. gelbe Fluoreszenz), F. 300—301°. Konz. H₂SO₄ löst violett mit roter Fluoreszenz. — *4,10-Diacetyl-3,9-dichlorperylen*, C₂₄H₁₄O₂Cl₂. Aus 3,9-Dichlorperylen, CH₃COCl u. AlCl₃ in CS₂. Gelbbraune Blättchen aus Xylol oder Nitroblz., die sich im Rohr über 320° zers. Wl. in Bzl., Eg. u. A., l. in h. Chinolin durchaus mit grüner Fluoreszenz, konz. H₂SO₄ löst mit violetter Farbe. — *4,10-Dipropionyl-3,9-dichlorperylen*, C₂₈H₁₈O₂Cl₂. Gelbbraune Blättchen aus Xylol oder Nitroblz. von ähnlichen Eig. wie die Diacetylverb. (Monatsh. Chem. 48. 585—91.)

HERZOG.

Alois Zinke, G. Gorbach und O. Schimka, Untersuchungen über Perylen und seine Derivate. XIV. Mitt. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von Phthalsäureanhydrid I (bzw. 4-Chlorphthalsäureanhydrid) auf Perylen nach FRIEDEL-CRAFTS ergab sich ein Gemenge von *Perylenmono-* u. *-diphthaloylsäure*, das beim Verbacken mit AlCl₃ in schlechter Ausbeute in *Diphthaloylperylen* II überging. II war auch durch direktes Verbacken von I u. Perylen mit AlCl₃ erhältlich.

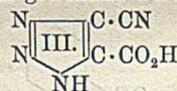
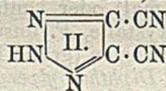
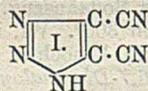
Versuche. Gemenge von Perylenmono- u. -diphthaloylsäure. Aus Perylen, I u. AlCl₃ in CS₂ oder Nitroblz. am Wasserbad. Reinigung durch Krystallisation aus Nitroblz. (5-mal) oder Umfällung aus Sodauszug. Orangerote Krystalle, F. unscharf gegen 300°. Wl. in niedrig sd. Solvenzien (grüne Fluoreszenz), l. noch in h. Anilin. — *3,9-Diphthaloylperylen* (2,3,6,7-Diphthaloyl-1,9,5,10-dibenzanthracen), C₃₆H₁₆O₄ (II). Verbacken vorst. Gemenges oder von Perylen u. I. mit AlCl₃ bei 170° (Ölbad), Auskochen mit 2⁰/₁₀ig. u. Umkügen aus 1⁰/₁₀ig. Lauge. Dunkelgrüne Krystalle aus Nitroblz., wl. in niedrig sd. Solvenzien, l. in konz. H₂SO₄ mit blaugrüner Farbe. Färbt Baumwolle aus blauer Küpe weinrot. — *Gemenge von Perylenmono- u. -di-4-chlorphthaloylsäure.* Extraktion des durch Umfällung aus Sodalsg. gereinigten Prod. mit Bzl. Aus der Bzl.-Lsg. scheidet sich die *Mono-4-chlorphthaloylsäure*, C₂₈H₁₅O₂Cl, vom F. aus Bzl. (3-mal) 263° ab. Durch Krystallisation des Rückstandes aus Nitroblz. (5-mal) erhält man *Di-4-chlorphthaloylsäure*, C₃₆H₁₈O₆Cl₂, in braunen Krystallen, F. 350° (unkorr., Zers.), wl. in niedrig sd. Solvenzien, l. noch in h. Anilin u. Chinolin. Konz. H₂SO₄ löst zunächst mit blauer Farbe. — *3,9-Dichlordiphthaloylperylen*, C₃₆H₁₄O₄Cl₂, Verbacken vorst. Verb. oder von Perylen u. 4-Chlorphthalsäureanhydrid mit AlCl₃. Reinigung wie bei der Phthaloylverb. Dunkle mkr. Krystalle aus Nitroblz., l. mit blaugrüner Farbe in konz. H₂SO₄. Aus der blauen Küpe wird Baumwolle weinrot gefärbt. (Monatsh. Chem. 48. 593—98. Graz, Univ.)

HERZOG.

Richard Weiß und Gaspar Schlesinger, Die Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf o-Phthalonitril. II. Mitt. (I. vgl. C. 1924. I. 2657.) Bei Einw. von C₂H₅MgBr auf o-Phthalonitril in Bzl.-Ä. ergab sich nach Zers. mit NH₄Cl-Lsg. u. Dampfdest. des Solvens ein dunkelgrünes Harz, das nach Verreiben mit k. Pyridin aus Eg. oder Aceton violette Nadeln, F. 234—236°, bildete, die als *Phenylisoidolonanil*,

$C_{20}H_{14}N_2$ (I), erkannt wurden. Aus der allmählich braun werdenden Eg.-Mutterlauge scheiden sich nach Einengen weiße Krystalle ab, F. aus Bzl. 164°, die sich bei Vergleich mit einem aus *o*-Benzoylbenzoesäure synthetisierten Präparat als *o*-Benzoylbenzamid, $C_{14}H_{11}O_2N$, erwiesen. Bei Krystallisation obiger Ausscheidung der Eg.-Mutterlauge aus Ä. ergab sich hingegen eine Verb. $C_{14}H_{16}O_2N_2$, F. unter Grünwerden 169°, unaufgeklärter Konst. — *Perchlorat* von I, $C_{20}H_{14}N_2, HClO_4$. Goldgrüne Nadeln aus Aceton. Das *Chlorhydrat* (dunkelblaue Nadeln) ist zersetzlich. — Red. von I in Eg. mit HJ u. rotem P ergab, vermutlich nach der Gleichung: $C_{20}H_{14}N_2 + H_2 + H_2O = C_{14}H_{11}ON + C_6H_5NH_2$, aus dem Ä.-Extrakt *Phenylphthalimidin* (*Phenyl-1-oxo-3-isoindoldihydrin-1,2*), $C_{14}H_{11}ON$, F. aus Bzl. (in auf 115° vorgewärmtem Bad!) 218—220°, dessen Identität durch Vergleich mit einem aus *o*-Benzoylbenzoesäure über das Anhydroxim nach ROSE (C. 1911. I. 1059) synthetisierten Prod. festgestellt wurde. (Monatsh. Chem. 48. 451 bis 457. Wien, Univ.) HERZOG.

J. Fialkow, *Über Dicyantriazol*. GRISCHKWITSCH-TROCHIMOWSKI (C. 1925. II. 818) hat gefunden, daß das aus Aminomalonitril u. HNO_2 zuerst erhaltene gelbe *4,5-Dicyan-1,2,3-triazol* durch Sublimation in eine farblose Modifikation von sonst gleichen Eigg. übergeht. Vf. hat auf physikochem. Wege die Frage geprüft, ob es sich hier um Isomerie handelt. — Polymerisierung des HCN durch ca. 30-std. Erhitzen mit 5% seines Gewichtes an 10%ig. NH_4OH im Sonnenlicht u. Ausziehen mit Ä. Krystalle, F. 182°, am Licht schnell Braunfärbung. — *Gelbes Dicyantriazol*, $C_4H_5N_5$, trikline Krystalle aus W. Beim Umkrystallisieren aus viel W. + Spur HCl u. längerem Kochen wurde ein Teil zur *Cyantriazolcarbonsäure* (F. 214—215°) verseift. — *Farbloses Dicyantriazol*, C_4HN_5 . Durch Sublimieren des vorigen im Luftstrom unter 20 bis 30 mm bei ca. 140° (Xyloldampf). Ausbeute ca. 70%. Monokline Krystalle, welche durch Umkrystallisieren aus W. keine Veränderung erleiden (abweichend von l. c.). Aus dem hellbraunen Sublimationsrückstand ließen sich mit W. noch wenig farblose Krystalle extrahieren. — Beide Formen können mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH (Phenolphthalein) scharf titriert werden, u. die Lsgg. hinterlassen im Vakuum die *Na-Salze*, $C_4N_5Na + 2H_2O$, farblos, mikrokristallin., ll. in W., weniger in Ä., unl. in Ä. Jedes dieser Salze liefert mit verd. HCl das Dicyantriazol zurück, aus dem es gewonnen worden war. —



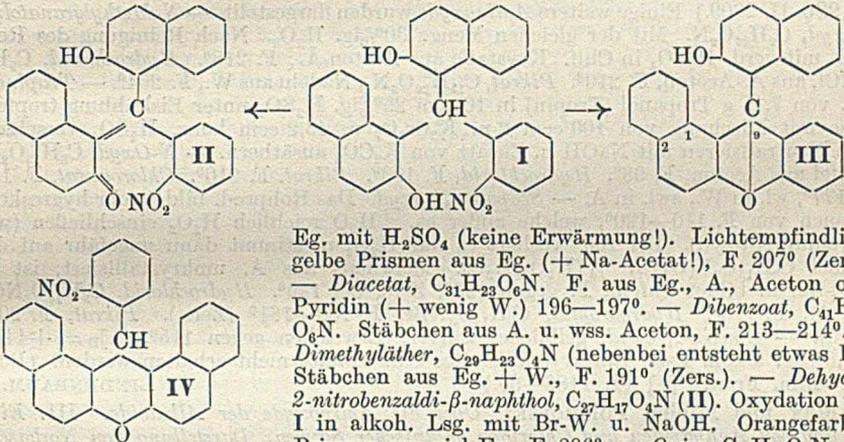
Sodann wurden die elektr. Leitfähigkeiten der beiden Dicyantriazole u. ihrer Na-Salze bei 25° gemessen. Die molekulare Leitfähigkeit der Dicyantriazole bei unendlicher Verd., berechnet aus der der Na-Salze, beträgt 397. Die Dicyantriazole sind danach sehr starke Säuren, vergleichbar dem Isocyanoforn u. Isonitroform oder gar den Mineralsäuren. Der Dissoziationsgrad bei starker Verd. beträgt ca. 90%. Die starke Acidität rührt von der Wrkg. der CN-Gruppen auf das NH her. Die Leitfähigkeit der gelben Form ist — besonders bei stärkerer Verd. — um 3—4% größer als die der farblosen Form. Daraus u. aus der Tatsache, daß die Krystalle verschiedenen Systemen angehören, folgert Vf., daß es sich um Isomere handelt. Der gelben Form erteilt er Formel I., der farblosen Formel II. Die etwas geringere Acidität von II. erklärt sich durch die größere Entfernung zwischen NH u. CN. — Anschließend wurde auch die Leitfähigkeit der oben erwähnten Cyantriazolcarbonsäure bestimmt. Dieselbe ist eine viel schwächere Säure, was mit der Tatsache übereinstimmt, daß sie nach Titrierung u. Analyse des Ag-Salzes (l. c.) einbas. ist. Da das NH demnach seine Acidität völlig eingebüßt hat, so muß das benachbarte CN verseift worden sein. Die Säure besitzt also Formel III. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 1209—17. Kiew, Univ.) LINDENB.

Jakob Dodonow, *Über die Spaltung des racemischen N-Äthyltetrahydrochinolin-oxids in optisch-aktive Komponenten*. (Vgl. C. 1926. II. 2784.) Darst. von *N-Äthyltetrahydrochinolin* aus Chinolinjodäthylat mit Sn u. HCl. Daraus mit H_2O_2 das *d,l-N-Äthyltetrahydrochinolin-oxyd*. — *Pikrat*, $C_{11}H_{15}ON \cdot C_6H_3O_7N_3$, aus A. F. 124,5° (Zers.). — *Chlorhydrat*, $C_{11}H_{15}ON \cdot HCl$, F. 125—126°. — Daraus mit $Ba(OH)_2$ *freie Base*, farblos Sirup, zers. sich im Exsiccator über P_2O_5 . — Aus d,l-Chlorid u. Silber- α -bromcamphersulfonat das π -*Bromcamphersulfonat des d-Äthyltetrahydrochinolin-oxids*, $C_{11}H_{15}ON \cdot C_{10}H_{15}O_4BrS$, F. 165—166°, in W. gel. $[\alpha]_D = +69,4^\circ$; $[M]_D = +338^\circ$. —

Das entsprechende Salz der l-Base aus der Mutterlauge durch Eindampfen, aus W., F. 85—87°, wasserfrei, F. 127°; $[\alpha]_D = +44,9^\circ$; $[M]_D = +219^\circ$. — Aus den Bromcamphersulfonaten mit Pikrinsäure aktive Pikrate; *d-Pikrat*, F. 97—98°; *l-Pikrat*, F. 98—104°. — Daraus aktive Chlorhydrate; *d-Chlorhydrat*, F. 139—140°, $[\alpha]_D = +30,6^\circ$; $[M]_D = +65^\circ$; *l-Chlorhydrat*, F. 138—139°, $[\alpha]_D = -29,4^\circ$; $[M]_D = -62,8^\circ$. — Das Drehungsvermögen der freien d- u. l-Oxyde, die unbeständig sind, wurde bestimmt aus den wss. Lsgg. der Chlorhydrate mit Ba(OH)₂; *d-Oxyd*, $[\alpha]_D = +23,5^\circ$; $[M]_D = +41^\circ$; *l-Oxyd*, $[\alpha]_D = -22,6^\circ$; $[M]_D = -40^\circ$. (Journ. prakt. Chem. [2] **117**. 154—60. Saratow, Landwirtschaftl. Inst.) KÜHN.

Otto Dischendorfer, *Über o-Nitrobenzaldi-β-naphthol*. (Vgl. K. 1927. II. 1839.) Vt. hat das von ZENONI (Gazz. chim. Ital. **23**. II. 217) entdeckte *o-Nitrobenzaldi-β-naphthol* I durch eine Reihe von Derivv. u. die Prodd. der Oxydation u. Red. charakterisiert.

Versuche. *2-Nitrobenzaldi-β-naphthol*, C₂₇H₁₉O₃N (I). Darst. nach ZENONI (l. c.) durch Kondensation von 1 Mol. *o*-Nitrobenzaldehyd u. 2 Moll. β-Naphthol in

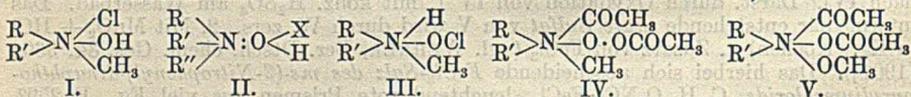


aus verd. Aceton 197° (Zers.). — *Dinitroderiv.*, C₂₇H₁₅O₈N₃. Aus II u. h. HNO₃ (1,41), F. aus Eg. 295° (Zers.), swl. in den niedrig sd. Solvenzien. — *9-(2-Oxy-naphthyl-[I]-1,2-benzacridin*, C₂₇H₁₇NO (III). Red. von I in Bzl. + Eg. mit Zn-Staub (Wasserbad). Das intermediär entstehende Hydroacridinderiv. verwandelt sich bei Dest. (12—14 mm) im CO₂-Strom in III, das sublimiert. Gelbe Blättchen aus h. Pyridin + W. F. 352°. Wl. in niedrig sd. Lösungsmm. — *Acetat*, C₂₉H₁₉O₅N. Nadelchen aus wss. Aceton, A. oder Pyridin, F. 194°. — *ms-(2-Nitrophenyl)-dinaphthopyran (9-[2-Nitrophenyl]-1,2,7,8-dibenzxanthen)*, C₂₇H₁₇O₃N (IV). Darst. durch Kondensation von I in Eg. mit konz. HCl oder H₂SO₄, besser von *o*-Nitrobenzaldehyd u. β-Naphthol in Eg. mit konz. H₂SO₄. Orangegelbe Nadeln aus Bzl., F. 267—269°. Wird am Licht, vermutlich unter Einfluß der *o*-ständigen Nitrogruppe, unter Bldg. einer dunkelroten Verb. zers. — *ms-(2-Nitrophenyl)-dinaphthopyranol (9-[2-Nitrophenyl]-1,2,7,8-dibenzxanthanol)*, C₂₇H₁₇O₄N (V nach IV). Darst. durch Oxydation von IV 1. mit konz. H₂SO₄ am Wasserbad. Das intermediär entstehende saure Sulfat von V wird durch W. zers. 2. Mit MnO₂ + HCl in Eg. (Kochen) u. Zusatz von FeCl₃ (vgl. WERNER, Ber. Dtsch. chem. Ges. **34**. 3304 [1901]). Das hierbei sich abscheidende FeCl₃-Salz des *ms-(2-Nitrophenyl)-dinaphthopyryliumchlorids*, C₂₇H₁₆O₃NCl·FeCl₃, leuchtend rote Prismen aus viel Eg., F. 259°, wird in viel Aceton auf Zusatz von W. bald zers. unter Bldg. von V. Hellgelbe Tafeln oder Blätter aus wss. Aceton oder Pyridin, F. (vorgeheiztes Bad) 243° (Zers.). — *ms-(2-Nitrophenyl)-dinaphthopyryliumchlorid-Hydrochlorid*, C₂₇H₁₆O₃NCl·HCl (VI). Einleiten von HCl in eine Lsg. von V in Chlf (+ etwas CH₃COCl), dunkelrote, grünmetall. Krystalle, F. 301° (Beginn der Zers. 190°). — *ms-(2-Nitrophenyl)-dinaphthopyryliumchloridmercurichlorid*, C₂₇H₁₆O₃NCl·HgCl₂. Fällung vorst. Verb. in Aceton mit HgCl₂, rote Tafeln (Prismen) mit grünem Metallglanz, F. 268° (Zers.). — *ms-(2-Nitrophenyl)-dinaphthopyryliumperbromid*, C₂₇H₁₆O₃NBr·Br₂. Aus einer Eg.-Lsg. von V mit HBr + Br. Rotgoldig glänzende Blättchen. Verliert an der Luft leicht Br. — *ms-(2-Nitro-*

phenyl-dinaphthopyryliumperchlorat, $C_{27}H_{16}O_7NCl$. Aus der Lsg. von V in Aceton mit $HClO_4$ (20%ig.). Rote Tafeln (Prismen) mit grünem Metallglanz, F. (vorgeheiztes Bad) 308° (Zers.), besitzt explosive Eigg.! — *Äthyläther* von V, $C_{29}H_{21}O_4N$. Darst. 1. Kochen des angeführten $FeCl_2$ -Doppelsalzes mit A. Bläßgelbe Blätter oder Prismen aus Bzl. u. wss. Aceton, bzw. A. oder wss. Pyridin, F. 255 — 256° (Zers.). 2. Kochen des durch Behandlung von IV mit konz. H_2SO_4 erhaltlichen sauren Sulfats des Pyranols (s. o.) mit A. u. Aufarbeitung mit Pyridin. 3. Kochen von VI mit viel A. — *Methyläther* von V, $C_{28}H_{19}O_4N$. Darst. nach Methode 3 für den Äthyläther. Gelbe Blättchen aus Aceton, F. 110° . — *Dinitroderiv.* von V, $C_{27}H_{15}O_8N_2$. Erhitzen von IV mit der 50-fachen Menge HNO_3 (1,41), die zugleich oxydierend u. nitrierend wirkt, am Wasserbad. Gelbe Blättchen aus Nitrobzl., F. 261° (Zers.). Die Stellung der Nitrogruppen ist unbestimmt. — *ms*-(2-Aminophenyl)-dinaphthopyran, $C_{27}H_{19}ON$ (nach IV). Red. von IV in sd. Bzl. + Eg. mit Zn-Staub (3 Stdn.). Weiße Nadelchen aus Bzl., F. 265 — 266° . (Monatsh. Chem. 48. 543—57. Graz, Univ.) HERZOG.

Max und Michel Polonovski, Über die Aminoxyde der Alkaloide. II. (I. vgl. C. 1926. II. 2309.) Einige weitere Aminoxyde wurden dargestellt. — *N-Methylgranatolvin-N-oxyd*, $C_9H_{17}O_2N$. Mit der gleichen Menge 30%ig. H_2O_2 . Nach Reinigung des Rohprod. mit verd. H_2SO_4 in Chlf. Krystalle aus Aceton-A., F. 218° . *Hydrochlorid*, $C_9H_{18}O_2NCl$ aus A.-Aceton, F. 210° . *Pikrat*, $C_{15}H_{20}O_6N_5$, Nadeln aus W., F. 254° . — *Tropinon*. Lsg. von 7,15 g Tropanol (Tropin) in 10 ccm 25%ig. H_2SO_4 unter Eiskühlung tropfenweise mit Mischung von 100 ccm 2-n. $K_2Cr_2O_7$ u. 43,2 ccm konz. H_2SO_4 versetzen, nach Neutralisieren mit NaOH u. Zusatz von K_2CO_3 ausäthern. — *N-Oxyd*, $C_8H_{13}O_2N$, Würfel aus Aceton, F. 98° . *Hydrochlorid*, F. 193° . *Pikrat*, F. 210° . *Chloroaurat*, F. 176 bis 177° , wl. in W., swl. in A. — *Scopolin-N-oxyd*. Das Rohprod. bildet sehr hygroskop. Prismen von F. 110 — 120° , welche außer ca. 2 H_2O reichlich H_2O_2 einschließen (wie Strychnin-N-oxyd). Bei 100° verliert es nur H_2O_2 u. stimmt dann ungefähr auf die Formel $C_8H_{13}O_2N(OH)_2$, $3/4(H_2O_2, H_2O)$. Mehrmals aus A. umkrystallisiert, ist es H_2O_2 -frei u. bildet Tafeln, F. gegen 123° , Zers. bei 129° . *Hydrochlorid*, $C_8H_{14}O_3NCl$, aus A., F. 175° . *Hydrobromid*, $C_8H_{14}O_3NBr$, F. 180 — 181° (Zers.). *Pikrat*, F. 200° (Zers.). — *Emelin-N-oxyd*, gelbliches Pulver, Erweichen gegen 115° , $[\alpha]_D = +44,3^\circ$ in 2,5%ig. alkoh. Lsg. Ein krystallisiertes Salz konnte nicht erhalten werden. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 1186—90.) LINDENBAUM.

Max und Michel Polonovski, Über die Aminoxyde der Alkaloide. III. Einwirkung von Anhydriden und Chloriden organischer Säuren. Darstellung von Norbasen. (II. vgl. vorst. Ref.) Kurze Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1927. I. 2082. II. 575. Nachzutragen ist: Das von Vff. aufgedundene Verf. zur Überführung der N-Oxyde tertiärer, besonders heterocycl. Amine mittels organ. Säureanhydride in sekundäre Amine steht in enger Beziehung zu der von WILLSTÄTTER u. IGLAUER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 33. 1636 [1900]) beschriebenen Entmethylierung tertiärer Amine mittels HOCl. Als Zwischenprodd. sollen hierbei die Additionsprodd. I. gebildet werden, welche in CH_3OH u. $RR'N \cdot Cl$ zerfallen. Da aber auch die Hydrochloride der N-Oxyde nach I. formuliert werden u. diese den erwähnten Zerfall nicht erleiden, so nahmen genannte Autoren an, daß entweder der Überschuß von HOCl diesen Zerfall bewirkt oder aber daß die Salze der N-Oxyde die Oxoniumformel II. besitzen. Vff. haben an mehreren N-Oxydhydrochloriden festgestellt, daß sie gegen HOCl beständig sind, womit die 1. Annahme hinfällig wird. Nimmt man aber für die Zwischenprodd. der WILLSTÄTTERSchen Rk. die viel wahrscheinlichere Formel III. an, weil diese die



oxydierende Wrkg. der Gruppe OCl auf das CH_3 besser verstehen läßt, so behalten die N-Oxydhydrochloride Formel I., welche allein dem amphoteren Charakter der N-Oxydhydrate (1. Mitt.) gerecht wird. — Bei der Einw. von z. B. Acetanhydrid auf die N-Oxyde dürften sich zunächst die III. analogen Additionsprodd. IV. bilden, welche sich in V. umlagern. V. zerfällt sodann in $RR'N \cdot CO \cdot CH_3$, $HCHO$ u. $CH_3 \cdot CO_2H$.

In summa erscheint die ganze Rk. als Umlagerung der N-Oxyde $RR'N \begin{array}{l} O \\ \diagdown CH_3 \end{array}$ in die Hydroxylaminäther $RR'N \cdot OCH_3$ u. Zerfall letzterer in $RR'NH$ u. $HCHO$. — Das Verf. ist sehr allgemeiner Anwendung fähig, gab z. B. auch beim *N-Benzylpiperidin-*

N-oxyd (F. 177°, nicht 148°, wie in der Literatur angegeben) gute Resultate. — An Stelle der Säureanhydride kann man auch die Säurechloride in Ggw. der betreffenden wasserfreien Alkalisalze benutzen. — Die Einw. der Säureanhydride verläuft stets stark exotherm, so daß zu Anfang Kühlung notwendig ist. — *Tropinon* verharzt stark u. liefert nur sehr wenig öliges *N*-Acetylnortropinon, $C_7H_{10}O(NCOCH_3)$. Daraus mit 20%ig. H_2SO_4 *Nortropinon*. — Auffallend ist, daß bei Einw. der Säureanhydride auf Hyoscyamin bzw. Atropin-*N*-oxyd nur sehr wenig *N*-Acetylnorapoptropin entsteht, während die Basen selbst bei gleicher Behandlung fast ganz in Apoptropin übergehen. *O,N*-Diacetylnorhyoscyamin u. -noratropin werden von k. NaOH schnell in *N*-Acetylnorapoptropin übergeführt. — Aus dem Diacetylnoratropin wird durch k. HCl viel leichter das *O*-Acetyl abgespalten als aus dem Diacetylnorhyoscyamin. — *N*-Methylgranatonin wird wie Tropinon von Acetanhydrid stark verharzt u. liefert nur wenig öliges *N*-Acetylgranatonin. Daraus mit konz. KOH *Granatonin*. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 1190—1208.)

LINDENBAUM.

Sigmund Fränkel und Hermann Prinz, *Über das Tryptoporphyrin*. Bei der trypt. Verdauung von kryst. *Oxyhämoglobin* in 5%ig. Sodalsg. in 3 Monaten unter sterilen Bedingungen findet nicht nur eine Spaltung in die färbende u. die Eiweißkomponente, sondern auch ein Abbau von Seitenketten des Hämatorporphyrinmol. unter Erhaltung der 4 Pyrrolringsysteme zum *Tryptoporphyrin* statt. Die Isolierung erfolgte in der Weise, daß das rubinrot gefärbte Filtrat der Verdauungslsg. mit Essigsäure angesäuert u. der Nd. nach Lösen in Pyridin mehrmals u. fraktioniert umgefällt wurde. Die Substanz hat die Formel $C_{19}H_{14}O_9N_4$ mit 1 COOH- u. 7 OH-Gruppen; die 19 C-Atome verteilen sich auf 16 Pyrrol-C, 2 Brücken-C u. 1 Carboxyl-C. Die Verb. enthält als Verunreinigung einen Fe-haltigen Farbstoff, der am besten bis auf 0,22% entsprechend einer Verunreinigung der Fe-freien Substanz mit 2,5% der Fe-haltigen, durch Acetylierung entfernt wurde. Die Fe-haltige Verunreinigung ist nicht unverändertes Hämatin, da weder die für das Hämatin (u. auch nicht für das Hämatorporphyrin u. die übrigen Derivv. des Blutfarbstoffs) charakterist. Spektren auftreten, noch TEICHMANNSCHE Krystalle erhalten werden konnten.

Versuche. Das durch wiederholte fraktionierte Fällung der Pyridinlsg. mit Essigsäure erhaltene *Tryptoporphyrin* ($C_{19}H_{14}O_9N_4$ mit 0,8% Fe) ist l. in alkal. Lösungsmitteln wie NH_3 , Pyridin, Anilin, unl. in den üblichen neutralen organ. Lösungsm. Es ist eine schwarze krümelige, harte Substanz, die bis 300° nicht schm. u. bis zur Verbrennung sich nicht sichtbar verändert. Bei längerem Trocknen bei 120° wird unter Abspaltung von 3 H_2O u. gleichzeitiger Veränderung der Carboxylgruppe eine in NH_3 u. Pyridin nicht mehr l. Verb. $C_{19}H_8O_8N_4$ erhalten. — *Tryptoporphyrinäthylester*, $C_{19}H_{13}O_8N_4 \cdot OC_2H_5$ mit 0,72% Fe, dunkelrotbrauner Nd. durch Füllen der schwefelsauren Lsg. mit NH_3 . — Das *Tryptoporphyrin* wird durch Hydrazinhydrat nicht reduziert. — *Heptaacetyl-tryptoporphyrin*, $C_{35}H_{26}O_{16}N_4$ mit 0,22% Fe, die Verb. schmilzt nicht u. zeigt beim Erhitzen keine sichtbare Veränderung. (Biochem. Ztschr. 188. 90—100. Wien, Lab. d. Ludwig Spieglerstiftung.)

LOHMANN.

Carl Neuberg und Maria Kobel, *Quantitative Untersuchungen über den Abbau von Aminosäuren und Aminopurinen durch Methylglyoxal und verwandte Substanzen*. (Vgl. C. 1927. II. 923.) Studiert wird die Einw. von *Methylglyoxal* auf *Aminosäuren*. Die Rk. besteht in Desaminierung des verwendeten N-haltigen Materials, wobei im Falle der einfachen Aminosäuren neben NH_3 u. CO_2 der um ein C-Atom ärmere Aldehyd (bzw. das Keton der nächst niederen C-Reihe) auftritt. Bei den Purinen scheint die Rk. über die einfache Umwandlung der Aminopurine in Oxypurine hinauszugehen. Der bei Einw. von *Methylglyoxal* auf Glykokoll zu erwartende Abbau zum HCHO läßt sich nicht nachweisen. *Methylglyoxal* verschwindet u. es treten NH_3 u. CO_2 auf, woraus deutlich ein sekundärer Verbrauch von *Methylglyoxal* zu schließen ist. Nimmt man *Phenylglyoxal* statt *Methylglyoxal*, so läßt sich HCHO ohne weiteres nachweisen. Neben der Rk. erfolgt bereits in der Kälte *Humin*bdg. An der Drehungsänderung verfolgt wurde die Rk. in der Kälte zwischen *Methylglyoxal* einerseits, *Alanin*, *asparaginsäurem Na*, *glutaminsäurem Na*, *Caseinpepton*, sowie *Pepton e carne* andererseits. Die Rk. kann durch Erwärmen stark beschleunigt werden. In einem im Original abgebildeten App. wurden beim Kochen eintretende Rkk. zwischen *Methylglyoxal* u. *Alanin*, *Aminoisobuttersäure*, *Leucin*, *Phenylaminoessigsäure*, *Cystin*, *Hefensaft*, *Asparaginsäure*, *Asparagin*, *Glutaminsäure*, *Glykokoll*, *Lysin*, *Arginin* untersucht u. die Reaktionsprodd. quantitativ ermittelt. Nur die Bldg. von NH_3 wurde verfolgt beim Kochen von *Methylglyoxal* mit *Guanidin*, *Kreatin*, *Kreatinin*, *Aminopurin* u. *Puringlucosid*. Der Ersatz

des Methylglyoxals durch Phenylglyoxal wurde bei den Verss. mit Alanin u. Glykokoll durchgeführt. (Biochem. Ztschr. 188. 197—210.) HESSE.

Carl Neuberg, Joachim Wagner und Kurt P. Jacobsohn, *Über die asymmetrische Wirkungsweise der Phosphatase und eine Methode zur biochemischen Darstellung der beiden entgegengesetzt drehenden Alkohole aus ihren Racematen.* (Vgl. C. 1927. II. 1479.) Der Orthophosphorsäureester (als Na-Salz) von racem. Borneol wird durch Phosphatase (aus *Takadiastase*) asymm. gespalten. Bei der Spaltung trübt sich die Lsg. nach wenigen Stdn. unter Abscheiden von kryst. Borneol. Filtriert man dieses rechtzeitig ab, so ist das durch Wasserdampfdest. erhaltene Prod. links-Borneol, das zu rund 25% opt.-akt. ist. Bei weiterer Spaltung des unverseiften Esters gelangt man zu einem Borneol, das ungefähr den entsprechenden Prozentsatz rechts-Borneol enthält. Damit ist also ein Weg gegeben, auf dem man mit einem einzigen Enzym durch fraktionierte Verwertung seiner hydrolysierenden Kraft die freien Alkohole von entgegengesetztem Drehungsvermögen isolieren kann. — *Orthophosphorsäureester des racem. Borneols*, $C_{10}H_{17}O \cdot PO(OH)_2 = C_{10}H_{19}O_4P$, kurz als *Borneolphosphorsäure* bezeichnet, wird erhalten, indem man 88 g Phosphoroxichlorid tropfenweise in einem Rundkolben mit 350 ccm trockenem, über BaO dest. Pyridin versetzt u. zu dieser Mischung 60 g Borneol (in möglichst wenig Pyridin gel.) unter guter Kühlung (Eiswasser) u. Schütteln tropfenweise zugibt. Nach 3 Stdn. bei Zimmertemp. wird vorsichtig mit 40%ig. KOH bis zur alk. Rk. verseift, mit W. verd., mit 25%ig. H_2SO_4 die freien Säuren ausgefällt u. ausgeäthert. Nach weiterer im Original ausführlich beschriebener Reinigung erhält man 50—60 g gereinigte Säure. Borneolphosphorsäure ist unl. in W., PAe., Lg., l. in gewöhnlichen organ. Lösungsmm. (Aceton, $CHCl_3$, Eg., CH_3OH , A., Bzl., Toluol, besonders leicht in Ä.). Aus der Lsg. des K-Salzes wird die Säure gefällt durch starke Mineral Säuren, sowie durch Trichloressigsäure, Phosphorsäure, Citronensäure, Oxalsäure, Weinsäure, nicht aber durch Essigsäure. 2 ccm einer 4%ig. Lsg. des K-Salzes der Borneolphosphorsäure geben mit 2 ccm folgender Lsgg. Fällungsrrk.: m/20 $BaCl_2$ (weiß, amorph) m/20 $CaCl_2$ (weiße Nadeln); m/20 $SrCl_2$ (zunächst gallertartig, dann Nadeln); m/20 $MgSO_4$ (weiß); m/20 $MnSO_4$ (weiße Nadeln); weiße amorphe Ndd. mit m/20 $FeCl_3$, $BeSO_4$ u. $CdCl_2$, sowie m/1 Pb-Acetat; m/20 Uranylacetat (gelblicher Nd.); m/2 Hydrazinchlorhydrat (lange Nadeln); m/2 $AgNO_3$ (weißer, amorph Nd.). — Eine konz. Lsg. des K-Salzes zeigt gegenüber Amylalkohol, Anilin oder Cyclohexanol hydrotrop. Eig. Die physikal. Konstanten sind: F. der d,l-Säure 155—156°, F. der d-Säure 154—155°, F. der l-Säure 156°; $[\alpha]_D$ bzgl. in A. = +2,85°, +23,26°, —22,61°; in Bzl. = +2,66°; nicht bestimmt; —22,36°. (Biochem. Ztschr. 188. 227—40. Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

E. Biochemie.

L. A. Herrera, *Nachahmung organischer Formen mit Natriumstearat.* (Vgl. Memorie R. Accad. Lincei [Roma], Classe di Scienze Fis. II. 195 [1926].) Durch Zusatz von 14%ig., mit Schwärze gefärbter NaOH zu einer Lsg. von Stearinsäure in Gasolin lassen sich zahlreiche organ. Formen, Mizellen, Amöben etc. nachahmen. Die Verss. beweisen die Bedeutung der Fettsäuren in der Morphogenie. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6. 18—22. Ist. degli alti studi biologici di Messico.) KRÜGER.

Albert Nodon, *Die neuen ultradurchdringenden Strahlen und die lebende Zelle.* Vf. weist darauf hin, daß seine früheren Unterr. (vgl. C. 1924. I. 1146. 1806. 2711, D. BERTHELOT, C. 1924. I. 1807) durch die neueren Forschungen über die *kosmische Höhenstrahlung* an Gewicht gewonnen haben. Während der Atomkern von der Größenordnung 10^{-16} cm ist, nimmt Vf. auf Grund von Überlegungen über den Weltäther Ultrastrahlungen bis zur Größenordnung von 10^{-69} cm herunter, also von intraatomaren Dimensionen, an. Nach ihm haben die Elektronen, aus denen die in der lebenden Zelle befindlichen leichten Elemente (wie H, O, C, N) bestehen, unter dem Einfluß der Lebenskraft „irgendetwas“ Neues erhalten, u. sie nehmen unter dessen Einfluß eine neue Tätigkeit auf, die derjenigen vergleichbar ist, die in der Welt der Mineralien sehr komplexe Atome wie die des Ra zeigen. Diese Theorie erklärt die Tatsache, daß lebende Pflanzen u. Tiere eine Radioaktivität aufweisen (C. 1924. I. 1807), während von toten keinerlei Strahlung mehr ausgeht. (Rev. scient. 65. 609—17.) BEHRLE.

Ernst Sehr, *Histologie und Chemie der Lipoide der weißen Blutzellen und ihre Beziehung zur Oxydasereaktion, sowie über den Stand der modernen Histologie der Zellipoide.* Leipzig: G. Thieme 1927. (53 S.) 8°. M. 6.—

E₁. Enzymchemie.

Hans v. Euler, *Affinitätsprobleme*. IV. (III. vgl. C. 1926. II. 593.) Es werden neue Gesichtspunkte für die Erforschung der Beziehungen zwischen Enzym u. Substrat zur Diskussion gestellt, die sich nicht kurz wiedergeben lassen. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. 9. Nr. 44. 1—6. Stockholm, Univ.) HESSE.

A. Oparin und N. Pospelowa, *Der Fermentgehalt ruhender Weizensamen*. (Vgl. C. 1927. I. 1841.) Bei Unterss. in den Jahren 1921—1925 wurden folgende Beobachtungen gemacht. Der Fermentgeh. ruhender Samen ist außer von der Sorte der Samen auch vom Erntejahr abhängig. Samen, welche ihre Keimfähigkeit verloren haben, enthalten noch gewisse Mengen *Katalase*, *Peroxydase* u. *Amylase*. Die in den einzelnen Jahren beobachteten Schwankungen im *Katalase*geh. sind den Schwankungen der Keimfähigkeit parallel. (Biochem. Ztschr. 189. 18—25. Moskau, KARPOV-Inst.) HESSE.

W. Zaleski und Olga Pissarjewsky, *Beiträge zur Frage des Hexosenabbaues in der Pflanze*. I. Mitt. *Über den Zymasenapparat der Samen*. Die Befunde von BODNÁR (C. 1926. I. 1424) über die Existenz eines Aktivators der Erbsenzymase werden bestätigt. Kochsaft von Erbsensamen, Hefe oder Muskel enthalten den Aktivator. Dieser spielt keine Rolle bei der Phosphorylierung der Hexosen. Der Aktivator kann durch Wasserstoffdonatoren oder Wasserstoffacceptoren nicht ersetzt werden. Die Annahme eines Zymasezymogens ist entbehrlich; eine stimulierende Wrkg. des Sauerstoffs auf die alkoh. Gärung durch Erbsensamen hängt vermutlich von Bldg. u. Freilegung des Aktivators ab. (Biochem. Ztschr. 189. 39—48.) HESSE.

W. Zaleski und L. Notkina, *Beiträge zur Frage des Hexosenabbaues in der Pflanze*. II. Mitt. *Über den Zustand und die Wirksamkeit des Zymaseapparates der Samen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die alkoh. Gärung von unreifen Samen ist stärker als die der ruhenden Samen, von denen die Samen mit der besten Keimfähigkeit auch die höchste Konz. an Zymase aufweisen. Mit dem Alter der Samen nimmt die Konz. des Ferments ab. Die Wirksamkeit der Zymase geht mit der Keimfähigkeit parallel. — Die alkoh. Gärung des Erbsenmehles wird durch Sauerstoff gefördert. — Durch Kochsaft aus keimfähigen Samen wird die Gärung der keimfähigen Samen um 35%, durch Kochsaft aus Hefe um 330% erhöht. Die verschiedene Energie der alkoh. Gärung hängt von Menge, Konz. u. Zustand der Zymase, sowie dem Verhältnis zwischen Ferment u. Co-Ferment ab. Beim Keimen erreicht die Energie der Gärung das Maximum schon nach einem Tage, um dann allmählich abzunehmen. Die alkoh. Gärung wird durch Sauerstoff erhöht; ferner stimulieren Methylenblau, Hydrochinon u. Brenzcatechin manchmal. Stets (mit Ausnahme der unreifen Samen) wird eine stimulierende Wrkg. von Phosphat beobachtet. Diese Wrkg. ist so stark, daß Co-Zymase dann keine weitere Aktivierung bewirkt. In den ersten 24 Stdn. geht die Gärung des Erbsenmehles mit konstanter Geschwindigkeit (Umsatz proportional Zeit). Ein Abklingen der Zymaseaktivität wird durch eine Reihe von verlangsamen u. schädigenden Einflüssen bewirkt, die zu allmählicher Inaktivierung u. Zerstörung des Enzyms führen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß während der Gärung eine Freilegung der Zymase aus adsorptiven Bindungen stattfindet. — Aus ihren Beobachtungen kommen Vff. zu der Ansicht, daß die in den ersten Stadien beobachtete Steigerung der Zymasewirksamkeit nicht auf Neubldg. der Zymase oder auf oxydative Verwandlung von Zymogen in Zymase, sondern auf Bldg. von Aktivatoren zurückzuführen ist. (Biochem. Ztschr. 189. 101—13. Charkow, Pflanzenphysiolog. Inst.) HESSE.

Albert L. Raymond und Howard M. Winegarden, *Co-Zymase*. *Eine Studie über Reinigungsmethoden*. Die Co-Zymase wurde durch Extraktion von Hefe mit h. W. (2,5 kg Hefe + 15 Liter W. von 90—92°) erhalten; die Wrkg. wurde geprüft bei $pH = 6,4$ an Acetonhefe (Zymin) + Glucose in Ggw. von Phosphatpuffer u. Gantianaviolett als Antiseptikum. Eine gute Reinigung wird durch Elektrodialyse erzielt, wobei zwischen $pH = 2$ u. $pH = 10$ kein nennenswerter Einfluß des pH beobachtet wird. Fällung mit A. bietet keine nennenswerte Reinigung. Bei den vorliegenden Präparaten konnte die von EULER u. MYRBÄCK (C. 1924. II. 2851) beobachtete gute Reinigung durch Fällung mit Pb-Acetat bei $pH = 8,5$ —10 nicht bestätigt werden. Bei $pH = 9,0$ wurde durch Zugabe von Pb-Acetat nur eine unerhebliche Verringerung des Trockengewichtes erzielt; in dem Filtrat fanden sich 90—100% der ursprünglichen Cozymasemenge. Die erhaltenen Lsgg. sind sehr haltbar. Bei Zusatz von $Hg(CN)_2$, $HgCl_2$ oder $Hg(NO_3)_2$ zu dem Filtrat der Pb-Fällung erhält man sehr akt. Ndd. Bei $pH = 6,5$ ist die Ausbeute geringer. Als weitere gute Fällungsmittel erwiesen sich Ag-, Cd-, u. Al-Salze bei alkal.

Rk., während $\text{Fe}(\text{OH})_3$ unwirksame Ndd. lieferte. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Tannin, Kieselwolframsäure u. Phosphorwolframsäure fallen die Co-Zymase nicht. (Journ. biol. Chemistry 74. 175—88. Pasadena, California Inst. of Technology.) HESSE.

