

Chemisches Zentralblatt.

1929 Band II.

Nr. 18.

30. Oktober.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

R. Winderlich, Jöns Jakob Berzelius. Zum 150. Geburtstag. Lebensbeschreibung. (Ztschr. physikal. chem. Unterr. 42. 193—203. Sept.—Okt. Oldenburg i. O.) JUNG.

P. Rischbieth, Die unterrichtliche Behandlung der Synthese des Harnstoffes aus Kohlenoxyd und Ammoniak. Beschreibung eines Vorlesungsexperiments zur Demonstration der Harnstoffsynthese aus CO_2 u. NH_3 über Phosgen. (Ztschr. physikal. chem. Unterr. 42. 212—13. Sept.—Okt. Hamburg.) JUNG.

—, *Die chemische Nomenklatur.* Zusammenfassender Bericht über die Beschlüsse der interalliierten Konferenzen von 1921—1927. (Boll. chim. farmac. 68. 738—43. 30/8.) KRÜGER.

Albert Gosselin und Marcel Gosselin, Eine neue chemische Theorie und ihre thermochemischen Folgerungen. (Vgl. C. 1929. I. 1085.) Die Vff. nehmen an, daß alle Gase ein Zentralatom besitzen, an das Atome, Doppelatome, Molekeln oder Atomgruppen gebunden sind. Methan hat z. B. die Konst. $\text{H}_2-\text{C} < \begin{smallmatrix} \text{H} \\ \text{H} \end{smallmatrix}$. Es gibt polare, ster.

u. gemischte Bindungen. Die Elektrovalenz regelt die Zahl der polaren Bindungen, die Stereovalenz die der sterischen. H, Cl usw. u. N sind elektromonovalent, O, S, C divalent. Alle Atome haben die Stereovalenz 6. Nach dieser Theorie werden viele Konst.-Formeln aufgestellt u. Bildungswärmen berechnet auf Grund folgenden Gesetzes: Die Bindungswärmen der verschiedenen Konstituenten, die an ein Zentralatom gebunden sind, sind voneinander unabhängig u. behalten einen konstanten Wert. Die von den Vff. berechneten Bildungswärmen stimmen mit den angeführten Experimentaldaten gut überein. Auch in der Reaktionskinetik erklärt sich vieles auf Grund der neuen Theorie leicht. (Journ. Chim. physique 26. 349—67. 25/7.) W. A. ROTH.

W. P. Jorissen, Reaktionsgrenzen, Reaktionsgebiete und Reaktionsräume. Zusammenfassender Bericht der Ergebnisse von Arbeiten über die Rk.-Grenzen usw. ternärer u. quaternärer Rk.-Mischungen gasförmiger oder fester Körper. (Chem. Reviews 6. 17—43. März. Leiden, Univ., Lab. f. anorg. u. physikal. Chem.) LORENZ.

H. Dohse und W. Kälberer, Zur Kenntnis heterogener Spaltungsreaktionen. Die Kinetik des Zerfalls von Isopropylalkohol an Bauxit nach $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH} = \text{C}_3\text{H}_6 + \text{H}_2\text{O}$ läßt sich als kontinuierliche Abrk. einer Oberflächenschicht deuten, wobei die Katalysatoroberfläche durch Adsorption des entstehenden H_2O dauernd verkleinert wird. Die Aktivierungswärme beträgt 39000 cal. Bei Entfernung des reaktionshemmenden H_2O durch BaO wird die Rk. nullter Ordnung u. die Aktivierungsenergie sinkt auf 26000 cal. Die Differenz von 13000 cal. entspricht der ebenfalls gemessenen Desorptionswärme des H_2O gut. Zusatz des anderen Rk.-Prod. C_3H_6 hemmt die Rk. nicht. Zur Klärung der katalyt. Wirksamkeit des Bauxits werden die Adsorptionisothermen von H_2O , C_3H_6 u. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ an Bauxit in der Nähe der Rk.-Temp. gemessen. Die sich an die zu Beginn des Rk.-Verlaufs erfolgte Adsorption von Isopropylalkohol anschließende Zers. der adsorbierten Schicht läßt sich direkt messen; sie verläuft monomolekular. Die monomolekulare Rk.-Geschwindigkeitskonstante ist nur bei kleiner Belegungsichte der Oberfläche unabhängig von der adsorbierten Alkoholmenge, bei wachsender fällt sie stark ab, was als Desaktivierung in der Oberflächenschicht gedeutet wird. Bei kleiner Belegungsichte, bei der das W. nicht desorbiert, beträgt die Aktivierungswärme 25500 cal. wie in den Verss. mit höherer Belegung, bei denen das entstehende W. sofort entfernt wurde. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 5. 131—55. Sept. Ludwigs-hafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G. Farbenind. A.-G.) PIETSCH-WILCKE.