H. Bechhold und L. Keiner, *Trennung von Trypsin und Enterokinase durch Ultrafiltration*. Bei Ultrafiltration von Trypsinslgg. konnte Trypsin von Enterokinase getrennt werden, da Kinase von einer 4%ig. Eisessigkollodiummembran zurückgehalten wird, während Trypsin noch eine 10%ig. Membran passiert. Beim Vereinen von Ultrafiltrat u. Rückstand wird die volle ursprüngliche Wrkg. erhalten. Danach dürften die Kinaseteilchen in ihren Dimensionen etwa den Glutinteilchen entsprechen; Trypsin steht an der Grenze der Semikolloide, wenn es nicht gar Krystalloid ist. Beim Neutralisieren mit Kalilauge erfährt die Kinase eine Dispersitätserhöhung, so daß sie eine eiweißdicke Membran passiert. Diese Dispersitätserhöhung ist nicht durch die OH-Ionen bedingt, da Alkalisierung mit NH_3 nicht den gleichen Erfolg hat. Beim Behandeln der Trypsinslgg. durch Ultrafiltration gehen Salze, Eiweißabbauprodukt usw. mit dem Trypsin durch die Membran, so daß die Kinase frei von Asche, Kohlenhydraten u. Proteinabbauprodukt ist; die höheren Proteine bleiben zusammen mit der Kinase im Filter zurück. Das Ultrafiltrat ist gegen Proteine vollständig unwirksam, während die Kinaseslgg. noch 16% der ursprünglichen Wrkg. hat. Diese Restaktivität kann durch erschöpfendes Auswaschen mit W., n/20 NH_3 oder n/100 HCl nicht herabgesetzt werden. Das Trypsin wird in 2½ Tagen vollständig zerstört, während die Kinase, sowie der in der Kinaseslgg. verbleibende Anteil des Trypsins in 8 Tagen nicht zerstört sind. Ggw. von Proteinen (Albumin) hemmt die Wrkg. des Trypsins. Beim Abtrennen des Albumins wird die ursprüngliche Wrkg. zurückgehalten. Die Restaktivität wird jedoch durch Albuminzusatz nicht verringert. Es besteht also kein Gleichgewicht zwischen Kinase u. Trypsin; der freie Teil des Trypsins wird durch Ultrafiltration entfernt, während der Rest (16%) fest an die Kinase verankert ist. Die Möglichkeiten einer theoret. Deutung dieser Erscheinungen werden erörtert. — Zwischen Albumin u. Enzym besteht keine feste Bindung; Vff. nehmen an, daß sich das Albumin zwischen Kinase u. Enzym schiebt u. so die trypt. Wrkg. hindert. (Biochem. Ztschr. 189. 1—17. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidf.) HESSE.

Elemér Forrai, *Untersuchungen über menschliche Fructosediphosphatase*. II. (I. vgl. C. 1924. I. 2883.) Menschliche Fructosediphosphatase kann aus Leber, Muskel u. Niere mit W. extrahiert werden. Die Wrkg. dieser Extrakte, wie auch der aufgekochten, unwirksam gewordenen Extrakte wird durch Insulin nicht beeinflusst. (Biochem. Ztschr. 189. 155—58. Budapest, PÁZMANY-PÉTER-Univ.) HESSE.

S. L. Jodidi, *Die Bildung gewisser Enzyme durch Bacterium pruni*. Das auf Milch gewachsene Bact. pruni enthält Proteasen u. Lipasen. (Journ. agricult. Res. 35. 219 bis 221.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

Leopold Schmid und Ernst Ludwig, *Über zwei sterinähnliche Körper aus Asclepias syriaca*. II. (I. vgl. C. 1927. I. 1601.) Zur Zerlegung des aus dem PAe.-Extrakt der trockenen Blätter von Asclepias syriaca (Kroatien) nach Entfernung der verseifbaren Teile (10%ig. KOH) erhältlichen, aus PAe., Aceton u. A. kristallisierten Gemenges der Asclepiassterine, F 176,5° (korr.), wurde dieses benzoylet u. aus dem mit h. A. gereinigten Gemisch der Benzoate durch häufige Krystallisation aus Chlf. + A. u. Essigester das β -Asclepiasbenzoat, F. 231° (korr.), isoliert, das mit dem aus Resina elemi auf gleichem Wege erhältlichen β -Amyrinbenzoat, F. 230—231° (korr.), ident. war. Aus den durch Einengen der Mutterlauge vorst. Verb. gewonnenen Ausscheidungen wurde nach ZINKE u. ROLLET durch Bromierung in Eg. das Brom- α -asclepiasbenzoat, F. aus A. 239° (korr.), isoliert, das mit dem analog gewonnenem Brom- α -amyrinbenzoat ident. war. — β -Asclepiasalkohol. Aus der mit 10%ig. KOH verseiften Lsg. des β -Benzoats mit W. F. aus A. (+ wenig W.) 199,5—200° (korr.), gegen F. des β -Amyrins 198° (korr.) aus Elemi. — Brom- α -asclepiasalkohol. Verseifung des Brom- α -benzoats. F. aus A. (+ etwas W.) 180° (korr.), in Übereinstimmung mit dem F. 180—181° (korr.) von Brom- α -amyrin. — Brom- α -asclepiasacetat (ident. mit dem Bromacetat der Verb. I der früheren Unters., I. c.). Aus vorst. Verb. u. Acetanhydrid. F. aus A. 263° (korr.), gegen F. 265° (korr.) des Brom- α -amyrinacetats. — β -Asclepiasacetat. F. aus A. 238 bis 239° (korr.), gegen 239° (korr.) des β -Amyrinacetats. — β -Asclepiasformiat. Erhitzen des β -Alkohols mit HCO_2H (2 Stdn.). F. aus A. 238—239° (korr.) gegen 240° (korr.) des β -Amyrinformiats. — Die in der früheren Arbeit (I. c.) durch Bromierung des Acetat-

gemisches erhaltliche Verb. II ist ein Zers.-Prod. des β -Amyrins. — Die beiden Asclepiassterine sind daher mit den beiden Amyrinen aus Elemi ident. (Monatsh. Chem. 48. 577—83. Wien, Univ.) HERZOG.

Hans Schmalz und **Albert Treu**, *Über Methyl-n-nonylketon aus dem ätherischen Öl der Sojabohne (Glycine soja Sieb.)*. Aus dem Rohöl der Sojabohne konnte nach Verseifen u. Destillieren im Vakuum aus der Fraktion 80—140° das *Semicarbazon des Methyl-n-nonylketons*, F. 122°, isoliert werden. (Biochem. Ztschr. 189. 49. Hamburg, Univ.) HESSE.

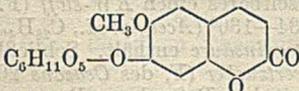
James Fitton Couch, *Isolierung von Nicotin aus Nicotiana attenuata, Torr.* Nicotiana attenuata wurde in getrocknetem Zustande mit sd. W. u. Zusatz von Essigsäure extrahiert u. nach Zusatz von festem Ca(OH)₂ durch Dampfdest. das Alkaloid isoliert. Es gab positive Rk. mit Epichlorhydrin u. mit äth. Jodlsg. Die wss. Lsg. drehte links, die Lsg. des Chlorhydrats rechts, charakterist. für Nicotin u. seine Salze. Das *Pikrat* aus wss. Alkaloidlsg. mit Pikrinsäure u. einigen Tropfen HCl hatte F. 218—219°. Das *Salicylat* hatte F. 116°. Das durch Titration gefundene Mol.-Gew. des Alkaloids betrug 161,6. $[\alpha]_D$ entsprach fast dem von Nicotin. Die Resultate der pharmakolog. Verss. ergaben ebenfalls die Identität der beiden Alkaloide aus Nicotiana attenuata u. N. tabacum. Der Alkaloidgehalt beträgt in getrockneten Blättern 1,45%, in Stämmen 0,48% u. in Wurzeln 0,25%. (Amer. Journ. Pharm. 99. 519—23. Washington.) L. JOSEPHY.

Em. Perrot und **Raymond-Hamet**, *Yaje. Ayahuasca, Caapi und ihr Alkaloid: Telepathin oder Yajein.* (Vgl. S. 581.) Zusammenfassendes über Vork. u. Wrkg. von Banisteria Caapi u. Yaje u. genaue Charakterisierung von Blatt u. Stengel. Unterschiede zwischen Ayahuasca, Yaje u. Caapi sind nicht vorhanden. Das Telepathin ist das erste Alkaloid der Familie der Malpighiaceae. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 337—47. 417—26. 500—14.) L. JOSEPHY.

W. Linneweh, *Über das angebliche Vorkommen von Kreatin und Kreatinin im Erdboden und in der Pflanze.* Die Behauptung des Vork. von Kreatin bzw. Kreatinin läßt sich nicht durch den Ausfall von Farbreaktionen begründen, da diese (Jaffésche, WEYLSche u. SALKOWSKISCHE Probe) auch von anderen Substanzen gegeben werden. Ebenfalls ist die Darst. eines Chlorzinksalzes aus Kleie kein Beweis, da die Analysen ergeben, daß es sich um das Salz des Betains handelt (C₅H₁₁NO₂)₂ (ZnCl₂)₃ · H₂O. Weiterhin sind die Farbrrk. meist in dem Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Teil positiv, der kein Kreatinin enthält. Bei der in einem Falle von TAKASEWA vorgenommenen Analyse eines Salzes ist nicht durch entsprechende Farbrrk. dargetan, daß es sich nicht um Argininmonopikrat handelt, das ähnliche Analysenzahlen gibt wie Kreatinin-pikrat. (Ztschr. Biol. 86. 345—50. Würzburg, Physiolog.-chem. Inst.) MEIER.

Glyn Rees Edwards und **Harold Rogerson**, *Die Bestandteile von Fabiana imbricata.* Die zu den Solanaceen gerechnete südamerikan. Pflanze Fabiana imbricata oder Pichi-Pichi, wurde neu untersucht (vgl. KUNZ-KRAUSE, Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 237. 1. 1899), indem die sehr fein zerkleinerten Zweige nacheinander mit verschiedenen organ. Lösungsmm. extrahiert wurden. U. a. wurde ein ungesätt. *Alkohol* C₂₆H₄₂O isoliert, der das riechende Prinzip der Droge ist, sowie ein *Glucosid des Scopoletins*, das *Fabiatriin* genannt wird.

Versuche. Erhalten wurde ein flüchtiges Öl (keine Furfuraldehydrk.); aus dem PAe.-Extrakt ein *Ester*, aus Essigester Platten vom F. 82°, (C = 78,05%, H = 12,7%), dessen Alkohol nach Hydrolyse bei 80° schmolz, die Säure bei 77,5—78°. Die Säure ist wahrscheinlich *Arachidinsäure*, C₂₀H₄₀O₂, F. 77°, die in anderen Hydrolysaten noch in größerer Menge gefunden wurde, ferner *Palmitinsäure* (?), F. 62°), ein *Phytosterin* vom F. 134° (Acetylderiv., F. 117°), ein ungesätt. *Alkohol* C₂₆H₄₂O vom Kp.₂₅ 145°, der den charakterist. Geruch der Droge besitzt u. die Phytosterolrrk. gibt, ferner Spuren von ungesätt. Fettsäuren. Aus dem äth. Extrakt wurden Kristalle vom F. 82° isoliert; aus dem alkoh. Extrakt *Scopoletin*, C₁₀H₈O₄, aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 204° mit glänzender blauer Fluorescenz in alkal. Lsg.; *Acetylderiv.*, C₁₀H₈O₄ · COCH₃, aus A. Nadeln vom F. 177°; ein amorphes *Pikrat* vom F. 125°; ein Zucker, isoliert als d-Phenylglucosazon, ferner ein *Glucosid des Scopoletins*, das *Fabiatriin*, C₁₆H₁₈O₉ · 2 H₂O von nebenstehender Konst.; aus verd. A. rosettenförmige Nadeln vom F. 226—228°, verliert bei 130° erst 1 Mol. H₂O; ll. in h. W., wl. in organ. Lösungsmm.; die beim Versetzen der wss. Lsg. mit NH₃ oder Soda auftretende Gelb-



färbung zeigt die Öffnung des Pyronringes an. Einer saponinartigen amorphen Substanz werden die physiolog. Wrkgg. der Pflanze zugeschrieben. Das Scopoletin scheint physiolog. sowie bakteriol. ganz unwirksam zu sein. (Biochemical Journ. 21. 1010 bis 14. Liverpool, Univ., Chem. Dep.) LOHMANN.

Hans Swiatkowski und **Julius Zellner**, *Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie*. XVIII. *Carex flacca* Schreb. (XVI. vgl. C. 1927. I. 2326.) Unters. der aus Steiermark (Aussae) stammenden, zu den Scheingräsern gehörenden graugrünen Segge (*Carex flacca*). P A e. - A u s z u g. Gelbes Öl, SZ. 29,3, VZ. 182, JZ. (HÜBL) 129,6, D.²⁰ 0,9190. Unverseifbarer Teil vermutlich aus *Phytosterinen* bestehend. Der ätherlösliche Anteil der oxydierten fl. Fettsäuren (KMnO₄) gibt aus A. *Dioxyxystearinsäure*, C₁₈H₃₆O₄, F. 135°. Aus dem in Ä. wl. Anteil wurde *Tetraoxyxystearinsäure*, C₁₈H₃₆O₆, F. 173°, isoliert. Die nativen fl. Fettsäuren bestehen daher aus Öl- u. *Linolsäure*. Geh. an festen Fettsäuren gering. Im Ä. - A u s z u g nur wenig einer braunen amorphen Substanz mit violetter Cholestolrk. Im A. - A u s z u g *Phlobaphene*, *Gerbstoffe* u. etwas *Trauben- oder Invertzucker*. W. - A u s z u g. Lauwarm: *Chloride*, *Sulfate*, *Nitrate*, *Phosphate* u. *Malate*; kochend: *Stärke*. In der Fruchtschale *Phlobaphene*. Fermente in den keimenden Früchten: *Lipasen*, *Diastasen* u. vermutlich auch *Oxydasen*. Die quantitative Analyse (Original) der Früchte ergibt gegen echte Gräser (Getreide) besonderen Reichtum an Fetten, Proteinen u. Rohfaser (Membranstoffe), hingegen einen geringeren Stärkegeh. u. schwächer wirkende Enzyme. (Monatsh. Chem. 48. 475—78.) HERZOG.

Julius Zellner, *Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie*. XIX. *Zur Chemie der Rinden*. VI. Mitt. (XVIII. vgl. vorst. Ref., V. vgl. C. 1927. I. 2324.) *Purpurweide*. (*Salix purpurea* L.) Mit **Chaim Leib Scherzer**. Im A. - A u s z u g reichlich *Phlobaphene* u. *Gerbstoffe*, sowie *Invertzucker*. Die halbf. Ausscheidung aus erkaltetem A. - A u s z u g + P A e. - A u s z u g hat VZ. (alkoh. KOH) 144,5. Die JZ. der vorwiegend festen, vermutlich Öl-, *Palmitin- Stearinsäure* enthaltenden Fettsäuren beträgt 54,5. Die fraktionierte Krystallisation des Unverseifbaren (30%) aus A. ergab zunächst einen *KW-stoff*, F. aus P A e. 63°, dann wahrscheinlich *Ceryllalkohol*, F. 76 bis 78°, schließlich *Phytosterin* (HESSE), F. 134—135°, charakterisiert durch das *Acetylprod.*, C₂₅H₄₆O₂, F. 119°, u. eine *Verb.*, F. 240°, mit rosenroter Cholestolrk. — Ä. - A u s z u g von gleicher Zus. wie der P A e. - A u s z u g. Der W. - A u s z u g enthält *amorphe Kohlehydrate* u. *Salze*. — *Robinie* (*Robinia pseudacacia* L.). Mit **Chaim Leib Scherzer**. Der halbfeste mit dem Ä. - A u s z u g ident. P A e. - A u s z u g (SZ. 135,4, JZ. 86,6) ergibt im verseifbaren Teil Öl-, *Palmitin- u. Stearinsäure* (*Myristinsäure*?). Die fraktionierte Krystallisation des Unverseifbaren (25%) aus A. u. Essigester ergab *Ceryllalkohol*, C₂₆H₅₄O, F. 77—79° (*Acetylprod.*, F. 65°), dann einen *Wachsalkohol*, F. 69—70°, u. schließlich das HESSEsche *Phytosterin*, F. 135° (*Acetylprod.* 119°), das in *Sitosterin* (90%) u. *Stigmasterin* zerlegt wurde. — Im A. - A u s z u g reichlich *Phlobaphene*, dann *Gerbstoffe*, *Invertzucker* u. *Basen*, vermutlich der *Cholingruppe*. Im W. - A u s z u g etwas *Pektine* u. reichlich *Ca-Salze*. — *Johannisbrotbaum* (*Ceratonia siliqua* L.). Mit **Chaim Leib Scherzer**. Der P A e. - A u s z u g der aus Haifa stammenden Rinde enthielt im verseifbaren Anteil *Palmitin- u. Stearinsäure* neben fl. Fettsäuren, im Unverseifbaren wahrscheinlich *Wachsalkohole*, F. 68—72°, *Phytosterin* (HESSE), F. 135°, u. eine *Verb.*, F. 260—262°, mit violetter Cholestolrk. (*Acetylprod.*, F. 164°). Im Ä. - A u s z u g *amorphe Harzkörper*. Im A. - A u s z u g *Phlobaphene*, *Gerbstoffe* u. *Invertzucker* (viel *Glucose*). — *Spindelbaum* (*Euonymus europaea* L.). Mit **Wilhelmine Romanofsky**. Der Nd. (A) aus h. A. - A u s z u g wurde in einen wasserlöslichen Teil (a) u. einen wachstigen Teil (b) zerlegt. Aus verd. A. ergab (a) *Dulcit*, F. 188° (1—1,5% der Rinde), der durch den *Dulcithexacinnamoyl-ester*, C₆₀H₅₀O₂ (vgl. E. FISCHER, C. 1914. I. 346), F. 232 bis 233°, charakterisiert wurde. Der Teil (b) enthielt im unverseifbaren Anteil vorwiegend *Ceryllalkohol*, C₂₆H₅₄O. Aus Filtrat des A. - A u s z u g (nach Entfernung von [A]) ergibt Extraktion mit P A e. ein Rohfett, dessen Unverseifbares einen *KW-stoff* (F. 63 bis 65°) neben *Ceryllalkohol* u. *Phytosterin* (HESSE), F. 134—136° (*Acetylprod.*, C₂₅H₄₆O₂, F. 117—119°), dessen verseifbarer Teil *Palmitin- u. Stearinsäure* enthält. Schließlich sind im A. - A u s z u g noch *Phlobaphene*, *Gerbstoffe* u. *Invertzucker* (F. des *Osazons* 205°) nachweisbar. Vergleich der Ergebnisse dieser Unters. mit dem Befund von ROGERSON bei *Euonymus atropurpurea* (C. 1900. II. 1036). — *Götterbaum* (*Ailanthus glandulosa* Desf.). Mit **Pauline Bombberg**. Der A. - A u s z u g der borkenfren Rinde (Wien) ergab eine braune Ausscheidung (A), deren unverseifbarer Anteil durch

Trichloräthylen in *Ceryllalkohol*, $C_{26}H_{54}O$, F. 79° (*Acetylprod.*, $C_{28}H_{56}O_2$, F. 65°), u. einem *KW-stoff*, F. aus PAe. u. Ä. 68°, zerlegt wurde. Im verseifbaren Anteil von (A) *Palmitin-* u. *Stearinsäure*. (A) ist daher ein Gemisch von *Ceryllpalmitat* u. *-stearat* mit einem KW-stoff. Aus dem in W. unl. Teil (B) des Rückstandes des alkoh. Filtrats von (A) ergibt sich mit PAe. ein Rohfett (SZ. 64, VZ. 152), dessen unverseifbarer Anteil *Ceryllalkohol* (?), *Phytosterin* (HESSE), $C_{26}H_{44}O$, F. 135°, dessen verseifbarer Anteil *Palmitin-* u. *Stearinsäure* neben fl. Fettsäuren (*Ölsäure*) enthält. Schließlich waren im A.-Auszug noch reichlich *Phlobaphene*, *Gerbstoffe* (Protocatechutyp), *Inwertzucker* u. ein *Bitterstoff* vorhanden. Im W.-Auszug *Polysaccharide* u. *Salze* (Analyse). (Monatsh. Chem. 48. 479—90.) HERZOG.

Eugen Huppert, Hans Swiatkowski und Julius Zellner, *Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie*. XX. *Zur Chemie milchsafführender Pflanzen*. III. Mitt. (XIX. vgl. vorst. Ref., II. vgl. C. 1927. I. 2326.) *Euphorbia cyparissias* L. Unters. der ganzen, blühenden Pflanze (ohne Wurzel). PAe.-Auszug (Rohfett). SZ. 68,4, VZ. 139, Unverseifbares (A) 41,6%, verseifbarer Anteil (B). Die harzige Partie (A) wird mit h. A. in eine gallertartige Fällung (a) u. eine Lsg. (b) geschieden, (a) erweist sich vorwiegend als *Ceryllalkohol*, F. aus Essigester u. Trichloracetylen 79—80°, charakterisiert durch das *Cerylljodid*, $C_{26}H_{53}J$, F. aus A. u. Ä. 56—57°, u. *Diceryll*, $C_{52}H_{106}$, F. aus Bzl. 94°. Aus der Mutterlauge von (a) + (b) ergibt sich noch *Ceryllalkohol* u. nach Entfernung nicht entwirrbarer *Weichharze* mit k. CH_3OH das aus diesem u. A. in Nadeln kristallisierende *Euphorbon* (s. u.). In (B) wurde *Ölsäure* (JZ. 90,1) neben *festen Fettsäuren* (F. 67—75°) nachgewiesen. Aus dem unverseifbaren Teil des Ä.-Auszuges mit A., *Ceryllalkohol*, dann eine *Verb.*, F. 170°, aus A. u. Essigester (*Stigmasterin*?). Im A.-Extrakt *Phlobaphene*, *Gerbstoffe* u. eine klebrige Abscheidung (c), im Filtrat davon *Fructose* u. *Cholin*. (c) gibt nach Trocknen auf Ton aus A. eine sublimierbare, als *Euphorbin* bezeichnete *Verb.*, $C_6H_{13}O_2N$, F. 240° aufgeklärter Konst. Im W.-Auszug des Rückstandes von der A.-Extraktion *Polysaccharide* u. *Salze* anorgan. (H_3PO_4 , H_2SO_4 , HCl) u. organ. Säuren (Wein- u. Äpfelsäure). Analyse. — Unters. des Milchsaftes. Der zähe PAe.-Auszug hinterläßt nach Auskochen mit A. *Kautschuk*. Die alkoh. Lsg. ergibt einen unverseifbaren (m) u. verseifbaren Anteil (n). Entfernung der Harze aus (m) durch Verreiben mit k. CH_3OH u. Krystallisation aus diesem u. A. ergibt eine als *C-Euphorbon* bezeichnete, rechtsdrehende *Verb.*, $C_{28}H_{46}O$ (?), F. 106—107°, die durch ein *Br-Deriv.* (F. aus CH_3OH 155°, Zers.), eine *Acetyl-* (F. aus Acetanhydrid 105°) u. *Benzolverb.* (Blättchen, F. 117°) charakterisiert wurde. Aus dem A.- u. W.-Auszug konnten keine definierten Prodd. erhalten werden. — *Euphorbia austriaca* Kern (Steiermark). Der PAe.-Auszug des Milchsaftes hinterläßt nach Behandlung mit sd. A. anscheinend *Kautschuk* u. andere *Harze*. Die alkoh. Lsg. ergibt eine unverseifbare (a) u. verseifbare Partie (b), welch' letztere vorwiegend aus amorphen *Harzsäuren* besteht. Durch Verreiben mit CH_3OH u. Umlösen aus diesem u. A. ergab (a) neben *Harzen* das kristallisierte *A-Euphorbon*, F. 88—89°, das durch ein *Acetylprod.*, F. 115°, charakterisiert wurde. Im A.-Auszug des Milchsaftes neben *KCl*, braune *amorphe Substanzen*. Im W.-Auszug anorgan. u. organ. *Salze*. Vergleich dieser Befunde über *Euphorbon* mit den Ergebnissen anderer Autoren u. Feststellung der Identität von *A-Euphorbon* mit dem von anderen Forschern aus *Euphorbia resinifera* isolierten *R-Euphorbon*. (Monatsh. Chem. 48. 491—500.) HERZOG.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

G. E. Mattei, *Künstliche Färbung der Blumen*. (Vgl. F. BRUNO u. Vf., C. 1925. II. 1099.) Vf. weist auf eine Arbeit von SACCARDO: „Über die Ausbreitung der gefärbten Fll. in den Pflanzen“ (Padua 1879) hin, worin das *Lichtgrün*, *Eosin* u. eine ammoniakal. Lsg. von *Karmin* als besonders günstig zum Färben von Blumen bezeichnet werden. In einer Reihe von Verss. mit *Monocotyledonen* stellt er ergänzend zu den Ausführungen von A. LABÒ fest, daß nur *Lichtgrün* u. *Cochenille* zur Farbübertragung geeignet sind. (Riv. Ital. Essenze Profumi 9. 289—90. Messina.) BENCKISER.

Aage Christian Thaysen und William Edgar Bakes, *Über die ersten Stufen mikrobiologischer Verwesung und Vermoderung von Pflanzengewebe*. Im verwesenden feuchten Haferstroh wurde nach verschiedenen Tagen bis zu etwa 4—5 Monaten die Art u. Zahl der Mikroflora untersucht, daneben die Alkalität, der Geh. an Hemicellulose, Cellulose u. Huminsubstanzen, ferner nach Chlorierung der Geh. des Humus an Kohlenhydraten u. Lignin. — Die Kohlenhydratfraktion entsteht wenigstens

zum Teil aus der Hemicellulose. In bituminöser Kohle konnte die Kohlenhydratfraktion nicht sicher nachgewiesen werden. Der chlorierte Humus einer menschlichen Mumie (etwa 200 v. Chr.) hatte die Formel $C_{21}H_{21}O_{13}Cl$, entsprach also einem typ. Kohlenhydrathumus. (Biochemical Journ. 21. 895—900. Dorset, Bact. Lab., Royal Naval Cordite Factory, Holton Heath.) LOHMANN.

Z. Jermoljewa, *Antigeneigenschaften der Destillate gewisser Bakterienkulturen*. Vf. dest. 14-tägige Kulturen von Cholera- u. anderen (leuchtenden) Vibrionen, die durch Hitze abgetötet waren, unter Zusatz von Magnesiumoxyd. Das Destillat wurde in angesäuertem W. aufgefangen. Toxizitätsverss. mit diesen Destillaten zeigten, daß größere Mengen Meerschweinchen u. Tauben töten, während Kaninchen relativ unempfindlich sind. Kaninchen, die intravenös oder peroral mit den Destillaten behandelt wurden, bildeten in ihrem Serum *Antikörper* u. zwar *bakteriolytische*, die das *Pfeiffersche Phänomen* gaben, u. *komplementbindende*. *Agglutinine* u. *Präzipitine* wurden nicht gebildet. Dagegen enthielt das Serum Schutzkörper gegen eine nachfolgende Infektion. Menschen, die per os Destillat genommen hatten, bildeten gleichfalls lyt. u. komplementbindende Antikörper. In gleicher Weise hergestellte Destillate von *Diphtherietoxin* rufen im Meerschweinchen komplementbindende Antikörper hervor, auch gibt das Serum Trübungsrk. Mit gealterten Toxinen ist das nicht zu erreichen. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 53. 101—11. Moskau, Biochem. Inst.) SCHNITZER.

E. Auel, *Beobachtungen über das Wachstum der Colibazillen im chemisch definierten Medium*. In fl. Nährböden, die 5 $\frac{0}{100}$ NaCl, 2 $\frac{0}{100}$ K₂HPO₄, 0,1 $\frac{0}{100}$ CaCl₂, 0,2 $\frac{0}{100}$ MgSO₄, 6 $\frac{0}{100}$ (NH₄)₂SO₄, 20 $\frac{0}{100}$ Glucose u. 10 $\frac{0}{100}$ CaCO₃ als Bodenkörper enthielten, wurden Colibakterien eingepfropft u. die chem. Veränderungen in der Nährfl. zusammen mit dem Gasstoffwechsel quantitativ verfolgt. Zuckerbest. nach BERTRAND, Alkohole nach DUCLAUX, Brenztraubensäure colorimetr., Milchsäure ebenso nach CHELLEDENIGES oder als Zn-Lactat, Bernsteinsäure nach QUASTEL. Hinsichtlich der Natur der Spaltprodd. ergab sich bei der aeroben u. anaeroben Glykolyse kein Unterschied, nur daß im letzteren Fall unter den Gasen auch H₂ gefunden wurde. Unter Heranziehung der Theorien von NEUBERG u. MEYERHOF wird gefolgert, daß es sich bei der Rk. $\frac{1}{2} C_6H_{12}O_6 \rightarrow CH_3CO COOH - 7800 \text{ Cal.}$ u. die für die Synthese wichtige Rk. handelt, die Rk. $\frac{1}{2} C_6H_{12}O_6 \rightarrow CH_3CHOH COOH - 14\ 500 \text{ Cal.}$ dagegen die Energie für den Betriebsstoffwechsel liefert. (Ann. de physiol. et de physico-chim. biol. 2. 73—94. 1926. Ber. ges. Physiol. 41. 257—58. Bordeaux, fac. des sciences. Ref. NIKOLAI.) HAMBURGER.

E. Löffler und **R. Rigler**, *Zur Theorie der Wachstumshemmung von Bakterien durch Blausäure*. Verss. über die Blausäurewrkg. auf Bakterien in Ggw. von Cystin. Eiweißfreier Nährboden (nach FRAENKEL-USCHINSKY) mit Zusatz von 0,025 pro mille Tyrosin; Cystinzusatz 0,3 pro mille. Abgestufter Blausäurezusatz von m/100—m/25 600 KCN. Der schützende Einfluß des Cystins war deutlich an bestimmte Stämme gebunden; so trat bei *Shiga-Ruhrbacillen* unter Cystinzusatz die Wachstumshemmung bei m/800 KCN ein, ohne Cystinzusatz schon bei m/3200. Bei *Typhusbacillen* erfolgte mit u. ohne Cystinzusatz die Hemmung bei gleicher KCN-Konz. Dies beruht auf dem Spaltungsvermögen bestimmter Bakterienstämme für Cystin, die mit einer geringeren KCN-Empfindlichkeit einhergeht. Es handelt sich nicht um eine unspezif. Entgiftung durch SH-Gruppen (VOEGTLIN), sondern um einen Entgiftungsvorgang durch die Wechselwrkg. von Cystin u. Bakterienzelle. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 104. 265—66 (Beiheft). Wien.) SCHNITZER.

A. Rochaix und **L. Pinet**, *Die mikrobicide Wirkung einiger Halogenderivate der Salicylsäure*. Die Verss. wurden mit den Na-Salzen der Mono- u. Dichlor- u. der Mono- u. Dibromsalicylsäure ausgeführt. Chlorierung erhöht die mikrobicide Wrkg. der Salicylsäure nicht wesentlich, Bromierung jedoch in sehr starkem Maße. Am größten war die Wrkg. der 3-5-Dibromsalicylsäure auf den Staphylococcus. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 486—87. Lyon.) L. JOSEPHY.

Alexander Steven Corbet und **Alexander Pringle Jameson**, *Die Giftigkeit von Phenylarsinsäuren für Balantidium coli Malm. in Kulturen, in Beziehung zu ihrer chemischen Konstitution*. 10 Phenylarsinsäuren werden auf ihre Giftigkeit gegenüber Kulturen von B. coli (von Schweinen) untersucht (die eingeklammerten Zahlen bedeuten diejenige Verdünnung, die noch völlig ungiftig ist): *Na-o-Oxyphenylarsinat* (1: 75 300), *Na-o-Aminophenylarsinat* (1: 60 000), *Na-p-Aminophenylarsinat* (Atoxy) (1: 55 000), *Na-p-Oxyphenylarsinat* (1: 41 250), *Na-m-Aminophenylarsinat* (1: 38 800), *Na-3-Oxy-1,4-benzisoxazin-6-arsinat* (Cyclosan) (1: 11 800), *Na-N-Glycinamidophenyl-*

arsinat (*Tryparsamid*) (1: 72 27), *Na-4-Oxy-5-acetylaminophenylarsinat* (*Na-Stovarsol*) (1: 3920) *Na-2-Oxy-5-acetylaminophenylarsinat* (*Na-Troposan*) (in 1%ig. Lsg. nur wenig giftig), *Na-8-Acetylamino-3-oxy-1,4-benzisoxazin-6-arsinat* (*Na-Parosan*) (in 1%ig. Lsg. nur wenig giftig). Die (beträchtliche) Giftigkeit der Oxy- u. Aminophenylarsinate ist stark abhängig von der Stellung der Substituenten, wobei die o-Isomeren am giftigsten sind. — Die angegebenen Zahlen beziehen sich auf die nicht hydratisierten Verbb. (*Biochemical Journ.* 21. 986—90. Cambridge, Inst. of Anim. Pathol.) LOH.

K. v. Angerer, *Zur physikalischen Chemie des d'Herelleschen Phänomens*. Die Bindung des *Bakteriophagen* an Bakterien folgt, wie Verss. an toten Bakterien u. Mischungsverss. unter Verwendung der Gußplatte lehren, den Adsorptionsgesetzen. Der Exponent $1/n$ der *Adsorptionsisotherme* hat den Wert 0,75—0,80. Erst bei bestimmter größerer Konz. der Bakterien im Laufe des Wachstums wird das zunächst freie Lysin gebunden. Der *Bakteriophage* ist als eine Summe von Fermentmolekülen aufzufassen, durch deren Zusammenwirken eine Bakterienzelle aufgelöst wird. Die *Diffusion* des *Bakteriophagen* kann mikrokinematograph. verfolgt werden. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 104. 261—62 (Beiheft). München.) SCHNITZER.

Emil Weiss, *Verhalten des Bakteriophagen im Zuckermedium*. Abgestufter Dextrose-zusatz zur Nährbouillon, die mit *Shigabacillen* beimpft u. mit zur kompletten Lyse ausreichendem Lysin beschickt wurde. Der Zuckerzusatz begünstigt das Bakterienwachstum, aber nicht die Lyse, u. auch die Säuerung hat auf größere Lysindosen keinen Einfluß. Bei kleinen Lysindosen begünstigt sie aber die Entstehung resistenter Keime. Das Lysin wird auch an die Leiber resistenter Bakterien gebunden u. kann durch trypt. Verdauung wieder frei gemacht werden. (*Journ. Lab. clin. Med.* 12. 937—43. Chicago, Loyola Univers. School of med.) SCHNITZER.

L. Villa, *Das Verhalten des lytischen Prinzips von d'Herelle (Bakteriophage) gegenüber Kollodiummembranen und in destilliertem Wasser*. Verss. des Vf. ergeben, daß das lyt. Prinzip sich wie ein Kolloid mit groben Micellen verhält, etwa wie *Milch-casein*. Unerheblich ist es, ob es sich um hoch- oder schwach wirksame *Bakteriophagen* handelt, Kollodiumfilter werden nicht passiert; in bidest. W. gelingt es den *Bakteriophagen* zu isolieren, wirksam zu erhalten u. wahrscheinlich ultramikroskop. sichtbar zu machen. (*Folia clin. chim. et microscop.* 1. 52—57. 1926; Ber. ges. Physiol. 41. 266. Mailand, Univ. Ref. SELIGMANN.) HAMBURGER.

M. Isabolinsky und **W. Judenitsch**, *Über die Einwirkung der Stärke auf das Diphtherietoxin*. Zusatz von 3 ccm einer 40—50%ig. Stärkelsg. zu 1—2 tödlichen Dosen von *Diphtherietoxin* verzögert den Tod von Meerschweinchen, von denen manche sogar am Leben bleiben. Eine *Immunität* ließ sich auf diese Weise nicht erzielen. Kartoffelmehl, Hafermehl u. Hafergrüze entgifteten das Toxin nicht. Zentrifugiert man das Stärke-Toxingemisch u. injiziert Abguß u. Bodensatz getrennt, so überleben alle Tiere, aber die mit dem Bodensatz injizierten erkranken mit nekrotisierenden Infiltraten. Eine Adsorption des Toxins an die Stärke findet wohl nicht statt. (*Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie* 53. 132—36. Smolensk, Bakt. Staatsinst.) SCHNITZER.

J. Kritschewski, *Das retikulo-endotheliale System und Chemotherapie*. Vf. untersucht die Wrkg. verschiedener trypanozider Agenzien (Farbstoffe, Arsenikalien, Antimonverbb., Germanin) auf ihre prophylakt. Wrkg. an Mäusen, deren *retikulo-endotheliales System* durch Blockade mit Eisenzucker, durch Entmilzung oder beide Eingriffe verändert ist. Er stellt fest, daß der prophylakt. u. therapeut. Effekt an solchen Tieren oft völlig aufgehoben ist, u. schließt daraus, daß das speichernde Zellsystem von entscheidender Bedeutung für die chemotherapie. Heilung ist. Die Speicherung der Heilmittel (Organotropie), die unter den geschilderten Versuchsbedingungen ausbleibt, ist wohl für die Heilwrkg. ausschlaggebend; eine Störung der Oxydationsvorgänge (Verss. an 5- u. 3-wertigen Arsenikalien) liegt nicht vor. Wie die Maus verhält sich die Ratte u. wie die *Trypanosomen* verhalten sich die *Recurrensspirochäten*. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 104. 214—18 (Beiheft). Moskau.) SCHNITZER.

Carl Neuberg und **Maria Kobel**, *Weiteres über Abfangverfahren*. Zum Abfangen des Aldehyds wurde an Stelle von Sulfit das *Thiosemicarbazid* (*Thiocarbaminsäurehydrazid*) (vgl. NEUBERG u. WEINMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35. 2049 [1902]) benutzt. Dabei wurden etwa 9% der theoret. Aldehydmenge abgefangen. Ein Teil des Hydrazids reagiert dabei mit der Glucose. In einer Reihe von Verss., in denen Glucose mit Unterhefe in Ggw. von *Thiosemicarbazid* vergoren wurde, konnte niemals Brenztraubensäure (als *Thiosemicarbazid*) erhalten werden. Dagegen wurde in einigen Fällen das *Bisthio-carbaminsäurehydrazon* des Methylglyoxals isoliert, wobei aber die

Möglichkeit besteht, daß das Methylglyoxal durch den Stoffwechsel fremder Erreger gebildet wurde. Es ist mit Sicherheit nachgewiesen, daß das genannte Hydrasid entsprechend der Ansicht von NEUBERG u. REINFURTH (C. 1920. III. 519) als Abfangmittel für Acetaldehyd geeignet ist. (Biochem. Ztschr. 188. 211—16.) HESSE.

E₅. Tierphysiologie.

Giuseppe de Rosa, *Einfluß des Hypophysins auf die Pupille*. Die Wrkg. des Hypophysins zeigt sich in einer zuerst entstehenden Miosis, der später evtl. ein Mydriasis folgt. (Arch. di ottalmol. 33. 520—30. 1926; Ber. ges. Physiol. 41. 244. Neapel, Univ. Ref. KESTENBAUM.) HAMBURGER.

Ludolph Fischer, *Die Einwirkung des Adrenalins auf die Capillaren der menschlichen Körperoberfläche*. Die Elektrosmose mit Adrenalin bewirkt an der menschlichen Haut eine Anämie, der eine livide Verfärbung folgt, die wahrscheinlich dadurch bedingt ist, daß die Arterien u. damit der Zustrom des Blutes am längsten verschlossen sind; dadurch kommt es auf Grund der CO₂-Anhäufung zu einer Dilatation der Venen u. Capillaren. Bei vorheriger Kokainisierung u. bei gleichzeitiger Erwärmung tritt nur eine geringe oder vorübergehende Anämie auf. Das taube Gefühl der Haut dauert nicht länger als die Anämie. (Ztschr. Biol. 86. 351—66. Würzburg, Physiol. Inst.) MEIER.

M. Ssorkin, *Zur Frage über den Einfluß von Säuren und Basen auf die Adrenalinreaktion der Gefäße bei Warmblütern*. Ändert man das Ionenmilieu des ganzen Organismus bei Hunden durch intravenöse Gaben von Säuren oder Basen, so wird die durch Adrenalin hervorgerufene Blutdrucksteigerung nicht merklich beeinflusst. Angeblich werden durch die Zufuhr von Basen die Alkalireserven des Blutes infolge der großen Kompensationsfähigkeit des Organismus nicht nur nicht vermehrt, sondern im Gegenteil vermindert. Im Hinblick auf diese große Kompensationsfähigkeit des Organismus ist eine Unters. über den Einfluß von Säuren oder Basen auf die vasomotor. Kraft des Adrenalins sehr schwierig. (Trudy Ukrainskogo psichonevrologicescokogo instituta 4. 153 [Russ.] Ber. ges. Physiol. 41. 273—74. Autoref.) HAMBURGER.

A. Blanchetière, Léon Binet und L. Mélon, *Einfluß der Pankreasextirpation auf den Gehalt an reduziertem Glutathion in den Geweben des Hundes*. Nach Pankreasextirpation findet sich eine geringe Herabsetzung des Geh. von Leber- u. Muskelglutathion. (Compt. rend. Soc. Biologie 97. 623—25.) MEIER.

Alfred Neumann, *Weitere Untersuchungen über das oxydative Prinzip (Oxone) des Blutes und Knochenmarkes*. Aus den eosinophilen Granula der Blutkörperchen läßt sich mit HCl-A. eine fettartige Substanz gewinnen, der bei der HCl-A.-Extraktion zurückbleibende Rest gibt Benzidinrk. Aus rotem Knochenmark lassen sich durch Kaolinadsorption u. Auswaschen mit Eg. bei verschiedener Temp. mehrere peroxydat. wirksame Fraktionen gewinnen, von denen die eine einen porphyrinartigen Körper zu enthalten scheint. Alle Fraktionen enthalten Fe. (Verhandl. d. deutschen Kongresses f. innere Medizin 1927. 370—72. 3 Seiten Sep. Wien.) MEIER.

Minoru Yoshida, *Studien über den Fettgehalt des Blutes und das lipolytische Ferment im Blutserum von tuberkulösen Schwangeren*. Der Lipasegehalt des Serums tuberkulöser Schwangerer ist geringer als der nicht tuberkulöser. Die Differenz ist um so größer, je fortgeschrittener der tuberkulöse Prozeß ist. Der Fettgehalt des Blutes tuberkulöser Schwangerer ist ebenfalls verringert, der Cholesteringehalt dagegen vermehrt. (Kinki Fujinkwa Gakkwai Zassi 9. 1—23. 1926 Ber. ges. Physiol. 41. 223. Kyoto, Kaiserl. Univ. Ref. KÖSTLER.) HAMBURGER.

Luigi Philippson, *Galeottis Theorie der Globuline, angewandt auf Untersuchungen der Globuline des Blutes*. Nach den neueren Unters. besteht in dem Verh. der Antikörper zu den Globulinen u. Albuminen kein Unterschied, was nach der Theorie GALEOTTIS; die einen chem. Unterschied zwischen Albuminen u. Globulinen bestreitet, ohne weiteres verständlich ist. (Riv. di patol. sperim. 2. 60—65; Ber. ges. Physiol. 41. 263. Palermo, Univ. Ref. ROTH.) HAMBURGER.