U. R. Evans und L. C. Bannister, Das Wachsen von Silberjodid-Schichten. Vff. lassen Lsgg. von J_2 in organ. Lösungsm. auf Ag einwirken u. untersuchen zunächst die Beziehung zwischen Gewichtszunahme des Ag u. den durch die AgJ -Schichten bewirkten Interferenzfarben. Die früher (vgl. etwa TAMMANN, C. 1920. III. 226)

gemachte Annahme, daß die Dicke der AgJ-Schicht durch Division der äquivalenten Luftschicht durch den Brechungsindex zu berechnen sei, erwies sich als nicht streng gültig. Der Farbcharakter des AgJ ist manchmal etwas von dem äquivalenter Luftschichten verschieden. Die „alte“ Farbenmethode liefert richtige Werte etwa bei den Farben 2. Ordnung; bei den Farben 1. Ordnung werden die Dicken zu groß, bei den höherer Ordnung zu klein berechnet. Wenn aber der genaue Zusammenhang zwischen Farbe u. Schichtdicke einmal festgelegt ist, dann gibt die Farbenmethode rasche u. zuverlässige Ergebnisse. Einige Farben (Rot III u. IV) entsprechen einem ziemlich großen Dickenbereich; hier ist der Fehler der Methode natürlich relativ groß. Weiter hängt die Zuverlässigkeit der Ergebnisse von einer immer gleichmäßigen mechan. Vorbehandlung der Ag-Oberfläche ab. — Vf. untersucht, inwieweit die Ergebnisse von mikrogravimetr., elektrometr. u. nephelometr. Bestst. übereinstimmen. Nach Ausschluß der Fehlerquellen sind die Werte nach allen drei Methoden gleich gut. Besonders wird festgestellt, ob nach dem Herausnehmen aus dem Bad Luft eine Veränderung des AgJ bewirkt, was auch die Ergebnisse der Farbenmethode, die jetzt auf der Genauigkeit der gravimetr. Best. beruht, verfälschen würde. Ein kurzes der Luft Aussetzen beeinflußt die Ergebnisse kaum.

Das Dickenwachstum des AgJ-Films (y) in der Zeit (t) wird unter verschiedenen Bedingungen (Abhängigkeit von Lösungsm., mechan. Vorbehandlung, der Ag-Oberfläche, Temp. u. Konz.) untersucht. Unter sonst gleichen Umständen wirken violette J_2 -Lsgg. (Hexan) rascher als braune (Amylacetat); grob polierte Oberflächen werden schneller angegriffen als feinpolierte. Im allgemeinen gilt $d y/d t = k/y$ (k enthält Diffusionsgeschwindigkeit u. Konz.) schlecht; doch wächst y^2 annähernd geradlinig bei zunehmender Dicke mit t . Dies zeigt, daß die Geschwindigkeit des Vorgangs wesentlich durch die Diffusionsgeschwindigkeit bestimmt wird. Die Diffusion dürfte sich so abspielen, daß J_2 -Moll. (oder auch größere Aggregate, keinesfalls aber Atome, wie aus dem Einfluß der Konz. hervorgeht) als solche durch den gebildeten AgJ-Film diffundieren; denn Lsgg. mit geringer innerer Reibung u. großem Diffusionskoeffizienten für J_2 (Ä.) wirken langsamer als Lsgg. mit großer innerer Reibung u. niedrigem J_2 -Diffusionskoeffizienten ($HCCl_3$). Das Lösungsm. ist also an der Diffusion nicht beteiligt. Der geringe Temp.-Einfluß zeigt, daß es sich nicht um gasförmige Diffusion handelt. Die J_2 -Moll. werden also durch Poren vom Durchmesser weniger Moll. hindurchwandern, unter Mithilfe der Affinität zwischen J' u. J_2 — ein Vorgang, der in der Mitte zwischen gasförmiger Diffusion u. Diffusion in fester Phase stehen würde. Diese Ansicht steht mit den Ergebnissen an Filmen anderer Art im Einklang. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 125. 370—94. 2/9.)