Henri de Waele, *Untersuchungen über die Blutgerinnung*. (Vgl. C. 1927. I. 2439.) Im Blut befindet sich das Fibrinogen in einem Komplex von Na, K, Mg, Ca, Eiweißkationen u. Cl, P₂O₅, CO₂, Eiweißanionen, also in einem gut gepufferten System, dessen pH übrigens Schwankungen unterworfen ist. Zusatz von isoelektr. Fibrinogen zu gepufferten Lsgg. nach SÖRENSEN oder PALITSCH von wechselndem pH, denen ein Tropfen 10⁰/₁₀ig. CaCl₂ zugesetzt war, ergab, daß bei pH 5—6 das Fibrinogen gefällt wird, bei pH 7—9 sich ein Gel bildet, bei pH 10 das Fibrinogen in Lsg. bleibt. Durch Änderung

des pH wird das Gel reversibel. Die komplexe Verb. Blut-Fibrinogen ist l. Beim Austritt des Blutes aus der Ader entweicht CO₂ auf Kosten von Ca-Bicarbonat, so daß der freiwerdende Kalk die Menge des Proteinkalkes vermehrt, das Ca-Na-Fibrinogen-Verhältnis stört u. das Fibrinogen weniger l. macht (Gelbldg.); durch äußere CO₂-Zufuhr wird die Gerinnung verzögert, aber nicht aufgehoben. Innerhalb des Körpers spielen sich kompliziertere Verhältnisse ab infolge des anwesenden Oxyhämoglobins. Das sogenannte Fibrinferment ist abhängig von freiwerdenden Ca-Ionen, bei der Gerinnung muß eine genügende Menge Ca-Ionen vorhanden sein, um Fibrinogenaseinat zu bilden. Die Annahme eines Fermentes ist nicht nötig für die Erklärung der Gerinnung (s. o.), aber für das Verständnis der Fibrinolyse. Lipoidfreies, isoelekt. Fibrinogen läßt sich unter gewöhnlichen Bedingungen nicht mehr zur Gerinnung bringen, wird aber wieder gerinnbar durch Kephalin-, Pepton- u. Gelatinezufuhr. (Ann. de physiol. et de physicochim. biol. 3. 94—112; Ber. ges. Physiol. 41. 221—222. Ref. SCHULZ.) HAMB.

V. G. Walsh und Daphne Harnsworth, *Einfluß der Gerinnung auf die bactericide Kraft des Blutes*. Bei vergleichenden Unters. von geronnenem Blut, defibriertem Blut u. Citratblut ist die bactericide Wrkg. des gerinnenden Blutes auf eingesäte Staphylokokken am größten. (Brit. Journ. of exp. pathol. 8. 135—38; Ber. Physiol. 41. 264. London, St. Mary's hosp. Ref. v. GUTFELD.) HAMBURGER.

S. Leites, *Über die Beziehungen zwischen dem vegetativen Nervensystem und den Elektrolyten (K, Ca) des Serums*. Die Durchschneidung eines Vagus am Halse oder beider Vagi unterhalb des Diaphragmas hat eine Erniedrigung des Koeffizienten K:Ca im Serum zur Folge, worauf nach Verlauf eines bestimmten Zeitabschnittes der Koeffizient wieder zur Norm zurückkehrt oder aber sogar größer wird. Entfernung des Plexus solaris oder Durchschneidung des Splanchnici führt zu einem Sinken des Ca-Spiegels des Serums. Der K-Geh. des Serums ist unabhängig vom Vorherrschen der einen oder anderen Abteilung des visceralen Nervensystems. (Trudy Ukrainskogo psichonevrologiceskogo instituta 4. 111—16 Ber. ges. Physiol. 41. 235. Autoref.) HAMB.

Thomas Lewis und Y. Zotterman, *Gefäßreaktionen der Haut auf Schädigung*. VI. *Einige Wirkungen des ultravioletten Lichts*. Die durch Quarzlampebestrahlung eintretenden sek. Diffusionsrötungen beruhen auf einer Capillarerweiterung, die durch die aus dem gereizten oder geschädigten Gewebe stammenden histaminähnlichen Stoffe bedingt ist; letztere diffundieren bei genügender Konz. auch in die nächste, nicht unmittelbar gereizte Umgebung hinüber, rufen längere, den Lymphkanälchen entsprechende Fortsätze der sek. Rötungen hervor. (Heart 13. 203—17. 1926; Ber. ges. Physiol. 41. 266—67. London, Univ. Ref. EBBEKE.) HAMBURGER.

Thomas Lewis und Ronald T. Grant, *Gefäßreaktionen der Haut auf Schädigung*. VII. *Mitt. Beobachtungen über anaphylaktische Hautreaktion*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Bei anaphylakt. Personen kann durch intradermale Einführung des anaphylakt. Giftes lokale Rötung u. Quaddel erzeugt werden. Scheinbar wird durch das anaphylakt. Gift in den angegriffenen Zellen eine histaminähnliche Substanz frei, welche nun die weiteren Wrkgg. an glatten Muskeln u. Endothelzellen hervorruft. (Heart 13. 219—25. 1926; Ber. ges. Physiol. 41. 267. London, Univ. Ref. EBBEKE.) HAMBURGER.

E. Trocello, *Über ein neues antidiabetisches Arzneimittel*. (Synthetisch-kritische Übersicht). Die seither über die Erfahrungen mit Synthalin zur Behandlung des Diabetes erschienene exper. pharmak. u. klin. Literatur wird eingehend besprochen u. beurteilt. (Rassegna Clin., Terap. Scienze aff. 26. 230—36.) OTT.

E. G. B. Calvert, *Beobachtungen über die Behandlung des Diabetes mit Synthalin*. Von 13 Diabetikern wurden 6 durch Synthalin erheblich gebessert, zwei blieben unbeeinflusst, fünf bekamen, bevor eine wirksame Dosis erreicht war, Intoxikationserscheinungen. Es besteht kein Anhaltspunkt, daß die günstige Wrkg. durch eine Schädigung der Leber nur vorgetäuscht wird. (Lancet 213. 649—51. Royal Northern Hospital and London Temperance Hospital.) MEIER.

Hans Moser, *Studien zur biochemischen Bedeutung der Pufferungskapazität*. Als Grundlage für die Unters. dient die Best. der Pufferungskapazität, die durch Titration der biolog. Fl. mit Säuren mittels der Chinhydron- oder der MICHAELIS-schen H-Elektrode gemessen wird. Bestimmt wurden die Pufferungskurven von verschiedenen n. u. patholog. Seren, Harnen, dialysiertem Serum, Milch. — Eklampt. Serum zeigt gegenüber n. menschlichem Schwangerschaftsserum eine verminderte Pufferungskapazität, ebenso rachit. Serum gegenüber n. je nach der Schwere des Falles bzw. dem Heilverlauf. Die Verschiebung des Säuren-Basen-Gleichgewichts bei einseitiger Grünfütter- bzw. Hafernahrung von Kaninchen zeigt sich außer im

Harn auch, allerdings viel weniger ausgeprägt, im Serum, wobei der Grünfütterharn eine sehr starke Pufferung besitzt. Der physiolog. Unterschied der Säuglingsernährung mit Kuh- oder Frauenmilch ist u. a. auch im wesentlichen darauf zurückzuführen, daß die erstere eine sehr große, die letztere eine sehr kleine Pufferungskapazität besitzt (Ziegenmilch steht etwa in der Mitte). Untersucht wurde ferner die Pufferung von Milchultrafiltraten, saurem Milchserum, dialysierter Milch, Labserum u. spontan gesäuerter Milch. Für die Säuglingsernährung wird empfohlen, die Kuhmilch mit Salz- oder Milchsäure, im allgemeinen am besten mit Milchsäure anzusäuern. Vor- u. Nachteile beider Säuren werden eingehend besprochen. (Kolloidchem. Beih. 25. 69—126. Basel, Physiol.-chem. Anstalt, Univ.) LOHMANN.

Asakichi Abe, *Über die Verdauungs- und Resorptionsfähigkeit des „Bunka-Mai“*, eines verarbeiteten Nahrungsmittels aus gequollener weißer Sorghohirse. Ein aus gereinigter u. gequollener Sorgho-Hirse hergestelltes, ein „Bunka-Mai“ genanntes künstliches Nahrungsmittel ist zwar billig, kann aber in Japan den Reis nicht ersetzen, da es dem Geschmack u. der Gewohnheit des Volkes nicht entspricht. Die Resorption ist nicht schlechter als diejenige von gereinigtem Reis, Vitamin B fehlt. (Journ. of oriental med. 6. 51—73 [Japan], Ber. ges. Physiol. 41. 193. Mukden, Med. Hochschule. Ref. KAPFFHAMMER.) HAMBURGER.

J. Lorenzini, *Kritische Einteilung der Vitamine*. Folgende Einteilung wird vorgeschlagen: Gruppe A, charakterisiert durch eutroph., antixerophthalm. u. antirachit. Eig.; Gruppe B, charakterisiert durch antineurit., eutroph. u. das Hefewachstum befördernde Eig. u. Gruppe C, das Antiskorbut. Vitamin. (Presse méd. 35. 166—67; Ber. ges. Physiol. 41. 194. Pavia, Univ. Ref. WASTL.) HAMBURGER.

G. Parrino und G. Scarpulla, *Avitaminosen und Phagocyten*. Das herabgesetzte phagocytäre Vermögen der Leukocyten vitaminarm ernährte Tiere konnte wieder gehoben werden, wenn man den Tieren per os Vitamine zuführt. Subcutane Darreichung ist wirkungslos, die Erhöhung des phagocytären Vermögens geht Hand in Hand mit der Erhöhung des Körpergewichts. (Riv. di patol. sperim. 2. 22—28; Ber. ges. Physiol. 41. 219. Palermo, Univ. Ref. WASTL.) HAMBURGER.

Franz Rost, *Fettgehalt von kastrierten Tieren bei vitaminfreier Kost*. Kastrierte Tiere verhielten sich bei vitaminfreier Kost ebenso wie bei n. Kost. Nebenbei wird festgestellt, daß Tiere, die eine kurze Zeit bestrahlten Speck erhielten, auch dann noch weiter wuchsen, als sie wieder mit unbestrahltem Speck ernährt wurden. (BRUNS' Beitr. z. klin. Chir. 138. 647—56; Ber. ges. Physiol. 41. 194—95. Mannheim, Krankenhaus. Ref. KRZYWANEK.) HAMBURGER.

August Pütter, *Stickstoffgleichgewicht und Stickstoffbestand*. (Nach Versuchen mit Roggenschrotbrot.) Zur Best. des N-Minimums ist es notwendig, den N-Bestand des Körpers auf eine Größe zurückzubringen, bei dem minimaler N-Umsatz erfolgt. Dies kann geschehen durch N-arme Kost. Gleichzeitig muß genügend Kohlehydrat u. Fett vorhanden sein. Unter diesen Bedingungen wurde beim Verf. u. einer anderen Versuchsperson N-Gleichgewicht bzw. geringer Ansatz mit 80 mg (bzw. 91,5 mg) ausnutzbarem N pro kg u. Tag erreicht. Aus dem geprüften Roggenbrot wurden 80—81% (70—75%) dieses N-Bedarfs gedeckt. Um Gleichgewicht zu erreichen, müßte eine Person von 70 kg Körpergewicht 800 g Roggenbrot zu sich nehmen. Bei dieser fett- u. eiweißarmen Kost (Roggenbrot außerdem Kartoffeln) sank die absol. Größe des Grundumsatzes um ca. 8,8%. Bei Grundumsatzbest. muß also die Kost berücksichtigt werden. (Ztschr. Biol. 86. 317—44. Heidelberg, Physiolog. Inst.) MEIER.

A. Charit und A. Liwitschitz, *Über den Phosphor-Stoffwechsel*. Es wurde der Geh. des Bluts (Hund) an P unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Am meisten P enthält v. portarum, am wenigsten v. renalis, weil die Leber u. die Nieren P aus dem Blut festzuhalten vermögen. Die Nieren können bis 20% des eintretenden P ausziehen. Das Blutserum enthält $3,1-7,2 \cdot 10^{-5}$ g/cm anorgan. P, $2,6-3,5 \cdot 10^{-4}$ g/cm Gesamt-P. — Die P-Bestst. wurden nach DENIGÈS (Compt. rend. Soc. Biologie 84. 875; C. 1921. IV. 736) ausgeführt. Das Verf. ist einfach u. liefert sehr zuverlässige Werte. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 27. 89—99.) BIKERMAN.

Enrico Greppi, *Die Normalwerte des Hämoglobinstoffwechsels*. Der hämolytische Index. Auf Grund von Bestst. der Gesamthämoglobinmenge eines Individuums, sowie der Menge des täglich zerstörten u. ausgeschiedenen Hämoglobins wird festgestellt, daß beim Gesunden die täglich ausgeschiedene Hämoglobinmenge 9 g beträgt; wird der aus den n. gefundenen Daten aufzustellende hämolyt. Index = 1 gesetzt.

so steigt er bei hämolyt. Anämien auf 10—15 u. höher. (Arch. di patol e clin med. 5. 459—77. 1926; Ber. ges. Physiol. 41. 220. Mailand, Univ. Ref. ROTH.) HAMBURGER.

Arnold Wisselinck, *Der Nachweis der intravenös eingeführten kolloidalen Silberkohle in den Kupfferschen Sternzellen bei splenektomierten weißen Mäusen und Kontrollmäusen. Kolloidale Kohle u. Silberkohle* wird bei splenektomierten Mäusen im wesentlichen von KUPFFERSchen Sternzellen phagocytirt. (Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Antom. 39. 401—05; Ber. ges. Physiol. 41. 179. Würzburg, Univ. Ref. SCHMIDTMANN.) HAMBURGER.

Pierre Thomas und Jean Dragoiu, *Wirkung der Pentosen auf das sezernierende Epithel der Niere.* (Vgl. Compt. rend. Soc. Biologie 96. 71—72; C. 1927. I. 1612.) Nach Zufuhr von Pentose zeigen die Tubulusepithelien der Taubeniere die Zeichen erhöhter Sekretionstätigkeit in der Zeit von ca. 4 Stdn. nach der Zufuhr. (Compt. rend. Soc. Biologie 97. 772—75.) MEIER.

E. Gabbe, *Über die Wirkung des Harnstoffs auf Erregbarkeit und Sauerstoffverbrauch der Muskeln.* Harnstoffinjektionen bewirken eine hohe mechan. Erregbarkeit der Muskeln, eine höhere Erregbarkeit durch elektr. Reize, eine vermehrte Dehnbarkeit, während die maximale Arbeitsleistung unverändert bleibt. Die spezif. Harnstoffwrkg. auf die Erregbarkeit wird mit einer NH_3 -Abspaltung erklärt, da der NH_3 -Geh. in mit Harnstoff vergifteten Muskeln auf das Doppelte der Norm erhöht war. Harnstoff beeinflusst den O-Verbrauch der Muskeln in der Weise, daß kleinere Dosen steigend, größere Dosen hemmend wirken. (Verhandl. d. physikal.-med. Ges., Würzburg 51. 111—15. 1926; Ber. ges. Physiol. 41. 204—05. Ref. LOHMANN.) HAMBURGER.

S. G. Zondek und F. Matakas, *Besteht ein ursächlicher Zusammenhang zwischen tonischer Muskelkontraktion und Milchsäurebildung?* Nach den Unters. der Verff. kommt der Milchsäure weder bei der Auslösung noch bei der Aufrechterhaltung der ton. Muskelkontraktion irgendeine Bedeutung zu. Für die Verss. wurde bei Froschgastrocnemien unter anaeroben Bedingungen durch KCl, Chinin, NH_3 , Chlf. u. Acetylcholin die ton. Muskelkontraktur hervorgerufen. Während mit Acetylcholin (1:4000) auch nach $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. langer Einw. keine Milchsäurezubldg. festgestellt wurde, war dies bei den anderen Substanzen nur bei längerer Einw. (bei Ringer + 1% KCl z. B. > 30 Sek.) der Fall. Hieraus folgern die Vff., daß die Milchsäurebildg. nur eine Sekundärerscheinung, nicht aber die Ursache des Kontrakturvorganges ist. (Biochem. Ztschr. 188. 40—55. Berlin, II. med. Univ.-Klinik d. Charité.) LOHMANN.

Cyril Erskine Woodrow und Vincent Brian Wigglesworth, *Die Milchsäurebildung im Froschmuskel in vivo.* In 37—38° w. W. gebrachte Frösche sind zuerst sehr lebhaft, werden jedoch schon nach 1 Min. bei stillstehender Atmung steif u. regungslos. Der Milchsäureruhegehalt war etwa 0,03%, nach 1 Min. in w. W. bei lebenden Fröschen 0,125%, bei getöteten 0,043%. Die Frösche erholen sich im Zimmer schon nach 15 Min. vollständig, während der erhöhte Milchsäuregehalt erst nach etwa 1 Stde. wieder abgefallen ist. (Biochemical Journ. 21. 812—14. Cambridge, Biochem. Lab.) LOHMANN.

W. Garschin, *Experimentaluntersuchungen über das atypische Wachstum des Hautepithelioms. Das atypische Wachstum des Epithelioms bei der aseptischen Entzündung, hervorgerufen durch Kieselgur.* Man spritzte eine Kieselguraufschwemmung unter die Haut von Kaninchen ein u. untersuchte die dadurch verursachten histolog. Veränderungen. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 27. 101—20.) BIKERMAN.

Carl Naeslund, *Beiträge zur Frage der Wirkung von drei- und fünfwertigen Arsenverbindungen auf lebende Gewebe.* Arsensäure erniedrigt die osmot. Resistenz der Erythrocyten wesentlich mehr als arsenige Säure. Der Leber kommt kein hemmender Einfluß auf die Toxität der dreiwertigen Säure zu. Die verminderte Toxität in abgebandenen Körperteilen bei subcutanen Injektionen von arseniger Säure führt Vf. auf eine starke Gewebsveränderung in der abgebandenen Extremität unter der As-Wrkg. zurück. Beide As-Verbb. nehmen in ihrer tox. u. resistenzherabsetzenden Wirksamkeit nicht ab, wenn man Zell- oder Organsuspensionen auf sie wirken läßt. — Die Asgewöhnung ist eine Frage der Resorptionvorgänge im Darmtraktus. (Upsala läkareförenings förhandl. 32. 259—83; Ber. ges. Physiol. 41. 270. Ref. BEHRENDT.) HAMBURGER.

Raymond Hamet, *Yohimbin und Ephedrin.* Während nach vorheriger Injektion von Yohimbin die Wrkg. des Adrenalins invers wird, bleibt die blutdrucksteigernde Wrkg. des verwandten Ephedrins fast unverändert. In der Wrkg. an den Nierengefäßen stimmen Adrenalin u. Ephedrin dagegen überein, nach vorheriger Behandlung mit

Yohimbin bewirken beide Vasodilatation. (Compt. rend. Soc. Biologie 97. 618 bis 619.) MEIER.

Jeanne Lévy und Raymond Hamet, *Wirkung des Extrakts der Uzara und ihres Glykosids Uzarin auf den isolierten Darm*. Die wirksame Substanz der Uzara wirkt nicht auf autonome Organe des Darms, seine Kontraktionserregende Wrkg. wird durch Adrenalin u. Atropin nicht aufgehoben, am Darm, der durch Pilocarpin erregt ist, wirkt es diesem entgegengesetzt, Tonus u. Bewegungen werden vermindert. (Compt. rend. Soc. Biologie 97. 615—18. Museum national d'Histoire naturelle, Lab. de pharmacol.) MEIER.

Erminio Albertario, „*Surrenasi Sero*“ bei tuberkulösem Bluthusten. Empfehlung des Präparates „Surrenasi Sero“ eines Nebennierenextraktes des nat. med.-pharm. Institutes „Sero“. Literaturübersicht u. eigene Kasuistik. (Rassegna Clin., Terap. Science aff. 26. 244—53.) OTT.

H. Lassalle, *Einfluß des Adonidins auf die Reizbarkeit des Herzens und den Leitungsapparat*. Die Reizbarkeit des Herzens der Kröte wird durch Adonidin erhöht, am Muskelstreifen u. am Kaninchenherzen ist die Reizbarkeit gegenüber länger dauernden Reizen erhöht, gegenüber kurzdauernden herabgesetzt. (Compt. rend. Soc. Biologie 97. 612—15. Toulouse, Labor. de Physiologie.) MEIER.

H. G. Cameron, *Cardaïssin, eine neue, aus der Nebenniere extrahierte herzbeschleunigende Substanz*. Rindernebennieren werden mit neutralem Aceton extrahiert; der Extrakt wird zu einer Paste eingengt, mit Ä. zur Entfernung des Fettes extrahiert, in A. u. Aceton wieder gel. u. durch fraktionierte Fällung gereinigt. Die erste Fällung wird vom Vf. als *Cardaïssin* bezeichnet, ist eine braune gummiartige Masse, hitzebeständig, in W. l. u. im Gegensatz zu *Adrenalin* auch in A. u. Aceton. Abgesehen von der beiden gemeinsamen beschleunigenden Wrkg. auf das Herz unterscheiden sich in ihrer physikal. u. physiolog. Adrenalin u. *Cardaïssin* deutlich voneinander. (Endocrinology 10. 577—601. 1926; Ber. ges. Physiol. 41. 279. Ref. PLATTNER.) HAMB.

Kagemasa Kuwahata, *Pharmakologische Untersuchungen am isolierten Herzen des hyperthyreoidisierten Kaninchens*. Hyperthyreoidisierte Kaninchenherzen zeigen eine auffallende Frequenzzunahme, u. reagieren gegen Adrenalin bei weitem, gegen Acetylcholin u. Pilocarpin etwas empfindlicher als n. Herzen. (Folia pharmacol. japon. 4. 372—79 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 280. Autoref.) HAMBURGER.

Sukekichi Gotô, *Über die pharmakologische Reaktion der entnervten Gefäße*. Im Vergleich mit den Gefäßen auf der unversehrten Seite reagieren die entnervten Gefäße auf *Adrenalin*, *Digitalein* u. *Ba* mit einer stärkeren Verengung, auf *Cocain* mit einer deutlicheren Erweiterung, auf *Nicotin* mit einer anfänglich deutlichen Dilatation u. einer darauffolgenden schwachen Verengung. (Folia pharmacol. japon. 4. 564—71 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 280. Kyoto, Kaiserl. Univ. Autoref.) HAMB.

Yoshitumi Tsuda, *Über die Froschherzwirkung von p-Phenylendiamin*. *p-Phenylendiamin* übt seine Wrkg. nicht auf die nervösen bzw. reizbildenden App. des Herzens, sondern direkt auf den Herzmuskel aus. (Folia pharmacol. japon. 4. 380—97 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 277—78. Autoref.) HAMBURGER.

Yoshitada Okazaki, *Über die pharmakologische Wirkung des Diacetyllycorins*. *Diacetyllycorinhydrochlorid* wirkt auf ausgeschnittene Eskulentenherzen lähmend, auf ausgeschnittenen Kaninchendarm u. Uterus in kleinen Dosen erregend, in großen Dosen lähmend, auf die Bewegung von Paramäcien sistierend, bei Hunden emet. u. bei Kaninchen antipyret. (Folia pharmacol. japon. 4. 341—48 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 279. Kyoto, Kaiserl. Univ. Autoref.) HAMBURGER.

Shirô Takagi, *Über elektrische Reizversuche am Chloralherzen und über die Wirkung des Strophantins auf das Reizleitungssystem*. (Folia pharmacol. japon. 4. 425—34. [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 280—81. Kyoto, Kaiserl. Univ. Autoref.) HAMB.

Shirô Takagi, *Über die Wiederbelebung des Chloralherzens durch Pharmaka*. Während *Ba* u. *Veratrin* das vollständig gelähmte Chloralherz, *Aconitin* u. *Adrenalin* das ziemlich gelähmte Chloralherz wiederzuerwecken imstande sind, entfalten *K* u. *Strophantin* nur am schwach gelähmten Herzen schwache wieder belebende Wrkg.; *Emetin* wie *Chinin* erweisen sich als wirkungslos. (Folia pharmacol. japon. 4. 435—45 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 281. Kyoto, Kaiserl. Univ. Autoref.) HAMBURGER.

Michio Fujii, *Pharmakologische Untersuchungen an embryonalen Hühnerherzen verschiedener Entwicklungsstufen*. I. Mitt. Verss. des Vf. führen zu der Annahme, daß bis zum 3. Embryonaltage sowohl die sympath., wie auch die parasympath. Nervenapp. im Hühnerherzen noch gänzlich unentwickelt oder mindestens bis zu einer pharma-

kolog. nachweisbaren Stufe unausgebildet sind, u. weiter, daß im Gegensatz zum Ba die Pharmaka der Digitalisgruppe schon von ganz früher Embryonalzeit an imstande sind, die Herzautomatie zu beeinflussen. (Folia pharmacol. japon. 4. 309—30 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 281. Kyoto, kais. Univ. Autoref.) HAMBURGER.

Michio Fujii, *Pharmakologische Untersuchungen an embryonalen Hühnerherzen verschiedener Entwicklungsstufen*. II. Mitt. Nicotin u. Physostigmin wirken auf die embryonalen Hühnerherzen hemmend, nach dem 5. Embryonalaltage erregend. Pilocarpin wirkt in kleinen Dosen stets erregend, in großen Dosen hemmend, Chinin wirkt immer hemmend. Kaffein u. Veratrin verursachen stets eine beträchtliche Frequenzzunahme, in großen Dosen Starre des Herzmuskels nach dem 3. Embryonalaltage. (Folia pharmacol. japon. 4. 412—24 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 281. Autoref.) HAMBURGER.

Hitoshi Kako, *Über die Gefäßwirkung von einigen sogenannten parasymphathischen Giften*. Pilocarpin wirkt dilatierend, scheinbar durch Lähmung der sympath. Vasokonstriktoren, Physostigmin anfangs Tonus steigernd, später herabsetzend durch direkte Erregung der Muskulatur in den Gefäßwänden, nach anfänglicher Verengung dilatierend, Pilocarpin antagonist. zu Adrenalin. (Folia pharmacol. japon. 4. 281—99 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 280. Autoref.) HAMBURGER.

Konrad Gies, *Die Einwirkung von Krötengift und Strophantin auf die refraktäre Phase des isolierten Froschherzens*. An dem an der STRAUBSchen Kanüle schlagende Herz von Rana temporar. bewirkt Strophantin u. ein aus Bufo mauretan. dargestellter Digitaliskörper eine Verkürzung der refraktären Phase, auch die durch Coffein oder Chloralhydrat verlängerte Refraktärphase wird durch die Stoffe verkürzt. An dem Herzen von Rana Esculenta wird durch Strophantin eine Verlängerung der Refraktärphase bewirkt. (Ztschr. Biol. 86. 427—46. Marburg, Pharmakol. Inst.) MEIER.

L. Stern und E. Lokchina, *Einfluß der Vergiftung mit Kohlenoxyd (Leuchtgas), Schwefelwasserstoff und Blausäure auf die Funktion der Blut-Liquorschanke*. Bei CO-, HCN-, H₂S-Vergiftung wird am Kaninchen die Durchlässigkeit der Blut-Liquorschanke für Trypanblau u. Kongorot erhöht, die für Ferrocyamid u. Jodid nicht verändert. (Compt. rend. Soc. Biologie 97. 647—48.) MEIER.

Yoshitada Okazaki, *Übt die wiederholte Applikation von Giften am überlebenden Kaninchendarm auf die Wirkungsstärke derselben einen Einfluß aus?* Die Wirksamkeit von Adrenalin, Atropin u. Veratrin wird durch wiederholte Applikation vermindert, während Physostigmin, Pilocarpin, Strophantin, Cocain, K, Mg u. NH₃ in ihrer Wirkungsstärke zunehmen; bei Ba, Acetylcholin, Mg und Chlorhydrat wird keine oder eine nicht einheitliche Veränderung der Wirksamkeit festgestellt. Wahrscheinlich sind die Unterschiede auf die verschiedene Ausspülmöglichkeit der verschiedenen Pharmaka aus den Geweben zurückzuführen, wodurch die Wirksamkeit der verschiedenen Pharmaka je nach ihrer Natur verringert oder vermehrt ist. (Folia pharmacol. japon. 4. 349—63 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 284. Kyoto, Kaiserl. Univ. Autoref.) HAMBURGER.

Kyusaburo Sato, *Über den Katalasengehalt des Blutes bei chronischer Morphinvergiftung*. Der Katalasengehalt des Blutes bei chron. Morphinismus ist im allgemeinen etwas vermindert gegenüber dem Katalasengehalt des gesunden Menschen; ein wesentlicher Unterschied zwischen der Wirkungs- u. Hungerzeit des Morphins wird nicht gefunden. Experimentelle chron. Morphinvergiftung beim Kaninchen zeigt stets einen verringerten Katalasengehalt u. einen verminderten Hämoglobinkatalasekoeffizienten. Bei akuter Vergiftung ist im Gegenteil der Katalasegehalt etwas vermehrt. (Journ. of oriental. med. 6. 129—36. [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 41. 223. Autoref.) HAMBURGER.

Icard, *Die Mauereidechse als physiologisches Reagens auf Gifte. Untersuchungen über Curare*. Der Schwanz der curarisierten Eidechse zeigt von Zeit zu Zeit spontane Bewegungen. Vf. glaubt, daß das Curare vielleicht doch ein Muskelgift ist, wenn auch der experimentelle Nachweis noch nicht mit Sicherheit erbracht ist. (Rev. de pathol. comp. et d'hyg. gen. 26. 970—75. 1926; Ber. ges. Physiol. 41. 285. Ref. FLURY.) HAMB.

N. Waterman und L. de Kromme, *Untersuchungen über Cytololyse beim Krebs*. II. (I. vgl. Biochem. Ztschr. 182. 377; C. 1927. I. 3107.) Durch Extraktion von zerkleinertem Gewebe mit Ä., Behandlung des Rückstandes zunächst mit Aceton, dann mit gekühltem A. u. Aufnehmen mit phosphatpufferter NaCl-Lsg. wurden schwach opaleszierende, eiweißfreie Lsgg. mit kräftigen lyt. (Tumorzellen lösenden) Eigg. erhalten, die nicht trypt. oder lipolyt. wirksam waren. Die größte Ausbeute lieferten

die Organe des lymphocytären App. (Lymphdrüsen, Thymus, Milz). Die chem. Natur des wirksamen Bestandteils wurde nicht erkannt, doch kommt die von FREUND u. KAMINER als lyt. Stoff angegebene gesätt. Dicarbonsäure nicht in Betracht. Die Substanz wirkt nicht bei saurer Rk., $pH = 5,4$, stark erst bei alkal., am besten bei ca. $pH = 7,8$. Sie erwies sich in derselben Weise wie die Organextrakte selbst als strahlungsempfindlich. (Biochem. Ztschr. 188. 65—74. Amsterdam, Lab. des Antonie van Leeuwenhoekhuis.)

LOHMANN.

Haase, Rowe, Löwinger und Jouan, *Zur Camphertherapie der Tuberkulose*. Durch Campherpräparate wird der Hustenreiz, Bronchialspasmen bei Lungenerkrankungen günstig beeinflusst, so daß das subjektive Befinden der Patienten sehr gebessert erscheint. (Pharmaz. Ber. 2. 128—30.)

MEIER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Conrad Stich, *Füllen und Zuschmelzen von Ampullen*. Ein neuer App. zum Beschießen u. Zuschmelzen von Ampullen arbeitet mit einem Motor von $\frac{1}{40}$ PS. Gleichzeitige Füllung vieler Ampullen u. Benützung der gewonnenen Preßluft zu einem Gebläse. Sehr geringer Stromverbrauch. (Pharmaz. Ztg. 72. 1307—08. Leipzig.) L. JOS.

W. Peyer, *Über Tinctura Arnicae*. Die aus 18 verschiedenen Proben von Flores Arnicae hergestellten Tinkturen ergaben für den Trockenrückstand als Mittelwert 1,76%, als unterste Grenze 1,5—1,7%; der von RIEDEL angegebene Mittelwert von 2,215% wurde fast in keinem Falle erreicht. — Identitätsbest. erfolgte nach dem Schweizer Arzneibuch. Vf. hält die Herst. der Tinktur aus grobem Pulver für zweckmäßiger als aus den ganzen Blüten. Es werden die wirksamen Bestandteile der Arnika, das *Arnicin*, *Arnidiol* (Arnisterin) u. *Arnicerin* erwähnt u. die physiol. Wrkg. der Droge besprochen. (Apoth.-Ztg. 42. 1237—38. Halle a. S., CAESAR u. LÖRETZ.) L. JOS.

Em. Perrot, *Die Strophantusarten in der Therapie*. Besprechung der verschiedenen Strophantusarten, insbesondere Strophantus Kombé, -hispidus u. -gratus u. therapeut. Bedeutung ihrer Glucoside u. Präparate. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 465 bis 469.)

L. JOSEPHY.

D. Migliacci und R. Gargiulo, *Pharmazeutische Unverträglichkeit des Phenols*. (Vgl. S. 461.) Die beiden Systeme Phenol + β -Naphthol u. Phenol + Naphthalin bilden rein physikal. pharmazeut. Unverträglichkeiten. Das System Phenol + β -Naphthol hat eine eutekt. Temp. von 26° bei einem Phenolgeh. von 76%. Unterhalb dieser Temp. bestehen feste Lsgg. zwischen 0,40% Phenol u. einfache kristallin. Gemische zwischen 40—100% Phenol. Oberhalb bilden sich Pasten oder Fil. Das System Phenol + Naphthalin hat entgegen YAMAMOTO die eutekt. Temp. von 29° bei 80% Phenol. Unterhalb dieser Temp. bestehen nur kristallin. Mischungen, oberhalb Pasten u. Fil. (Annali Chim. appl. 17. 402—06. Neapel.)

GRIMME.

Albert Hutin, *Bierhefe in der neuzeitlichen Pharmakologie. Die Nucleinate*. Die Bedeutung der Nucleinsäuren u. ihrer Salze als Heilmittel u. ihre Gewinnung. (La Nature 1927. 370—71.)

JUNG.

W. Kalinin und S. Ginsburg, *Über das Konservieren hämolytischer Sera*. Eine prakt. Methode, hämolyt. Sera längere Zeit (8 Monate) vor Verunreinigung zu schützen, ist der Zusatz von 1% kryst. Borsäure. Serumtiter u. Verlauf der Hämolyserk. bleiben unverändert. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 53. 112—17. Moskau, Inst. „E. METSCHNIKOFF“.)

SCHNITZER.

G. Benassayag, *Entöltes Leinsamen- und Senfmehl*. Entöltes Senfmehl unterscheidet sich bei Aufbewahrung am trocknen Ort wenig vom ölhaltigen; bei Aufbewahrung an feuchtem Ort verlieren beide Sorten sehr schnell das Allylsenfö. Bei Gehaltsbest. wurde fast durchweg ein höherer Geh. als der vom Codex geforderte festgestellt. — Entöltes Leinsamenmehl hat sich wegen seines Aussehens nicht eingebürgert, obgleich die aus ihm bereiteten Cataplasma die Wärme ebenso lange halten wie die aus ölhaltigem Mehl. Vf. ist der Ansicht, daß durch zweckmäßige Bearbeitung der Leinsamen ein ansehnlicheres ölfreies Prod. hergestellt werden könnte. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 488—89.)

L. JOSEPHY.

P. Surun, *Beitrag zur Untersuchung der officinellen vegetabilischen Kohle*. Die Adsorptionsfähigkeit zahlreicher Sorten vegetabil. Kohle wurde untersucht. Als zu adsorbierende Substanzen wurden J, $HgCl_2$, Chloral, Milchsäure, Citronensäure, Resorcin, Antipyrin u. Pyramidon verwendet. Nach der von FREUNDLICH für absorbierende u. absorbierte Substanz aufgestellten Formel $x/m = \beta \cdot C^{1/p}$ ($x =$ Gew. der

absorbierten Substanz, m = Masse des absorbierenden Körpers, C = Endkonz. der Lsg., β u. $1/p$ = Konstanten) muß die graph. Darst. der Absorption eine Gerade ergeben. An den angeführten Substanzen wurde die Formel FREUNDLICH'S geprüft, wobei sich ergab, daß nur J u. Milchsäure der Regel FREUNDLICH'S nicht folgten. Die Resultate der Absorptionsbest. von $HgCl_2$ u. Antipyrin sind in Tabellen angegeben u. in Kurven dargestellt. Prakt. ist diese Bestimmungsweise wegen der komplizierten Bestst. nicht zu verwerten. Ein einfaches, schnelles Verf. ist folgendes: 50 ccm $1/100$ -n. der zu bestimmenden Lsg. werden in verschiedenen Gefäßen $1/2$ Stde. lang mit steigenden Kohlemengen behandelt, bis die Fl. nach der Filtration keine Rk. mehr gibt. Es ergeben sich hierbei variable Mengen für die gleiche Substanz u. verschiedene Kohlearten, ebenso bei Anwendung einer Kohleart u. verschiedener Substanzen. Nach diesem Verf. ist eine Klassifizierung der Kohlearten leicht möglich. — Aus den Verss. ergab sich, daß die durch Hitze oder chem. Imprägnierung aktivierte vegetabil. Kohle im allgemeinen stärker absorbiert als die vom Arzneibuch vorgeschriebene animal. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 471—84. Paris.) L. JOSEPHY.

E. Merck (Erfinder: **Wilhelm Eichholz** und **Hans Kreitmair**), Darmstadt, *Herstellung eines entgifteten Scopolaminpräparates*. Das Scopolamin wird in pharmakolog. dosierten Mengenverhältnissen mit *Ephedrin* kombiniert. — Das als *Betäubungsmittel* verwendete *Scopolamin* hat schädliche Nebenwrkgg., wie Lähmung der Atmung u. Herzaktion, verbunden mit sofortiger Blutdrucksenkung, die auch durch Mitverwendung von Antagonisten, wie Campher, Coffein oder Adrenalin, nur unzureichend beseitigt werden. Dagegen ist eine Entgiftung des Scopolamins durch das in bestimmter Dosis eine Adrenalinwrkg. aufweisende *Ephedrin* mit Erfolg möglich. Injiziert man z. B. einer *Katze* 200 mg *Scopolamin* intramuskulär zusammen mit 2,5 mg *Ephedrinhydrochlorid*, so verändern sich der Blutdruck, Herzaktion u. Atmung nicht. Auch die Kombination *Scopolamin-Morphin* oder *Eukodal* (Dihydrooxykodonhydrochlorid), in der die Giftigkeit des Scopolamins noch verstärkt aufzutreten pflegt, läßt sich durch *Ephedrin* beseitigen. Die Dämmer Schlafwrkg. des Scopolamins wird durch das *Ephedrin* nicht gestört. (Oe. P. 107 017 vom 11/10. 1926, ausg. 10/8. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung einer virulenten Tuberkulosebaccillenkultur*. Das Verf. des Hauptpatents läßt sich dahin abändern, daß man dem Nährboden für die Kulturen die Bakteriengifte in noch wesentlich geringerer Konz. als bisher zusetzt. — Z. B. wird eine Glycerinbouillon mit *Methylenblau* bzw. *Chinin* so versetzt, daß die Verdünnung der Gifte 1:7000000 bzw. 1:3000000 beträgt, u. dann mit Tuberkelbacillen beimpft. Diese erhaltenen Kulturen lassen sich unmittelbar auf *Impfstoffe* verarbeiten, die aus lebenden, abgeschwächten oder abgetöteten Bazillen bestehen, ohne daß die Virulenz u. das Wachstum der Tuberkelbacillen beeinträchtigt werden oder ein Überimpfen der Kulturen auf reizstofffreien Nährboden erforderlich ist. (Schwz. P. 121 509 vom 14/4. 1926, ausg. 1/7. 1927. Zus. zu Schwz. P. 118 564; C. 1927. II. 463.) SCHOTTLÄNDER.

Ovie E. Bradley, Elmo, übert. von: **Elbert E. Mc Carty**, **Clarence C. Dicus** und **Theodore F. Langkop**, Bunceton, Missouri, V. St. A., *Kräftigungsmittel für Schweine*. Die Zus. ist folgende: 5 Teile Kalk, 4 Betelnuß, 4 gepulverten Schwefel, 4 Na-Bicarbonat, 7 NaCl, 8 Glaubersalz, 4 Fe-Sulfat u. 164 Kannelkohle. Die einzelnen Bestandteile werden fein gepulvert u. gemengt. Der Zusatz von Betelnuß erfolgt als Wurmmittel. (A. P. 1 634 155 vom 12/10. 1923, ausg. 28/6. 1927.) GARVE.

Mats H. Tolonen, Astoria, Oregon, V. St. A., *Mittel für Hautkrankheiten*. Das Mittel besteht aus: Essig, Cu-Sulfat, Pb-Acetat, Madronarindensaft, Honig u. W. In dem Essig wird das Cu-Sulfat gelöst, dann wird das Pb-Acetat in wenig w. W. gelöst u. der Cu-Sulfatlsg. in Essig u. dem Madronarindenextrakt zugesetzt. Das Mittel wird bei Ekzemen u. anderen Hautkrankheiten verwandt. (A. P. 1 611 962 vom 6/4. 1926, ausg. 28/12. 1926.) GARVE.

John R. Duncan und **Edwin L. Langdon**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Material für Zahnwurzelfüllung*. Man mischt 48 Teile Ammoniakalaun, 4 Teile Dithymoljodid (Aristol), 96 Teile MgO, 36 Teile Thymol, 168 Teile ZnO trocken zusammen u. bereitet dann eine Mischung aus Kresol u. Formalin, die mit dem Pulver erst unmittelbar vor dem Gebrauch zusammengemührt wird. (A. P. 1 601 301 vom 28/1. 1924, ausg. 28/9. 1926.) GARVE.

Louis Paul André Joron, Paris, *Kupferamalgam für Zahnplomben*. Man nimmt 625 g chem. reines Cu-Sulfat u. löst sie in $\frac{1}{2}$ l dest. W., kocht u. filtriert. In die kochende Lsg. mischt man 250 g chem. reines metall. Hg u. fügt nach u. nach 125 g mit H_2 reduziertes Fe hinzu. Das ausfallende Cu-Amalgam wird mit W., dann mit A. u. dann mit Ä. gewaschen. Darauf wird es in kleine Quadrate geschnitten u. 24 Stdn. im Exsiccator getrocknet. (F. P. 613 260 vom 23/3. 1926, ausg. 13/11. 1926.) GARVE.

E. Merck, Darmstadt, *Herstellung von Kontrastmitteln für die Zwecke der Röntgenphotographie*. Bei dem Verf. des Hauptpatents lassen sich die Saccharose, Glykose oder Lävulose auch durch mehrwertige Alkohole, wie *Erythrit* oder *Mannit*, ersetzen. Die Arbeitsweise ist im übrigen die gleiche. (Schwz. P. 121 980 vom 26/10. 1925, ausg. 16/8. 1927. D. Prior. 19/1. 1925. Zus. zu Schwz. P. 120 369; C. 1937. II, 958.) SCHOTTLÄNDER.

G. Analyse. Laboratorium.

—, *Ein neuer Schalenhalter*. Die Form u. Anwendung ist aus der Abbildung im Original ersichtlich. Hersteller: ALBERT DARGATZ, Hamburg 1, Pferdemarkt 66. (Chem.-Ztg. 51. 826.) JUNG.

Th. Hoffmann, *Achtung auf Thermometer in Aluminiumapparaten*. Beim Zusammenbringen von Hg u. Al treten starke Korrosionserscheinungen auf, die eine Durchlöcherung dicker Al-Bleche in kurzer Zeit herbeiführen. Vf. warnt daher vor dem Gebrauch gläserner Hg-Thermometer in Al-Apparaten, da bei einem Bruch der Thermometer ihre Füllung zu Zerstörungen frei wird. (Chem. Apparat 14. Korrosion 2. 34.) E. JOSEPHY.

Martin Shepherd und **P. G. Ledig**, *Kautschukstopfenschmiermittel für Hochvakuum und anderen Gebrauch*. Bei Arbeiten unter Vakuum haben sich Mischungen von Kautschuk mit Vaseline u. Paraffin ausgezeichnet bewährt. Rezepte im Original. (Ind. engin. Chem. 19. 1059—61. Washington [DC.]) GRIMME.

—, *Ultrabestrahlungsapparat (System Buhtz)*. (Chem.-Ztg. 51. 826. — C. 1927. II. 2212.) JUNG.

Joh. Hoppe, *Das Vakuummeteraggregat*. Bei dem App. (Skizze im Original; Hersteller: Dr. BENDER & Dr. HOBEIN, München-Zürich-Karlsruhe) ist Manometer, Rückschlagventil, Luftzulaßcapillare u. Sicherheitsflasche in einer Einheit vereinigt. (Chem.-Ztg. 51. 826. München.) JUNG.