LORENZ.

Erich Pietsch, Alfons Kotowski und Gertrud Berend, Zur Topochemie der Kontaktkatalyse. IV. Experimenteller Nachweis der Adlineation durch topochemische Reaktionen. (Vgl. C. 1929. I. 1119. 2010. 2135; II. 1126.) Nach der von SCHWAB u. PIETSCH ausgearbeiteten Theorie sind der Sitz katalyt. Rkk. lineare Inkontinuitäten der Katalysatoroberfläche, sogenannte akt. Linien, z. B. Krystallkanten u. Störungsstellen an Einzelkrystallen u. Korngrenzen an polykrystallinem Material, die erhöhte Adsorptionswärme u. damit verringerte Aktivierungswärme besitzen, wodurch an ihnen erhöhte Adsorptionsdichte, die als Adlineation bezeichnet wird, herrschen muß. Zum chem. Nachweis der Adlineation an Krystallkanten u. Störungsstellen beobachten Vf. Farbrrk. an großen Einzelkrystallen in einem Medium, in dem nur der Rk.-Partner, nicht dagegen Krystall u. Rk.-Prod. 1. sind. Da nach Überlegungen von VOLMER, GROSS, WEBER u. BRANDES über Krystallwachstum die Keimbildungsarbeit an Krystallkanten am geringsten ist, neue Gitterebenen daher stets von den Kanten her anschießen, ist auch aus diesem Grunde an der Kante Abscheidung des Rk.-Prod. zu erwarten. Die Beobachtung der Krystalle erfolgt mkr. mit 60facher Vergrößerung, die photograph. Farbaufnahmen mit einem Zeiß-Apochromatobjektiv u. einem Zeiß-Kompensationsokular. Die verwendeten Krystalle wurden besonders störungsfrei aus schwach übersätt. Laugen gezüchtet. 1. Die Rk. zwischen Kaliumchromatkrystallen u. konz., gekühlter H_2SO_4 beginnt mit der Bldg. einer rotbraunen Färbung der Krystallkanten (CrO_3), erst später dehnt sich die CrO_3 -Bldg. auf die Krystallflächen aus. — 2. Rk. von $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ -Krystallen mit H_2S in alkoh. bzw. alkoh.-äth. Lsgg.: Schwarzfärbung der Krystallkanten durch CuS . Beim Fortschreiten der Rk. auf die Flächen ist eine Bevorzugung der Flächen geringerer Wachstumsgeschwindigkeit deutlich. Dieselben Erscheinungen sind beim Überleiten von H_2S -Dampf über $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ -Krystalle zu beobachten. — 3. Rk. zwischen $NiSO_4 \cdot 7H_2O$ -Krystallen u. H_2S in alkoh.

oder alkoh.-äth. Lsg. Schwarzer NiS-Nd. an den Kanten. — 4. Rk. zwischen $K_2Cr_2O_7$ -Krystallen u. H_2O_2 in äth.-wss. Lsg. Zunächst Bldg. von violetterm KH_2CrO_7 an den Kanten, darauf Rückbildg. von $K_2Cr_2O_7$ unter O_2 -Entw. an Kanten u. Störungsstellen. — 5. Rk. zwischen $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ -Krystallen u. KCNS in alkoh. oder alkoh.-äth. Lsg. Bldg. von braunem Cuprorhodanid an den Kanten. — 6. Rk. zwischen $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ -Krystallen u. KCN in alkoh.-wss. Lsg. Vorübergehende Gelbfärbung der Kanten durch Cupri-Cyanid, darauf CN-Gasentw. an den Kanten unter Cupro-Cyanidbildg. — 7. Rk. zwischen Wismutnitratkrystallen mit einer äth. Lsg. von A. oder mit A.-Dampf. Bldg. eines weißen, in der Durchsicht bräunlichen Nd. des bas. Salzes an den Kanten u. an Störungslinien. — 8. Rk. zwischen $Na_2S_2O_3 \cdot 1H_2O$ -Krystallen u. $FeCl_3$ in verd. äth. Lsg. Erst rotviolette, dann braune Färbung der Kanten. — 9. Rk. von Natriumacetatkrystallen mit $FeCl_3$ in verd. äth. Lsg. Nd. von braunem $Fe(OH)_3$ auf den Kanten. — 10. Rk. zwischen $NiSO_4 \cdot 7H_2O$ u. Dimethylglyoxim in alkoh. Lsg. Rotfärbung der Kanten oder Aufwachsen roter Nadeln von Nickeldimethylglyoxim auf die Kanten. — 11. Rk. von Kaliumferrocyanidkrystallen mit $FeCl_3$ in äth.-salzsaurer Lsg. Blaufärbung von Kanten u. Störungsgebieten. — 12. Auch die Verwitterung von $Na_2S_2O_3 \cdot 1H_2O$ - u. Manganalaun-Krystallen beginnt an den Kanten. — 13. Die Entwässerung von $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ -Krystallen durch konz. H_2SO_4 beginnt gleichfalls an Kanten u. Störungsstellen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 5. 1—12. Aug. Berlin, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) PIETSCH-WILCKE.