H. G. Schnetzler, *Ein Gleitmaß zur Lösung der Probleme des Fließens durch Öffnungen*. Vf. beschreibt ein von ihm konstruiertes Gleitmaß (Rechenschieber) zur Best. der Fließgeschwindigkeit durch Öffnungen, beruhend auf der Generalfließgleichung $Q = C \frac{\pi}{4} d^2 \sqrt{2gh}$, wobei Q = Durchfluß in Kubikfuß je Sekunde bei gegebener D , g = Beschleunigung durch Gewicht, Fuß je Sekunde, d = Durchmesser der Öffnung in Fuß, h = Stärke des Durchflusses bei gegebener D u. C = Öffnungskoeffizient. Abbildung im Original. (Ind. engin. Chem. 19. 1027—29. Whiting [Ind.]) GRIMME.

Walter Tschudi, *Messungen mit einem Absorptionsmeter objektiver Bestimmungsart*. Vf. bespricht das *Nepheo*-u. *Absorptiometer* der Instrumentenfabrik KIPP u. ZONEN in Delft nach MOLL u. BURGER (C. 1926. I. 314). Bei diesem App. wird eine konstante Lichtquelle zwischen zwei gleiche hochempfindliche Vakuumthermosäulen aufgestellt, deren Thermokraftverhältnis mittels eines Kompensationsapp. u. eines hochempfindlichen Spiegelgalvanometers gemessen wird; zwischen der Lichtquelle u. den Thermosäulen befinden sich gleich große Küvetten zur Aufnahme der zu vergleichenden Fl. Da es schwierig ist, eine völlige Symmetrie der Anordnung zu erreichen, empfiehlt sich eine Substitution der zu untersuchenden Lsgg., möglichst unter Verwendung desselben Troges. Messung der Absorption von W , A , \dot{A} , u. wss. Lsgg. von NH_3 , $CuSO_4$, $CuSO_4 + NH_3$, K_2CrO_4 , $KMnO_4$ u. *Malachitgrün* ergibt mehr oder minder große Abweichungen vom BEERSchen Gesetz. Das objektive Absorptiometer ist auch für kolloidchem. Unters. geeignet. Beobachtung der zeitlichen Veränderung der Absorption einer AgCl-Trübung läßt schließen, daß Vergrößerung der AgCl-Teilchen eine Zunahme der „Absorption“ bedingt; damit könnte man bei bekannter Kolloidmenge Schlüsse auf den Dispersitätsgrad ziehen. (Helv. chim. Acta 10. 614—19. Basel, Univ.) KRÜGER.

F. K. Reinsch, *Feldmikroskop „Heimdal“, ein Mikroskop für wissenschaftliche Untersuchungen im Freien*. Als Feldmikroskop bezeichnet Vf. ein im Freien zu gebrauchendes Instrument, das im Gegensatz zu den Reismikroskopen jederzeit durch wenige einfache Handgriffe gebrauchsfertig gemacht werden kann u. im übrigen einem Laboratoriumsmikroskop völlig gleichwertig ist. Er präzisiert die an ein solches Instrument zu stellenden Anforderungen u. beschreibt dessen nach seinen Angaben ausgeführten Bau. Das Mikroskop läßt sich in einem Futteral von der Größe der für die Feldstecher gebräuchlichen unterbringen. Zu beziehen von den Opt. Werken C. REICHERT in Wien. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 44. 313—26. Wien, Hochschule für Bodenkultur.) BÖTTGER.

G. C. van Walsem, *Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium*. XXII. *Halbäre Osmiumsäurelösung*. (XXI. vgl. C. 1927. I. 1340.) Die bei der panarithm. Methode des Vfs. (beschrieben in seiner Arbeit: Die morpholog. Blutunters. am Krankenbett, Leipzig 1917, Hirzel) als Fixier-Farbf. dienende Os-Säure kann nach dem Verf. von BUSCH (Neurolog. Zentralbl. 15. u. 17) durch Zusatz der dreifachen Menge NaJO_3 haltbar gemacht werden. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 44. 331—32. Haarlem.) BÖTTGER.

G. C. van Walsem, *Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium*. XXIII. *Zur Entkalkungsfrage*. (XXII. vgl. vorst. Ref.) Bei der Entkalkung eines bestimmten Präparates sind weniger allgemeine Vorschriften für die Entkalkung, als die an verwandten Objekten gewonnenen Erfahrungen als maßgebend zu erachten. Als Säure ist HNO_3 vor allen anderen Säuren zu empfehlen. Die Entkalkung ist von der Fixierung zu trennen u. erst nach dieser vorzunehmen. Vf. macht auf die mangelnde Genauigkeit bei einer Anzahl von Angaben (z. B. über die Konz. des verwendeten HNO_3) aufmerksam u. gibt der von ihm (C. 1927. I. 1347) vorgeschlagenen Modifikation der BONINSCHEN Fl. den Vorzug vor der Formalinlsg., weil durch die nachfolgende Behandlung mit HNO_3 die Chromatinfärbung nicht nur nicht beeinträchtigt wird, sondern sogar deutlicher hervortritt. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 44. 328—31. Haarlem.) BÖTTGER.

Fr. Goos und P. P. Koch, *Über eine Neukonstruktion des registrierenden Mikrophotometers*. Vff. beschreiben ein neues Registrierphotometer, bei dem im Interesse der schnellen u. bequemen Handhabung eine Zehnerpotenz der Genauigkeit geopfert wurde (Genauigkeit 1μ). Dabei wurde durch einen Kunstgriff der Einfluß des SCHWARZSCHILD-VILLIGERSCHEN Fehlers ausgeschaltet. Einzelheiten im Original. (Ztschr. Physik 44. 855—59. Hamburg, Univ. Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

L. Duckwitz, *Die Korrektur der durch Quarzlinse verursachten Fehler bei der Temperaturmessung*. Angabe von Korrekturkurven für Quarzlinsen, welche bei den Messungen hoher Temp. verwendet werden. Die Korrekturen sind durch die Eig. des Quarzes bedingt, da er für die mit zunehmender Temp. sich verändernden Wellenlängen ein unterschiedliches, unstetig verlaufendes Absorptionsvermögen besitzt. (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke 31. 603—05. Freiberg i. Sa.) ENSZLIN.

Adam Hilger Ltd., *Das trichromatische Colorimeter von Guild*. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Appret. 5. 1111—15. — C. 1927. II. 2328.) SÜVERN.

Ricardo Solá Suris, *Das Symbol (p_{H}) und Verfahren zu seiner Ermittlung*. (Quimica e Industria 4. 245—54.) R. K. MÜLLER.

C. G. Pope und F. W. Gowlett, *Apparat zum unmittelbaren Ablesen der Wasserstoffkonzentration*. Es wird eine Versuchsanordnung beschrieben, die unter Anwendung einer H- u. einer Chinhydronelektrode gestattet, die $[\text{H}^+]$ jederzeit abzulesen, u. die sich nach jeder Ablesung in bequemer Weise aufs neue eichen läßt. Eine nähere Beschreibung ist ohne die beigegebenen Zeichnungen nicht möglich. (Journ. scient. Instruments 4. 380—87. Research Laboratories, Langley Court., Beckenham, Kent.) BÖ.

E. Lange und E. Schwartz, *Die Potentialkurve bei potentiometrischen Fällungstitrationen*. Bildet sich bei der Benutzung der potentiometr. Fällungstitration ein schwer löslicher Nd. eines einwertigen Salzes, so gilt für die Potentialsprünge eine Gleichung, die den maximalen Potentialsprung im Äquivalentpunkt zu $\Delta E = RT/nF p/2v\sqrt{L}$ bestimmt. Der Punkt größter Steilheit dieser Kurve liegt in der Entfernung $P = \sqrt{2v\sqrt{L}}$ ($L =$ gegebene Löslichkeit). Es wird die Ursache für die meist auftretende Abflachung der Titrationskurve diskutiert. Diese Abflachung wird durch einen Vers. demonstriert u. gezeigt, daß die gefundenen Werte sich mit den aus der DEBYE-HÜCKELSCHEM Theorie berechneten in guter Übereinstimmung befinden.

Vf. zeigt eine weitere Abflachung der Titrationskurve hervorgerufen durch Adsorption von Ionen am Nd. Verschiedene Beobachtungen deuten darauf hin, daß diese Adsorption u. die dadurch bedingte Abflachung der Kurve diesseits u. jenseits des Äquivalentpunktes unsymm. ist. Es wird die Temp.-Abhängigkeit der Potentiale in erster Annäherung besprochen. (Ztschr. physikal. Chem. 129. 111—27. München, Akad. d. Wiss.)

BENJAMIN.

Organische Substanzen.

Ralph D. Williams, *Schnelle Bestimmung von Phenol in Ammoniaklösung und anderen Lösungen.* Die Best. wird durch quantitative Ausfällung des Phenols u. seiner Homologen als Bromphenole vorgenommen. Die sorgfältige Reinigung von störenden Substanzen, die zur Erzielung einwandfreier Ergebnisse unbedingt notwendig ist, wird eingehend erörtert. (Ind. engin. Chem. 19. 530—31.)

TYPKE.

Lad. Ekkert, *Beitrag zu den Farbenreaktionen einiger Phenole mit Aldehyden.* Vf. prüfte die wichtigsten Phenole gegen verschiedene Aldehyde u. erhielt in stark saurer Lsg. auch mit Paraldehyd, Valeraldehyd, Furfuro, Zucker, Benzaldehyd, Phenylacetaldehyd, Anis-, Salicyl- u. Zimtaldehyd, Vanillin, Citral u. Piperonal sehr lebhaft gefärbte halochrome Molekülverb. 4 Tropfen der mit 96%ig. A. bereiteten 1%ig. Phenollsgg. wurden mit 0,5 ccm A. verd., dann 4 Tropfen der auch mit 96%ig. A. bereiteten, 1% Aldehyd enthaltenden Lsg. gemischt u. 0,5 ccm konz. H_2SO_4 zugefügt. (Pharmaz. Zentralhalle 68. 563—65. Budapest, Univ.)

HARMS.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. Quartaroli, *Bestimmung von Mangan, Kupfer und Eisen in Spuren bei biologischen Versuchen.* Spuren von Cu lassen sich sehr gut mittels der Peroxydaserk. mit Guajaktinktur u. H_2O_2 nachweisen. Fe^{III} wirkt ähnlich, aber nicht so stark. Gleich gute Werte erhält man bei der p-Phenylendiaminrk., welche mit Cu eine braune, allmählich in violett übergehende Färbung auslöst, welche auf Zusatz von 2 Tropfen konz. HCl plötzlich in Tiefviolett umschlägt. Fe^{III} gibt auf Zusatz von HCl nicht den Umschlag von Braun in Violett. Mn verhält sich in beiden Fällen negativ. Vf. gibt Vorschriften zur Best. genannter Elemente in stark verd. Lsgg. einzeln u. nebeneinander, beruhend auf Trennung nach den üblichen chem. Methoden u. Nachweis durch Peroxydaserkk. Einzelheiten im Original. (Annali Chim. appl. 17. 361—75. Pisa.)

GRIMME.

William Lewis Davies, *Die Titration von Eiweißhydrolysaten.* Die Eiweißhydrolysate werden in Formalin-A.-Lsg. gegen Phenolphthalein titriert. Vf. schlägt eine hierauf beruhende Modifikation, deren Einzelheiten im Original einzusehen sind, für die Best. der N-Verteilung in 7 Gruppen in enger Anlehnung an die VAN SLYKESche Methode vor (die selbst kritisiert wird). (Biochemical Journ. 21. 815—22. Reading, Fac. of Agric., Univ.)

LOHMANN.

W. Albach, *Über vitale Kern- und Protoplasmafärbung pflanzlicher Zellen.* Vorl. Mitt. Bei der Nachprüfung einer Anzahl von in der Literatur vorhandenen Angaben hat Vf. namentlich an Epidermiszellen von *Orchis latifolius* gefunden, daß *Dahlia-Violett* u. *Methylviolett* in verhältnismäßig konz. Lsgg. (0,05—0,1%) intensive Kernfärbung ergeben, ebenso *Malachitgrün* in 0,1%ig. Lsg. schon nach 1 Min., in verd. 0,001%ig. Lsgg. nach entsprechend längerer Einw. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 44. 333—34. Gießen, Botan. Inst.)

BÖTTGER.

W. M. Bendien und A. Gans, *Der Säuregrad des Formalins, in dem Gehirn fixiert worden ist.* Aus Messungen des pH von Formalin, das zum Fixieren von Eiweißstoffen gedient hat, kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß bei einer Dauer der Fixationszeit von einigen Tagen bis 3—4 Jahren das pH dem Wert 4,7 zustrebt oder ihm gleich ist. Dieser konstante Säuregrad deutet an, daß im Formalin eine Pufferwrkg. stattfindet; ihr Grenzwert ist das pH des isoelekt. Punktes vieler Eiweißlsgg. Als Erklärung kommt die Annahme in Betracht, daß sich Eiweiße in Formalin lösen; ihre Menge wächst mit der Fixationszeit. Außerdem werden die Eiweiße allmählich durch das Formalin unter Bldg. saurer Prodd. angegriffen, u. aus dem Formalin kann sich H_2CO_2 bilden. Solange aber unverändertes Eiweiß im Verhältnis zu den sauren Prodd. im Überschuß vorhanden ist, vermag es seine Pufferwrkg. auszuüben, durch die pH auf dem Wert 4,7 erhalten wird. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 44. 309—12. Labor. des Provincial Ziekenhuis nabij Santpoort.)

BÖTTGER.

Leslie Charles Baker und Guy Frederic Marrian, *Bemerkung zur Bestimmung von Adrenalin*. Zur Best. des Adrenalins in den etwa 30 mg schweren Nebennieren von Ratten u. Tauben wurde die Methode von FOLIN, CANNON u. DENIS (Journ. biol. Chemistry 13. 477) im wesentlichen dahin modifiziert, daß das Gewebe mit 10%ig. Trichloressigsäure extrahiert u. die nach Zusatz des Phosphorwolfram-Harnsäure-reagens (FOLIN u. TRIMBLE, Journ. biol. Chemistry 60. 473; C. 1924. II. 1919) auftretende Blaufärbung in einem Tintometer bei künstlichem Tageslicht gemessen wird. Das Maximum der Blaufärbung ist zeitlich stark von der Temp. abhängig; sie tritt bei 20° nach 20 Min., bei 25° nach 10 Min. u. bei 16° nach 45 Min. auf. (Biochemical Journ. 21. 1005—09. London, Dep. of Physiol. a. Biochem., Univ. Coll.) LOHMANN.

James J. Short, *Ein Apparat zur schnellen quantitativen Routinebestimmung von Eiweiß und Zucker im Urin*. Ein genügend genau arbeitender App., bei dem die Schnelligkeit der Best. dadurch erhöht wird, weil das Pipettieren mechan. ausgeführt 16 Abmessungen gleichzeitig gestattet. Genaue Angabe des Apparates u. seines Gebrauches. (Journ. Lab. clin. Med. 12. 1205—08. New York City.) MEIER.

J. Mělka und S. Mitáčěk, *Physikalische Blut- und Urinuntersuchungen bei Arthritis deformans*. Auf Grund von pH-Bestst. im Blut u. Plasma nach der HASSELBACHSchen Formel, der colorimetr. pH-Best. im Harn u. der refraktometr. Best. der Eiweißmenge im Blutserum läßt sich die Auffassung u. Behandlung von Arthritis deformans bei ätiolog. u. klin. unklaren Fällen auf eine festere Grundlage stellen. (Bratislavské lekárske listy 6. 23—27. 1926 [Tschech.]; Ber. ges. Physiol. 41. 224. Bratislava, Univ. Ref. HANAK.) HAMBURGER.

Maria Ferraris, *Das Verhalten des d-Pseudococainbitartrates und des Cocainchlorhydrats gegenüber einigen Reagentien*. Studien über das Verh. des Psicains (d-pseudococainbitartrat) gegenüber den Rkk. auf Cocain u. Körpern, welche für Arzneimittel-mischungen unvereinbar sind, über die Cocainprüfungsmethoden der italien. Pharmakopoe gegenüber Psicain u. einige andere in der F. U. nicht erwähnte Rkk., ferner über die gewöhnlichen Alkaloidrkk. gegenüber Psicain. Beide unterscheiden sich hauptsächlich durch ihr Verh. gegen HgCl: Eine Verreibung des Cocains mit HgCl u. sehr wenig H₂O gibt eine schwarze, mit Psicain eine leicht gelbliche Färbung. Die sonstigen Differenzen bei den Rkk. der beiden Substanzen sind darauf zurückzuführen, daß die eine das Salz der Weinsteinensäure, die andere ein salzsaures Salz ist. (Boll. chim. farmac. 66. 577—80. Cagliari.) OTT.

Paul S. Pittenger, *Ein verbesserter Apparat zum Nachweis der Aktivität von Drogen am isolierten Uterus*. II. (I. vgl. Journ. Amer. pharmac. assoc. [1918].) Beschreibung des App. an Hand von Abb. (Amer. Journ. Pharmac. 99. 531—38. SHARP u. DOHME, Research Pharmacological Laboratories.) L. JOSEPHY.

Fritz Tödt, Berlin-Charlottenburg, *Einrichtung zur Bestimmung des Gehaltes von Ganz- und Halbfabrikaten an löslichen Salzen auf elektrischem Wege* unter Anwendung einer WHEATSTONESchen Brücke, in deren einen Zweig der zu untersuchende Stoff innerhalb des Lösungsm. angeordnet ist, dad. gek., daß in einem anliegenden Zweig der WHEATSTONESchen Brücke ein dem Widerstand des Lösungsm. annähernd gleichwertiger Widerstand vorhanden ist, der durch eine mit einem Kontaktstöpsel versehene Umgehungsleitung kurzgeschlossen werden kann. — Die Bestimmungen liefern sehr genaue Werte u. können auch von Nichtfachleuten ausgeführt werden. (D. R. P. 451 242 Kl. 421 vom 25/6. 1925, ausg. 24/10. 1927.) KÜHLING.

Duisburger Kupferhütte, Duisburg, *Elektrodenhalter für Elektroanalyse*, 1. dad. gek., daß die unedle bzw. angreifbare verdeckte Stromleitung mit der edlen oder unangreifbaren Elektrode durch Klemmbacken aus leitender, teilweise in Hartgummi eingebetteter Kohle verbunden ist. — 2. gek. durch einen Drehhebel, durch dessen Drehung Anode u. Kathode gleichzeitig von der Stromleitung gel. werden, was ein rasches u. sicheres Herausnehmen der Elektroden ohne Auflösungsverluste gewährleistet. (D. R. P. 451 140 Kl. 48a vom 5/2. 1926, ausg. 21/10. 1927.) KÜHLING.

American Telephone & Telegraph Co., New York, übert. von: **Chester S. Gordon**, New York, und **James T. Lowe**, Newark, N. J., *Kohlenoxydanzweigmittel*, bestehend aus einem leicht zerbrechlichen Behälter, der eine Lsg. von PCl₃ enthält u. einen Überzug eines leicht gefärbten Absorptionsmaterials aufweist. (A. P. 1 644 014 vom 3/12. 1925, ausg. 4/10. 1927.) KAUSCH.

C. C. Hedges and H. R. Brayton, Laboratory manual of inorganic chemistry and elementary qualitative analysis. New York: D. C. Heath 1927. (233 S.) 8°. pap. \$ 1.48.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Kurt W. Geisler, *Unsere Werkstoffe und ihre Prüfung*. Überblick über die Bedeutung der Werkstoffe für die Technik u. ihre Prüfung. (Umschau 31. 879—84.) SIEB.

Franz Fischer und **Hans Tropsch**, *Aluminiumöfen für Kontaktreaktionen*. Vf. beschreibt die Verwendung von Al-Blöcken zum gleichmäßigen Erhitzen von Reaktionsröhren. Die Öfen werden von der Firma ANDREAS HOFER, Mülheim-Ruhr, hergestellt. (Ztschr. angew. Chem. 40. 1204. Mülheim-Ruhr.) JUNG.

J. Traube, *Über Sedimentationsbeschleunigung von Aufschlämmungen*. Durch Zusatz geringer Mengen von *Sedax*, einem kolloidalen Zusatzmittel, gelingt es in kurzer Zeit die Klärung der Aufbereitungsflüssigkeit herbeizuführen u. zwar wird das Klärungsmittel in den Eindicker in 0,1%_vig. Lsg. eingetropt (80—100 ccm/Stde.). Beschreibung einer Versuchsanlage in Lautenthal (Harz). (Metall u. Erz 24. 497—98.) ENSZLIN.

Lowell H. Milligan, *Schleifen und Mahlen*. Folgende Punkte werden behandelt: Schleifräder u. andere Anwendungen der Schleifmittel; die Arten der Schleifmittel, Modifikation in der Krystallgröße, poröse Schleifmittel, Bindemittel, Polierräder, Schleifpapier, Wrkg. der Schmiermittel u. a. wichtige Faktoren. (Ind. engin. Chem. 19. 1127—31. Worcester [Mass.], Res. Labor., Norton Comp.) WILKE.

Ruoss, *Über Verdünnen und Mischen von Lösungen*. Vf. macht auf einige leicht irreführende Darstst. u. einen Rechenfehler im Zahlenbeispiel im Chemikerkalender aufmerksam u. behandelt die Berechnungen auch für die Mischung von mehr als 2 Lsgg., indem er die Erhöhung der D. durch Zusatz von Schutzkolloiden u. die Verdickung von Farbstofflsgg. in Betracht zieht. (Chem.-Ztg. 51. 801—02. Stuttgart.) JUNG.

H. Tiedemann, *Dorr-Gegenstrom-Dekantation*. Bei den Dorr-Eindickern wird von dünnem Schlamm (Tonerdehydrat, Blanc fixe, Lithopone u. ä.) kontinuierlich Fl. dekantiert u. ein zur Aufgabe auf ein Trommelfilter geeigneter Dickschlamm geliefert. Bei der Dorr-Dekantation wird der Nd. durch Dekantationsstufen im Gegenstrom der Waschl. entgegengeführt. Die der Waschung vorausgehende Umsetzung, Fällung oder Laugung kann ebenfalls kontinuierlich ausgebildet werden. Bei der Naßvermahlung findet der Dorr-Klassierer Verwendung, der der Windsichtung beim Trockenmahlen entspricht. (Ztschr. angew. Chem. 40. 1204—06.) JUNG.

E. Lesche, *Ein neuer universeller Dialysator*. Der *Dialysator* (Abbildung u. Skizzen im Original; Hersteller: M. MÖBIUS, Dresden A., Werderstr. 8) besteht aus einem U-Rohr mit verschiedenen weiten Schenkeln. In dem weiten Schenkel befindet sich auf einem Glasteil befestigt, der Kollodiumschlauch. Zum Durchmischen des Schlauchinhalts dient ein Luftrührer. Der App. arbeitet nach dem Gegenstromprinzip u. ermöglicht Anwendung der Heißdialyse. GUTBIERS rotierende Membran kann angewendet werden. Zur Best. der Leitfähigkeit während der Dialyse muß der App. in einen Thermostaten eingebaut werden. Eine Anordnung für die Dialyse in einem Gasraum ist im Original skizziert. (Ztschr. angew. Chem. 40. 1206—08. Dresden, Techn. Hochsch.) JUNG.

R. C. Cantelo, **C. W. Simmons**, **E. M. Giles** und **F. A. Brill**, *Turmabsorptionskoeffizienten*. Der Verlauf der Absorption eines l. Gases aus einem inerten Träger durch eine absorbierende Fl. verläuft nach der Gleichung $dm/dt = -K_2 f(m)$, wobei m = Konz. des l. Gases im inerten Träger, K_2 = Lösungskoeffizient. Absorptionsverss. in Türmen ergaben, daß K_2 unabhängig ist von dem Flußverlaufe des Gases u. der Zus. des Gases; dagegen verändert sich K_2 linear mit dem Flußverlaufe der absorbierenden Fl. (Ind. engin. Chem. 19. 989—92. Bethlehem [PA.]) GRIMME.

J. Arthur Reavell, *Neue Entwicklung in der Zerstäubungstrocknung*. Vf. beschreibt die verschiedenen Typen der Zerstäuber u. zwei Zerstäubungstrocknungsanlagen nach dem Patent KESTNER, diskutiert die Wirtschaftlichkeit der Zerstäubungstrocknung u. die rationellste Art der Lufterhitzung. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. 925—30. 951 bis 957.) JUNG.

L. Pierre, *Trocknung im geschlossenen Kreislauf*. Vf. beschreibt die besonders für leicht zersetzliche Prodd. wertvolle Trocknung im geschlossenen Kreisprozeß mit Hilfe einer Kühlmachine, deren Kondensator die trockne Luft behufs Erhöhung ihrer Aufnahmefähigkeit für Feuchtigkeit vorwärmt, um denselben nach Bestreichung des zu trocknenden Gutes die aufgenommene Feuchtigkeit durch Abkühlung (im Verdampfer) wieder zu entziehen. Es wird nun, ausgehend von der CARNOTSchen Gleichung, auf graph. Wege (Trocknungsdiagramm) die therm. Bilanz dieses Kreisprozesses aufgestellt. Aus diesen Betrachtungen — bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden — ergibt sich die Folgerung, daß diese Art der Trocknung in Anbetracht der niedrigen Temp., der Regelmäßigkeit der Arbeitsweise u. der Unabhängigkeit von äußeren Einflüssen (Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre) jedem anderen System überlegen ist. (Chaleur et Ind. 8. 569—74.) HERZOG.

Percival Albion Garrett, Goodmayes, Essex, England, *Apparat zum Belüften von Flüssigkeiten*, bestehend aus einer Kammer mit einem Luftzuführungsventil, das sich bei Zuführung einer bestimmten Menge Fl. schließt, u. mechan. betriebenen Kontrollventilen. (Aust. P. 282/1926 vom 26/1. 1926, ausg. 3/6. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: Alfred Miller, Dessau), *Härtung von Kolloiden*, 1. dad. gek., daß man ihnen an sich nicht härtende Stoffe zusetzt u. sie später mit anderen, an sich ebenfalls nicht härtenden Stoffen behandelt, welche durch chem. Umsetzung mit den zuerst zugefügten Stoffen Härtungsmittel für das Kolloid erzeugen; 2. Verf. zur Befestigung von Kolloidschichten auf einer Unterlage mittels einer zwischengeschalteten Kolloidschicht dad. gek., daß man dieser Zwischenschicht an sich nicht härtende Stoffe zusetzt, die zweite Kolloidschicht aufbringt u. später mit anderen, an sich ebenfalls nicht härtenden Stoffen behandelt, welche durch chem. Umsetzung mit den der Zwischenschicht zuerst zugefügten Stoffen Härtungsmittel für das Kolloid erzeugen; 3. dad. gek., daß man einer aus Kolloiden gebildeten Schicht insbesondere einer solchen, wie sie im graph. Gewerbe Verwendung findet, an sich nicht härtende Stoffe zusetzt u. diese — gegebenenfalls örtlich begrenzt — mit anderen, an sich ebenfalls nicht härtenden Stoffen behandelt, welche durch chem. Umsetzung mit den zuerst zugefügten Stoffen an den so behandelten Stellen Härtungsmittel für das Kolloid erzeugen. (D. R. P. 449 811 Kl. 22i vom 28/11. 1923, ausg. 22/9. 1927.) THIEL.

Reginald Humphrey Lee Pennel, Windsor, England, und **Adrian Wilfred Wylie**, Chobham, England, *Apparat zum Mischen und Abgeben von Flüssigkeiten*. (Aust. P. 315/1926 vom 27/1. 1926, ausg. 27/5. 1926. E. Prior. 4/2. 1925.) KAUSCH.

Seydel Chemical Co., West Virginia, übert. von: **Hugh Mc Curdy Spencer**, Newark, N. J., *Tonerdehaltiges Koagulationsmittel zum Klären wss. Lsgg.* enthaltend Al_2O_3 u. eine Lsg. von SO_2 in solcher Menge, daß das Al_2O_3 peptisiert wird. (A. P. 1 643 962 vom 16/4. 1924, ausg. 4/10. 1927.) KAUSCH.

Edvarde Michele Salerni, Paris, *Behandeln von Gasen mit Flüssigkeiten*. Man zwingt die Gase, sich nach außen in einer Spirale u. die Fl. sich nach innen im Gegenstrom zu den Gasen in dieser Spirale zu bewegen. (A. P. 1 644 089 vom 22/11. 1926, ausg. 4/10. 1927. E. Prior. 21/9. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Müller**, Elberfeld, *Trocknen von Gasen* mittels einer Lsg. von P_2O_5 in wasserfreier H_3PO_4 (A. P. 1 644 439 vom 30/3. 1927, ausg. 4/10. 1927. D. Prior. 7/6. 1926.) KAUSCH.

British Oxygen Co., Edmonton, und **Cecil Robert Houseman**, Wembley, England, *Innige Berührung zwischen Gasen und Flüssigkeiten*. Man verwendet hierbei einen App., in dem das Gas die Fl. infolge eines zahlreiche Durchlässe aufweisenden Elements in Schaumform überführt. (Aust. P. 72/1926 vom 12/1. 1926, ausg. 20/5. 1926. E. Prior. 28/1. 1925.) KAUSCH.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Kanada, übert. von: **Andrew Ernest Lyle**, Chicago, *Gasreinigung*. In teilweise evakuierten Gefäßen, besonders Glühlampenbirnen, enthaltene Gasreste werden mittels eines Metalles, besonders Mg. u. eines bas. Stoffes gereinigt. (Can. P. 266 518 vom 24/10. 1925, ausg. 7/12. 1926.) KÜHLING.

M. Frankl, Augsburg, *Trennung von Gasgemischen durch Verflüssigung*. Echte k. Hilfsakkumulatoren, die eine Fl. mit niederem Kp. ($CaCl_2$ -Lauge) enthalten, finden Verwendung. (E. P. 276 292 vom 18/2. 1926, ausg. 15/9. 1927.) KAUSCH.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

W. Buchanan Gray, *Vorsichtsmaßregeln bei der Handhabung von Sauerstoff unter hohem Druck*. Vf. warnt vor organ. Schmiermitteln von Apparaturen, welche mit O₂ unter hohem Druck in Berührung kommen, u. zählt verschiedene Explosionen, welche aus diesem Grunde entstanden, auf. Auch eine wss. Seifenslg., welche als Schmiermittel benutzt wurde u. welche wahrscheinlich etwas unverseiftes Fett enthielt, führte zu einer folgenschweren Explosion. (Journ. South African chem. Inst. 10. Nr. 1. 51—52.) ENZ.

Richard Hamburger, *Die Gefahren des Kohlenoxydgases*. Beschreibung der Eigg., Gefahren u. Giftwrkg. des CO-Gases, Nachweismethoden, Schutz gegen Vergiftungen u. Angaben zur Vermeidung von Unglücksfällen. (Montan. Rdsch. 19. 509—12. Wien.) SIEBERT.

G. J. Kamps, *Über tödliche Vergiftung durch Einatmen von salpetrigen Dämpfen an Hand zweier einschlägiger Fälle*. Ausführlicher klin. Bericht über 2 Vergiftungsfälle mit tödlichem Ausgang durch nitrose Dämpfe. Die Arbeiter hatten sich beim Hantieren mit HNO₃ bzw. beim Reinigen eines Salpetersäurekessels durch unfreiwilliges Einatmen der Gase die Vergiftung zugezogen. Der Tod trat nach 54 bzw. 37 Stdn. trotz ärztlicher Hilfe ein. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 10. 482—93. Köln, Univ.) FRANK.

A. Buschke und A. Joseph, *Über Hautentzündung, hervorgerufen durch Makassarholz, mit Berücksichtigung gewerbehygienischer Fragen*. Bei einem Arbeiter, der mit Schleifen u. Polieren von Makassarholz beschäftigt war, traten nach etwa 5 Monaten Hautentzündungen fast an der ganzen Körperoberfläche auf. Andere Arbeiter in demselben Betriebe bekamen nur leichte Hautreizungen an den Händen, viele blieben ganz von derartigen Erscheinungen befreit. Makassarholz ist eine Ebenholzvarietät, die ekzematogene Eig. des Holzes tritt nur bei feinsten Verteilung (Staubform) in Erscheinung. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1641—42. Berlin, Rudolf Virchow-Krankenhaus.) FRANK.

Jules Poirier, *Die physiologische Wirkung und die Therapie der Kampfgase im Kriege*. Übersicht nach etwa 800 Veröffentlichungen über diesen Gegenstand, die sich hauptsächlich mit dem Yperit (*Senfgas*) u. den Arsinen (*Lewisit*) beschäftigt. (Rev. scient. 65. 625—29.) BEHRLE.

[russ.] **A. Aksenow**, Was ist die chemische Waffe und wie schützt man sich dagegen? 2. verb. u. ergänzte Aufl. Moskau 1927. (64 S.) Rbl. 0.20.

[russ.] **J. Awinowitzki**, Der chemische Krieg und die Verteidigung der U. d. S. S. R. 4. umgearb. u. ergänzte Aufl. Moskau 1927. (88 S.) Rbl. 0.40.

[russ.] **O. Riwoch**, Die Technik der Unfallverhütung. Schutz des Lebens und der Gesundheit der Arbeiter in der Industrie. Leningrad 1927. (136 S.) Rbl. 1.45.

[russ.] **A. Ssaweljew**, Erste Hilfe für die Opfer von Gasangriffen. 2. Aufl. Moskau: „Ossoviachim“ 1927. (40 S.) Rbl. 0.18.

IV. Wasser; Abwasser.

A. Splittgerber, *Neuzeitliche Kesselwasserspeisung*. Zusammenfassung u. Erweiterung früherer Vorträge (vgl. Ztschr. angew. Chem. 39. 1340; C. 1926. II. 3108, sowie Korrosion u. Metallschutz 3. 149; C. 1927. II. 1615). (Gesundheitsing. 50. 810 bis 813. Wolfen, Kreis Bitterfeld.) SPLITTGERBER.

Haupt, *Die Reinigung von Oberflächenwasser für die Trinkwasser- und Betriebswasserversorgung*. Die Kupferung verhindert übermäßiges Algenwachstum; doch sind die einzelnen Algen sehr verschieden gegen Cu empfindlich. Die immer mehr Verbreitung findende Chlorierung versagt bei Ggw. von Phenolen, aus denen sich unangenehm schmeckende Chlorphenole bilden; gechlortes W. wirkt nicht bleißend. Eine 0,002-n. Humussäurelg. wurde bei p_H = 4,4 u. 6,9, nicht bei p_H = 4,6—5,2 u. p_H > 8,3 geklärt. Betonung, daß Wahl des richtigen p_H erhebliche Ersparnisse an Al bedingt. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54. 22—23. Bautzen.) GROSZFELD.

H. Daussan, *Kesselsteinbildung und Korrosionen in Dampfkesseln*. Übersicht über die Verff. zur Reinigung der Kesselspeisewässer in u. außerhalb der Kessel u. der Behandlung versteinelter Dampfkessel. (Rev. gén. Matières plast. 3. 566—70.) SIEBERT.

W. H. Chapin, *Wasserenthärtung in Oberlin, Ohio*. Das durchschnittlich eine Härte 270 (Teile CaCO₃ in 1 Million Teilen W.) aufweisende W. von Oberlin, das in Mengen von ca. 350 000 Gallonen täglich nach dem Kalk-Soda-Verf. enthärtet u.

nach kurzer Lagerung (18 Stdn.) über Sand filtriert wurde, gab zu argen Störungen infolge auftretender Nachfällungen in den Leitungen Anlaß, so daß nach 20-jähriger Tätigkeit des Werkes eine kostspielige Reinigung der verkrusteten Leitungen erforderlich war. Diese Nachfällung konnte auch durch Zusatz von 30 Teilen per Million eines schwach bas. Al-Sulfats, das die noch vorhandenen Anteile von CaCO_3 u. Ca(OH)_2 zu CaSO_4 u. Al(OH)_3 umsetzen sollte, nicht völlig beseitigt werden. Auf Grund der Unterss. des Vf. ergab sich nun, daß eine 30-tägige Lagerung des behandelten W. in einem besonderen Reservoir (Abbildung) die Nachfällung größtenteils beseitigte. Das abgesetzte W., dessen Filtration sich erübrigte, konnte nach Chlorierung direkt dem Verbrauch zugeführt werden (Kurven). (Ind. engin. Chem. 19. 1182—87. Oberlin (O.), Coll.)

HERZOG.

O. Weber, *Beeinflussung der Manganabscheidung im Wasser durch freies Chlor*. Auf Grund der bei einem Wasserwerk der Stadt Hannover gewonnenen Erfahrungen nimmt Vf. an, daß die Hauptwrkg. bei der techn. Manganabscheidung aus dem Wasser auf die Lebenstätigkeit von Organismen zurückzuführen ist. Eine vorzüglich wirkende Entmanganungsanlage wurde durch frisch gechlortes W. unwirksam gemacht. Eine merkliche Besserung trat ein, sobald den Filtern nur etwa jede Woche einmal chlorhaltiges W. zugeführt wurde. Dabei war am Tage nach dem Zutritt des chlorhaltigen W. die Abscheidung verschlechtert, am Tage vor dem Zutritt hatten sich die Filter wieder regeneriert. Bei Verwendung von chlorfreiem W. zur Spülung wurde nach Verlauf einiger Wochen die vorzügliche Filterwrkg. in alter Weise wieder hergestellt. (Chem.-Ztg. 51. 794—95. Hannover.)

SIEBERT.

R. Grassberger und **F. Noziczka**, *Die Entkeimung des Wassers mit Chlor und die Entfernung des Chlorüberschusses nach der Entkeimung mit besonderer Berücksichtigung des Adlerschen Verfahrens*. Schluß von S. 1744. (Wien. med. Wchschr. 77. 1192—94. 1289—94. Wien, Univ.)

FRANK.

H. Jungwirth, *Neuer Weg zur vollkommenen Entölung des Dampfkesselspeisewassers und Gefrierwassers für Krystalleis*. Das zu reinigende W. gelangt zunächst in einen Vorabscheider, der in 4 Kammern eingeteilt ist, von denen die 3 ersten für die Entölung bestimmt sind. Das vorgereinigte W. gelangt in den vierten Raum, von wo es durch eine Pumpe nach der eigentlichen Sonderentölvorrichtung gedrückt wird. Diese besteht in einer Kammerfilterpresse von besonderer Bauart, deren Filtertücher als Tragfläche für eine geeignete Filtermasse dienen. Diese wird dadurch hergestellt, daß man eine Lsg. von Alaun u. Soda, entsprechend der Gleichung: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3 \text{Na}_2\text{CO}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{Al(OH)}_3 + 3 \text{Na}_2\text{SO}_4 + 3 \text{CO}_2$, durch die Presse schiebt, wobei sich auf dem Filtertuch eine dünne Schicht ablagert. Um ein Reißen dieser Schicht zu verhüten, muß die Strömung während des Gebrauches möglichst stoßfrei sein u. die Presse in u. außer Betrieb stets mit W. gefüllt bleiben. Die Filtervorr., die vorwiegend für Landdampfanlagen Verwendung findet, wird von der Firma WEGELIN u. HÜBNER, Halle, in zwei Ausführungen gebaut, als Niederdruckfilter für 10 at Betriebsdruck für solche Anlagen, bei denen zwischen dem Filter u. dem Dampfkessel noch ein Zwischenbehälter für das gereinigte W. eingeschaltet wird, u. als Hochdruckfilter für 20 at, wenn das entölte Speisewasser direkt aus dem Filter in den Dampfkessel zu fördern ist. (Chem. Apparatur 14. 194—96. Halle a. S.)

SIEBERT.

S. L. Neave und **A. M. Buswell**, *Schicksal des Fetts bei der Schlammvergärung*. Nach Verss. der Vff. findet bei saurer Schlammgärung eine schnelle Zers. von Fetten u. Kalkseifen unter Bldg. von niedrigen Fettsäuren statt. Letztere werden weiter durch Fermente zu CH_4 abgebaut. Geringe pH verlangsamt die Proteolyse. (Ind. engin. Chem. 19. 1012—14. Urbana [Ill.])

GRIMME.

A. Dobrowsky, *Über die titrimetrische Schwefelsäurebestimmung im Wasser*. Vf. hat eingehend die Bariumchromatmethode von ANDREWS, wie sie WINDISCH u. LAMPE (C. 1923. IV. 236) vorgeschlagen haben, zur Best. von H_2SO_4 untersucht u. gefunden, daß sie bei sehr kleinen SO_4 -Konz. zu große Fehler hat. Es wird stets zu wenig gefunden, was dadurch erklärt wird, daß sich in dem zur Best. verwendeten BaCrO_4 noch andere l. Ba-Salze befinden, die ihrerseits schon die Fällung des Sulfats vornehmen. Da Ba-Salze schwer aus dem BaCrO_4 -Nd. zu entfernen sind, hat Vf. eine Vorschrift zur Herst. von reinem BaCrO_4 gegeben. Der Hauptwert der Darst. liegt darin, nicht mehr als $\frac{1}{3}$ der zur Fällung nötigen Ba-Salzmenge zu nehmen u. von reiner NH_3 -enthaltenden K_2CrO_4 -Lsg. auszugehen. (Allg. Ztschr. Bierbrauerei Malzfabr. 55. 277—78.)

HAASE.

Grigori Petrow, Moskau, und **Peter Shestakow**, Paris, *Behandlung von hartem Wasser mit höher molekularen Sulfonsäuren*, z. B. von aromat. KW-stoffen, Phenolen, Terpentinöl, Braunkohlenteer- oder Naphthadestillaten, wobei sich die Sulfonate des Ca oder Mg bilden u. ein weiches W. erzielt wird, das ohne Filtration für alle techn. Zwecke brauchbar ist. (A. P. 1 642 594 vom 30/12. 1925, ausg. 13/9. 1927.) M. F. MÜ.

Jean Baptiste Joseph Vidal und **Paul André Eugène Vidal**, Frankreich, *Reinigung von Abfallwässern der Destillations- oder anderen chemischen Industrieanlagen*. Man verwendet kontinuierlich oder diskontinuierlich arbeitende App. für die Sterilisation, Neutralisation u. Klärung der Abwässer mit geeigneten antisept. u. fl. oder festen alkal. Substanzen. (F. P. 625 935 vom 24/3. 1926, ausg. 23/8. 1927.) KAUSCH.

V. Anorganische Industrie.

W. Schischokin, *Verallgemeinerung der Methode des Restes; Bestimmung des Hydratationsgrades von festen Phasen in Gleichgewichtssystemen*. Die Methode von SCHREINEMAKERS (Ztschr. physikal. Chem. 11. 81 [1893]), die die Zus. des als Bodenkörper anwesenden Nd. zu bestimmen gestattet, wenn die Zus. der Lsg. u. die Zus. der Lsg. mit dem Bodenkörper bekannt ist, wird zur Best. des Hydratationsgrades des ausgeschiedenen Salzes verwendet. Hat man z. B. eine NaCl-MgSO₄-Lsg. mit NaCl u. einem MgSO₄-Hydrat als Bodenkörper, so genügen Analysen einer Probe der Lsg. u. des gesamten übrigen Systems, um die Zus. des Hydrats zu finden (vgl. C. 1927. I. 2672). (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 746—49.) BIKERMAN.

Hugo Petersen, *Fortschritte in der Schwefelsäurefabrikation unter besonderer Berücksichtigung metallurgischer Abgase*. Zusammenfassende Besprechung bei Gelegenheit eines Vortrages. (Metall u. Erz 24. 450—61.) RÜHLE.

Zd. Vytopil, *Unterscheidungsmerkmale einiger Aktivkohlen*. Es gelingt, durch Best. physikal. u. chem. charakterist. Merkmale die verschiedenen Aktivkohlen voneinander zu unterscheiden, was an Hand von 5 Beispielen (Carboraffin, Norit Standard u. Norit Supra, Polycarbon Standard u. Polycarbon Supra) gezeigt wird. (Ztschr. Zuckerind. öchoslovak. Rep. 52. 63—64.) RÜHLE.

Hirschberg, *Das Blattnersche Verfahren zur Herstellung von Atznatron aus Soda*. Ausführliche Beschreibung des BLATTNER-Verf. (vgl. GROUCHKINE, E. P. 203 271; C. 1924. I. 372), das eine Verbesserung des bekannten LOEWIG-MOND-Prozesses darstellt, unter Hervorhebung der Vorteile gegenüber der heute verwandten industriellen Arbeitsweise. (Chem.-Ztg. 51. 765. London.) SIEBERT.

P. Wolkow, *Gleichgewicht der Lösungen von Bariumchlorid und Bleichlorid in Salzsäure und Wasser*. Für die Reinigung von PbCl₂ enthaltenden BaCl₂-RaCl₂-Lsgg. kann die Kenntnis der gleichzeitigen Löslichkeit von PbCl₂ u. BaCl₂ in HCl u. W. von Nutzen sein. Vf. bestimmte folgende Löslichkeiten (x g für 1000 g W.): PbCl₂ in Salzsäure (y g in 1000 g W.): y = 0, x = 10,8; y = 8,68, x = 2,37; y = 38,50, x = 1,29; y = 126,6, x = 2,55; y = 249,7, x = 10,10; y = 422,0, x = 42,85; y = 553,4, x = 61,00 (25,0°); y = 0, x = 6,25; y = 8,36, x = 0,771; y = 51,01, x = 0,410; y = 175,15, x = 2,275; y = 383,7, x = 29,97; y = 574,0, x = 56,65 (0°). Das anfängliche Sinken von x beim steigenden y erklärt sich wohl durch die Wrkg. des gleichnamigen Ions, die weitere Zunahme von x durch Komplexbldg. Die Löslichkeit von BaCl₂ in HCl wurde von JELISSEJEW (C. 1927. I. 2719) gemessen. Die Löslichkeit von PbCl₂ (x) wird nach Vfs. Messungen durch Zusatz von BaCl₂ (z) erst stark erniedrigt; bei z = 50,8 ist x = 1,98; bei z = 103,6 x = 1,83 (25°); bei z = 51,6 x = 0,635; z = 124,2 x = 0,627 (0°), durch größeren BaCl₂-Zusatz erhöht; bei z = 230,0 x = 3,33, z = 338,8 x = 6,59 (25°). Der Tripelpunkt (BaCl₂ · 2 H₂O u. PbCl₂ im Nd.) liegt bei z = 375,5 u. x = 8,7 (25°) bzw. z = 310,5 u. x = 2,5 (0°). Die Löslichkeit von BaCl₂ wird durch PbCl₂-Zusatz nur sehr wenig erhöht. Durch Zusatz von HCl zur an BaCl₂ · 2 H₂O u. PbCl₂ gleichzeitig gesätt. Lsg. wird die Löslichkeit von BaCl₂ herabgesetzt, die von PbCl₂ erhöht. So wurde bei 25° gefunden:

y	38,6	101,5	148,9	194,9	301,99	553,4
z	252,1	95,05	32,1	9,6	0,9	0,00
x	6,05	4,05	4,02	5,81	17,85	61,00

Ähnlich ist die Wrkg. von HCl auch bei 0°. — Da also aus der „Tripellsg.“ nur BaCl₂ durch HCl gefällt wird, nicht aber PbCl₂, so kann die Entfernung von PbCl₂ aus dem radioakt. BaCl₂ auf diese Weise bewerkstelligt werden. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 704—24.) BIKERMAN.

F. Chemnitius, *Die Fabrikation der galvanischen Edelmetallsalze*. Vf. beschreibt die Darst. von $KAu(CN)_2$ u. $KAg(CN)_2$. (Chem.-Ztg. 51. 823. Jena.) JUNG.

A. Bresser, *Künstliche Rauchsignale*. Im Zusammenhang mit der in letzter Zeit vielfach angewandten Luftreklame der „Himmelschrift“ bespricht Vf. die Zus. u. Erzeugung des für diese Zwecke verwandten künstlichen *Rauches*, insbesondere der „Bergmischung“, aus 40,8% CCl_4 , 34,6% Zn-Staub, 9,3% $NaClO_3$, 7% NH_4Cl u. 8,3% $MgCO_3$. Zur Herst. farbigen Rauches werden Zusätze organ. Farbstoffe verwandt, wie Nitranilinrot, Chrysoidin, Indigo, Auramingelb u. a. in Mischung mit $KClO_3$ u. Lactose. Zur Auflockerung der Gemische eignet sich Kieselgur. (Österr. Chemiker-Ztg. 30. 163—64. Berlin.) SIEBERT.

F. G. Liljenroth, Stockholm, *Oxydation von Ammoniak*. Bei der kontinuierlichen Durchführung der katalyt. NH_3 -Oxydation werden die Verbrennungsprodd. durch ein Kondensatorsystem geleitet, indem sie nur z. T. kondensiert werden. Die nicht kondensierten Gase verdünnen das Reaktionsgemisch u. bestehen aus O_2 oder HNO_3 oder dem Gemisch beider. (E. P. 276 295 vom 26/11. 1926, Auszug veröff. 12/10. 1926. Prior. 19/8. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Bothof** und **Reinhard Goldberg**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung großer Salmiakkrystalle*, dad. gek., daß man den zur Krystallisation kommenden Chlorammoniumlaugen wasserlösliche Salze der alkal. Erden einschließlic des Mg zusetzt u. die Krystallisation aus saurer Lsg. erfolgen läßt. — In neutraler oder bas. Lsg. werden auch bei Zusatz der genannten Salze nur federförmige kleine Krystalle erhalten. (D. R. P. 451 284 Kl. 12k vom 28/4. 1926, ausg. 25/10. 1927.) KÜHLING.

W. Koehler, Cleveland, Ohio, *Metallphosphide*. Man mischt Metall u. P in fein zerteiltem Zustande u. unterwirft das Gemisch einem Druck gegebenenfalls unter Erhitzen. (E. P. 276 112 vom 25/6. 1926, ausg. 15/9. 1927.) KAUSCH.

Heinrich Recker, Eisenberg, *Elektrolytische Abscheidung von Arsen und Elementen der Arsengruppe* aus Metallsalzlsgg., Säuren usw., dad. gek., daß die Lsgg. mit einer zur Bindung des darin enthaltenen As, Sb, Bi, P ausreichenden Menge eines den sonstigen Zwecken entsprechenden Kupfersalzes versetzt u. der Elektrolyse unterworfen werden. — Man setzt z. B. arsenhaltiger HCl eine Menge $CuCl_2$ zu, daß sämtliches As als Cu_3As_2 gebunden werden kann u. elektrolysiert. (D. R. P. 451 316 Kl. 40c vom 11/2. 1926, ausg. 25/10. 1927.) KÜHLING.

E. W. Geere, Beckenham, Kent, *Kohlendioxyd*. Man erhält CO_2 durch Einw. von Carbonaten oder Bicarbonaten auf feste Säuren oder deren saure Salze, die mit Wachs, hydriertem Öl o. dgl. überzogen sind. (E. P. 276 146 vom 4/11. 1926, ausg. 15/9. 1927.) KAUSCH.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Alkalihydride*. Man läßt H_2 bei über 200° über Alkalimetall strömen, das z. B. auf einem festen Verdünnungsmittel ($NaCl$, Fe-Pulver, Na_2CO_3 , Holzkohle usw.) verteilt ist. (E. P. 276 313 vom 15/7. 1927, Auszug veröff. 12/10. 1927. Prior. 23/8. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Calciumhypochlorite*. Zweibas. Calciumhypochlorit, nach E. P. 188662 (C. 1923. II. 672, Chem. Fabrik Griesheim Elektron) hergestellt, von der Formel $2Ca(OH)_2Ca(OCl)_2$ wird mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 5—15% nach Trennung von der Mutterlauge gewonnen. (E. P. 276 307 vom 10/6. 1927, Auszug veröff. 12/10. 1927. Prior. 18/8. 1926.) KAUSCH.

Franz Gerlach, Drahowitz, Tschechoslowakische Republik, *Vorrichtung zur Förderung von Quecksilber und anderen flüssigen Metallen bzw. Metallegierungen bei Gegenwart von Wasser, Alkalilaugen u. dgl.* (D. R. P. 435 901 Kl. 12l vom 23/12. 1924, ausg. 13/10. 1927. — C. 1926. II. 3070.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Müller**, Mannheim, und **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Eisencarbonyl*. Weiterführung des Verf. nach D. R. P. 447647, dad. gek., daß hier der Verlauf der Eisencarbonylbldg. durch Änderung der Temp. geregelt wird, insbesondere so, daß man bei sinkender Ausbeute die Temp. steigert. (D. R. P. 449 738 Kl. 12n vom 23/1. 1925, ausg. 21/9. 1927. Zus. zu D. R. P. 447647; C. 1927. II. 1881.) KAUSCH.

Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., **Heinrich Hock** und **Franz Klawitter**, Gelsenkirchen, *Entchlorung von Zinksulfatlaugen*, dad. gek., daß das Cl_2 durch Zusatz geeigneter Quecksilberverb. als $HgCl$ gefällt wird. — Man verwendet vorzugsweise

Hg₂O. Das Verf. ist für die elektrolyt. Gewinnung von Zn von Bedeutung. (D. R. P. 451 128 Kl. 40c vom 16/5. 1925, ausg. 21/10. 1927.) KÜHLING.

Harry B. Palmer, Mendham, N. J., *Konzentration der aktiven Niederschläge von radioaktiven Stoffen*. Man führt die Träger der radioaktiven Stoffe in einen Behälter ein, dann die Emanation, unterwirft die Körper einem negativ elektr. Potential, das die letzteren gegen den akt. Nd. schützt, worauf man allmählich diesen Schutz der Körper aufhebt, wobei die ungeschützten Körper nach u. nach der Emanation ausgesetzt werden. (A. P. 1 644 350 vom 15/4. 1925, ausg. 4/10. 1927.) KAUSCH.

Celite Co., Los Angeles, V. St. A., *Kieselgurpräparat und Verfahren zu seiner Herstellung*. (D. R. P. 449 608 Kl. 12i vom 16/7. 1924, ausg. 17/9. 1927. — C. 1924. II. 1968.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

E. Praetorius, *Abwärmeverwertung in der keramischen Industrie*. (Keram. Rdsch. 35. 685—86. Berlin.) SALMANG.

Walter Meyer, *Explosionserscheinungen beim Spiegelbelegen — eine Warnung*. Als Ursache von Explosionen in einer Spiegelfabrik ergab sich die Bldg. von AgNH₂ u. Ag₃N in der Mischung einer Lsg. von Zucker u. HNO₃ in W. u. verd. A. mit einer Lsg. von AgNO₃, NH₄OH u. KOH. Vf. gibt die zu treffenden Vorsichtsmaßregeln an. (Chem.-Ztg. 51. 804. Leipzig.) JUNG.

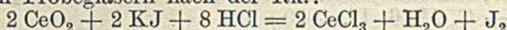
L. Murawlew und P. Grigorjew, *Untersuchungen an Emailwaren*. Berichte über physikal. u. chem. Prüfung. (Keram. Rdsch. 35. 667—69. Moskau, Institut f. Silicatsforschung.) SALMANG.

W. Scheffel, *Über verschiedene Verfahren für gefleckte Emails*. Schilderung einiger Verff. (Keram. Rdsch. 35. 647—49.) SALMANG.

Oswald Heller und Ernst Strunk, *Trockenanlagen für feuerfeste Erzeugnisse*. Unter Erörterung der physikal. Grundlagen für die Trocknung von keram., insbes. feuerfesten Erzeugnissen wird die Möglichkeit der Abkürzung der bei der bisherigen Trocknung in freier Luft bedingten Zeiten erwogen. Gegenüber der Trocknung mit Feuchtluft u. Unterteilung in Anwärme- u. eigentliche Trocknungsperiode gestatten die neueren Umlaufverff. mit Luftwechsel nach CARRIER u. mit Kondensator nach HELLER, die beschrieben werden, eine auf $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{10}$ verkürzte Trocknungszeit. Die Wärmequellen für die Trocknung, u. a. die Ausnutzung der Abhitze eines Tunnelofens, werden besprochen, ein Trocknungsdiagramm u. die erzielten Ergebnisse wiedergegeben. (Feuerfest 3. 125—29. Berlin u. Charlottenburg.) WOLFFRAM.

E. Ward Tillotson, *Automobilgläser*. Die Herst. von gegossenem Spiegelglas nach der alten u. neuen Methode, die Zus., die Wissenschaft in der Spiegelglasindustrie, zusammengesetztes Glas u. andere interessante Gläser werden kurz berührt. (Ind. engin. Chem. 19. 1099—1101. Pittsburgh [Pa.], Univ., Mellon Inst.) WILKE.

H. Heinrichs und Georg Jaeckel, *Das Cer als Rohmaterial und Glasbildner*. Vf. besprechen die Verwendung des Ceroxyds zur Herst. ultraviolette Strahlen absorbierender Gläser u. teilt eine Vorschrift zur Analyse der handelsüblichen Ceritoxys durch Aufschluß mit HJ u. Fällung als Oxalat mit. Den Gehalt an reinem CeO₂ bestimmt man nach dem von KNORRE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 33. 1924 [1900]) angegebenen Verf. (Arbeitsvorschrift im Original). Bei der Analyse Ce-haltiger Gläser erfolgt die Best. des Ce im Sodaufschluß. Man trägt den Oxydationsverhältnissen des Ce im Glase am besten Rechnung, wenn man das Ce als Ce₂O₃ in Rechnung stellt u. den als CeO₂ gefundenen Gehalt des Ceritoxyses ebenfalls auf Ce₂O₃ umrechnet. Durch Analyse von Probegläsern nach der Rk.:



wurde die gleichzeitige Anwesenheit von 3- u. 4-wertigem Ce erwiesen u. zwar überwiegt der 3-wertige Anteil beträchtlich. Bei Kalkgläsern trat eine Komplikation auf, indem schon beim Kochen konz. CaCl₂-Lsgg. mit KJ u. HCl J-Abscheidung eintrat. Die Abgabe von O₂ macht das CeO₂ zu einem vorzüglichen Läuterungsmittel, so daß eine Zugabe von Salpeter überflüssig ist. Vf. diskutieren die Bindungsform des Ce im Glase u. nehmen an, daß Verbb. des Ce^{IV} mit den bas. Bestandteilen, Gleichgewichte zwischen Ce-Alkali- u. Ce-Erdalkali (bzw. PbO)-Verbb., vorliegen, die sich nach der Seite der intensiver gefärbten Ce-Erdalkaliverbb. verschieben, wenn die Konz. an CaO, PbO u. dgl. erhöht wird. Die Vermutung, daß durch reduzierende Schmelzen

eine Verminderung der Ceri-Verbb. u. damit der Färbung erzielt wird, konnte durch Vers. bestätigt werden. (Sprechsaal 60. 705—07. 730—31. Berlin-Dahlem.) JUNG.

C. A. Becker, *Glasiges Germaniumdioxid und Germaniumgläser*. Die opt. Eig. weichen stark von denen der Silicatgläser ab, was zur Konstruktion neuer Linsensysteme benutzt werden kann. Dispersion, Brechungsindex, D. u. Ausdehnung sind größer als bei Silicatgläsern. (Keram. Rdsch. 35. 686—88. Berlin.) SALMANG.

G. Urasow und N. Wlodawetz, *Physiko-chemische Untersuchung der hitzebeständigen Tone von Borowitschi*. Es wurden Erhitzungs- u. Entwässerungskurven von harten u. weichen Tonen untersucht. Die chem. Zus. der beiden Sorten (u. auch der dazwischen stehenden) ist fast gleich, wenn auch die plast. Tone etwas mehr Fremdstoffe (Feldspat, Quarz usw.) enthalten. Alle Proben enthielten 13—15% W. Die Erhitzungskurven zeigen 2 endotherme Vorgänge an: den Weggang des hygroskop. W. bei 100—110° u. die Abgabe des „konstitutionellen“ W. bei 320—600° (plast.) oder 400—600° (unplast. Tone). Bei ca. 950° tritt — besonders scharf bei harten Tonen — eine Selbsterhitzung auf, so daß die Temp. der Substanz manchmal die des Ofens um 150° übersteigt. An den Entwässerungskurven sieht man eine allmähliche Wasserabgabe zwischen ca. 110° u. 400° u. oberhalb 400°, bei 400° wird dagegen bei konstant gehaltener Temp. die Hauptmenge des W. verloren. Die Unstetigkeit ist bei harten Tonen schärfer. — Zum Schluß werden einige Schemen der Entwässerung von Kaolinit besprochen u. Ergebnisse von Röntgenaufnahmen von Tonproben angeführt (vgl. STRUTINSKI, C. 1927. I. 14). (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 725—45.) BIKERMAN.

J. Varga, *Aluminatschmelzzemente aus ungarischen Bauxiten*. Die Unterr. (Tabellen im Original) zeigen, daß die Haupttypen der ungar. Bauxit-Vorkk. zur Herst. von Aluminat-Zement gut geeignet sind. Der Fe₂O₃-reiche u. SiO₂-arme Bauxit von Halimba ist dem weniger Fe₂O₃ u. annähernd 8% SiO₂ + TiO₂ enthaltenden Bauxit von Gánt gleichwertig. Aus beiden Typen kann ein Aluminatzement hergestellt werden, dessen F. zwischen SK. 8 u. Sk. 9 (1250—1280°) liegt u. der in bezug auf Festigkeitseigg. die besten Portlandzemente übertrifft. Die bei niedrigen Temp. schmelzenden Zemente können im Kohletiegel entgegen den Feststellungen von BERL u. LÖBLEIN (Zement 1926. 718) an chem. reinen Komponenten, die offenbar nur für hohe Temp. gelten, eine Stunde lang im Schmelzfluß gehalten werden ohne Verschlechterung der Festigkeitseigg. Die langsamere oder schnellere Kühlung beeinflusst diese nicht wesentlich. Bei der Erhitzung auf beinahe 1500° im Graphit-Schamottetiegel können nur 55,5% des Fe-Gehaltes zu Roheisen reduziert werden. Bei der teilweisen Enteisung wird der Beginn des Abbindens zeitlich verschoben, die Zugfestigkeit erhöht; auf Druckfestigkeit konnte nicht geprüft werden. Der zerschlagene Klinker kann mit geringerem Energieaufwand gemahlen werden als der des Portlandzements. Die Sinterungtemp. liegt dem F. nahe. (Ztschr. angew. Chem. 40. 1164—67. Budapest, Techn. Hochschule.) JUNG.

Hans Kühl, *Die Erforschung der Konstitution des Portlandzements*. Vf. spricht sich gegen die Theorien von JÄNECKE u. DYCKERHOFF u. einige andere Anschauungen aus. (Tonind.-Ztg. 51. 1455—56. Berlin-Lichterfelde.) SALMANG.

W. Ewald, *Über neue Glasspannungsprüfer*. (Sprechsaal 60. 750. Berlin.) SALM.

Burchartz, *Die geschichtliche Entwicklung der Zementprüfung nach den Normen*. Schilderung der Entw. u. der Anforderungen an die Prüfmethode. (Zement 16. 947—50. 970—74. Berlin-Dahlem.) SALMANG.

O. Kallauner und J. Simáné, *Beitrag zu dem Einflusse der verschiedenen Verfahren bei der Analyse von Portlandzementen*. Durch Vergleich mehrerer Methoden wurde festgestellt, daß die Analysenmethoden von HILLEBRAND, dem Laboratorium des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten u. MATEJKA gleiche Werte geben. Nach der Methode der Sektion LELIGH VALLEY werden für SiO₂ niedrigere u. für R₂O₃ höhere Werte gefunden. (Zement 16. 974—76. Brünn, Silicatforschungsinstitut.) SALMANG.

Libbey-Owens Sheet Glass Co., Toledo, V. St. A., Erzeugung von Tafelglas. Die fl. Glasmasse wird aus dem Schmelzofen ununterbrochen einem Behälter an unterhalb des oberen Randes befindlichen Stellen zugeführt, so daß die Glasmasse an den Rändern des Behälters überläuft u. an dessen längsgeneigten Seitenwänden in dünnen Schichten abwärts fließt. Die Schichten vereinigen sich unterhalb des Behälters, werden erst

mittels erhitzter, dann mit Luft von gewöhnlicher Temp. langsam abgekühlt u. schließlich in Stücke zerschnitten. (Oe. P. 107 094 vom 15/4. 1925, ausg. 25/8. 1927.) KÜHL.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Verschmelzen von Glasgefäßen*. Beim Rundschmelzen der Ränder von Glasgefäßen, wie Glühlampenbirnen, Trinkgläsern u. dgl. geschieht das Verschmelzen mittels Stichtflammen, welche radial in der Richtung von innen nach außen u. zweckmäßig etwas nach unten gegen die rund zu schm. Ränder gerichtet sind. Es wird erreicht, daß der von den Flammen bestrichene Rand sich einzieht. (Oe. P. 107 110 vom 22/3. 1926, ausg. 25/8. 1927. D. Prior. 8/5. 1925.) KÜHLING.

Guglielmo de Renzis, Sarzana, Italien, *Herstellung von Glasgegenständen mit Kreisquerschnitt*, besonders Flaschen. Beim Blasen der Flaschen bedient man sich einer Form, welche auf einer feststehenden Abstützung ruht u. während des Blasens abwechselnd von rechts nach links u. umgekehrt gedreht wird. (Oe. P. 107 114 vom 21/6. 1926, ausg. 25/8. 1927. It. Prior. 24/3. 1926.) KÜHLING.

G. Martin, Wembley, England, *Schachtofen zum Brennen von Kalk, Zement, Gips u. dgl.* Der Ofen besitzt einen unteren, als Kühl- u. Glühräum dienenden Hohlraum von engerem u. einen darüber liegenden Hohlraum von etwa 10-fach größerem Querschnitt, der sich aber nur von der einen Hälfte des unteren Raumes aus erweitert. In etwa $\frac{1}{3}$ der Höhe des engeren Hohlraums münden die wagerecht angeordneten Heizbrenner, am Boden dieses Raumes die Zuführungsleitungen für die Verbrennungsluft, welche, bevor sie die Brennerflammen erreicht, zur Kühlung des Brenngutes dient. Die Zuführung des gepulverten Gutes erfolgt von der erweiterten Seite des oberen Hohlraumes aus, das Gut wird von den Heizgasen in Wirbelbewegung versetzt u. teilweise zusammengesintert, ehe es die Glühzone erreicht. (E. P. 276 066 vom 17/5. 1926, ausg. 15/9. 1927.) KÜHLING.

Harbison-Walker Refractories Co., Pittsburgh, übert. von: **George K. Schlotter**, Chester, und **Robert H. Youngman**, Pittsburgh, *Hitzebeständige Massen*. 90 bis 95% totgebrannter Magnesit werden mit 10—5% trockenem gepulvertem Natriumsilicat innig gemischt, die M. mit so viel W. ersetzt, daß sie plast. wird u. zu Ziegeln u. dgl. geformt. Die Formkörper werden etwa 10 Stdn. lang in einer mindestens 75% Feuchtigkeit enthaltenden Atmosphäre bei etwa 55°, dann etwa 30 Stdn. in einer etwa 60% Feuchtigkeit enthaltenden Atmosphäre bei etwa 70° u. schließlich etwa 48 Stdn. lang bei etwa 90° bis zur völligen Trockenheit erhitzt. Die Erzeugnisse sind ohne weiteres, d. h. ohne gebrannt zu werden, haltbar u. als Ofenfutter gut geeignet. (A. P. 1 643 181 vom 15/5. 1926, ausg. 20/9. 1927.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

John A. Mathews, *Metallurgie und Motoren*. Ein geschichtlicher Überblick. (Ind. engin. Chem. 19. 1089—91. New York [N. Y.], Crucible Steel Co. of America.) WIL.

N. N. Kurnakow, *Krankheiten von Metallen in Museen*. Die antike Patina schützt die Bronze vorm weiteren Verfall, die „wilde Patina“, wesentlich aus $3\text{CuO} \cdot \text{CuCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ bestehend, beschleunigt ihn. Um die letzte zu entfernen ohne Verletzung der ersten, läßt Vf. den kranken Bronzegegenstand mit Mg u. W. kochen, wobei die Rk. erfolgt: $3\text{CuO} \cdot \text{CuCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2 = 3\text{Cu} + \text{CuCl}_2 + 7\text{H}_2\text{O}$. Leichter Anflug von wilder Patina wird durch einen mit Alkali getränkten Wattebausch entfernt, worauf man den Gegenstand schwach (nicht über 300°) erhitzt u. trocknet. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 750—59.) BIKERMAN.

J. C. Williams, *Organische Flotationsverbindungen*. Kurzer Überblick über ihre chemische Zusammensetzung. Übersicht über die als Flotationsmittel industriell verwandten organ. Verbb., insbesondere die von der Metals Recovery Co. eingeführten sogenannten „Alphabetverbb.“. Zur Flotation von Cu-Erzen werden verwandt die X-Y-Mischung, eine Lsg. von 60 Tln. α -Naphthylamin in 40 Tln. Xylidin, die A-T-Mischung, in der das Xylidin durch o-Toluidin ersetzt ist, u. die T-A-Mischung, eine Lsg. von Thioharnstoff in Anilin. Die T-T-Mischung fand bei der Verarbeitung von Cu- u. Pb-Zn-Erzen Verwendung; sie stellt eine Lsg. von 20 Tln. Thiocarbanilid in 80 Tln. o-Toluidin dar u. wird heute ausschließlich zur Aufbereitung von Pb-Zn-Fe-Erzen gebraucht. Für zahlreiche Erztypen werden Alkalixanthogenate verwandt. Neuerdings findet das Rk.-Prod. aus Phenol u. Phosphorpentasulfid (Aerofloat), das zahlreiche komplexe Thioverbb. u. Thiokresol enthält, gesteigerte Anwendung. (Engin. Mining Journ. 124. 456—58.) SIEBERT.

M. W. von Bernewitz, *Flotation zur Behandlung von Gold- und Silbererzen: Eine Übersicht*. Beschreibung der in den verschiedenen Ländern üblichen Flotationsmethoden für Gold- u. Silbererze. (Engin. Mining Journ. 124. 611—14.) ENSZLIN.

G. M. Schwartz, *Magnetitkrystalle in Sinterprodukten. Krystallisationsfolge*. Bei der Unters. von *Sinterprodd.*, die durch Agglomerieren u. Sintern von Hochofenflugstaub, mulmiger Erze u. feinen Erzauffällen erhalten wurden, fand Vf., daß die oxydierten Erze alle in *Magnetit* übergegangen waren. Aus dem Befund der Anschliffe der Sinterprodd. zieht Vf. den Schluß, daß eingebettete idiomorphe Erzkristalle sowohl älter, wie auch gleichaltrig oder aber auch jünger als die einbettenden Silicate sein können. Die älteren Mineralien zeigen dann meist Korrosion. Fehlt diese, so ist das relative Alter zweifelhaft. (Engin. Mining Journ. 124. 453—55. Minnesota, Univ.) SIEBERT.

J. P. Dovel, *Ein verbesserter Ofen für die Erze im Süden*. Der Hochofen, dessen Zeichnung beigegeben ist, hat steile Innenwände, die mit W. gekühlt werden, u. ermöglicht eine gleichmäßigere Chargenverteilung mit entsprechendem Gewinn an Raum u. verringertem Koksverbrauch. (Iron Age 120. 782—84. Sloss-Sheffield Steel Iron Co., Birmingham [Ala.]) WILKE.

C. J. Smithells und **H. P. Rooksby**, *Eine ungewöhnliche Mikrostruktur im Eisen und Wolfram*. F. S. TRITTON hat kürzlich (Metallurgist 1927. 88) in reinem wiedergeschmolzenem Elektrolyteisen im gegossenen Zustande große Kristalle festgestellt, die durch zahlreiche untergeordnete Korngrenzen unterteilt waren. Diese Unterkörner hatten fast die gleiche Orientierung innerhalb der Grenzen des großen Kristalls. Das gleiche Bild erhielten Vf. bei plötzlich abgekühltem *Wolfram*, u. vermuten, daß diese Unterteilung unter dem Einfluß der Kräfte vor sich geht, die beim raschen Abkühlen des Metalles auftreten. Eine ähnliche Erscheinung wurde auch an W-Rädern beobachtet, die im Gesenk mechan. deformiert waren. (Nature 120. 226—27. General Electric Co., Ltd., Wembley.) WILKE.

Walter M. Mitchell, *Rostbeständiges Eisen und seine Anwendung in chemischen Fabrikstrukturen*. Nach einer geschichtlichen Einleitung werden die Stähle in 5 Gruppen geteilt, ihre Eigg. u. die Anforderungen besprochen, denen diese Legierungen im Konstruktionsbau chem. Fabriken genügen müssen. (Ind. engin. Chem. 19. 1171 bis 1175. Massillon [Ohio], Central Alloy Steel Corp.) WILKE.

John W. Bolton, *Graphitbildungen im Graugußisen*. Die verschiedenen Ausbildungsformen des Graphits werden beschrieben u. folgende Nomenklatur vorgeschlagen: Primärgraphit = die 1. ausgeschiedene Form aus der fl. Phase, die charakterist. Umrisse ähnlich den zementit. Formen noch hat. Sekundärgraphit = Formen, die — obgleich sie deutlich sind — durch den Einfluß der Diffusion u. des Kornwachstums wenig Ähnlichkeit mit den zementit. Bildungen haben. Restgraphit = Graphit, der beim Wiederschmelzen sich nicht gel. hat u. als Kern beim Erstarren wirkt. Pseudo-eutekt. Graphit = Feinverstreuter Graphit, wahrscheinlich ein Zers.-Prod. des Ledeburits. (Foundry 55. 758—62. Cincinnati, Lunkenheimer Co.) WIL.

W. Oertel, *Neue Ergebnisse der Edeltahlforschung*. Nach einer Besprechung des Standes der Normung der Edeltähle in Amerika, England u. Deutschland, der Werkstoffprüfung u. der Vergütung von Baustahl werden die Werkzeugstähle behandelt. Bei den Stählen für Warmarbeit (Gesenke u. Matrizenstähle) wird gezeigt, daß ein schwach legierter W-Stahl u. ein nicht rostender Cr-Stahl oberhalb 300° ihre Festigkeit schnell einbüßen, während ein 10%ig. W-Stahl seine guten Festigkeitswerte fast bis zu 600° behält. Bei nichtrostenden Stählen muß man Vergütungstemp. von mehr als 550° vermeiden. Der Widerstand gegen Verzunderung von nicht rostendem Cr-Stahl nimmt mit dem C-Geh. u. dem Si-Geh. zu u. auch hoch Mo-haltige Stahlsorten widerstehen gut der Verzunderung. Die Schnittleistung der Schnellarbeitsstähle kann durch Co-Zusatz wesentlich erhöht werden. V erhöht in schwach Co-haltigen Stählen den F. des Eutektikums wesentlich, so daß die Rotwarmhärte eines solchen Stahles erst nach Härtung bei sehr hohen Temp. voll wirksam wird. Die Leistung von Werkzeugen aus Schnellarbeitsstahl verringert sich, wenn die Werkzeuge auf 200—400° angelassen werden; sie kann durch Anlassen auf 500—600° wesentlich verbessert werden. Aus den Vers. ergibt sich, daß Beziehungen zwischen Schnitthaltigkeit, chem. Zus. u. Biegefestigkeit bestehen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 71. 1503—09. Willich.) WILKE.

F. T. Sisco, *Die Konstitution von Eisen und Stahl*. X. Mitt. (IX. vgl. C. 1927. II. 1198.) Die Wrkkg. der 4 am häufigsten vorkommenden Elemente, Si, S, P u. Mn, auf die Fe-C-Legierungen mit 2 u. mehr % C werden behandelt. Dabei wird jedes

Element unter 2 Gesichtspunkten besprochen: Der Betrag des Elementes im Gußeisen u. wie dieser festgestellt wird u. die Wrkg. des Elementes auf die Konstitutionsänderungen, Mikrostruktur u. Eigg. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12. 279—90. Dayton [Ohio], Wright Field, War Dep.) WILKE.

H. B. Knowlton, *Tatsachen und Grundlagen der Bearbeitung und Wärmebehandlung von Stahl*. XIII. Mitt. (XII. vgl. C. 1927. II. 972.) Die Wrkgg. des Mn auf die verschiedenen Stahlsorten werden beschrieben. Die Mn-Legierungsstähle werden in 4 Klassen eingeteilt: austenit., martensit., perlit. u. zementit. Die austenit. oder hoch-Mn-haltigen Stähle benötigen eine Wärmebehandlung u. sind bei richtiger Behandlung unmagnet., zähe u. widerstandsfähig gegen Verschleiß. Die perlit.Mn-Stähle werden in hoch-, mittel- u. niedrig-C-haltig eingeteilt. Die ersteren werden zu sich nicht deformierenden Werkzeugstählen, die zweiten zu Teilen, die Festigkeit u. Zähigkeit gebrauchen, u. die dritten zur Einsatzhärtung benutzt. Die mittel- u. niedrig-C-haltigen Sorten der perlit. Mn-Stähle werden auch mit Zusatz von Ni u. Cr hergestellt. Si-Mn-Stähle benutzt man zu Federn. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12. 106—25. Fort Wayne [Ind.], Internat. Harvester Co.) WILKE.

Anton Pomp, *Das Verhalten von Stahl bei tiefen und hohen Temperaturen*. Es wird das Verh. des Stahles bei erhöhten Temp. gegenüber langandauernden Belastungen geschildert. Vf. schlägt vor, an Stelle der Bezeichnung Kriechgrenze für diese Grenzbelastung den Ausdruck „*Dauerstandfestigkeit*“ zu benutzen. Es wird dann ein abgekürztes Verf. zur Best. dieser wichtigen Eigenschaft angegeben, das aber nicht die Bedeutung einer absoluten Berechnungsgrundlage für den Konstrukteur hat. Nach den bisher vorliegenden Ergebnissen scheint bei 300° die 0,2%-Grenze die geeignete Berechnungsgrundlage für Konstruktionsteile aus Stahl, die Dauerbelastungen ausgesetzt sind, darzustellen, während bei 500° unterhalb der 0,01%-Grenze bereits dauernd fortschreitende Formänderungen zu erwarten sind. Dann werden Fallhärteunters. bei erhöhter Temp. sowie Kerbzähigkeitsunters. bei tiefen u. hohen Wärmegraden angeführt. Zum Schluß wird auf die Steigerung des Verformungsvermögens von Transformatorereisen bei Erwärmung auf 50—250° u. die dadurch mögliche Verarbeitung bei geringer Erwärmung hingewiesen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 71. 1497 bis 1502. Düsseldorf.) WILKE.

C. W. Hunn, *Zink und Spelter*. In England wird unter Spelter Rohzink verstanden, das Zink, wie es aus dem Erz gewonnen wird. Die Benutzung des Wortes Zink für die unreine Sorte, wie sie in Amerika propagandiert wird, wird als nicht günstig angesehen. (Metal Ind. [London] 31. 317—18.) WILKE.

Stang, *Erzbergbau und Arsenhüttenbetrieb in Süd-China (Hunan)*. Ein Bleiglanz-Arsenkiessvork. im Süden Chinas wird beschrieben u. die Genesis der Lagerstätte behandelt, sowie der Abbau u. die Verarbeitung, welche unter den dortigen Verhältnissen auch im Innern ein gewinnbringendes Unternehmen gewährleistet. (Metall u. Erz 24. 492—97. Stolberg, Rhld.) ENSZLIN.

—, *Das Kobalt, seine Erzeugung und Verwendung*. (Metall 1927. 173—74.) WILKE.

Francis C. Frary, *Aluminium und seine Legierungen*. Entw., neueste Fortschritte u. zukünftige Probleme. (Ind. engin. Chem. 19. 1094—95. New Kensington [Pa.], Aluminium Co. of America.) WILKE.

John A. Gann und Arthur W. Winston, *Magnesium und seine Legierungen*. Das handelsübliche, elektrolyt. gewonnene Metall ist sehr rein: 0,015% Cu, 0,005% Mn, 0,020% Si, 0,015% Cl, 0,025% Fe + Al u. 99,92% ($\pm 0,02\%$) Mg. Dann werden die Legierungen einschließlich *Dowmetall* D, E, F u. T, die Metallographie, Gießereipraxis, Fabrikation, Oberflächenbehandlung u. Anwendungen besprochen. Das *Dowmetall* „F“ hat 4,0% Al, 0,3% Mn, *Dowmetall* „E“ 6,0% Al, 0,25% Mn, *Dowmetall* „D“, 8,5% Al, 0,15% Mn, 2,0% Cu, 1,0% Cd, 0,5% Zn u. *Dowmetall* „T“, 2,0% Al, 0,20% Mn, 4% Cu u. 2% Cd. (Ind. engin. Chem. 19. 1193—1201. 1298. Midland [Mich.], The Dow Chemical Co.) WILKE.

G. Malcolm Dyson, *Radium und Uran: Gewinnung, Eigenschaften und Anwendungen*. Nach einer Besprechung der Uranerze wird die U- u. Ra-Gewinnung aus ihnen in dem Betrieb u. anschließend im Laboratorium an Hand von Fließdiagrammen erläutert. (Chem. Age 17. Nr. 431. Metall Sect. 25—27.) WILKE.

P. Saldau, *Über die Ursachen des Alterns von Legierungen des Duralumin-Typus*. Literaturübersicht. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 3. 842 bis 860.) BIKERMAN.

H. W. Gillett, *Mannigfaltige Nichteisen-Metalle und -Legierungen*. Die Bedeutung der Nichteisenmetalle, ihre Entw., Kontrolle, ungelöste Probleme usw. werden kurz berührt. (Ind. engin. Chem. 19. 1091—94. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) WILKE.

Louis Jordan, L. H. Grenell und H. K. Herschman, *Gegen Verfärbung beständige Silberlegierungen*. Ausführliche Wiedergabe der bereits in Metal Ind. [London] (S. 630) mitgeteilten Ergebnisse. (Dep. Commerce, Technol. Papers Bureau Standards 21. Nr. 348. 38 Seiten Sep.) WILKE.

A. Pomp, *Härteprüfung bei erhöhten Temperaturen*. Erörterung des Wesens u. der Ausführung der Härteprüfung nach BRINELL u. der Kugelfallhärteprüfung nach WÜST u. BARDENHEUER (Fallhärteprüfer des Losenhäuserwerkes, Düsseldorf-Grafenberg), von denen die letztere die Mängel der ersteren nicht besitzt, da sie auch in der Wärme (20—1000°) brauchbar ist. (Apparatebau 39. 245—46.) RÜHLE.

H. Y. Carson, *Weitere Entwicklungen beim Schweißen von Gußeisenröhren mittels Bronze*. Für die Praxis interessante Ausführungen schwieriger Schweißarbeiten. (Foundry 55. 763—64. Birmingham [Ala.], American Cast Iron Pipe Co.) WILKE.

William J. Miskella, *Licht auf die Überzüge japanischer Art*. Geschichte u. Entw. dieser alten Kunst mit einer Beschreibung der dazu benutzten Öfen. (Metal Ind. [New York] 25. 378—79. Chicago [Ill.]) WILKE.

Willi Claus, *Die technischen Hart- und Weichlote*. Vf. erörtert die Theorie des Lötvorganges, die Systematik der techn. Hart- u. Weichlote, die einzelnen Gruppen der Lötmetalle: Messing, Neusilber, Edelmetalle, Hart- u. Weichlote für Al u. Al-Legierungen, Lötzinne u. Sn-Lote, ihre besonderen Eigg. u. spez. Verwendung, versucht eine Nomenklatur des Lotwesens zu entwickeln u. fordert Normung der Körnungen, endlich werden die charakterist. Farben bestimmter Lote besprochen. (Wärme 50. 566—71. 582—85. Charlottenburg.) WOLFFFRAM.

W. Pfanhauser, *Das Bosseverfahren der Verchromung*. (Metal Ind. [London] 31. 315—16. — C. 1927. II. 1510.) WILKE.

Oliver P. Watts, *Anoden für die Chromierung*. Als Anoden wurden folgende Substanzen untersucht: Cr (durch aluminotherm. Red. hergestellt), Pb, Fe, hoch-Si-haltiges Fe (Armco-Fe + 16% Si), Ni, Fe-Cr (64% Cr), rostbeständiges Fe (13% C u. 0,30% Cr), Ni-Si (5 u. 15% Si), Fe-Cr-Si (15% Si), Ni-Cr u. Stahl in Form von Badbehältern. Es zeigte sich, daß nur Pb als Anodenmaterial in Chromsäurebädern bei langer Betriebsdauer verwendet werden sollte. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 52. 9 Seiten Sep. Madison [Wis.], Univ. Wisconsin.) WILKE.

F. R. Porter, *Bemerkungen über Chromierung*. Die benutzte Lsg. bestand aus 450—900 g CrO₃ auf 4,5 l W., 28—56 g Cr₂O(CO₃)₂ u. 11—28 g Cr₂(SO₄)₃ auf 4,5 l W. Temp., Stromdichte, Anoden, Badzus., schützender Wert u. Kosten werden kurz besprochen. (Metal Ind. [New York] 25. 375—77. Edison Electric Appliance Company.) WILKE.

William Blum, *Elektroplattierung*. Die Anwendung der Niederschlagung von Cu, Zn, Cd, Ag, Pb, Fe u. Cr in der Automobilindustrie u. die Beiträge der Chemie zu den Fortschritten (Analyse der Bäder u. Materialien, Eigg. der Fertigfabrikate, Grundlagen der Plattierung, Fabrikeinrichtungen u. neueste Plattierungsverf.) werden erläutert. (Ind. engin. Chem. 19. 1111—13. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) WILKE.

M. Zwölfmeyer, *Metallniederschläge unterm Mikroskop*. An Hand von Schlibbildern werden die Unters. über das für Nickelbäder bisher verwendete Anodenmaterial, nämlich Guß-, Walz- u. elektrolyt. niedergeschlagene Nickelanoden, u. die aus galvan. Bädern erzeugten Ndd. auf irgendeinem Grundmetall erläutert u. auf die Wichtigkeit solcher Betriebsunters. hingewiesen. (Blätter Unters.-Forsch.-Instr. 1. 53—56. Berlin, Dtsch. Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H.) WILKE.