D. L. Chapman und W. K. Hall, *Eine Untersuchung über die katalytische Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff durch Silber*. In einer Reihe von Verss. studieren Vff. die katalyt. Vereinigung von H_2 u. O_2 zu H_2O in Ggw. eines elektr. geheizten Ag-Drahtes. Die oberflächliche Oxydbldg. auf dem Draht läßt sich dadurch nachweisen u. messend verfolgen, daß die Wärmeübertragung vom Draht an das umgebende Gas nach Ausbildg. einer Oxydschicht bedeutend größer ist als von einem völlig oxydfreien, blanken Ag-Draht. Wird die Oberfläche von metall. Ag mit einer zur Bldg. einer monomolekularen Oxydschicht ausreichenden Menge O_2 bei Zimmer-temp. behandelt, so bedeckt sich die Metalloberfläche sogleich mit einer Oxydschicht; ebenso bildet sich beim Erhitzen von Ag in einer O_2 -Atmosphäre bei Rotglut u. Erkaltenlassen eine Schicht von Ag_2O . Die beiden so entstandenen Oxydarten unterscheiden sich aber bzgl. ihrer katalyt. Fähigkeit bei der Knallgasrk. Die bei niedriger Temp. entstandene Oxydschicht katalysiert die Vereinigung von $2H_2 + O_2$ bedeutend stärker als die bei Rotglut gebildete, auch ist sie bedeutend leichter durch H_2 reduzierbar. Vff. nehmen an, daß in dem bei niedriger Temp. gebildeten „akt.“ Film einige Oxydmoll. in relativ instabiler Anordnung sich befinden, daß aber mit steigender Temp. eine Umordnung zu stabilerer Anordnung sich vollzieht u. dadurch das Oxyd an Reaktionsfähigkeit verliert. Der Mechanismus der katalyt. Vereinigung von H_2 u. O_2 beruht auf abwechselnder Oxydation u. Red. der Katalysatoroberfläche. (Proced. Roy. Soc., London. Serie A. 124. 478—93. 1/7. Oxford, Univ.) FRANKENBURGER.

Rud. Suhrmann, *Über die Änderung des elektrischen Zustandes von Metalloberflächen durch Beladen mit H^+ -Ionen und durch Elektronenbombardement*. Vf. geht von der EINSTEINschen Beziehung für den lichtelekt. Effekt an Metalloberflächen aus: $\Phi_0 = h \cdot c / \epsilon \cdot 1/\lambda_0$, worin Φ = Austrittsarbeit, h = PLANCKsche Konstante, c = Lichtgeschwindigkeit, ϵ = elektr. Elementarquanten, λ_0 = die langwellige Grenze der erregenden Strahlung bedeutet. Φ ist um so größer, je kürzer die Wellenlänge λ_0 . Letztere ist bei ein u. demselben Metall auch von dessen Vorbehandlung abhängig; z. B. beträgt es bei mit H_2 beladenem Pt 320 m μ , bei entgastem Pt etwa 270 m μ . Adsorbierter H_2 verringert somit die Austrittsarbeit Φ_0 von Elektronen aus der Metalloberfläche. Vf. weist nach, daß diese Verringerung von Φ_0 auf Ggw. von H^+ -Ionen beruht, da nämlich eine mit H-Ionen beladene Metalloberfläche nach Beschießen mit Elektronen wieder größere Φ_0 -Werte annimmt. Die Versuchsanordnung besteht aus Quecksilberquarzlampe mit Monochromator; die Strahlung kann zwecks Messung ihrer Intensität in eine Vergleichszelle oder auf die zu untersuchenden Metalle (Ag- oder Au-Folien) gelenkt werden. Durch Einlassen von reinem H_2 u. Elektronenbombardement mittels Glühelctronen (von W-Drähten) werden H^+ -Ionen erzeugt, die mittels entsprechender Potentiale auf den Folien niedergeschlagen werden. In ähnlicher Weise lassen sich die Folien mit Elektronen bombardieren. Durch Elektromessungen läßt sich die lichtelekt. Emission der Folien, bezogen auf die Intensität der auftretenden Strahlung, bestimmen. Die Verss. ergeben Verminderung der Elektronen-Austrittsarbeit durch Beladen der Folien mit H^+ -Ionen, welche an-