J. Tillmans, P. Hirsch und W. Weintraud, *Die Korrosion von Eisen unter Wasserleitungswasser*. Die Vff. behandeln grundlegend zunächst die Theorie des Rostvorgangs u. zwar den eigentlichen Mechanismus sowie die Geschwindigkeit des Rostens unter krit. Würdigung der früheren Arbeiten auf diesem Gebiet u. berichten dann eingehend über eine große Reihe eigener Verss. Nach Schilderung der allgemeinen Anordnung der Verss. werden die Ergebnisse bei der Prüfung des Einflusses von pH (Entsäuren von W. mit viel CO₂ durch Lüften, Marmor, Überführung in Bicarbonat durch Ca(OH)₂, NaOH oder Na₂CO₃) beschrieben, die in ruhenden Fll. mit Lsgg. von NaOH u. Na₂CO₃ u. mit Bicarbonatpufferlsgg., in bewegten Fll. mittels einer besonderen Anordnung

mit Tartratzusatz u. reinen Lsgg. von Bicarbonat, CO₂ u. O₂ erfolgte. Weitere Unterss. galten der Ermittlung der Bedeutung von O₂ in bewegten u. ruhenden Fl., auch bei regelmäßiger Erneuerung derselben, dem Einfluß der Konz. der Elektrolyte u. endlich der Tätigkeit der aggressiven (Überschuß-) CO₂, die besser als „Rostschutz verhindernd“ bezeichnet werden soll. — Aus ihren Verss. ziehen die Vff. die nachstehenden Schlußfolgerungen für die Praxis: 1. p_H ist in O₂-haltigen Wässern im Gegensatz zu O₂-freien nicht direkt von Einfluß auf die Rostgeschwindigkeit. 2. O₂ besitzt in geringer Menge rostfördernde, in großer u. U. rostverhindernde Eig. 3. Der prakt. oft beobachtete stärkere Angriff aggressiven W. auf Fe bei O₂-Ggw. erklärt sich dadurch, daß dann die Entladung der H₂-Ionen ausgeschaltet ist u. die zur Auflösung des metall. Fe nötigen positiven Ladungen durch rascher verlaufende Rkk., z. B. Umsetzung von O₂ mit W., geliefert werden. 4. Die besonders bei sehr hohen Gehalten auftretende rostschtzende Passivierung durch O₂ ist von p_H derart abhängig, daß sie bei alkal. Stufen leichter eintritt u. beständiger ist als bei sauren. 5. Stehende Wässer sind angriffslustiger als bewegte von gleicher Zus. (z. B. in Sacksträngen, rosttrübes W. aus länger nicht benutzter Leitung). 6. In O₂-haltigen Wässern mit kalkaggressiver CO₂ schreitet die Rostung fort, ist aber CaO-CO₂-Gleichgewicht vorhanden, so bildet sich rasch eine Schutzschicht aus Rost u. krist. CaCO₃ auf der Rohrwandung. In beiden Fällen ist das Fe-Potential gleich stark unedel, beim Fehlen aggressiver CO₂ verhindert aber die Schutzschicht die Berührung des Fe mit dem W. Nur ein Teil der nach der Kurve von TILLMANN'S u. HEUBLEIN zu ermittelnden Überschuß-CO₂ ist kalkaggressiv, die gesamte Menge wirkt aber Rostschutz verhindernd. 7. zur Bldg. der Schutzschicht ist Ggw. von O₂ unbedingt notwendig, wirkt aber später keinesfalls mehr schädlich. 8. Durch Entsäuerungsanlagen aller Art wird stets der Wert von p_H erhöht, dadurch das CaO-CO₂-Gleichgewicht hergestellt u. die Bldg. der Kalk-Rost-Schutzschicht ermöglicht. 9. Bei sehr weichem W. kann die Entsäuerung mit NaOH oder Na₂CO₃ falsch sein, da aus Mangel an Ca(HCO₃)₂ keine Bldg. der Schutzschicht eintritt; das W. kann dann nur durch Entfernung von O₂ u. n d CO₂ unaggressiv gemacht werden. (Gas-u. Wasserfach 70. 845—49. 877—84. 898—904. 919—25. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) WFM.

P. Kaja, *Bleikorrosion durch Mineralquellen*. Der Bleimantel des Kabels vom städt. Fernsprechnetzw. an einer engebegrenzten Stelle völlig zerstört. Die salzartige Kruste, die das Pb-Rohr an den befallehen Stellen bedeckte, bestand bis auf die Reste der zerstörten Juteumwicklung in der Hauptmenge aus CaCO₃, zum geringeren Teile aus NaCl u. Na₂CO₃. Die rote schuppige M., in die das Pb übergeführt war, bestand neben PbCO₃ in der Hauptmenge aus Bleioxyd. Stärkere Zerstörungen befanden sich fast nur auf der Unterseite des Kabelmantels. Als wesentliche Ursache der Korrosion kann die durch eine benachbarte Quelle herangeführte CO₂ u. die Bicarbonate des Ca angesehen werden. Die korrodierende Wrkg. wurde dabei wahrscheinlich durch ein elektr. Potential unterstützt, das dadurch entstand, daß der Kabelmantel auf einem Abschnitt in relativ konz. Salzlsg., auf dem anderen in durch Grundwasserzufluß verd. Salzwasser tauchte. Chloriden ist nur eine sehr geringe Aggressivität gegen Pb zuzuschreiben. (Ztschr. angew. Chem. 40. 1167—68. Bad Nauheim, Staatl. Hess. Inst. f. Quellenforsch.) WILKE.

G. D. Bengough, J. M. Stuart und A. R. Lee, *Die Theorie der metallischen Korrosion im Lichte quantitativer Messungen*. Es sollte ein zufriedenstellendes Meßverf. der Korrosion im W. u. verd. Salzlsgg. gefunden u. auf die Feststellungen der neueren elektrochem. Korrosionstheorie, wie sie in bezug auf solche Medien angewandt wird, benutzt werden. Die Theorie nimmt den Einfluß einer großen Anzahl von Faktoren auf die Korrosion an, sagt aber nichts über ihre quantitative Wichtigkeit unter bestimmten Bedingungen aus. Die Arbeit zerfällt in 3 Teile, im 1. Teil geben Vff. einen Überblick über die Theorie, so wie sie sie verstehen, im 2. Teil ist eine kurze Übersicht über die Messungen, worauf sie aufgebaut ist, u. im 3. Teil wird eine verbesserte Methode der Korrosionsbest. bei Zn wiedergegeben. Bei den Verss. ergab sich folgendes: Eine meßbare Korrosion fand sogar statt, wenn höchst gereinigtes Zn u. W. benutzt wurden u. die Korrosionserscheinungen waren gewöhnlich innerhalb 24 Stdn. sichtbar. Spektroskop. reines Zn korrodierte in $\frac{1}{10000}$ -n. KCl-Lsg. ebenso schnell wie austral. elektrolyt. Zn. In den ersten Stdn. scheint die Korrosion gering zu sein, dann wächst sie schnell u. in 3—4 Tagen ist gewöhnlich ein Maximum erreicht. Nach dieser Zeit fällt der Korrosionsbetrag. Viele Zusätze zum W. ergeben erhöhte Korrosion, auch dann, wenn der Zusatz die Bldg. eines wenig l. Korrosionsprod. begünstigt, wie z. B.

K₂CO₃ u. saures Kaliumphosphat. In 1/10000-n. Ba(OH)₂-Lsg. ist keine sichtbare u. meßbare Korrosion in 30 Tagen feststellbar. Wegen sonstiger Einzelheiten, tabellar. Zusammenstellungen usw. wird auf die Arbeit verwiesen. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 116. 425—67.)
WILKE.

Gathmys Research Corp., übert von: **Samuel L. Madorsky**, Chicago, *Herstellung von Metallen aus Erzen*. Die Erze, vorzugsweise oxyd. Eisenerze, werden unter Zusatz von Flußmitteln in einem Elektrodenofen geschmolzen, die Schmelze in eine Bessemerbirne entleert, durch deren gelochten Boden auf etwa 1000° vorerhitzter überschüssiger H₂ gepreßt wird, welchem gegebenenfalls zwecks weiterer Temperatursteigerung etwas O₂ zugesetzt wird. Der H₂ reduziert das Erz, der Überschuß u. die entstandenen gasförmigen Erzeugnisse dienen zum Vorwärmen weiterer Mengen von H₂. Das entstandene fl. Metall wird mittels Kohle oder durchgepreßter Luft oder O₂ von gel. H₂ befreit u. gegebenenfalls mit anderen Metallen, Si oder Kohle vermischt zwecks Bldg. von Stahl- oder anderen Legierungen. (A. P. 1 642 683 vom 5/7. 1924, ausg. 20/3. 1927.)
KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Dortmund, *Vorrichtung zum Kühlen von Hochofenwindformen*, bei denen das Zuleitungsrohr für das Kühlwasser bis dicht an die Stirnfläche der Form reicht, dad. gek., daß das Zuleitungsrohr vorn abgelenkt ist, u. daß seine Mündung etwas über die Mündung des dicht neben dem Zuleitungsrohre liegenden Abflußrohres hinausragt, dessen Mündung schräg abgeschnitten ist, dem Zuflußrohre zugewandt ist u. bis dicht an dessen abgelenkten Teil heranreicht. — Die Lebensdauer von Formen gemäß der Erfindung ist erheblich größer als die der bekannten Formen. (D. R. P. 451 232 Kl. 18a vom 13/7. 1926, ausg. 22/10. 1927.) KÜH.

A/S. Malmindustri, Oslo, *Röstöfen für Sulfiderze*. Die Röstöfen enthalten eine Anzahl übereinander angeordneter feststehender Träger für das Röstgut mit darüber befindlichen beweglichen Rührarmen. Die Träger sind als elektr. Heizwiderstände ausgebildet. (N. P. 41 909 vom 11/6. 1924, ausg. 21/9. 1925.)
KÜHLING.

R. A. Hadfield, Westminster, *Manganstahl*. Der Stahl enthält 11% oder mehr Mn, keinen oder nicht mehr als 0,065% P u. bis zu 1,6% C. Er wird erhalten durch Verschmelzen von phosphorarmem Ferromangan oder Gemischen von phosphorarmem u. gewöhnlichem Ferromangan mit entkohltem u. entphosphortem Stahl. (E. P. 276 048 vom 11/5. 1926, ausg. 15/9. 1927.)
KÜHLING.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Julius Fuchs**, Kapfenberg, Steiermark), *Erhöhung der Verschleißfestigkeit von Bauteilen aus austenitischen Manganstählen*. (D. R. P. 450 740 Kl. 18c vom 18/10. 1925, ausg. 14/10. 1927. — C. 1927. I. 3225.)
KÜHLING.

O. Kröning, Linden, und **R. Boes**, Harber, *Stahlhärtungsbäder*, bestehend aus den angesäuerten oder mit Cl₂ behandelten Säften von Knoblauchpflanzen oder Zwiebeln, z. B. einer Mischung von 94% Zwiebelsaft, 4% CH₃COOH u. 2% CaCl₂. (E. P. 276 289 vom 30/5. 1927, ausg. 15/9. 1927.)
KÜHLING.

A/S. Malmindustri, Oslo, *Zink und andere flüchtige Metalle*. Gemahlene Erze des Zn o. dgl. werden zweckmäßig in einer röhrenförmigen, mit Förderschnecke versehenen Vorr. mit einem Reduktionsmittel, vorzugsweise H₂, behandelt, welches die Red. unterhalb des Kp. des zu gewinnenden Metalles bewirkt. Das Metall wird größtenteils in fl. Form erhalten. (N. P. 41 906 vom 29/11. 1923, ausg. 21/9. 1925.)
KÜHLING.

A/S. Malmindustri, Oslo, *Behandlung von Zinkpulver*. Die Verflüssigung von Zinkpulver geschieht in liegenden, gedrehten Retorten, in deren Innern sich eine Trennwand befindet, welche verhindert, daß das vom fl. gewordenen Zn getrennte ZnO sich mit frischem Zinkpulver mischt. (N. P. 41 907 vom 27/3. 1924, ausg. 21/9. 1925.)
KÜHLING.

A/S. Malmindustri, Oslo, *Verflüssigung von Zinkstaub*. Bei der in liegenden Retorten im Strom h. Gase erfolgenden Verflüssigung von Zinkstaub ist an die Retorte eine Kammer angeschlossen, in welcher sich das vorhandene ZnO sammelt u. der von dem h. Gase mitgeführte Zinkstaub niederschlägt. (N. P. 41 908 vom 27/3. 1924, ausg. 21/9. 1925.)
KÜHLING.

F. Tharaldsen, Oslo, *Verflüssigen von Zinkstaub*. Die Verflüssigung erfolgt in einem besonderen, von dem Ofen, in welchem der Zinkstaub erhitzt wird, unabhängigen Behälter, welcher unter dem Druck eines reduzierenden Gases, vorzugsweise von CO, steht, das zugleich zum Vorwärmen des Zinkstaubs dient. (N. P. 41 940 vom 11/11. 1922, ausg. 16/8. 1926.)
KÜHLING.

General Motors Research Corp., übert. von: **Harry M. Williams** und **Alfred L. Boegehold**, Dayton, Ohio, *Lager- und Futtermetall*. Man mischt feinzerteiltes Cu, Sn u. Salicylsäure, preßt das Gemisch unter einem Druck von etwa 80000 Pfund auf den Quadrat Zoll u. erhitzt den geformten Körper in einer nicht oxydierenden Atm. auf etwa 675°. (**A. P. 1 642 347** vom 17/8. 1922, ausg. 13/9. 1927.) KAUSCH.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **I. R. Valentin**, Erie, V. St. A., *Reinigung von Kupfer und Kupferlegierungen*. Das geschmolzene Metall wird mit einem Erdalkalimetall oder Mg, vorzugsweise aber mit 90—85% Mg u. 10 bis 15% Al enthaltenden Legierungen versetzt. 1 Teil einer solchen Legierung wird zu 320 Teilen Cu oder Kupferlegierung gegeben. (**E. P. 276 341** vom 17/8. 1927, Auszug veröff. 12/10. 1927. Prior. 18/8. 1926.) KÜHLING.

Orkla Grube Aktiebolag, Lökken Verk, Norwegen, *Kupferlegierungen*. (**Holl. P. 16569** vom 20/1. 1925, ausg. 15/7. 1927. — **C. 1926. II. 107.** [Can. P. 255176].) KÜHL.

Henning Gustaf Flodin, Roslags-Näsby, *Kohlenstoffarme Metalle und Legierungen*. Oxyd. Erze von Metallen, welche erst oberhalb 1200° durch Kohle reduziert werden, wie Chrom, Wolfram-, Uran-, Vanadinerze usw., werden mit dem Sulfid eines unter-, halb 1500° flüchtigen Metalles, z. B. ZnS u. gegebenenfalls Kohle, erhitzt u. das Erzeugnis, welches jetzt das Sulfid des vorher als Oxyd vorhandenen Metalles enthält, durch weiteres Erhitzen mit Kohle u. einem Erdalkalioxyd zu Metall reduziert. (**N. P. 41 835** vom 22/4. 1924, ausg. 7/9. 1925.) KÜHLING.

American Machine & Foundry Co., New York, *Verbleien von Metallen*. Dem Bleibad, in welches die zu überziehenden Metalle getaucht werden, werden vor dem Tauchen etwa 3% Sn u. während der Behandlung der Metalle von Zeit zu Zeit kleine Mengen Phosphorblei zugesetzt. (**E. P. 276 208** vom 3/12. 1926, ausg. 15/9. 1927.) KÜHLING.

Louis de Buret und Emile Beque, Ath, Belgien, *Verzinkung, Verbleiung oder Verzinnung von Eisen und anderen Metallen*. (**D. R. P. 451 103** Kl. 48b vom 8/10. 1921, ausg. 20/10. 1927. — **C. 1923. II. 188.**) KÜHLING.

General Motors Corp., Detroit, übert. von: **W. M. Phillips**, Birmingham, V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Chrombelägen*. Die zu verchromenden Gegenstände, z. B. ein Reflektor, werden einer eisernen oder Stahlanode gegenübergeschaltet, welche dieselbe Form hat, wie der zu verchromende Gegenstand u. eine Wand der Elektrolysezelle bilden kann. Der Elektrolyt besteht aus einer wss. Lsg. von fast oder ganz reiner CrO₃, welcher noch eine verd., höchstens 12,5 g je l enthaltende Lsg. von Cr₂(SO₄)₃ u. zweckmäßig etwas H₃BO₃ oder Borax zugesetzt wird. (**E. P. 273 659** vom 18/3. 1927, Auszug veröff. 24/8. 1927. Prior. 30/3. 1926.) KÜHLING.

Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, übert. von: **C. G. Fink**, New York, *Elektrolytische Erzeugung von Metallbelägen*. Bei der elektrolyt. Erzeugung von Metall-, besonders Chrombelägen, werden als Elektrolyte Lsgg. von CrO₃ verwendet, welche einen Katalysator, z. B. ein Sulfat enthalten u. es wird mit Stromstärken von 1/2—1 1/2 Amp. je Quadrat Zoll gearbeitet. Es werden stets nur einzelne Teile der zu bedeckenden Flächen bearbeitet u. die übrigen Teile inzwischen durch den Elektrolyten oder H₂ vor Oxydation geschützt. (**E. P. 275 223** vom 23/7. 1927, Auszug veröff. 21/9. 1927. Prior. 27/7. 1926.) KÜHLING.

General Electric Co., Ltd., London, und **E. Weintraub**, Paris, übert. von: **Soc. Alsacienne de Constructions Mécaniques**, Mühlhausen, Elsaß, *Metallbeläge*. Metalle, welche mit einem Überzug eines anderen Metalles, wie Ni, Co oder Cr, versehen sind, werden auf Temp. erhitzt, bei denen sich das Belags- mit dem Grundmetall legiert. Die Erhitzung erfolgt im Vakuum oder einer Atmosphäre von H₂, z. B. auf elektr. Wege auf etwa 700°. (**E. P. 275 233** vom 26/7. 1927, Auszug veröff. 21/9. 1927. Prior. 27/7. 1926.) KÜHLING.

Richard Kind, Wien, und **Emil Kalman**, Berlin, *Elektrolytische Herstellung von Chromüberzügen*. Die zu elektrolysierenden Lsgg. sollen gleichzeitig „einen hohen Reduktionsgrad aufweisen“, nur schwach angesäuert sein u., falls hochglänzende Verchromungen erhalten werden sollen, auch erhöhte Temp. besitzen. Lsgg., welche den vorstehenden Bedingungen entsprechen, erhält man z. B., wenn Krystalle von CrO₃ oder chromsaure Salze unter Luftabschluß geschmolzen, bis zum beginnenden Sintern erhitzt u. dann in W. gel., wenn die entstandenen Lsgg. mit einigen Tropfen H₂SO₄ versetzt u. auf 40—50° erwärmt werden. Elektrolysiert wird bei Verchromung von Fe mit mindestens 4, beim Überziehen von Cu u. Messing mit mindestens 8 Amp.

je qdem u. Spannungen von 3—8 Volt. (Oe. P. 107 152 vom 11/2. 1924, ausg. 10/9. 1927. D. Prior. 28/3. 1923.) KÜHLING.

- G. Ippolito, Nouvelle contribution à l'étude des barrages en arc. Conditions d'économie maximum. Effets des variations de température. Traduit et adapté par J. Boudet. Paris et Liège: Ch. Béranger 1927. (166 S.) 8°.
- Franz Reinboth, Metallüberzüge, Metallfärbung und Metallanstriche. (2. Ausg.) Berlin: Maetzig & Co. vorm. C. Pataky 1927. (121 S.) 8°. = Pataky's Bücherei f. prakt. Metallbearbeitung. Bd. 3. Hlw. M. 3.—

IX. Organische Präparate.

Robert Freund, *Die Fabrikation von Benzaldehyd und Benzoesäure im Großbetrieb*. Überblick über die Darst. von Benzaldehyd u. Benzoesäure durch Chlorierung von Toluol u. nachfolgende Verseifung des gebildeten Benzalchlorids. (Chem.-Ztg. 51. 803—04. Hamburg.) SIEBERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Formamid*. Zu dem Ref. nach E. P. 254787 u. F. P. 597516; C. 1926. II. 1849 [Bad. Anilin- & Soda-Fabr.] ist nachzutragen, daß man bei Verwendung von *Athylformiat* an Stelle von Methylformiat nach der Gleichung: $\text{HCO}_2\text{C}_2\text{H}_5 + \text{NH}_3 = \text{H} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ebenfalls *Formamid* erhält. (Schwz. P. 121 248 vom 6/4. 1925, ausg. 1/7. 1927. D. Prior. 25/8. 1924. Zus. zu Schwz. P. 119224.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Heinze, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von p,p-Diaminodiphenylharnstoff oder dessen kernsubstituierten Derivaten*. (D. R. P. 450 183 Kl. 12o vom 11/6. 1925, ausg. 7/10. 1927. — C. 1927. I. 804.) SCHOTTLÄNDER.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Louis Benda, Mankur), *Darstellung aromatischer Arsenverbindungen*. Zu dem Ref. nach E. P. 254086 usw.; C. 1927. II. 866 ist nachzutragen, daß das durch Red. von 3-Benzoylamino-4-oxylbenzol-1-arsinsäure mit SO_2 in salzsaurer Lsg. bei Ggw. von NaJ erhaltliche 3-Benzoylamino-4-oxylbenzol-1-arsinoxid ein amorphes, schwach gelblich gefärbtes Pulver, F. bei 200°, swl. in allen gebräuchlichen organ. Lösungsm., fast unl. in W., verd. Acetat- oder Na_2CO_3 -Lsg. (in der Kälte), ll. in verd. Alkalien u. nicht diazotierbar ist. (D. R. P. 450 231 Kl. 12o vom 4/7. 1924, ausg. 4/10. 1927.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Daimler und Gerhard Balle, Höchst a. M.), *Darstellung von kernalkylierten Arylsulfonsäuren*. (D. R. P. 451 421 Kl. 12o vom 21/4. 1925, ausg. 26/10. 1927. Zus. zu D. R. P. 449 114; C. 1927. II. 2117. — C. 1927. II. 2118 [F. P. 613777].) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Darstellung von Derivaten organischer Arsenverbindungen*. Zu dem Ref. nach E. P. 235864; C. 1927. I. 180 ist nachzutragen, daß man durch Einw. von Acetonsemicarbazon auf die 3-Oxy-1-acetylbenzol-4-arsinsäure unter Abspaltung von Aceton das Semicarbazon der Ketoarsinsäure, aus h. W. Krystalle, in wss. Na-Acetatlg. l., — u. analog aus der 3-Oxy-1-aldehydbenzol-4-arsinsäure deren Semicarbazon, aus h. W. Nadeln, erhalten kann. (Schwz. PP. 121 506, 121 507, 121 508 vom 8/1. 1926, ausg. 1/7. 1927. Zuss. zu Schwz. P. 103775; C. 1924. II. 1273 [MARGULIES].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Hahl, Elberfeld), *Darstellung komplexer, wasserlöslicher Antimonverbindungen*. (D. R. P. 450 738 Kl. 12o vom 10/12. 1924, ausg. 14/10. 1927. — C. 1926. I. 1716 [A. PP. 1555663 u. 1561535].) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung des Chlorids der 1-Bromnaphthalin-2-thioglykolsäure*. Ersetzt man bei dem Verf. des Hauptpatents das SO_2Cl_2 durch Br, so erhält man aus dem β -Naphthalinthioglykolsäurechlorid das 1-Bromnaphthalin-2-thioglykoylchlorid, das ebenfalls ein wertvolles Zwischenprod. für die Herst. von Farbstoffen bildet. (Schwz. P. 121 971 vom 31/10. 1925, ausg. 1/8. 1927. Zus. zu Schwz. P. 120256; C. 1927. II. 978.) SCHOTTLÄNDER.

Newport Co., Carrollville, Wisconsin, übert. von: Ivan Gubelmann, South Milwaukee, V. St. A., *Herstellung von 2-Chlor-1,4-dioxanthrachinon*. (E. P. 260 544 vom 1/5. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926. A. Prior. 2/11. 1925. — C. 1927. I. 2688.) SCHOTTLÄNDER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Verbindungen C,C-disubstituierter Barbitursäuren mit 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon*. Die in den Schwz. PP. 120444, 120445 u. 120446; C. 1927. II. 870 beschriebenen Verbb. aus dem Pyrazolonderiv. u. Phenyläthylbarbitursäure, Diäthylbarbitursäure bzw. Diallylbarbitursäure lassen sich auch dadurch erhalten, daß man die bzgl. Komponenten in äquimolekularem Verhältnis zusammenschm. — Ebenso gewinnt man die *Doppelverbb.* aus 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon u. Isopropylbromallylbarbitursäure, krystallin., bei 88° sintertend, bei 134° schm. Pulver, — sowie aus dem Pyrazolonderiv. u. Butyläthylbarbitursäure, krystallin. Pulver, F. 87°. (Schwz. PP. 121 981, 121 982, 121 983, 121 984, 121 985 vom 9/5. 1925, ausg. 1/8. 1927. Zuss. zu Schwz. P. 120 098; C. 1927. II. 978.) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Arsenverbindungen der Pyridin- und Chinolinreihe*. Zu dem Ref. nach E. P. 250287; C. 1927. I. 1749 [BINZ u. RÄTH] ist folgendes nachzutragen: Behandelt man das 2-Chlor-5-aminopyridin in salzsaurem Lsg. mit NaNO₂ u. gibt unter Kühlung Na₃AsO₃-Lsg. zu der gel. Diazoverb., so erhält man die 2-Chlorpyridin-5-arsinsäure, Nadeln, sintert bei 185°, ll. in h. W. u. A., sl. in CH₃OH, Essigester u. Eg., unl. in Ä., unter starker Erwärmung in NaOH u. unter CO₂-Entw. in Na₂CO₃ l. — In analoger Weise läßt sich aus der Diazoverb. des 2-Oxy-6-aminochinolins die 2-Oxychinolin-6-arsinsäure, aus h. W. Krystalle, wl. in W., swl. in A. u. den üblichen organ. Lösungsm., sl. in Na₂CO₃ u. Alkalilauge, gewinnen. (Schwz. PP. 121 478 vom 6/11. 1924, ausg. 1/7. 1927. D. Priorr. 19/11. 1923 u. 30/6. 1924 u. 121 970 vom 6/11. 1924, ausg. 1/8. 1927. D. Priorr. 19/11. 1923 u. 30/6. 1924. Zuss. zu Schwz P. 117 355; C. 1927. I. 1950.) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

George Rice, *Bleichen und Färben von Wirkwaren*. Beim Bleichen ist nur auf ein für das Färben genügendes Weiß hinzuarbeiten, nicht auf ein unveränderliches Weiß. Auf gleichmäßige Verteilung der Bleichflüssigkeit ist zu achten. Zum Weichmachen darf nicht zu viel Türkischrotöl verwendet werden, dessen Geruch durch schwache Säure nicht ohne Schädigung des Stoffes beseitigt werden kann. (Amer. Dyestuff Reporter 16. 578—79.) SÜVERN.

—, *Bleichen, Bläuen, Weißfärben und Auffrischen von Wollwaren, losen Wollen, Wollabfällen, Haaren und Borsten*. Einzelne Arbeitsvorschriften. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 634—36. 651—53.) SÜVERN.

G. H., *Reibechtes Naphtholrot auf Baumwollgarn*. Genaue Arbeitsvorschrift. Als besonders wichtig wird bezeichnet genügend langes u. kräftiges Ausschleudern nach der Grundierung u. gründliches Seifen. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 653—54. Apolda.) SÜ.

W. A. Edwards und **G. F. Hardcastle**, *Färben von Strumpfwaren aus gemischten Geweben*. (Amer. Dyestuff Reporter 16. 581—83. — C. 1927. II. 2355.) SÜVERN.

A. Gillet, *Die Antisauerstoffmittel und die Färbung von Geweben*. Vf. bespricht einige Verss. über die Verwendung von Hydrochinonsulfosäure u. Hydrochinon als Antisauerstoffmittel bei dem Färben von Textilwaren u. den Einfluß von Cu-Salzen auf die Lichtechtheit gefärbter Gewebe. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 449—50.) BRAU.

William B. Nanson, *Formaldehyd beim Färben und Drucken*. Die Verwendung der Formaldehydsulfoxylate u. des CH₂O zum Fixieren von Druckfarben u. zum Härten von Eiweißstoffen ist besprochen. (Cotton 91. 1095—96.) SÜVERN.

Hugo Kühl, *Appreturstärke*. Verss. über Appreturen aus verschiedenen Stärken werden mitgeteilt. Appreturstärke muß alkali- u. säurefrei sein. Ein Appreturkleister aus Reisstärke u. l. Kartoffelstärke verhielt sich günstiger als ein anderer aus Maisstärke u. Dextrin aus Maisstärke. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 681—83. Berlin.) SÜ.

Geoffrey Martin, *Untersuchungen über feines Mahlen*. (Vgl. C. 1927. II. 858.) Bei Unterss. über den Durchmesser unregelmäßig gestalteter, von Luftströmen verschiedener Geschwindigkeit u. Temp. getragener Sandteilchen konnten Gesetzmäßigkeiten aufgestellt werden. (Farbe u. Lack 1927. 529.) SÜVERN.

—, *Über Neapelgelb*. Herst. u. Eigg. des Pb-Antimoniats sind beschrieben. (Farbe u. Lack 1927. 517.) SÜVERN.

Spoon, *Über die Herstellung von Chromgrün*. Nach Angaben von D. DAVIDSON in Paint, Oil and Chem. Review wird die Herst. von Pb-Chromat u. das Mischen mit Berlinerblau beschrieben. (Farbe u. Lack 1927. 518.) SÜVERN.

Hans Hadert, *Die Ultramarinfarben*. Besprochen werden die verschiedenen Verwendungszwecke der Ultramarinfarben u. die hierfür in Betracht kommenden Eig., das Grundsätzliche der Ultramarinherst. u. die dazu erforderlichen Rohstoffe, ferner die Herst. der Ultramarinfarben für Sonderzwecke unter Berücksichtigung der verlangten Alkaliechtheit, Kalkfreiheit, Säurefestigkeit usw. (Farbe u. Lack 1927. 494. 506. 520—21. 532—33.) SÜVERN.

K. B. Lehmann und Ludwig Herget, *Studien über die hygienischen Eigenschaften des Titanioxyds und des Titanweiß*. Die Verss. mit grammweisen, massiven, bis 16 Monate fortgesetzten Fütterungen von TiO₂ haben an Hund, Katze, Kaninchen u. Meerschweinchen eine völlige Unschädlichkeit ergeben. Die Titanweißfarben, die aus Mischungen von TiO₂ mit BaSO₄ u. ZnO bestehen, entsprechen daher den höchsten hygien. Anforderungen an eine unschädliche, weiße Anstrichfarbe. (Chem.-Ztg. 51. 793—94. Würzburg.) SIEBERT.

Charles E. Mullin, *Die löslichen Küpenfarbstoffe auf Acetatseide*. Das Arbeiten mit Indigosolen ist beschrieben. Mitverwendung von Diäthyltartrat beim Färben u. Bedrucken reiner Celanese Stoffe oder von Mischgeweben aus Celanese u. Baumwolle erleichtert die Oxydation des Farbstoffs auf der Faser. Verschiedene Färbvorschriften. (Amer. Dyestuff Reporter 16. 575—78.) SÜVERN.

—, *Schwarze Farbstoffe für Baumwolle*. Angaben über Anilinschwarz, seine Echtheit, seine Erzeugung in Indien, Nachweis des Farbstoffs, direkte Schwarz. (Indian Textile Journ. 37. 409—10.) SÜVERN.

H. Happe, *Über waschbare und desinfizierbare Lavarlactolanstriche*. Der Lavarlactolanstrich der Firma ALFRED HEYMANN, Hamburg 13, Rothenbaumchaussee 75, ist unter bestimmten Voraussetzungen geeignet, den Ölfarbenanstrich bezüglich Waschfestigkeit u. Desinfizierbarkeit zu ersetzen. (Gesundheitsing. 50. 809—10. Berlin, Städt. Hauptgesundheitsamt, Hyg.-bakteriol. Abtlg.) SPLITTGERBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Celluloseestern und -äthern*. Man verwendet Arylazodiarylamino-sulfonsäuren, die mindestens eine Nitrogruppe im Diarylaminrest enthalten. Die Farbstoffe erhält man durch Kondensation von Nitro- oder Dinitrochlorbenzolsulfosäure mit einem Aminoazofarbstoff oder durch Kondensation von Nitro- oder Dinitrochlorbenzol mit einer Monosulfonsäure eines Aminoazofarbstoffes. 4-Benzolazo-2',6'-dinitrodiphenylamin-4'-sulfonsäure färbt Celluloseacetatseide mit oder ohne Zusatz eines Salzes, einer Säure oder Schutzkolloids zur Farbflotte goldgelb, 4-Benzolazo-4'-nitrodiphenylamin-2'-sulfosäure färbt gelb. (E. P. 275 230 vom 25/7. 1927, Auszug veröff. 21/9. 1927. Prior. 29/7. 1926.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London und **George Holland Ellis**, Spndon b. Derby, *Färben und Bedrucken von Celluloseacetatseide*. Farbstoffe oder farbstoffliefernde Verb., die Verwandtschaft zur Celluloseacetatseide haben u. die in W. unl. oder nahezu unl. sind, werden mit Hilfe von alkalifreien Harzseifen l. gemacht. Man vermischt z. B. 1-Amino-4-methylaminoanthrachinon mit einer neutralen Natronharzseifenlsg. u. verd. langsam mit kochendem W., nach dem Filtrieren wird bei 75—80° gefärbt. In ähnlicher Weise stellt man Farbbäder aus 1-Amino-2-methylantrachinon, 2,4-Dinitro-4'-oxydiphenylamin, p-Nitrobenzolzodiphenylamin usw. her. (E. P. 273 820 vom 10/4. 1926, ausg. 4/8. 1927. Zus. zu E. P. 219 349; C. 1924. II. 2703.) FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Färben von Effektfäden*. Man färbt die nach den Verff. des D. R. P. 346 883 u. der E. PP. 195 619, 224 502 u. 241 854 erhältlichen Effektfäden mit wss. Suspensionen unl. oder schwerlöslicher Farbstoffe oder gefärbten Verb., die zu den Effektfäden Verwandtschaft besitzen. Als Farbstoffe verwendet man Azo-, Chrombeizen-, bas. Di- oder Triarylmethan, Chinonimid-, Azin-, Oxazin-, Thiazin-, Acridin-, Pyridin-, Chinolin-, Xanthon-, Indigo-, Anthrachinonfarbstoffe; Nitroaryl- oder -diarylamine oder -phenole, Aminoanthrachinone, Benzo- oder Naphthochinonanilide. Als Lösungs- oder Dispersionsmittel verwendet man Alkohole, Ketone, Aldehyde, Amine, Sulfo- oder Carbonsäuren oder ihre Deriv. Man färbt z. B. einen nach dem Verf. der E. P. 195 619 erhältlichen Effektfaden mit einer wss. Suspension des Monoazofarbstoffes p-Nitranilinazo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon gelb. Eine wss. Suspension von 1-Aminoanthrachinon färbt die nach dem Verf. des D. R. P. 346 883 erhältlichen Effektfäden orange. Ein Gewebe aus 67% Baumwolle u. 33% der nach dem Verf. des E. P. 195 619 erhältlichen Effektfäden wird mit β-Chinolyl-α,γ-indandion, das mit Hilfe von Gelatine l. gemacht worden ist, gelb gefärbt. Die nach dem Verf. der E. P. 241 854 hergestellten Effektfäden

werden mit p-Dimethylaminophenyl-1,4-naphthochinon, das mittels Glycerin l. gemacht worden ist, blau gefärbt. Ein Mischgewebe aus 50% Baumwolle u. 50% Effektfäden nach E. P. 195 619 wird mit einem Färbebad gefärbt, das einen substantiven Farbstoff, Chloraminblau FF u. Gummi arabicum u. 1,4-Oxyaminoanthrachinon u. Glucose enthält, hierbei wird die Baumwolle blau, die Effektfäden rot gefärbt. Man behandelt ein Mischgewebe aus 67% Effektfäden nach E. P. 195 619 u. 33% Baumwolle mit einer mit Hilfe von Pyridin u. Ameisensäure hergestellten Suspension von Aminoazobenzol, nach dem Spülen wird diazotiert u. mit β -Naphthol entwickelt, hierbei werden die Effektfäden rot gefärbt. (E. P. 276 100 vom 7/6. 1926, ausg. 15/9. 1927.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erzeugung von echten Färbungen*. Man behandelt *Pelze, Federn, Haare, Celluloseacetatseide* usw. mit einer diazotierbaren Verb., einer Kupplungskomponente u. Nitrit u. entwickelt den Farbstoff durch Behandeln mit verd. Säure. Oder man behandelt Celluloseacetatseide, Pelze, Haare, Federn usw. mit einer Mischung von diazotierbaren Verb., Kupplungskomponenten, Nitrit u. anderen Stoffen u. entwickelt den Farbstoff durch Behandeln mit Lsgg. von sauren Körpern. Zur Erzeugung von Drucken bedruckt man die Ware mit einer verdickten Mischung einer Kupplungskomponente u. Nitrit u. behandelt die Ware nach dem Trocknen mit einer Lsg. eines Salzes einer diazotierbaren Base. Oder man tränkt die Ware mit der Lsg. einer Kupplungskomponente u. Nitrit u. Zusatzstoffen u. bedruckt mit dem Salz einer diazotierbaren Base. Man behandelt z. B. Celluloseacetatseide mit einer Lsg. von Aminoazobenzol, dem Na-Salz des 2-Naphthols u. NaNO_2 , bei 60—70°, nach 30 Min. versetzt man mit Essigsäure, man erhält ein lebhaftes Rot. Mit Dichlorbenzidin u. 2-Naphthol erhält man ein Orange, mit Dianisidin u. 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure ein Blau. Behandelt man ein Fell mit 5-Nitro-2,4-diamino-1-methylbenzol u. 2-Naphthol, so erhält man nach dem Entwickeln ein bräunliches Gelb, mit 5-Nitro-2,4-diamino-1-methylbenzol u. 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure ein kupferrot. In ein Bad, das 2-Oxynaphthalin-3-carboxyl-2-methyl-4-chlorphenylamid, Türkischrotöl, NaOH , CH_2O , 6-Chlor-2-amino-1-methylbenzol, NaNO_2 u. ein Faserschuttmittel, wie Protoktol Agfa enthält, bringt man ein Fell u. behandelt mit dieser Lsg. 2 Stdn., alsdann versetzt man mit verd. Essigsäure, man erhält scharlachrote Färbungen. Behandelt man das Fell mit einer Lsg., die 5-Nitro-2,4-diamino-1-methylbenzol, 1-Aminonaphthalin, Monopoleiseife, 2-Oxynaphthalinnatrium u. NaNO_2 u. entwickelt mit Essigsäure, so erhält man ein tiefes Braun. Mit 1-Aminonaphthalin u. 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure entsteht ein Grauliv u. in stärkeren Lsgg. ein Schwarz. Man bedruckt die Ware mit einer Paste, die Diacetoacet-o-tolidinid, Türkischrotöl, NaOH , NaNO_2 , neutrale Stärkeverdünnung u. Tragant enthält u. geht nach dem Trocknen durch eine Lsg. von 2-Chlor-1-aminobenzolchlorhydrat u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, nach dem Spülen u. Seifen erhält man ein klares Gelb. Setzt man der Druckpaste noch das Na-Salz des sauren Schwefelsäureesters des Leukoindigos zu u. entwickelt mit 2,5-Dichlor-1-aminobenzolchlorhydrat, so erhält man ein Grün. Bedruckt man die Ware mit 2-Oxynaphthalin-3-carboxylphenylamid u. entwickelt mit 2,5-Dichlor-1-aminobenzolchlorhydrat, so entsteht ein rotstichiges Orange, aus 2-Oxynaphthalin-3-carboxyl-4-methoxyphenylamid u. 1-Methyl-2-amino-5-nitrobenzol ein Bordeaux. Man imprägniert ein Gewebe mit einer Lsg., die 2-Oxynaphthalin-3-carboxyl-3-nitrophenylamid, NaOH , Türkischrotöl, NaNO_2 enthält, nach dem Trocknen bedruckt man mit einer Druckpaste aus 1-Methoxy-2-amino-5-nitrobenzolchlorhydrat, Milchsäure, neutraler Stärkeverdünnung u. Tragant, nach dem Trocknen wird gewaschen, geseift usw. Man erhält ein blauschichtiges Rosa. Bedruckt man die mit Diacetoacet-o-tolidinid imprägnierte Ware mit 2-Chlor-1-aminobenzolchlorhydrat unter Zusatz von Glykolsäure, so erhält man ein grünstichiges gelb; aus 2-Oxynaphthalin u. 1-Aminonaphthalin erhält man ein tiefes Bordeaux, aus 2-Oxynaphthalin-3-carboxylphenylamid u. 1-Äthoxybenzolaminoazo-1-naphthalin oder der entsprechenden Sulfaminsäure ein Schwarz, aus 2,4-Diamino-1-methylbenzol u. Nitrit erhält man nach dem Bedrucken mit verdickter Oxalsäure ein Braun. (F. P. 627 168 vom 7/1. 1927, ausg. 28/9. 1927. D. Priorr. 23/1., 30/4., 7/8. u. 20/8. 1926.)

FRANZ.

Anna Rau, Meta Rau und Arnold Rau, Dübendorf, *Herstellung von Druckformen zum Bedrucken von Geweben und Papierbahnen*. Mit einer M. nachstehender Zus. wird eine Form gegossen (z. B. zur Herst. einer Druckwalze unter Benutzung eines in einem Hohlzylinder gestellten Messingzylinders) oder überzogen: 20 Teile

Leim, 10 Teile K₂Cr₂O₇, 150 Teile H₂O, 6 Teile NH₄Cl, 25 Teile Glycerin. Auf dem erhaltenen Chromleim kann ohne Erhitzung das Druckrelief auf photograph. Wege hergestellt werden, indem man z. B. die Chromleimschicht durch das photograph. Negativ des aufzudruckenden Musters hindurch belichtet u. nachher auswäscht. (Schwz. P. 119 742 vom 5/5. 1926, ausg. 1/6. 1927. D. Prior. 5/5. 1925.) THIEL.

A. R. Trist, Westminster, *Druckplatten*. Eisen- oder Stahlplatten werden einige Minuten in einer 10%ig. Lsg. von H₂SO₄ zur Anode eines Stromes von etwa 200 Amp. je Quadratfuß gemacht u. dann elektrolyt. erst mit einer sehr dünnen Schicht eines Metalles, welches sich mit Hg amalgamiert, aber von einer Ätzfl., z. B. einer Mischung von starker HCl u. Glycerin, nicht gel. wird, u. dann mit einer ebenfalls sehr dünnen Schicht eines Metalles bedeckt, welches sich nicht amalgamiert, aber von der Ätzfl. gel. wird. Diese Platten werden belichtet, mit der Ätzfl. u. dann mit einer Lsg. von Gold- oder Silbercyanid behandelt, gegebenenfalls unter elektrolyt. Nachbehandlung, bei der die Platte als Kathode geschaltet wird. Au oder Ag schlagen sich auf den belichteten Stellen nieder. Zum Schluß werden die Platten mit Hg u. CaO behandelt. (E. P. 276 070 vom 18/5. 1926, ausg. 15/9. 1927.) KÜHLING.

Lina Schönenberger, Bronschofen b. Wil (Schweiz), *Verzierung von Oberflächen, die stellenweise Glanzeffekt aufweisen sollen*. Für die Stellen, die Glanzeffekt besitzen sollen, werden sog. Relief-Schmelzfarben verwendet. (Schwz. P. 120 876 vom 20/3. 1926, ausg. 16/6. 1927.) THIEL.

H. Haakh, Luckenwalde, Deutschland, *Behandeln von Filzhüten*. Man behandelt Filz aus tier. Faser mit chlorierenden oder bromierenden Mitteln. Velourhüte werden nach dem Rauhen mit Chlor- oder Bromdämpfen behandelt, hierdurch wird verhärtet, daß die Haare wieder in den Hutkörper eingearbeitet werden können, z. B. beim Färben; an Stelle des gasförmigen Cl kann man auch Lsgg. von Chlorkalk, von Cl in NaOH, Chloraminverb. verwenden. (E. P. 275 939 vom 7/6. 1927, Auszug veröff. 5/10. 1927. Prior. 14/8. 1926.) FRANZ.

Julius von Bosse, Böhlitz-Ehrenberg, Kurt Richter, Karl Lauch, Henryk Siegelberg und Walter Koch, Leipzig, *Metallisieren von Pelzen oder Federn*. Die Pelze werden im Vakuum der Einw. von elektr. zerstäubten Metallen ausgesetzt; die Kathoden bestehen aus den aufzubringenden Metallen, die Elektroden werden gekühlt. (E. P. 276 291 vom 20/5. 1926, ausg. 15/9. 1927.) FRANZ.