scheinend auf der Metalloberfläche adsorbiert sind. Ein auf die Oberfläche auftretender Elektronenstrom setzt die Empfindlichkeit der Folien wieder erheblich herab; nach einer Ruhezeit ist dieselbe wieder gestiegen, vermutlich infolge erneuter Aufnahme von H^+ -Ionen aus der Umgebung durch die Folie. Vf. vermutet einen Zusammenhang dieser Effekte mit der *Hydrirungskatalyse*; auch hält er bevorzugte Adsorption der H^+ -Ionen an „akt.“ Zentren der Metalloberflächen für wahrscheinlich. (Ztschr. Elektrochem. 35. 681—85. Sept. Breslau, Techn. Hochsch.) FRANKENB.

H. W. Stone and M. S. Dunn, Experiments in general chemistry. New York: Mc Graw-Hill 1929. (107 S.) 8°. (Internat'l chemical ser.) Lw. § 1.—

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

G. E. M. Jauncey, *Heisenbergs Unbestimmtheitsprinzip und das Quantum*. Es wird die Frage aufgeworfen, ob durch das HEISENBERGSCHE Unbestimmtheitsprinzip eine endliche Breite der Spektrallinien gefordert wird, die jedem einzelnen Quant eigentümlich ist, also noch vor u. unabhängig von der Druck- u. Dopplerbreite existiert. (Nature 124. 57. 13/7. St. Louis, Washington, Univ.) RABINOWITSCH.

J. Hargreaves, *Die Dispersionselektronen im Ein-Elektron-Problem*. Vf. leitet die KRAMERS-HEISENBERGSCHE Dispersionsformel für ein Atom mit einem Elektron mittels der DIRACSCHEN Quantenmechanik ab. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 25. 323—30. Juli. Cambridge, Clare Coll.) LORENZ.

D. R. Hartree, *Die Wellenmechanik eines Atoms mit einem nichtcoulombschen Zentralfeld*. Teil IV. Weitere Ergebnisse bezüglich der Terme der optischen Spektren. (III. vgl. C. 1928. II. 1646.) (Proceed. Cambridge philos. Soc. 25. 310—14. Juli. Cambridge, Christ's Coll.) LORENZ.

G. P. Thomson, *Beugung von Kathodenstrahlen*. III. (II. vgl. C. 1928. II. 1299.) Nach der früher beschriebenen Methode untersucht Vf. Au, Ag, Pb, Fe, W, Al u. Ni. Die Filme aus diesen Metallen werden durch Kathodenzerstäubung auf einen Celluloseacetatfilm hergestellt. Das Celluloseacetat wird darauf in Aceton gel. Die Dicke der so erhaltenen Filme ist 10^{-6} cm u. kleiner. Außerdem wurden noch nach der RUPPSCHEN Steinsalzmethode hergestellte Filme verwendet, die schwieriger zu handhaben, meist nicht ohne Löcher sind, oft aber bessere Beugungsringe ergeben. Doch reagiert in einigen Fällen das Metall (Al, Fe, Pb) mit dem Steinsalz. — Die Resultate sind in guter Übereinstimmung mit den röntgenograph. Ergebnissen, ausgenommen bei Ni, das hexagonal dichteste Packung aufwies. Bei W u. Al waren die Beugungsringe zu schwach, um ausgewertet zu werden. — Die geringste Elektronengeschwindigkeit, bei der noch Beugungsringe zu erhalten sind, ist bei den Metallen etwa 10—15 kVolt. — Verss., mit 300-Voltelektronen Beugungsringe zu erhalten, blieben erfolglos. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 125. 352—70. 2/9. Aberdeen, Univ.) LORENZ.

A. L. Hughes und V. Rojansky, *Über die Analyse von Elektronengeschwindigkeiten durch elektrostatische Hilfsmittel*. Es wird gezeigt, daß ein zweidimensionales radiales elektrostat. Feld eine bisher unerwartete die Elektronenbahnen in den Brennpunkt zurückführende Eig. besitzt, vorausgesetzt, daß diese Bahnen gewissen Bedingungen gehorchen. (Physical Rev. [2] 34. 284—90. 15/7.) K. WOLF.

A. L. Hughes und J. H. Mc Millen, *Zurückführen von Elektronenbahnen in den Brennpunkt in einem radialen elektrostatischen Feld*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Anordnung zur Durchführung der bei 127° 17' stattfindenden Zurückführung der Elektronenbahnen in den Brennpunkt beschrieben. (Physical Rev. [2] 34. 291—95. 15/7. St. Louis, Missouri, Washington Univ.) K. WOLF.

J. Holtmark, *Der Ramsauereffekt im Argon*. Ausführlichere Wiedergabe der bereits C. 1929. II. 524 referierten Arbeit. (Ztschr. Physik 55. 437—46. 20/6. Trondjem, Techn. Hochsch., Phys. Inst.) RABINOWITSCH.

N. F. Mott, *Die Quantentheorie der Elektronenstreuung durch Helium*. (Vgl. C. 1929. II. 524.) Die quantentheoret. Berechnung der Elektronenstreuung beim Stoßvorgang von BORN (C. 1926. II. 1241) gibt die Verss. Vf.s trotz der Vereinfachung der Theorie besser wieder als die klass. Berechnung. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 25. 304—09. Juli. Cambridge, St. Johns Coll.) LORENZ.

H. Bethe, *Vergleich der Elektronenverteilung im Heliumgrundzustand nach verschiedenen Methoden*. HYLLERAAS (C. 1929. I. 2856) hat die Wellengleichung des He-Atoms in dem vollständigen Konfigurationenraum der beiden Elektronen mit hoher Genauigkeit gelöst. (Grundtermberechnung auf 0,01% genau). Diese Berechnung

gibt dem Vf. den Anlaß, die früher zu dem Zweck der Berechnung der mittleren Elektronendichteverteilung in He-Atom angewandten Näherungsmethoden durch Vergleich mit der zuverlässigen Daten von HYLLEAAS zu prüfen. Die von PAULING u. a. benutzte Methode des „wasserstoffähnlichen Atoms“ (Einführung einer Abschirmungszahl in den COULOMBSchen Potentialansatz) erweist sich als nicht sehr genau, während die von HARTREE (C. 1928. II. 1646) ersonnene Methode des „dynam. abgeschlossenen Feldes“ (self-consistent field) für die Ladungsverteilung im He sehr gute Resultate ergibt. Die statist. Methode von FERMI (C. 1928. I. 2566) kann beim He mit nur 2 Elektronen von vornherein keine größere Genauigkeit beanspruchen. (Ztschr. Physik 55. 431—36. 20/6. Stuttgart, Techn. Hochsch., Inst. für theoret. Phys.)

RABINOWITSCH.

Donald Dooley, Auftreten von Edelgasen in Vakuumröhrenentladungen. Vf. hat eine Nachprüfung der Unters. von RIDING u. BALY (C. 1925. II. 2127) unternommen, um ein Auftreten von He in evakuierten Entladungsröhren infolge des Durchgangs von Entladungen nachzuweisen. Trotz der theoret. Unwahrscheinlichkeit einer „Synthese“ von He, die z. B. durch ASTONS Betrachtungen über die Energieumsätze beim „Packungseffekt“ betont wird, beschäftigen sich Vf. noch näher mit der Beobachtung von RIDING u. BALY, daß in Ggw. von Mg-Nitrid auf den Elektroden He u. oft auch Ne stets auftreten unter Bedingungen, unter denen in Abwesenheit des Nitrides keine Edelgase nach der Entladung nachweisbar waren. Vf. überprüft diesen Befund an zwei, völlig ident. Entladungsröhren, von denen die eine einen Nitridfilm auf der Elektrode, die andere keinen besitzt. Vor jedem Vers. werden die Röhren 24—48 Stdn. lang bei 450° entgast u. auf Dichtigkeit geprüft; hierauf bei negativer Probe auf He eine elektrodlose Hochfrequenzentladung 100 Stdn. lang mit verschiedenen Zwischenpausen durch die Röhren geschickt. In keinem Fall waren Anzeichen für eine Entstehung von Edelgasen aus dem Nitridfilm vorhanden, so daß nach Ansicht des Vfs. ein eventuell beobachtetes Auftreten, vor allem von He, auf dessen Eindiffundieren in minimalen Mengen aus der Atmosphäre beruht. (Nature 124. 372. 7/9. Ohio, Colton Lab.)