F. G. C. Stephens, L. J. Anderson und W. A. Cash, London, *Titanfarbstoffe*. Durch hydrolyt. Spaltung von Titansulfatlsgg. erhaltenes, gegebenenfalls auf in der Lsg. verteiltem Erdalkalisulfat niedergeschlagenes Ti(OH)₄ wird mit 2—4% H₃BO₃ bzw. Kalium- oder Bariumborat u. der zur Neutralisation des Farbstoffs erforderlichen Menge einer Base oder eines Carbonats, z. B. CaCO₃ innig gemischt u. die Mischung auf 700—900° erhitzt. (E. P. 273 017 vom 26/3. 1926, ausg. 21/7. 1927.) KÜHLING.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Hermann Wagner, Soden a. Taunus und Albert Funke, Höchst a. M., *Grünstichgelber Monoazofarbstoff*. Man vereinigt die Diazoverb. des 4-Chlor-2-nitroanilins mit Acetessig-p-chloranilid. Der Farbstoff ist licht- u. ölecht, er kann auch in Ggw. von Substraten erzeugt werden. (A. P. 1 644 003 vom 8/10. 1925, ausg. 4/10. 1927.) FRANZ.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Monoazofarbstoffe*. Man vereinigt diazotierte Aminosulfobenzoesäure, die die Sulfogruppe in o-Stellung zur Aminogruppe enthalten, mit Azofarbstoffkomponenten. Diazotierte 2-Chlor-5-amino-4-sulfobenzoesäure gibt mit β-Naphthol einen roten Farbstoff, der lichtechte Ca- u. Ba-Lacke liefert, in saurer Lsg. mit 2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure gekuppelt, entsteht eine Wolle aus saurem Bade lichtecht blaurot färbender Farbstoff, die Echtheit kann durch Nachchromieren erhöht werden. Bei Verwendung von Pyrazolonderivv. erhält man Wolle gelb färbende Farbstoffe. Die 2-Chlor-5-amino-4-sulfobenzoesäure erhält man durch Oxydieren von o-Chlor-p-toluolsulfonsäure, Nitrieren der Carbonsäure u. Reduzieren. 2-Chlor-4-amino-5-sulfobenzoesäure erhält man durch Sulfonieren von o-Chlor-p-nitrotoluol, Oxydieren zur Carbonsäure u. Reduzieren der Nitrogruppe. (E. P. 275 220 vom 22/7. 1927, Auszug veröff. 21/9. 1927. Prior. 29/7. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Triarylmethanfarbstoffe*. Man ersetzt bei den Triarylmethanfarbstoffen die eine Arylgruppe durch den Rest eines 4-Alkyloxydiphenylamins. Man kondensiert 4-Methoxydiphenylamin mit 4,4'-Tetra-methyldiaminobenzophenon mittels POCl₃ u. sulfoniert den erhaltenen bas. Farbstoff. Man erhitzt Guineagrün 2 G mit 4-Amino-1-äthoxybenzol in Ggw. von HCl; die Farb-

stoffe färben Wolle aus schwach saurem Bade in lichteichten klaren blauen Tönen. (E. P. 275 609 vom 27/7. 1927, Auszug veröff. 28/9. 1927. D. Prior. 9/8. 1926.) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Oxyalkylaminoanthrachinonderivaten*. Man behandelt Aminoanthrachinone mit Halogenhydrinen in Ggw. von säurebindenden Mitteln u. erforderlichenfalls von kondensierend wirkenden Stoffen. Die Prodd. sind in organ. Lösungsmm. u. Fetten l., sie färben Celluloseester, einige von ihnen färben Wolle aus saurem Bade. Man behandelt z. B. *1-Aminoanthrachinon* mit *Äthylenchlorhydrin* in Ggw. von Na₂CO₃ oder mit Glycerin- α -monochlorhydrin in Ggw. von o-Dichlorbenzol u. Na₂CO₃, oder *1-Amino-4-oxyanthracinon* mit *Äthylenchlorhydrin* in Ggw. von Na₂HPO₄ oder *1,4-* oder *1,5-Diaminanthrachinon* mit *Monochlorhydrin* oder *Äthylenchlorhydrin* in Ggw. von MgO oder Na-Acetat. (E. P. 275 636 vom 4/8. 1927, Auszug veröff. 28/9. 1927. Prior. 4/8. 1926.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Oakley M. Bishop**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Chlorsubstitutionsprodukten des N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazins*. Man leitet in eine Suspension des N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazins in Eg. oder Nitrobenzol oder in einer Mischung von Eg. u. Nitrobenzol trockenes Cl₂ bei über 40° ein. Man erhält Di- u. Polychlorsubstitutionsprodd., die Baumwolle aus der Küpe in grünstichiger blauen u. chlorechteren Tönen anfärben, als die bekannten Chlorderivv. (A. P. 1 637 851 vom 24/6. 1922, ausg. 2/8. 1927.) FR.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **John H. Sachs**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von N-Dihydrodianthrachinonazinverbindungen*. Man erwärmt die Leukoverb. des N-Dihydrodianthrachinonazins in wss. Suspension in Ggw. eines O₂-haltigen Gases auf 100°, bis die Leukoverb. oxydiert ist; hierbei scheidet sich der Farbstoff in feinen Nadeln ab. Als Pigment gibt er grünstichigere u. lebhaftere Töne, die aus der Hydrosulfitküpe erzielten Färbungen sind rotstichiger, lebhafter u. widerstandsfähiger gegen Bleichmittel, als die mit dem in der üblichen Weise gewonnenen Farbstoff hergestellten Färbungen. (A. P. 1 640 724 vom 23/1. 1925, ausg. 30/8. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azinfarbstoffe*. Man oxydiert 3-Arylamino-1,8-naphthosultamsulfonsäure zusammen mit einem arom. p-Diamin, p-Aminophenol oder ihren Homologen u. Substitutionsprodd. Zur Herst. des Ausgangsstoffes behandelt 1,8-Naphthosultamsulfonsäuren, die eine Sulfogruppe in 3-Stellung zum Sultamstickstoff enthalten, mit einem arom. Amin, zweckmäßig unter Zusatz eines Salzes des Amines u. eines Verdünnungsmittels. Aus 1,8-Naphthosultam-3,6-disulfosäure erhält man beim Erhitzen mit Anilin u. HCl das Anilinsalz der *3-Phenylamino-1,8-naphthosultam-6-sulfosäure*, kleine Prismen aus verd. Essigsäure, F. 277 bis 278°, ll. in Essigsäure, A., schwer l. in W. Na-Salz, gelbes kristallin. Pulver, ll. in W., A., Ba-Salz wl., K-Salz ll. *p-Toluidinsalz der 3-p-Tolylamino-1,8-naphthosultam-6-sulfosäure*, gelbes kristallin. Pulver, wl. in W. Na-Salz, gelbes kristallin. Pulver. *p-Anisidinsalz der 3-(4'-Methoxyphenylamino)-1,8-naphthosultam-6-sulfosäure*, wl., K-Salz, gelbes kristallin. Pulver, l. in W. 1,8-Naphthosultam-3-sulfosäure liefert beim Erhitzen mit Anilin u. HCl *3-Phenylamino-1,8-naphthosultam*, Blättchen aus Eg. oder A., F. 168—170°, l. in Ätzalkalien u. Soda, Na-Salz, Nadeln. Die *1,8-Naphthosultam-3-sulfosäure* erhält man aus 1-Naphthylamin-3,8-disulfosäure durch Behandeln mit rauchender H₂SO₄. Die *3-Phenylamino-1,8-naphthosultam-6-sulfosäure* in A. gibt mit 4-Nitrosodimethylanilin beim Erwärmen einen Farbstoff, kupferglänzende Kristalle, der Wolle aus saurem Bade in rötlich violetten Tönen anfärbt. *3-(4'-Tolylamino)-1,8-naphthosultam-6-sulfosäure* gibt mit 4-Aminodimethylanilin-3-sulfosäure in 50% A. u. Soda auf Zusatz von ammoniakal. Kupferoxydlsg. einen Farbstoff, kupferglänzendes kristallin. Pulver, l. in W., der Wolle in violetten Tönen anfärbt. (E. P. 275 301 vom 29/4. 1926, ausg. 1/9. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpfenfarbstoffe*. (E. P. 275 292 vom 9/4. 1926, ausg. 1/9. 1927. — C. 1927. I. 2368 [A. P. 1613275] u. II. 339 [A. P. 1623410].) FRANZ.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

A. Cobenzl, *Verhalten den Lösungen von Nitrocellulosen in Chinolin sowie Pyridinbasen*. In Pyridin lassen sich 4—5%ig. Lsgg. von Kollodiumwolle leicht herstellen, die sich nach einigem Stehen verflüssigen u. dann weitere Kollodiumwolle aufnehmen. Es lassen sich so allmählich in 50 g Pyridin 40 g Kollodiumwolle auflösen. In etwas ge-

ringerer Menge läßt sich Kollodiumwolle unter gleichen Erscheinungen in Chinolin lösen. Beim Lösen macht sich eine deutliche Gasentw. u. Geruch nach Untersalpetersäure wahrnehmbar, die Nitrocellulosen werden durch Pyridin wie Chinolin zu Nitrocellulosen niedrigeren N-Geh. abgebaut. Pyridin u. Chinolin darf keinesfalls in einen Nitrocelluloselack kommen, jedenfalls muß zuvor geprüft werden, ob die Nitrocellulose nicht ihre Viscosität verliert oder gar N₂O₅ in Freiheit gesetzt wird. (Farbe u. Lack 1927. 519. Nußloch b. Heidelberg.)

SÜVERN.

Herbert Deeck, *Richtlinien für die Herstellung von Celluloselacken*. Angaben über die verwendeten Weichmachungsmittel, die Lösungs- u. Verdünnungsmittel, die mechan. Einrichtungen zur Herst. der Lacke u. zum Filtrieren. (Farbe u. Lack 1927. 497.) SÜ.

E. v. Mühlendahl und **H. Schulz**, *Prüfung von Nitrocelluloselacken*. Vf. beschreibt Verf. zur Prüfung von Nitrocelluloselacken. Zur Ermittlung der Witterungseinflüsse werden nach dem Vorschlag des Staatlichen Materialprüfungsamtes allseitig lackierte Blechstreifen auf dem Dach eines freistehenden Gebäudes befestigt. Die „Karussellprüfung“ versucht, die Probe abzukürzen. An einem drehbaren Rad werden lackierte Täfelchen befestigt, die am tiefsten Punkt in W. tauchen u. nach dem Trocknen durch einen Wärmestrahler von einer Hg-Bogenlampe bestrahlt werden. Bei der Filmprüfung werden auf Spiegelglas gegossene Filmstreifen auf Zerreißfestigkeit u. Bruchdehnung geprüft. Die Filme werden in einem Trockenschrank bei 70° aufbewahrt u. jeden Tag ein Streifen geprüft. Bei der Dornbiegeprobe (Anregung des Staatlichen Materialprüfungsamtes) werden lackierte Bleche über Dorne verschiedenen Durchmessers gebogen. Der Durchmesser des Dorns, bei dem der Anstrich gerade zu brechen anfängt, ist das Maß für die Elastizität. Unters.-Resultate sind in Tabellen u. Kurvenbildern zusammengestellt. (Ztschr. angew. Chem. 40. 1185—87. Walsrode.) JUNG.

H. C. Mougey, *Automobilpolituren*. Nach dem Besprechen des früher viel angewandten Schwärzens werden die Farben, Firnisse, Celluloselacke u. die weiteren Arbeiten für den Chemiker behandelt. (Ind. engin. Chem. 19. 1102—03. Detroit [Mich.], General Motors Corp.)

WILKE.

Acme Products Co. Inc., New Orleans, übert. von: **William Burns Logan**, De Quincy, V. St. A., *Harzreinigung*. Insbesondere Baumharze werden auf 260—325° erhitzt, bis das opt. Drehvermögen zwischen +7 u. +32 liegt. Die Erhitzungsdauer beträgt bis zu 2 Stdn. (A. P. 1 643 276 vom 21/4. 1926, ausg. 20/9. 1927.) THIEL.

Albert A. Schreiber, Berlin-Charlottenburg, und **Robert G. Israel**, Berlin, *Herstellung von hochwertigen Harzen, insbesondere Kopaln und ähnlichen Harzen durch Behandlung mit organischen Lösungsmitteln*, dad. gek., daß Harzbehälter, wie Holz, Torf, Sande oder verschmutzte Abfälle nacheinander mit verschiedenen Lösungsmmm. behandelt werden u. zwar in der Weise, daß die Ausgangsstoffe zunächst mit Erdöldestillaten oder ähnlich zusammengesetzten Stoffen behandelt werden zur Gewinnung eines weichen Harzes, dann mit arom. oder hydroaromat., ein- oder mehrkernigen KW-stoffen oder Derivv. oder halogenierten oder geschwefelten aliph. KW-stoffen oder Gemischen dieser Körper zur Gewinnung eines hellen Harzes u. schließlich mit sauerstoffhaltigen KW-stoffen oder Gemischen solcher oder Gemischen solcher mit Körpern der vorhergehenden Gruppe zur Gewinnung des Restes der Harzsubstanz. (D. R. P. 448 352 vom 21/1. 1926, ausg. 19/8. 1927.)

THIEL.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., übert. von: **Joseph G. Davidson**, Yonkers, New York, *Celluloseesterlösungen*. Man löst Celluloseacetat in einem Gemisch von Monomethyläther des Athylenglykols u. einem arom. KW-stoff, wie Toluol; die Lsgg. sollen als Lacke verwendet werden. (A. P. 1 644 419 vom 5/8. 1925, ausg. 4/10. 1927.)

FRANZ.

Ault & Wiborg Comp., übert. von: **Charles R. Bragdon**, Cincinnati, *Lack- bzw. Anstrichmittel*. Harze, insbesondere Copalharz wird in trocknendem Öl gel., Ca(OH)₂, Magnesiumresinat u. Pae. zugesetzt. (A. P. 1 639 395 vom 16/1. 1926, ausg. 16/8. 1927.)

THIEL.

K. Takemura und **K. Oiwa**, Japan, *Lack*. Nitrocellulose wird in Amylacetat, Ä. u. Aceton gel. unter Zusatz von A. oder Bzl. u. Dibutyltartraten, gelbem Blutlaugensalz u. pulverisiertem Bambus. Der Lack kann als *Rostschutzmittel* gebraucht werden. (E. P. 266 214 vom 12/8. 1926, ausg. 17/3. 1927.)

THIEL.

Soc. Levy, Samuel et Levy, übert. von: **L. Levy**, Paris, *Lack oder Firnis*. Sulfurierte Kondensationsprodd. von Phenolen u. aliph. Aldehyden (Formaldehyd) werden in Lösungsmm. wie Alkohole, Furfurol, Nitrobenzol, Naphthalin, Aceton,

Cyclohexanol gel. (E. P. 273 756 vom 1/7. 1927, Auszug veröff. 31/8. 1927. Prior. 3/7. 1926.) THIEL.

Harvel Corp., übert. von: **M. F. Harway**, Newark, *Lack oder dgl. aus Acajou-
nußöl*. Das Öl wird mit Metallen (Cu, Ni, Pb, Mg, Ca, Mn) oder Metalloxyden (CuO, Cu(OH)₂) oder -Carbonaten oder mit Metalloleaten, -stearaten gegebenenfalls unter Druck erhitzt. Man setzt diesen Ölen dann Leinöl, Holzöl, Harze (Cumaron) hinzu u. erhält Prodd., welche zum Imprägnieren u. Lackieren geeignet sind. (E. P. 275 574 vom 23/6. 1927, Auszug veröff. 28/9. 1927. Prior. 6/8. 1926.) THIEL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., und **H. Becker**, Berlin, *Herstellung von Firnis,
Lack oder dgl.* Man führt *Hydronaphthaline* in Dampfform an Elektroden vorüber, an denen elektr. Entladungen stattfinden. (E. P. 275 813 vom 29/9. 1926, ausg. 8/9. 1927.) THIEL.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **W. P. Dawey**, New York, *Japanischer Wasserlack*. Gilsonite (300 Teile), Harz (75 Teile), gekochtes Holzöl (150 Teile), gekochtes Leinöl (150 Teile) werden mit W. emulgiert, in welchem 7,5 Teile Na₂CO₃ gel. sind, worauf 3,4% NH₃ zugesetzt werden. (E. P. 275 955 vom 25/7. 1927, Auszug veröff. 5/10. 1927. Prior. 16/8. 1926.) THIEL.

August Pahl, Deutschland, *Spritzen von Lack*. Die aus Ölen, Natur- bzw. Kunstharzen, Asphalt, Wachs, Paraffin, Ozokerit bestehende Mischung wird bis zum Schmelzen erhitzt u. dann mit komprimierter Luft zerstäubt. (F. P. 627 320 vom 10/1. 1927, ausg. 1/10. 1927.) THIEL.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

M. P. L., *Guayule-Kautschuk*. Vf. beschreibt die Kultur des *Guayule*, seinen Anbau in Amerika u. erörtert die Möglichkeit von Kautschukplantagen in Marokko. (La Nature 1927. 296—300.) JUNG.

O. de Vries und **N. Beumée-Nieuwland**, *Rahm aus Latex*. Aus NH₃-Latex erhält man nach langem Stehen einen Rahm mit 70—76% koagulierbarem Kautschuk u. wenig Serum. Der mit W. verd. Rahm (1 + 1) steht zwischen gewöhnlichem u. dialysiertem Latex, koaguliert nicht mit der gewöhnlichen Menge A., sondern erst bei Zusatz von NaCl. Der Kautschuk hat n. Aschegeh., aber wenig N, niedrige Viscosität. Aus konz. Rahm ist der Kautschuk hart u. haltbar, aus verd. weich, fast klebrig. Koagulation mit Essigsäure ist in konz. Rahm unvollständig, gelingt in verd. Durch Eintrocknen dünner Schichten erhält man leicht Häute. Eig. der verschiedenen Kautschuktypen, besonders Asche, N, Viscosität, Plastizität, in einer Tabelle. Der gelbe Farbstoff reichert sich bei NH₃-Latex in den untersten Schichten an. Zentrifugieren von Latex führt nur zu Rahm von 55—60% Kautschuk, wobei die unten zurückbleibende Schicht noch 3—5% enthält. Durch Verdünnen des Rahmes mit W. u. wiederholtes Schleudern gelingt keine erhebliche Verminderung von Asche u. N. Nebenprod. in der Zentrifuge: eiweißartige M. u. gelber Stoff, durch Lsg. in A. oder Aceton zu reinigen. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 11. 371—89 [390 bis 396].) GROSZFELD.

M. Schröter und **R. Riebl**, *Kraftverbrauch bei der Crepeherstellung*. Aus den mitgeteilten Diagrammen ergibt sich ein stark wechselnder Kraftverbrauch, der besonders auch bei den enggestellten leerlaufenden Walzen hoch ist. Eine Rollenlagermaschine erwies sich als erhebliche Verbesserung. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 11. 397—419. Bandoeng-Buitenzorg.) GROSZFELD.

Rubber Latex Research Corp., Boston, V. St. A., *Herstellung von Kautschuk-
gegenständen aus Kautschukmilchsaft*. Man überzieht einen Gegenstand, insbesondere Faserstoffe, mit Kautschukmilch, koaguliert oberflächlich mittels einer Säure, Essigsäure, läßt zur völligen Durchkoagulierung liegen, preßt dann ab, wäscht u. trocknet. (E. P. 273 991 vom 14/2. 1927, ausg. 4/8. 1927.) FRANZ.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **Clayton Olin North**, Akron, Ohio, *Beschleunigen der Kautschukvulkanisation*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man die Kondensationsprodd. von Heptaldehyd mit den Einwirkungsprodd. von primären aromat. Aminen u. einem ungesätt. aliphat. Aldehyd, wie Acrolein. Man vermischt 1 Mol. Anilin mit 1 Mol. Acrolein unter Rühren u. Kühlen, nach Beendigung der Rk. gibt man 1 Mol. Heptaldehyd zu u. erwärmt unter Rückfluß, ein geringer Zusatz von Buttersäure oder Undecylsäure begünstigt die Kondensation.

Die mit Hilfe dieser Vulkanisationsbeschleuniger hergestellten Vulkanisate zeichnen sich durch erhöhte Festigkeit aus. (A. P. 1 634 336 vom 27/8. 1926, ausg. 5/7. 1927.)
FRANZ.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **Winfield Scott**, Akron, Ohio. *Beschleunigen der Kautschukvulkanisation*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man das durch Behandeln einer Schiffschen Base mit Säuren, Neutralisieren u. darauffolgende Kondensation mit einem Aldehyd erhaltliche Prod. Man behandelt das durch Kondensation von 2 Moll. Anilin auf 1 Mol. Acetaldehyd darstellbare Äthylendianilid mit etwa 0,2% einer 30%ig. HCl, neutralisiert mit NaOH u. entfernt die Salze durch Waschen mit W., auf dieses Prod. läßt man dann Acetaldehyd, Formaldehyd oder andere aliph. Aldehyde einwirken. Die mit Hilfe der beschriebenen Vulkanisationsbeschleuniger hergestellten Vulkanisate besitzen eine erhöhte Festigkeit. (A. P. 1 639 903 vom 14/8. 1924, ausg. 23/8. 1927.)
FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Winfield Scott**, Akron, Ohio, V. St. A., *Vulkanisationsbeschleunigung*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man die Kondensationsprodd. von Formaldehyd mit den Einwirkungsprodd. von 2 Moll. eines primären arom. Amins auf 3 Moll. eines Aldehyds. Man kondensiert Acetaldehyd mit Anilin u. gibt nach Beendigung der Rk. Formaldehydsg. zu. Das erhaltene Prod. ist fest u. läßt sich pulverisieren, es ist daher leichter zu handhaben als das sirupartige Prod. aus Anilin u. Acetaldehyd. (A. P. 1 638 220 vom 19/12. 1922, ausg. 9/8. 1927.)
FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Harold Walter Elley** und **Donald Howard Powers**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Beschleunigen der Vulkanisation von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man die durch Kondensation von Nitrosodialkylarylaminen mit aliph. Aminen erhaltlichen Verbb. Man setzt zu einer Lsg. von p-Nitrosodimethylanilin in A. langsam n.-Butylamin u. hält die Temp. unter 80°; hierauf destilliert man das Lösungsm. unter vermindertem Druck ab u. trocknet bei gewöhnlicher Temp. In gleicher Weise kondensiert man das p-Nitrosodimethylanilin mit Pyridin, Piperidin, Benzylamin, Diphenylamin. Die unter Verwendung der genannten Vulkanisationsbeschleuniger hergestellten Vulkanisate besitzen eine erhöhte Festigkeit, Haltbarkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen Altern. (A. P. 1 643 205 vom 5/3. 1925, ausg. 20/9. 1927.)
FRANZ.

A. G. Spalding and Brothers Ltd. und **Alan Speedy**, London, England, *Überzug für Golfbälle*. Man verwendet eine Mischung aus etwa 48% Guttapercha oder Balata, 24% Rohkautschuk, 20% Knochenleim u. 8% ZnO. (Aust. P. 27/1926 vom 2/6. 1925, ausg. 22/4. 1926. E. Prior. 10/1. 1925.)
FRANZ.

S. Saul, Aachen, *Bedrucken von Kautschukballonen oder anderen Kautschukflächen*. Man bringt die Muster mittels einer gefärbten Kautschuklsg. auf die Druckwalzen auf, läßt trocknen u. überträgt auf die Kautschukfläche. (E. P. 275 298 vom 6/1. 1927, ausg. 1/9. 1927.)
FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

F. C. Novara, *Entstehungsgeschichte der ätherischen Öle in den Pflanzen. Theorie der Genesis der Öle*. I. u. II. Mitt. I. Der Amylalkohol, Valeraldehyd u. die Valeriansäure sind die Hauptbestandteile der pflanzlichen Essenzen. Außer dem n-Amylalkohol kommen hauptsächlich der akt. Amylalkohol u. das Isobutylcarbinol, die Essenz der römischen Camille, in der Natur vor. Von Valeriansäuren finden sich die n., die akt. u. die Isovaleriansäure, letztere in Form ihres Äthyl- oder Propylesters neben obigen Alkoholen in der Angelikawurzel, Mandarinenschale, Orange, Citrone in der Geranie, Schwertlilie, sowie im amerikan. u. engl. Pfefferminz. — Die Aldehyde, vom Acetaldehyd bis zum Nonylaldehyd, entstehen neben Zuckern aus dem in der Pflanze durch Assimilation von H₂O, O u. CO₂ sich bildenden Formaldehyd. Das Auftreten von Decylsäure in der Pflanze kann durch Polymerisation von Formaldehyd oder Zusammenlagerung zweier Moll. Valerianaldehyd erklärt werden. Das Vork. von Citronellal u. Citral im Cedernöl läßt auf die Bldg. von Citronellal aus Decylsäure über Isocitronellol, Rhodinol u. Isorhodinol, sowie von Citral aus Citronellal über Geraniol schließen. Citral findet sich auch im Eisenkraut, sein Oxydationsprod. Cymol in der röm. Camille. Cymol ist die Übergangsstufe zu zahlreichen Terpenen, es kann zu Campher u. Pinen reduziert werden. m-Isocymol kommt in den Harzen vor u. führt zum Sylvestren. Die einfachen Terpene gehen leicht in ihre Polymerisationsprodd., wie Cedren u. Caryo-

phyllen (Kautschuk, Jonon) über. — *Essenz des Ährenlavendels*. Im Altertum wurde die violettrote Blütendolden bildende *Lavandula Stoechas* zur Darst. der auch von PLINIUS beschriebenen „Spigo“-Essenz verwandt. — Vf. gibt einen geschichtlichen Überblick über die im Mittelalter gebräuchlichen Lavendelessenzen. Die im Handel stehende Essenz des 18. Jahrhunderts bestand aus einer Mischung von Terpentin u. Lavendelöl. — *Essenz des wahren Lavendels*. Einteilung nach JORDAN in *Lavandula Fragrans*, die einen starken Duft verbreitet, u. *Lavandula Delphinensis*, die die beste Essenz liefert. Diese Lavendelart kommt hauptsächlich im Süden Frankreichs in einer Höhe von über 700—800 m vor.

II. *Lavendel*. Die Extraktion des Lavendels wird nach zwei Methoden ausgeführt: durch Dest. im Kupfergefäß mit W. oder im W.-Dampfstrom. Titer in Ä. nach erstem Verf. 40%, nach letzterem 50—60%. Ausbeute an Ässenz bei frischen Blumen 0,8%, bei getrockneten bis 1,5%, am günstigsten im August, wenn die Blumen in voller Blüte sind. Aus den Analysendaten geht hervor, daß sich das primär entstehende *Linalool* unter der Einw. von freier Essigsäure in Linalylacetat verwandelt. — Die Kreuzung des *Ährenlavendels* u. *wahren Lavendels* (vgl. vorst. Ref.) wird „*Lavendelchen*“ genannt, u. hat einen starken Geruch u. bitteren Geschmack. Seine Essenz ist derjenigen des wahren Lavendels nicht gleichwertig, aber das Vork. (Pyrenäen) ist häufiger, so daß $\frac{1}{5}$ der Gesamtproduktion an Lavendelessenz aus Lavendelchendestillat besteht. Der Anbau von Lavendel wird teils durch Umpflügen u. Düngen der wild wachsenden Pflanze, teils durch den Samen gefördert. Die in Frankreich extrahierte Essenz stammt meist aus natürlichem Lavendel, die engl. aus künstlichen Kulturen. Die französ. Lavendelessenz ist eine farblose Fl. von angenehmem Geruch u. bitterem Geschmack. $d^{15} = 0,882-0,896$, $\alpha_D^{15} = -3^{\circ}$ bis -5° . Je nach Beschaffenheit der Essenz sind 2—10 Volumina A. von 70° zum Lösen erforderlich. Die Titer in Ä. schwanken zwischen 30 u. 55%. Die engl. Essenz weist einen sekundären Geruch nach Campher u. Cineol auf. $d^{15} = 0,881-0,904$, $\alpha_D^{15} = -1^{\circ}$ bis -10° . Der angenehme Geruch der Essenzen wird durch das Linalylacetat hervorgerufen, das zu 30—45% in der französ. zu 5—10%, in der engl. Essenz enthalten ist. (Rev. Ital. Essenze Profumi 9. 272—76. 292 bis 298.)

BENCKISER.

M. J. Riemersma, *Die Bedeutung von Holzterpentinöl für die chemische Industrie*. Vf. beschreibt das Verf. der Hercules Powder Company nach HOMER T. YARGAN zur Gewinnung von *Terpentinöl* aus Wurzelstümpfen durch Dampfdest. Durch nachfolgende Extraktion wird *Harz* gewonnen. Das durch Dest. gewonnene Holzterpentinöl kann wie Balsamterpentinöl verwendet werden; es weicht nur im Geruch etwas ab u. hat etwas geringeren Pinengeh. (Chem.-Ztg. 51. 823—25.)

JUNG.

Ugo Giuffrè, *Die Blüten der bitteren Pomeranze und ihr Geruch*. (Vgl. G. ROMEO u. Vf., C. 1926. I. 1481.) Vf. untersucht 500 Knospen u. 500 Blüten der Pomeranzengattung „reiche Beute“ u. stellt den Geh. an W. u. trockenem Material, sowie den zum Neutralisieren der flüchtigen Säuren nötigen Alkaliverbrauch fest. Der Geh. an flüchtigen Säuren nimmt mit der Entw. der Pflanze zu, ist aber in den Blütenblättern u. den anderen Teilen der Pflanze nahezu der gleiche. Die Blütenblätter sind der Sitz der am kräftigsten riechenden Essenz, deren Gewicht mit dem Wachstum der Pflanze zunimmt. Es reichern sich hierbei *Terpenalkohole* u. *Methylanthranilat*, weiter *Geraniol* an, während der Geh. an *Linalool* abnimmt. Die Essenz der Blüten kommt unter dem Namen „*Neroli*“, der Extrakt der Fruchtknoten als „*Essenz der bitteren Pomeranze*“ in den Handel. Aus den Blättern wird „*Bigarade-Petitgrain*“ gewonnen. *Neroli* u. *Petitgrain*-Öl unterscheiden sich außer durch ihren Geruch auch noch durch ihren Geh. an Ae., der bei letzterer Essenz bedeutend größer ist. *Neroli* ist eine gelbliche Fl., die unter Lichteinw. rotbraun wird. Sie enthält Pinen, Camphen, Dipenten, Decylaldehyd, Phenyllessigsäure, *Linalool*, Linalylacetat, *Geraniol*, *Nerol*, *Nerolidol*, Phenyläthylalkohol, d-Terpineol, Indol, Methylanthranilat. Spez. Gew. 15° 0,870—0,881; l. in 80%ig. A. 1:2. Da die Ausbeute an *Neroli* nur 0,80—1,10%₀₀ beträgt, hat man sie zu synthetisieren versucht, wobei man aber ebenso wie beim Vers., das Pomeranzblütenwasser (wss. Destillat der Blüten) nachzuahmen, ein ungleichwertiges Prod. erhält. (Riv. Ital. Essenze Profumi 9. 285—88.)

BENCKISER.

Axel Jermstad, *Beitrag zur Kenntnis der physikalischen Konstanten und der Chemie des konkreten Öls von Salvia sclarea L. und dessen Hauptbestandteils, des Sclareols*. Das von ROURE-BERTRAND FILS (Grasse) erhaltene Öl zeigte E. 35—36°, $D^{15} = 0,9826$, $n_D^{20} = 1,5038$, $[\alpha]_D^{18} = -4^{\circ} 12'$, SZ. 4,81, VZ. 49,3, EZ. 44,5, VZ. nach dem Acetylieren 81,6. Ll. in organ. Lösungsm. mit Ausnahme von Pae. u. Nitrobenzol. Es enthielt

wenig *Essigsäure*, eine Säure $C_4H_6O_2$ oder $C_6H_8O_2$ (unbekannt, ob frei oder nur als Ester [Ref.]), einen arom. riechenden öligen Äthylester $C_7H_{12}O_2$ unbekannter Konst., *Linalool*, *Linalylacetat*, *Cedren* u. einen Sesquiterpenalkohol $C_{15}H_{26}O$, Kp.₁ 169—178°, D.₁₅ 0,9841, n_D²⁰ = 1,513 85, [α]_D²⁰ = +24° 47'. Der Hauptbestandteil des Öls ist aber eine als *Sclareol* bezeichnete Substanz $C_{24}H_{42}O_3$ (?). Man erhält sie, indem man das Öl im Vakuum von den flüchtigen Fraktionen befreit, den Rückstand in w. PAE. auflöst u. krystallisieren läßt, oder indem man das Öl im Hochvakuum dest. Scclareol hat Kp._{1.15} 182°. Ist ein farbloses krystallin. Pulver, F. 104—105°, ll. in meisten organ. Lösungsm., [α]_D²⁰ = -6° 12' (in A.). Läßt sich acetylieren, aber nicht benzoylieren. Bildet ein öliges Tetrabromid. Enthält weder $CH_3 \cdot O-$, noch $C_2H_5 \cdot O-$. Gibt mit $KMnO_4$ eine Verb. $C_{17}H_{30}O_2$, farblose Prismen, F. 97°, u. *Scclareolsäure*, $C_{16}H_{30}O_4$ (?), unbekannter Konst., farblose Nadeln, F. 160°. Die Oxydation mit Chromsäure ergab eine Substanz $C_{18}H_{30}O_2$, Tafeln, F. 125°. Scclareol wird durch Verschmelzen mit KOH nicht verändert. (Riechstoffind. 1927. 182—84. Straßburg.) BIKERMAN.

B. Rutowski und K. Gussewa, *Untersuchung von Thujoölen aus dem Kaukasus*. (Vgl. RUTOWSKI, WINOGRADOWA u. KOSLOW, Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] Lief. 11. 93; C. 1926. I. 1306.) Beim Fraktionieren eines Öls von *Thuja occidentalis* wurden α -Pinen, α -Thujon (das sich leicht zu β -Thujon isomerisiert), *Fenchon* u. mehrere Ester isoliert. Im Öl von *Th. Varreana* (aus Blättern; D.₂₀ 0,9078, α_D = -1,23°, n_D²⁰ = 1,4550, SZ. 1,5, EZ. 16,36, EZ. nach dem Acetylieren 30,36) wurden *Sabinen*, α -Thujon u. *Thujylalkohol* nachgewiesen. Das Öl von *Th. gigantea* var. *sempervirens* wurde aus Zweigspitzen in 3,07%ig. Ausbeute erhalten u. zeigte D.₂₀ 0,9145, α_D = -1,21°, n_D²⁰ = 1,4552, SZ. 2,34, EZ. 26, EZ. nach dem Acetylieren 47,15. Es enthielt α -Thujon, α -Pinen u. Thujylalkohol. (Riechstoffind. 1927. 185. Moskau, Chem.-pharm. Forschungsinst.) BIKERMAN.

Eug. Charabot, „*Pelargonium graveolens*“ *Ait.*, natürliche Quelle des Citronellols. Die vom Vf. untersuchte *Pelargonium graveolens* hatte einen Geh. an Citronellol von 85%, während in dem äth. Öl anderer *Pelargonium*arten der Citronellolgeh. viel geringer ist. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 469—71.) L. JOSEPHY.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

K. Schiebl, *Erhöhung des Wirkungsgrades und der Leistung in Zuckerfabriken*. Sie ist in einer schwed. Raffinerie u. in einer deutschen Weißzuckerfabrik durch den Einbau eines *Ruthschen Dampfspeichers* erreicht worden. (Arch. Wärmewirtsch. 8. 319—20. Magdeburg.) RÜHLE.

Paul Hirschfelder, *Abwasserbehandlung und Schlammtransport*. Vf. beschreibt eine in der Zuckerfabrik Dinklar ausgeführte Kläranlage für die Rübenwäsche, die aus einer Anzahl ringförmig angeordneter Absetzbecken besteht. Die Becken werden nacheinander ausgeschaltet u. durch eine pneumat. Schlammpumpe entleert. Durch die Kreisschaltung wird eine gleichmäßige Mischung sandiger u. toniger Anteile u. dadurch ein gut pumpbares Gemisch erzielt. (Chem. Apparatur 14. 217—19. Berlin.) JUNG.

Walter Bergeder, *Die Bedeutung der Kalidüngung für die Jugendentwicklung der Zuckerrübe*. Die Düngung mit K_2O -Salzen ist besonders für die jungen Pflanzen wichtig, da sie sich das Boden- K_2O noch nicht nutzbar machen können. (Ernährung d. Pflanze 23. 301.) HELLMERS.

Jorge v. Saitcew, *Die Milchsäuregärung der Rohrzuckermelasse*. Es ist mit Erfolg versucht worden, die Zuckerrohrmelasse als Ausgangsmaterial zur Milchsäuregewinnung zu benutzen, u. es hat ein brauchbares techn. Verf. zur Darst. von *Milchsäure* ausgearbeitet werden können, wobei die in der Melasse vorkommenden Zuckerarten (Saccharose, Glucose, Fructose) fast quantitativ in Milchsäure umgesetzt werden. Es wird die Melasse verd. (1:1), mit H_3PO_4 erhitzt (Fällung von Eiweiß u. Ca-Salzen), die Säure neutralisiert, dann auf etwa 20° Brix gemaischt u. mit einer Kultur des Bac. *Delbrücki* bei 50° angesetzt. Nach der Gärung wird mit Kalkmilch alkal. gemacht, erhitzt, der Nd. abgetrennt, die Fl. eingedampft (50—70° Brix) u. das eingedampfte Gut in Bewegung krystallisiert. Das reine Ca-Lactat wird wie üblich auf Säure verarbeitet. (Ztrbl. Bakter., Parasiten. II. Abt. 72. 4—21. Tukuman [Argentinien].) RÜH.

E. H. Vogelenzang, *Amylum solani*. Der Wassergeh. von lufttrockenen Proben Kartoffelstärke aus dem Handel betrug 18,0—22,6%, im Mittel 20,5%. (Pharmac. Weekbl. 64. 1069—71. Veendam.) GROSZFIELD.

K. Žert, *Studie über die Colorimetrie und eine Vervollkommnung des Stammerschen Colorimeters*. Vf. erörtert die Mängel, die der Colorimetrie anhaften u. die Möglichkeiten, ihnen abzuhelfen. Um ein einwandfreies colorimetr. Ergebnis zu erhalten, müssen die zu untersuchenden Lsgg. allerdings völlig klar sein, weil jede Trübung oder opt. Ungleichmäßigkeit des App. (Grau) wie die Farbe mitgemessen wird. Mit diesem Fehler sind aber alle Colorimeter behaftet. Vf. hat deshalb das STAMMERSche Colorimeter derart eingerichtet, daß es auch für die Unters. trüber u. ungleich gefärbter Zuckerfabrikprodd. brauchbar ist. Die Änderung besteht in dem Ersatz des STAMMERSchen Gläschens durch ein reines Einheitsgelb (0,1%ig. Lsg. von $K_2Cr_2O_7$) u. von Rot u. Grau durch den roten Keil bzw. durch Verminderung der Lichtstärke durch Abblendung der Öffnung. (Listy Cukrovarnické 45. 475; Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52. 57—63.) RÜHLE.

C. von Schéele und **G. Svensson**, *Über die polarimetrische Bestimmung der Stärke*. Es werden die Verff. von EWERS u. von LINTNER-SCHWARZ einer vergleichenden Unters. unterzogen u. aus den angestellten Verss. folgende Schlüsse gezogen: Die spezif. Drehung der Kornstärke beträgt, nach der Methode von EWERS bestimmt, $182,8^{\circ}$ V., nach LINTNER-SCHWARZ bestimmt, $203,2^{\circ}$ V. Unter Verwendung dieser Werte erhält man bei Bestimmungen des Stärkegehalts im Getreide eine befriedigende Übereinstimmung zwischen den beiden Verff. Die EWERSsche Methode ist die prakt. brauchbarere, da sie rasch ein klares, gut polarisierbares Filtrat gibt u. wegen der Anwendung größerer Substanzmengen genauer ist. — Die mutmaßliche Fehlergrenze bei einer Stärkebest. nach EWERS dürfte bei der Polarisation im Ventzkeapp. nicht $0,2\%$ übersteigen. (Svensk Kem. Tidskr. 39. 233—44.) W. W.

[russ.] **I. Dyrda**, Die Zuckerrübe und die Rübenzuckerindustrie. Moskau, Leningrad: Staatsverlag 1927. (158 S.) Rbl. 1.50.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

C. G. King und **G. Etzel**, *Kupfer als technische Verunreinigung in Nahrungsmitteln*. Die Best. von kleinen Cu-Mengen erfolgt am besten colorimetr. nach der Xanthatmethode. Abdampfen der Probe in Porzellanschale im elektr. Ofen, Veraschen in der Muffel, Lsg. der Asche in HCl, verd. u. filtrieren. Ungel. Rückstand nach Zusatz von HNO_3 abermals veraschen u. wie oben verarbeiten. Vereinigte Filtrate zur Trockne verdampfen, gel. in W. mit NH_3 alkalisieren u. filtrieren. Nd. in HCl gel. u. erneut mit NH_3 fällen. Aus vereinigten Filtraten überschüssigen NH_3 verdampfen, Lsg. mit verd. Essigsäure neutralisieren oder ganz schwach ansäuern u. nach Auffüllen mit frisch bereiteten $CuSO_4$ -Lsgg. colorimetr. nach Zusatz von 10 cem $0,1\%$ ig. Xanthat-lsg. in 50-cem-Neßlerrohr vergleichen. Im Original mehrere Tabellen über den Cu-Geh. von in Messing- bzw. Cu-Gefäßen hergestellten Nahrungsmitteln. (Ind. engin. Chem. 19. 1004—05. Pittsburgh [PA.]) GRIMME.

L. W. Haas, *Besprechung von Backversuchen*. Besprechung der sonstigen u. Beschreibung eines eigenen, die verschiedene Härte der Mehle berücksichtigenden Backvers. (Cereal Chem. 4. 389—94. Chicago, W. E. Long Comp.) GROSZFIELD.

R. A. Barackman und **C. H. Bailey**, *Die Rolle der Phosphate bei der Brotbereitung*. Phosphate erhöhen die Gasprod. der einzelnen Hefezellen, ohne aber deren Zahl zu vermehren. Die Verbesserung in kolloidchem. Hinsicht äußert sich in einer Erhöhung des Teigvol. Durch saures Ca-Phosphat wurde die Backfähigkeit erhöht, wenn dessen Menge unter $0,5\%$ blieb. (Cereal Chem. 4. 400—10. St. Paul, Univ. of Minnesota.) GROSZFIELD.

L. Borasio, *Neue Nahrungsmittel aus Reis*. Puffed rice (Röstreis) der Quaker Oats Ltd. in London ist ein durch Rösten aufgeblähter Reis u. enthält in $\%$ 8,50 W., 6,93 Protein, 0,15 Fett, 83,62 N-freie Extraktstoffe, 0,30 Rohfaser u. 0,50 Asche. Der Röstvorgang baut die Stärke teilweise ab u. ergibt ein vor allem für Kinder u. Schwache leicht verdauliches Nahrungsmittel. — Phor-Us der Covina Products Co. in Covina (Cal.) ist ein vor allem aus Reiskleie gewonnenes pulveriges Prod. mit 12,35% Fett u. 8,70% Asche. Es ähnelt der sog. Malzmilch u. bildet ein leicht verdauliches Nahrungsmittel. (Notiziario chim.-ind. 2. 439.) GRIMME.

A. Beythien, *Neue Fassung der Grundsätze für die Beurteilung von Marmeladen, Konfitüren, Jams und Gelees*. Besprechung u. Begründung der neuen Leitsätze. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54. 168—75. Konserven-Ind. 14. 521—23. Dresden.) GD.

O. Keller, *Marzipan und Marzipanersatz*. Besprechung der Leitsätze, Empfehlung eines Zusatzes von 0,5% Kartoffelstärke zu Backmasse, Zulassung von 3,5% Stärkesirup zu Marzipan- u. Persipanwaren. Pfirsich- u. Aprikosenkernöl geben sich erst bei Mengen über 15% nach BIEBER oder BELLIER zu erkennen. Zur Stärkebest. hat sich das verbesserte Verf. von GROSZFELD (S. 183) bewährt. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54. 78—83. Jena.) GROSZFELD.

P. Buttenberg, *Marzipan und Marzipanersatz*. Hinweis auf die Unterscheidung von Marzipan u. Persipan durch Geruch u. Geschmack. 0,5% Kartoffelstärke werden am besten mkr. abgeschätzt. Die Menge Rohmasse kann aus N-Substanz, W. u. Zucker abgeschätzt werden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54. 84—87. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

Ersilia Carli, *Kaffee von Siena*. Die Samen der Pflanzen von arab. Kaffee, die im botan. Garten der Univ. Siena gezüchtet werden, haben fast dieselbe Zus. wie Kolonialkaffee; Kaffeingeh. etwas geringer (0,81%). (Notiziario chim.-ind. 2. 507 bis 508.) KRÜGER.

A. J. W. Hornby und Colin Smee, *Nyassaland*. Die N-Düngung des Tabaks u. Bericht über Schädlinge des Tabaks, Tees u. Kaffees in Nyassaland. (Bull. Imp. Inst. London 25. 304—12.) JUNG.

F. E. Nottbohm, *Die Versorgung der Städte mit vollwertiger Milch*. Von Bedeutung sind physiol., patholog. u. mechan. veränderte Milchsorten, deren kennzeichnende Merkmale an Hand von Analysentafeln beschrieben werden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54. 201—12. Hamburg.) GROSZFELD.

Walter Schlör, *Die Selbstentzündung von Heustöcken*. Überblick über die im Innern von Heustöcken vor sich gehenden chem. Zers., die zur Erwärmung u. schließlich zu Selbstentzündungen u. Scheunenbränden Anlaß geben. Die Entzündung erfolgt von einem Zentrum in der Mitte des Stapels aus explosionsartig bei Zutritt von Luftsauerstoff oder Anwesenheit von pyrophorem Fe. Als Vorbeugungsmittel wird ein röhrenförmiges Bohrgestänge empfohlen, mit dem Proben aus den einzelnen Schichten des Heustockes entnommen werden können. Hält man das Bohrloch durch Einführung eines Holzstabes offen, so kann jederzeit die im Innern des Stapels herrschende Temp. gemessen werden. (Umschau 31. 874—76.) SIEBERT.

A. Leulier und A. Martin-Rosset, *Analyse eines ensilagierten Futters*. Die Analyse ensilagierten Futters ergab einen geringen Geh. an Eiweißstickstoff, jedoch einen hohen an Ammoniakstickstoff u. titrierbarem N₂. Vff. nehmen an, daß die Zers. der Eiweißstoffe in NH₃ durch anaerobe Gärung hervorgerufen wird. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 484—85.) L. JOSEPHY.

J. Tilmans, *Über die Bestimmung der elektrischen Reduktions-Oxydations-Potentiale und ihre Anwendung in der Lebensmittelchemie*. Hinweis auf die Arbeiten von HIRSCH u. RÜTER (Ztschr. analyt. Chem. 69. 193; C. 1927. I. 1867) u. CLARK (The Determination of H-Ions, Baltimore 1922). Von den von letzteren vorgeschlagenen Indicatoren ist 2,6-Dichlorophenolindophenol, Angabe einer Herst.-Vorschrift, für Lebensmittel besonders geeignet. Bei Äpfeln reduziert das Gewebe, nicht der Saft. Citronen- u. Orangensaft zeigen dagegen starke Red.-Wrkg. Unterscheidung von Kunstprodd.: 10 ccm Saft gegen Lackmus fast neutralisieren, einige Tropfen 0,005-mol. Farbstofflsg. in Phosphatpufferlsg. (pH = 7) zusetzen; Bei künstlichem Saft bleibende Blaufärbung, bei natürlichem Saft noch nach etwa 17 ccm Farbstofflsg. Entfärbung. Bei Zers. geht aber die Red.-Kraft zurück. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54. 33—42. Frankfurt a. M.) GROSZFELD.

C. W. Herd, *Beobachtungen über die Ermittlung der Neutralisationszahl von saurem Calciumphosphat*. Vergleichende Verss. zwischen elektrometr. u. colorimetr. Titration von 2 sauren Phosphatpulvern. Die gewöhnliche k. Titration hängt von der Menge des Alkalizusatzes ab u. ist daher unbefriedigend, ebenfalls die h. direkte Titration. Bei dem h. Inversionsvers. stimmt der colorimetr. Endpunkt mit dem elektrometr. überein, wenn Thymolblau oder nur wenig Phenolphthalein als Indicator dienen u. bis zur Einstellung des Gleichgewichts erhitzt wird. BAILEYS pH-Vers. ist zur Best. der richtigen Backpulvermischung geeignet. Der pH richtig gebackener Kuchen ist 6,55—6,85. (Cereal Chem. 4. 347—69. Dover.) GROSZFELD.

Jacques Boyer, *Die Milchanalyse im städtischen Laboratorium von Paris*. (La Nature 1927. 343—45.) JUNG.

Arthur Magliano und Joseph Porzio, *Praktisches Verfahren zur Bestimmung des Fettes der Milch*. 56 vergleichende, in den Ergebnissen prakt. übereinstimmende

Veress. nach GERBER u. MAGLIANO (*L'industria lattiera e zootecnica* 1925, Nr. 9). Das GERBERSCHE Verf. ist im Reagensverbrauch etwas teurer. (Lait 7. 713—28. Turin, Tierärztl. Hochsch.)

GROSFELD.

H. Droop Richmond, *Die polarimetrische Bestimmung von Saccharose in gesüßter kondensierter Milch*. HONEGGER (Analyst 51. 496; C. 1927. I. 534) ist mit seinen Abänderungen des Verf. von REVIS u. PAYNE (Analyst 39. 476; C. 1915. I. 573) größtenteils auf HARRISON Analyst 29. 248; C. 1904. II. 1170 zurückgegangen. Weitere krit. Bemerkungen u. Angaben für die beste Ausführung des Verf. (Analyst 52. 525—26.)

RÜHLE.

Einar Kolle, Oslo, *Verwertung von Fischabfällen*. Die Abfälle werden mit wss. Lsgg. von Ätzalkalien oder -erdalkalien gekocht, das abgespaltene NH₃ in Säure aufgefangen, der Rückstand mit alkal. oder erdalkal. Torfauszügen vermischt, zur Trockne abgedampft u. gepreßt. (N. P. 42 238 vom 5/6. 1924; ausg. 21/12. 1925.) KÜHLING.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Felix Fritz, *Unverdorben als Entdecker der Fettsäureabspaltung beim Trocknen von Leinöl*. OTTO UNVERDORBEN hat 1829 beim Leinöltrocknen freie Fettsäuren festgestellt. Spätere Bearbeiter wiesen Ölsäure, feste Fettsäuren u. Stearinsäure nach. (Farbe u. Lack 1927. 533.)

SÜVERN.

Juan Villain, *Neutrale Verseifung oder Carbonatverseifung?* Darst. u. Vergleich der beiden Verff. (*Quimica e Industria* 4. 262—64.)

R. K. MÜLLER.

—, *Babassufett*. Es stammt aus den Kernen der Babassunüsse, den Früchten einer südamerikan., anscheinend fast unbekanntem Palmenart. Die Kerne enthalten etwa 66% Öl mit F. 24—26°, VZ. 245—250 u. Jodzahl (HANUS) 12—18, REICHERT-MEISSLSche Zahl 6—7, POLENSKESche Zahl 10—11, F. der Fettsäuren 23—24°, Refraktion bei 40° 34—35. Die nach dem Auspressen der Kerne verbleibenden Kuchen enthalten (%) W. 15,59, Öl 6,50, Eiweiß 19,81, Kohlenhydrate 40, Rohfaser 16,50, Asche 5,60. (Dtsch. Parfümerieztg. 13. 289—90.)

RÜHLE.

Adelaide Labò, *Die fetten Öle in unserer Industrie*. (Vgl. C. 1925. II. 1489.) Das Olivenöl nimmt den ersten Rang ein unter den Fetten, die zur Seifendarst. verwandt werden. In geringer Menge (2%) ist es neben Lanolin (3%) auch in medicin. Seifen vorhanden. Weiter dient es zur Herst. von Resedaöl. Zum Teil wird ihm das Ricinusöl wegen seines niedrigeren Gefrierpunktes vorgezogen. Durch Eintauchen von frischen Blumen nimmt dieses einen angenehmen Geruch an u. kann so außer zu Seifen zur Herst. von Brillantinen u. Toiletteessenzen Verwendung finden. Auch Mandelöl u. Cocosöl spielen in der Seifenfabrikation eine Rolle. In künstlichen Marmeladen u. Fruchtsäften ist der Onanthylester, ein Bestandteil der Kognakessenz, enthalten, während der Sebacinester zur Fabrikation des Pfirsich- u. Melonenesters dient. (Riv. Ital. Essenze Profumi 9. 290—91.)

BENCKISER.

C. F. Bardorf, *Einige Eigenschaften des Rohrwachskomplexes*. Zuckerrohr enthält an den Stengeln, besonders an den Knoten einen blaugrauen Überzug eines komplexen Waxes, das sich bei der Zuckerherst. auch den Säften u. dem Rohzucker selbst mitteilt u. kolloide Eigg. zeigt. Vf. hat beabsichtigt, durch seine Unters. einige vorläufige Kenntnis über dieses Wachs zu erlangen im Hinblick auf die techn. Fragen, die die Ggw. dieses Waxes oder seiner Zers.-Stoffe auf die Erzeugung von Roh- u. selbst raffiniertem Zucker hat. In der Rohrmühle u. in der Raffinerie sammelt sich das Wachs an den Seiten der Behälter oder in Form von Schaum auf der Oberfläche von Zuckerlsgg., von denen es in die Filterstoffe u. auf die Preßtücher übergeht. Vf. erörtert das Sammeln des Waxes für die Unters., die Wachslösungsmittel u. die Zerlegung des Waxes durch Lösungsmittel (Aceton, A., W.). Die von der Rinde, aus Zuckersäften u. a. gewonnenen Wachse waren untereinander verschieden, ebenso wie die durch Lösungsmittel gewonnenen Zersetzungsstoffe. Wohldefinierte Stoffe konnten dabei aber nicht gewonnen werden. Der Acetonauszug besteht aus wenigstens drei verschiedenen Stoffen. Das physikal. Verh. gegen Wärme, bei der fraktionierten Dest., beim Emulgieren wurde erörtert. Gegen H₂SO₄ u. starke NaOH ist das Wachs ziemlich beständig. Die VZZ. schwanken je nach der Art des Waxes zwischen 300 u. 680, was weiterer Unters. bedarf. (Canadian Chem. Metallurg. 11. 231—34.)

RÜHLE.

C. Milani, *Neue Methode zur Bestimmung der Reinheit von Olivenölen*. Vorl. Mitt. In einem Reagensglase schüttelt man 5—6 ccm Olivenöl mit 1 ccm 1%₀ig. Eosinlsg. in Aceton. Es entsteht eine leichte Rosafärbung, welche sich beim Erwärmen im Wasserbade u. Wiederabkühlen verschwindet. Samenöle geben bei gleicher Behandlung eine Rotfärbung, welche beim Erwärmen nicht verschwindet. In Mischungen von Olivenöl mit Samenölen tritt die Färbung ebenfalls ein. (Annali Chim. appl. 17. 389—90. Carrara.) GRIMME.

Ulysse Fabre und Emile Apostoly, Frankreich, *Ersatz für Bienenwachs*. Für 5 kg Endprod. benötigt man 0,5 kg Pflanzenwachs, 0,25 kg Carnaubawachs, 0,25 kg Harz, 0,25 kg Paraffin, 0,5 kg reines Bienenwachs, 3,25 kg Ceresin. (F. P. 626 750 vom 24/12. 1926, ausg. 17/9. 1927.) THIEL.

Henkel & Cie., Holthausen, Düsseldorf, *Waschen von Faserstoffen*. Um ein Auslaufen der Färbungen zu verhindern oder zur Erhaltung des Farbtons setzt man der Waschl., welche Seife, Pankreasfermente, Sauerstoff entwickelnde Verbb., Soda, Wasserglas usw. enthalten können, *Harnstoff* zu. Der Harnstoff kann als solcher oder in Lsg. oder in Mischung mit Reinigungsmitteln oder Wasserenthärtungsmitteln zugesetzt werden. (E. P. 276 337 vom 16/8. 1927, Auszug veröff. 12/10. 1927. Prior. 17/8. 1926.) FRANZ.

Henkel & Cie., Holthausen, Düsseldorf, *Waschen von Faserstoffen*. Zum Waschen bei niedrigen Temp. wird der der Waschl. zugesetzte *Harnstoff* enzymat. bei 30—70° zers., z. B. durch *Urease*. Man vermischt z. B. Seife, Harnstoff, Urease u. Na₂HPO₄. (E. P. 276 338 vom 16/8. 1927, Auszug veröff. 12/10. 1927. Prior. 17/8. 1926.) FRANZ.

Henkel & Cie., *Reinigungsmittel*. Zum Reinigen empfindlicher Stoffe verwendet man eine Mischung aus *Harnstoff*, einem den Harnstoff zersetzendem Enzym, Pankreasfermente, einem schwachen Alkali u. Seife. (E. P. 276 339 vom 16/8. 1927, Auszug veröff. 12/10. 1927. Prior. 17/8. 1926.) FRANZ.

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

Grover Keeth, *Anwendung von Dampfspeichern*. Überblick über die Verwendung von Dampfspeichern in der *Papierindustrie*. (Chem. metallurg. Engin. 34. 560 bis 561.) SIEBERT.

Erich Sellenk, *Das Imprägnieren verschiedener Gewebe*. Verschiedene Vorschriften werden mitgeteilt. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 683. Forst i. L.) SÜVERN.

Frederick Charles Wood und Ernest Butterworth, *Die Bedeutung der Feuchtigkeit bei der Absorption und hydrolytischen Einwirkung von Säuren in nichtwässrigen Lösungsmitteln auf Baumwolle*. I. Mitt. *HCl* in Toluol. Vff. untersuchen die Einw. von wss. (0,1—0,6%₀) Lsgg. von *HCl* in W.-freiem Toluol auf graues, gereinigtes *Baumwollgarn* von verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 375—78. Manchester, Univ.) SIEBERT.

H. A. Goodman, *Der Physiker und die Wollfaser*. Besprechung von neueren Arbeiten auf diesem Gebiet, besonders über Verlängerung bei der Bruchdehnung. (Amer. Dyestuff Reporter 16. 579—80.) SÜVERN.

E.-H. Weiss, *Asbest in der Industrie*. Vork., Gewinnung, Weben u. Verwendung des *Asbests*. (La Nature 1927. 362—63.) JUNG.

Rudolf Lorenz, *Kolloidchemie bei der Papierherstellung*. Angaben über Capillarität u. Quellen, Füllen, Färben, Leimen, Harzleimung, Al₂(SO₄)₃, Alaunersatz, Verwendung von Harz allein. (Paper Trade Journ. 85. Nr. 12. 56—58.) SÜVERN.

A. C. Thaysen und H. J. Bunker, *Notiz über die Prüfung von abgenutzten Feuereimern aus Papiermaché*. Die Abnutzung von Feuereimern aus Papiermaché u. deren vorzeitige Zerstörung beruht ausschließlich auf der Tätigkeit von Mikroorganismen. Diese mikrobiolog. Einw. kann verhindert werden, wenn man dem Rohmaterial etwa 1%₀ *Phenol* zusetzt. Feuereimer u. andere Papiermachéartikel, die aus phenolhaltigem Rohmaterial hergestellt werden, besitzen eine um ein Vielfaches erhöhte Lebensdauer. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 382.) SIEBERT.

G. P. Genberg, *Festigkeitsprüfung von Holzstoff*. Die vorgeschlagenen Grundmethodebedingungen zur Bestimmung der ursprünglichen Festigkeit. Der Einfluß des ursprünglichen Feuchtigkeitsgeh., des Mahlens, Pressens u. Trocknens ist besprochen. (Paper Trade Journ. 85. Nr. 11. 51—58.) SÜVERN.

I. Mutti und M. Venturi, *Über den Einfluß der alkalischen Vorbehandlung und der Chlorierungsdauer auf das Verfahren zur Gewinnung von Cellulose durch Chlorgas*. Die Verss. ergaben, daß eine Vorbehandlung mit 1%ig. NaOH die Menge, mit 4%ig. NaOH die Qualität der Cellulose erhöht. Im ersten Falle ist eine verlängerte Cl₂-Behandlung unschädlich. (Annali Chim. appl. 17. 391—401. Bologna.) GRIMME.

H. du Boistesselin, *Industrielle Nutzbarmachung des Strohs*. Überblick über die techn. Verwendungsmöglichkeiten des Strohs, die Strohverzuckerung, Verwendung der Strohmelassen, die Gewinnung von Cellulose u. Papier aus den verschiedenen Stroharten. (Rev. gén. Matières plast. 3. 547—53. Rouen.) SIEBERT.

W. H. Birchard, *Die Chemie des Sulfitkochens*. Die Bldg. einer Lignosulfonsäure mit 2 SO₃H-Gruppen ist wahrscheinlich. Die Base wirkt nicht nur neutralisierend, sondern auch hydratisierend u. hydrolysierend. Die Durchdringung ist sehr wichtig, die Temp. darf nicht zu rasch gesteigert werden, damit die Capillaren nicht durch die gebildeten Aldehydharze verstopft werden. (Paper Trade Journ. 85. Nr. 12. 59—62.) SÜVERN.

Jules Roux, *Gehärtetes Casein*. Übersicht über die Chemie u. Fabrikation des Caseins, seine Härtung mittels Formaldehyd u. die Verwendung der auf diese Weise hergestellten Kunstmassen. (Moniteur Produits chim. 10. Nr. 102. 1—4.) SIEBERT.

Freshie Co. Inc., übert. von: **Katherine Mc Hagen Mackenzie**, New York, *Herstellung eines Goldcremepräparates*. Goldcreme wird auf faserigem Stoff, z. B. Papier, aufgetragen. Die einzelnen Papiere werden in Buchform mit Schutzblättern zwischen den Seiten geheftet u. mit einem fettsicheren Deckel versehen. Die Wärme der Hand genügt beim Auftragen, um die Creme zum Schmelzen zu bringen. Der von der Creme aufgenommene Staub usw. kann mit diesem abgewischt werden. (E. P. 250 620 vom 12/4. 1926, Auszug veröff. 23/6. 1926. A. Prior. 13/4. 1925.) GARVE.

Lester Kirschbraun, Chicago, Illinois, *Wasserdichte Dachpappe*. Eine mit Bitumen getränkte Pappe wird mit Asphalt überzogen u. groben Sand, Kies usw. bestreut; zwei derartig behandelte Pappen werden mit der bestreuten Seite nach dem Aufbringen einer h. Asphaltschicht als Bindemittel zusammengepreßt. Die so verstärkte Pappe kann dann auf einer Seite mit einer Asphaltschicht überzogen u. mit Sand bestreut werden. (A. P. 1 644 652 vom 28/5. 1920, ausg. 4/10. 1927.) FRANZ.

Victor Planchon, Lyon, *Herstellung von Nitrocellulose aus Holzstoff*. Die Nitrierung erfolgt in der üblichen Weise mit der gebrauchlichen Nitriersäure bei Temp. von 15—5°. (A. P. 1 641 292 vom 27/2. 1925, ausg. 6/9. 1927. F. Prior. 29/2. 1924.) THIEL.

Calico Printers' Association Ltd., L. A. Lantz und C. M. Keyworth, Manchester, *Mercerisieren von Celluloseacetatseide enthaltenden Baumwollgeweben*. Die Acetatseide wird mit einem die Verseifung verhindernden in Ätzalkalien unl. Stoff vorbehandelt, wie Bzl. oder seine Homologen, Monochlor-, o-Dichlor-, Nitrobenzol, Mono- u. Dimethylanilin, Hydrophenole u. -naphthaline, Petroleumdestillate usw. (E. P. 273 830 vom 12/4. 1926, ausg. 4/8. 1927.) FRANZ.

Wolff & Co., Walsrode, **E. Czapek und E. Bauer**, Bomlitz, *Herstellung von Hohlkörpern, insbesondere Flaschenkapselfn, aus Cellulose oder Cellulosederivaten nach dem Tauchverfahren*. Man taucht die Form nacheinander in zwei oder mehr Cellulosemassen von verschiedener Zus. u. koaguliert dann, man erhält mehrere übereinander gelagerte fest vereinigte Schichten. Die erste Schicht kann ein Pigment enthalten, während die zweite Schicht einen glänzenden durchsichtigen Überzug bildet. Man taucht die Form zuerst in eine M., die Graphit, Glimmer oder pulverisiertes Glas enthält u. dann in Mischung, die einen gefärbten glänzenden durchsichtigen Überzug liefert. (E. P. 276 206 vom 27/11. 1926, ausg. 15/9. 1927.) FRANZ.

Fr. Küttner, Deutschland, *Kunstseide*. Die Fäden (Cu-NH₃-Cellulose), die beim Streckspinnverf. die Spinnvorr. verlassen, werden mit einer wss. Lsg. von Al₂(SO₄)₃ behandelt, die gegebenenfalls eine Säure (H₂SO₄, organ. Säure) enthält. (F. P. 627 036 vom 3/1. 1927, ausg. 24/9. 1927. D. Prior. 11/6. 1926.) KAUSCH.

Appareils et Evaporateurs Kestner, Lille, Frankreich, *Herstellung von Filmen*. Eine Kühltrommel wird mit einem feinen unfühlbaren Pulver aus Talk, CaCO₃, BaSO₄, eingestäubt u. der erstarrte Film von der Trommel abgenommen. Das Pulver wird hinter dem Abnehmer durch Düsen aufgeblasen. (E. P. 275 952 vom 19/7. 1927, Auszug veröff. 5/10. 1927. Prior. 10/8. 1926.) FRANZ.

Akt.-Ges. für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, übert. von: **Wilhelm Wachtel**, Berlin, *Herstellung perlenförmiger Gebilde aus Lösungen oder Schmelz-*

flüssen fester Stoffe. Man läßt Tropfen auf eine sich bewegende, gekühlte Oberfläche, z. B. Walze fallen, führt die an der Oberfläche noch haftenden Tropfen durch ein Kühlbad u. entfernt dann die erstarrten Tropfen von der Oberfläche durch Abnehmer. (A. P. 1 638 669 vom 29/6. 1925, ausg. 9/8. 1927. D. Prior. 15/12. 1924.) THIEL.

A. Chaplet, Pour le blanchisseur. Formules, recettes, tours de main, <trucs> méthodes et procédés du praticien. Paris: Dunod 1927. (176 S.) 16°.

Marcel Montflier, Traité théorique et pratique de tissage du coton. Rouen: Vallée 1927. (243 S.) 8°.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Constantin Redzich, *Vorzüge und Nachteile der Kohleverschmelzung und -verbrennung*. Vf. stellt einen Vergleich der Betriebskosten einer Gasmaschine mit Urteergewinnung, einer Dampfturbine u. einer Dieselmachine nach Verss. von KAISER auf. Vf. setzt ferner die Vorteile des Gaskraftbetriebes gegenüber dem Elektromotor, besonders bei Verwendung von Braunkohlengeneratorgas auseinander. (Apparatebau 39. 256—58. Frankfurt a. M.) JUNG.

F. S. Sinnatt, A. Mc Culloch und H. E. Newall, *Die Verkokung von Kohleteilchen. Das Studium von Cenosphären*. IV. Unters. des Einflusses von verschiedener Atmosphäre — Kohlengas, auch unter vermindertem Druck, Wasserdampf, N u. H₂ — auf die Bldg. von „Cenosphären“ bei der Verkokung. Verminderter Druck u. in geringerem Maße auch Dampf hindern die Bldg. der typ. „Cenosphärenfenster“ u. des gitterförmigen Baus, da sie anscheinend das Entweichen von Gas während der Zers. der Kohle gestatten. Dagegen scheint in Kohlengas, N u. H₂ das erzeugte Gas die Kohleteilchen zur Bldg. von „Cenosphären“ aufzublähen. In Mischungen mit steigenden Mengen von Elektrodenkohle zeigten die „Cenosphären“ geringere Größe u. veränderten Bau. Pulvern u. Brikkettieren scheint die Bldg. von kleinen „Cenosphären“ mit einem größeren Teilchen zu veranlassen, das einer Brombeere gleicht, da die Oberfläche mit Auswüchsen bedeckt ist, deren jeder eine einzelne, entweder fertig gebildete oder in der Bldg. begriffene „Cenosphäre“ zu sein scheint. (Fuel 6. 398—402. Fuel Res. Division, Dep. of Scientific and Industrial Res.) WOLFFRAM.

—, *Rückgewinnung der Wärme von glühendem Koks durch trockene Kokskühlung, Banart Sulzer*. Erörterung des Verf. der trockenen Kokskühlung, seiner Entw. u. seiner Vorteile. Schilderung einer Reihe von ausgeführten Anlagen u. der erzielten Ergebnisse. (Gesundheitsing. 50. 692—98.) WOLFFRAM.

W. J. A. Butterfield, *Die Gasindustrie: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Ein nützlichliches öffentliches Unternehmen*. Vortrag. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 399 bis 407.) JUNG.

—, *Torf und Torfwachs von den Chathaminseln*. Proben von Torf von den Chathaminseln (Neuseeland) enthielten 25% eines dem Montanwachs ähnlichen Wachses, das mit Bzn. extrahierbar war. Bzn. oder Bzn.-A.-Mischungen erwiesen sich als ebenso gute Extraktionsmittel, wie Chlf. Vorläufige Verss. berechtigen die Annahme, daß Kerosene verwendet werden können. Das Wachs läßt sich nicht gut bleichen. Vf. diskutiert die Verwendungsmöglichkeiten des Wachses. Der zurückbleibende Torf ist ein gutes Brennmaterial. (Bull. Imp. Inst. London 25. 243—50.) JUNG.

J. C. Morrell und W. F. Faragher, *Rolle des Bleisulfids bei der Veredelung von Petroleumdestillaten und die Chemie der Mercaptane*. Bei der Veredelung von mercaptanhaltigen Petroleumdestillaten mit PbS treten folgende Rkk. ein: 1. Beim Einblasen von Luft in Ggw. von NaOH: $\text{PbS} + 4 \text{NaOH} + 2 \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{PbO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$. Diese Rk. dürfte in folgenden Phasen verlaufen: 2. $\text{PbS} + 2 \text{O}_2 = \text{PbSO}_4$; 3. $\text{PbSO}_4 + 4 \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{PbO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$; das gebildete Plumbit reagiert mit dem Mercaptan 4. $2 \text{RSH} + \text{Na}_2\text{PbO}_2 = (\text{RS})_2\text{Pb} + 2 \text{NaOH}$; Ggw. von freiem Schwefel führt zur Rk. 5. $(\text{RS})_2\text{Pb} + \text{S} = \begin{matrix} \text{R}-\text{S} \\ | \\ \text{R}-\text{S} \end{matrix} + \text{PbS}$ — Exakte Verss. ergaben,

daß der Effekt bedeutend höher ist, wenn die Bldg. des Plumbits im Gemisch selbst erfolgt, statt daß fertiges Plumbit zugesetzt wird. Es muß für eine genügende O₂-Konz. während der Rk. Sorge getragen werden, da die Stärke der Entschwefelung parallel mit der Menge des gebildeten PbSO₄ läuft. Andere Metallsulfide wie Ni, Hg, Ag, Cu wirken ähnlich, aber nicht so exakt. (Ind. engin. Chem. 19. 1045—49. Chicago [Ill.].) GRIMME.

F. W. Sullivan jr., W. J. Mc Gill und August French, Lösungswärme von Paraffinwachs. Die Angaben des Schrifttums über die Lösungswärme von Paraffinwachs schwanken sehr. Exakte Nachprüfungen führten zur Aufstellung des Wertes 72,5. (Ind. engin. Chem. 19. 1040—41. Whiting [Ind.]) GRIMME.

F. W. Sullivan jr., W. J. Mc Gill und August French, Löslichkeit von Paraffinwachs in Öl. Die Verss. ergaben, daß die Löslichkeit des Paraffinwachses umgekehrt proportional seinem F. ist. Sie fällt bei Verwendung von Petroleumölen mit dem Ansteigen der Viscosität der letzteren. Je geringer die Temp., desto geringer die Löslichkeit. (Ind. engin. Chem. 19. 1042—45. Whiting [Ind.]) GRIMME.

H. Vogel, Über das Verhalten von Ölen beim Erstarren und Schmelzen. Auf Grund seiner im Laboratorium der Rhenania-Ossag Mineralölwerke A.-G., Hamburg, ausgeführten Unterss. u. unter Beschreibung eines von ihm konstruierten App. zur Best. des Fließbeginns von Ölen stellt Vf. fest: Bei einer Mischung von amorph u. kristall. erstarrenden Fll., z. B. Mineralölen, ist der Stock- oder Fließpunkt keine charakterist. Konstante, da seine Best. von dem Geschick des Beobachters bei Unterkühlung des Öles abhängt. Dagegen ist der Fließbeginn eines Öles nach dem Erstarren viel genauer zu bestimmen, eine regelmäßige Beziehung zum Stockpunkt besteht nicht. Die hierfür ausgearbeitete Methode ist frei von subjektiven Fehlern u. gestattet eine Genauigkeit von 1°. Von Wichtigkeit ist auch das Fließvermögen der Öle in der Nähe des Fließbeginns. Vf. sucht das unterschiedliche Verh. der Viscositätskurven paraffinöser Öle (das gewisse Schlüsse auf den Paraffingeh. gestattet) nach vorherigem Erstarren oder Erhitzen, bzw. die niedrigere Lage der Kurve im letzteren Falle zu erklären; jedenfalls ist bei diesen Ölen mit der Viscosität stets auch die Art der Vorbehandlung anzugeben. (Erdöl u. Teer 3. 534—39. Hamburg.) WOLFFRAM.

Carl Schwalbe, Die Verarbeitung des Holzes auf chemischem Wege: Holzabfall-Verwertung und Holzkonservierung. Vortrag. (Ztschr. angew. Chem. 40. 1172—76. Eberswalde.) JUNG.

Alfred J. Stamm, Der elektrische Widerstand von Holz als Maß seines Feuchtigkeitsgehaltes. Nach Verss. des Vf. läßt sich der Geh. an W. in dünnen Holzschnitten (Fournieren) sehr gut mittels elektr. Widerstandsmessungen bestimmen, wobei Einfluß von Art u. D. des Holzes, Temp., Aschengeh. kaum von Bedeutung sind oder doch leicht durch entsprechende Korrekturen auszuschalten sind. Näheres über Anordnung der Apparatur u. Berechnung im Original. (Ind. engin. Chem. 19. 1021—25. Madison [Wis.]) GRIMME.

H. Ewest, Die physikalischen Grundlagen der Oxydstrahler, im besonderen des Auerstrumpfes. Man unterscheidet in Natur u. Technik Temp.- u. Lumineszenzstrahler; erstere leuchten infolge Erwärmung, sichtbar erst bei mindestens 800°, letztere können k. sein wie beim Glühwürmchen oder bei Gasentladungsröhren mit oft unter 100° liegenden Temp. Sämtliche Oxydstrahler, auch der Auerkörper, sind reine Temp.-Strahler, die den Gesetzen des „schwarzen Körpers“ unterworfen sind. Definition u. Energieverteilung des schwarzen Körpers, Empfindlichkeit des menschlichen Auges für Reize gleicher absoluter Stärke in Abhängigkeit von der Wellenlänge. Auf Grund des KIRCHHOFFSchen Gesetzes strahlen bei gleicher Temp. einzelne Körper, besonders der Auerstrumpf, heller als schwarze Körper. „Strahlungs- oder Leuchtgüte“ ist nach PIRANI das Verhältnis der Lichtausbeute eines zu prüfenden Körpers zu dem schwarzen Körper bei gleicher Temp. Unter diesen Gesichtspunkten werden die Oxydstrahler, speziell die Auermasse u. eine Anzahl Mischungen verschiedener seltener Erden, näher betrachtet u. charakterisiert. (Gas- u. Wasserfach 70. 873—77. Berlin.) WOLFFRAM.

C. K. Reimann, Quantitative Antiklopfprobe. Die Verss. wurden ausgeführt mit dem App. von DELCO, an Stelle von Pb-Tetraäthyl diente Anilin als Antiklopfmittel, als Vergleichsfl. diente eine Isooctan-n.-Heptanmischung mit 1,06% ungesätt. KW-stoffen. Aus der Menge des zum Vermeiden des Klopfens nötigen Anilinzusatzes wird die Qualität des Brennstoffs bestimmt. Tabellen im Original. Die Verss. werden fortgesetzt. (Ind. engin. Chem. 19. 1055—58. Cambridge [Mass.]) GRIMME.

B. Watkins und J. V. Hunn, Verbrennungstiegel zur Bestimmung des Heizwertes von Kohle. Vf. benutzt zur Heizwertbest. von Kohle einen flachen Tiegel, der in der Mitte der Seitenhöhe einen Kranz von kleinen Löchern besitzt, welche ein Eindringen des O₂ in die Kohle gewährleisten. Figur im Original. (Ind. engin. Chem. 19. 1020. Ann Arbor [Mich.]) GRIMME.

R. A. Mott und R. V. Wheeler, *Die eigne Asche der Kohle*. Durch Unters. einer Anzahl Proben aus dem Parkgateflöz, Yorkshire, wurde festgestellt, daß ein großer Teil des Aschengeh. der Kohlenbestandteile („Vitrain, Clarain, Durain“) durch einen Waschprozeß entfernt werden kann, der die eigene Asche der Kohle von der beigemengten trennt. Die auf diese Weise abgesonderten Mineralstoffe unterscheiden sich in ihrer Zus., vor allem in dem Verhältnis SiO_2 : Al_2O_3 , von der eigentlichen Asche wie auch bei Clarain u. Durain voneinander. Es ist anzunehmen, daß das in Clarain vorhandene Fe hauptsächlich aus den Beimengungen stammt. Die Ggw. von Ni u. Zn im Clarain u. Durain eines Flözabschnittes wurde bestätigt. Die Zus. der die Kohle im Flöz durchsetzenden Schieferschicht wies keine Beziehungen zu der Zus. der ausgewaschenen Bestandteile auf. (Fuel 6. 416—20. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Technology.)

WOLFFRAM.

B. Watkins, *Gesamtkohlenstoff in Kohle. Bestimmung durch Analyse des Gases vom Bombencalorimeter*. Die Calorimeterbombe ist mit einer Apparatur zur Best. der gebildeten Gasmenge verbunden. In letzterer bestimmt man die CO_2 -Menge durch Auswaschen mit Lauge. Die Berechnung des C-Geh. erfolgt nach nachstehendem Beispiel: Gegeben sind Einwage 0,9860 g, Gasometerinhalt 5000 ccm, Bombeninhalte 255 ccm, Druck 747 mm Hg, Manometerablesung +173 mm W., Raumtemp. 24,0°, CO_2 -Geh. des Gasgemisches 23,7%. Berechnung: Gesamtgasvol. 5255 ccm, Gesamtdruck des Systems $747 + 12,84 = 759,84$, absol. Temp. des Systems $273 + 24 = 279$, Gesamt-C = $5255 \times 273/279 \times 759,84/760 \times 0,237/986 \times 12/22,260 = 62,6\%$. (Ind. engin. Chem. 19. 1052—54. Ann Arbor [Mich.])

GRIMME.

J. F. Kohout, *Stickstoff als Katalysator bei der Bestimmung von Schwefel in Kohle bei der Waschbombenmethode*. Verss. ergaben, daß Ggw. von elementarem N bei der Best. von Schwefel in Kohle im Calorimeter infolge Bldg. von stark oxydierend wirkenden Stickoxyden zu besten Resultaten führt. Man füllt die Bombe nach Beschickung mit 1 g Kohle u. 0,5 ccm W. mit N bis zu 3 Atm., darauf mit O_2 bis zu 25 Atm. Nach der Verbrennung stellt man 5 Min. in k. W., läßt langsam (in 2—3 Min.) den Druck entweichen, wäscht mit W., welches auf 1 l 1 ccm gesätt. Methylorangelsg. enthält bis zum Verschwinden der sauren Rk. aus, neutralisiert die Fl. mit Sodalsg., gibt 2 ccm NH_3 hinzu, kocht auf u. filtriert. Filtrat nach Ansäuern mit HCl u. Zugabe von 3 ccm Br-W. kochen, nach Verjagen des Br-Überschusses mit NH_3 neutralisieren, 1 ccm konz. HCl zugeben u. sd. mit 10%ig. BaCl_2 -Lsg. fällen, 2 Stdn. in der Wärme absetzen lassen u. BaSO_4 abfiltrieren. (Ind. engin. Chem. 19. 1065—66. Chicago [Ill.])

GRIMME.

N. A. C. Smith, *Die Auslegung von Rohölanalysen. (Die Hempelmethode des Bureau of Mines)*. Die üblichen Angaben über Rohpetroleumanalysen sind meistens unbefriedigend. Das Bureau of Mines wendet zur Unters. des Rohpetroleums einen modifizierten Hempelapp. an, dest. eine Probe des Rohöls unter leicht zu wiederholenden Bedingungen u. prüft die einzelnen Fraktionen. Außerdem werden D., Farbe, Viscosität, S-Gehalt des Rohöls bestimmt. (Journ. Franklin Inst. 204. 125—26.) E. Jos.

Werner Kraus, *Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des im Dampfe enthaltenen Wassers*. Nach Erörterung des Einflusses der Dampfeuchtigkeit auf Kesselbetrieb u. Heizanlagen sowie der Notwendigkeit, Kondenswasserableiter eingehend auf Dichtigkeit u. einwandfreies Arbeiten zu prüfen, wird eine Vers.-Anlage zur Best. des im Dampfe enthaltenen W. für prakt. Zwecke, ihre Betätigung u. die Ermittlung der Ergebnisse beschrieben. Die Anlage soll zwar das Drosselcalorimeter nicht ersetzen, aber zur Schaffung eines zweckentsprechenden einfachen App. Anregung geben. (Wärme 50. 606—07. Teplitz-Schönau.)

WOLFFRAM.

Rudolf Geipert, Berlin-Mariendorf, *Verfahren und Einrichtung zur Ermittlung der Eignung von Kohle für die Entgasung in Öfen durch Entgasen kleiner Kohleproben*. 1. Verf. nach D. R. P. 448735, dad. gek., daß die aus einem oder mehreren Preßlingen bestehende Kohlenprobe in dem Entgasungsraum durch eine Haltevorr. in ihrer Lage gehalten wird, um eine Formänderung der Probe infolge eines Treibens bei der Entgasung u. damit eine Änderung des Raumes, den die Probe im glühenden Teil des Entgasungsbehälters freiläßt, zu verhüten. — 2. Einrichtung, dad. gek., daß die Haltevorr. aus einem gasdicht aus dem Entgasungsraum des Entgasungsrohres herausgeführten Stab besteht, der sich auf die Probe legt, mit dieser zusammen in den Entgasungsraum eingeführt u. darauf festgestellt wird. (D. R. P. 450 443 Kl. 10a vom 1/4. 1926, ausg. 11/10. 1927. Zus. zu D. R. P. 448735; C. 1927. II. 2135.) KAUSCH.

P. Dvorkovitz, London, *Koks*. Man erhält harten Koks gemäß E. P. 249901 durch Vorerhitzen, wodurch eine Verflüchtigung von 50% der flüchtigen Anteile erreicht wird, u. Erhitzen auf 900° nach Zusatz von Alkali (CaO oder Na₂CO₃), der vor oder nach der Vorerwärmung erfolgt. (E. P. 276 181 vom 15/10. 1926, ausg. 15/9. 1927. Zus. zu E. P. 249901; C. 1926. II. 961.) KAUSCH.

R. Macintosh und A. B. Macintosh, Granton, *Teerkocher*, bestehend aus einer inneren Pfanne für den geschmolzenen Teer u. einen äußeren Mantel, der den unteren Teil der Pfanne umfaßt u. zu einer Verbrennungskammer ausgebildet ist. (E. P. 273 890 vom 24/6. 1926, ausg. 4/8. 1927.) THIEL.

J. W. Gibson, Launceston, Corndall, *Gaserzeugung*. Carburisiertes Wassergas erhält man durch Strömenlassen von Dampf u. verdampften fl. Brennstoff durch einen Überhitzer, worauf das Gemisch in einen Gasgenerator eingeführt wird. (E. P. 276 065 vom 17/5. 1926, ausg. 15/9. 1927.) KAUSCH.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

M. Hirsch, *Die hygroskopischen Eigenschaften des Leders nach den Untersuchungen von Wilson-Daub-Kern*. Nachprüfung der an sich als wertvoll bezeichneten Untersuchungen der amerikanischen Forscher (vgl. WILSON u. KERN, Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 21. 351) ergab, daß die Beziehungen zwischen relativer Luftfeuchtigkeit, Feuchtigkeitsgehalt u. Flächenänderung des Leders nicht immer ganz so einfach u. daß der Vorgang der W.-Aufnahme u. -Abgabe nicht immer reversibel ist, wie die genannten Autoren behaupten. Bei weiter auszubauenden Verss. ist auf völlige Temp.-Konstanz Wert zu legen. Bei gleicher relativer Luftfeuchtigkeit ist der W.-Geh. von Cr-Leder höher als von vegetabil. gegerbtem. Lackierung bewirkt, daß Cr-gares Leder bzgl. Feuchtigkeitsaufnahme wie pflanzliches Leder wird. (Collegium 1927. 403—07. Frankfurt a. M.) GERNGROSS.

Norman Hertz, *Leder im Automobil*. Die Herst. des Polsterleders, das Gerben, Patentleder, Abnahmebedingungen für Automobilleder u. die Vorteile des Leders für die Polsterung der Automobile werden kurz behandelt. (Ind. engin. Chem. 19. 1104—05. Newark [N. J.], Max Hertz Leather Co.) WILKE.

—, *Gerbstoffe des Britischen Reiches*. I. Übersicht über die in den engl. Kolonien produzierten Gerbrinden. (Bull. Imp. Inst. London 25. 250—86.) JUNG.

A. Seligsohn, *Die Untersuchung von Galläpfeln aus dem Gouvernement Woronesh, Ernte des Jahres 1920*. Infolge ihres geringen Tanningehaltes sind die untersuchten Galläpfel zur Gewinnung von Tannin ungeeignet. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] Lfg. 6. 31—32. 1923.) BEREND.

A. Deforge, *Mimosa, der Gerbstoff der Zukunft*. Die Bedeutung der Rinde von Mimosa (*Acacia decurrens* Willd, var. *mollissima* Lindl.) als Gerbstoffquelle. (La Nature 1927. 337—40.) JUNG.

G. Hugonin, *Entwurf eines Arbeitsplanes der Kommission für quantitative Gerbstoffanalyse der Société internationale des Chimistes des Industries du Cuir*. Vergleichende Unters. der verschiedenen Entgerbungsverf. der Analysenslgg. mit Hautpulver unter besonderer Berücksichtigung der Methode von CAMILLA u. BALDRACCO (BALDRACCO, I. S. L. T. C. 9. 334; C. 1926. I. 2068) Erprobung eines von M. JAMET angegebenen Verf. u. Gefäßes, in dem man Chromierung u. Waschung des Hautpulvers, Entgerbung, Filtration der entgerbten Lsg. ohne Unterbrechung vornehmen kann. Bestimmung des W.-Gehaltes von Gerbmaterialeien fester u. pastenförmiger Gerbextrakte, endlich Erörterung der Filtrations-, Sedimentations- u. Zentrifugierverf. für Best. des „Unlöslichen“ u. für Vorbereitung der Analysenslgg. (Cuir techn. 19. 65—67. 111—14. 160—63. 183—87.) GERNGROSS.

Marcel Massin, Paris, *Verfahren zur Enthaarung von Fellen und Häuten*. Man löst Kulturen von Mikrokokken, Diplokokken u. Streptokokken in W. bei einer Temp. von 20—25°. Mit dieser Lsg. werden die Felle auf der Fleischseite bestrichen; man erreicht auf diese Weise eine Enthaarung, die weder das Fell noch die abgetrennten Haare oder Wolle beschädigt. Dauer u. Temp. der Behandlung wechselt je nach der Beschaffenheit des Felles zwischen 12 u. 48 Stdn. u. 25—35°. (F. P. 622 704 vom 10/2. 1926, ausg. 4/6. 1927.) GARVE.