FRANKENBURGER.

W. L. Bragg, Beugung von Röntgenstrahlen am zweidimensionalen Kristallgitter. Die Verss. von LINNIK (C. 1929 II. 128 u. II. 1767) lassen sich auch ohne die Annahme der Beugung durch zweidimensionale Gitter deuten, wenn man annimmt, daß der Glimmer aus einer Anzahl von Schichten besteht, die nicht ganz genau parallel zueinander sind. Vf. untersucht zusammen mit **W. H. Taylor**, ob eine solche Struktur des Glimmers die von LINNIK beobachteten Effekte hervorbringt. Ein 0,6 mm dickes Muskovitspaltstück, das ungefähr n. zu einem engen Röntgenstrahlenbündel gesetzt wird, wird während der Aufnahme um kleine Beträge um die horizontale u. vertikale Achse n. zum Röntgenstrahl bewegt. Das Beugungsbild ist dem von LINNIK erhaltenen ganz ähnlich. Wurde die Glimmerplatte nicht bewegt, so ergab sich ein gewöhnliches Lauediagramm; wurde die Glimmerplatte erhitzt u. abgekühlt, so zeigt sich auch ohne Bewegung der Platte dasselbe Beugungsbild, wie bei dem ersten Versuch, wenn auch nicht so scharf, wie es LINNIK erhielt. — Auch im Fall der Beugung von Elektronenwellen ist es nicht nötig anzunehmen, daß der Kristall als zweidimensionales Gitter wirkt. (Nature 124. 125. 27/7. Manchester, Univ.)

LORENZ.

L. Vegard, Die Kristallstruktur von festem Stickstoff. (Vgl. C. 1929. II. 2013.) Aus Pulverdiagrammen an festem Stickstoff ergibt sich, daß Stickstoff kub. kristallisiert, der Elementarwürfel eine Länge von 5,65 Å. hat u. 8 N-Atome enthält. (Nature 124. 267. 17/8. Oslo, Univ., Physik. Inst.)

EISENSCHITZ.

Harald Perlit, Über das Atombereich des Wismuts im Kristall. Im Kristall ist jedes Bi-Atom von 6 Nachbarn umgeben, die 2 Dreiecke bilden. Die Entfernungen vom Zentralatom zu den Atomen eines Dreiecks sind gleich, aber die Atome des einen Dreiecks liegen dem Zentralatom etwas näher als die des anderen. Aus dieser Struktur berechnet Vf. die Volumänderung des Bi beim Schmelzen,

$$\frac{V_{\text{fest}} - V_{\text{fl.}}}{V_{\text{fest}}} = 1 - \left(\frac{2d}{a}\right)^3$$

(V_{fest} , $V_{\text{fl.}}$ sind die Volumina im festen bzw. im fl. Zustand, d der Atomdurchmesser u. a die Kantenlänge des Elementarkörpers). Unter der Annahme, daß d gleich dem größten Atomabstand ist, ergibt sich eine Vol.-Zunahme, unter der entgegengesetzten Annahme eine Abnahme von 14,6%, während experimentell die Kontraktion zu 3,32% gefunden wurde. Beim Einsetzen dieses Wertes in obige Formel läßt sich d zu 3,25 Å. berechnen ($a = 6,57$ Å.; HASSEL u. MARK, C. 1924. II. 796). Vf. fragt sich nun, ob dieser Zahl physikal. Bedeutung zukommt u. konstruiert ein Atommodell des Bi unter der Annahme,

daß Bi in der Valenzschale 5 Elektronen besitzt u. zur Auffüllung in den stabilen Zustand noch dreier Elektronen bedarf. Von drei Nachbaratomen im Krystall wird je ein Elektron beansprucht, so daß einem Bi⁻³ also 3Bi⁺¹ zugehören. So erklären sich die beiden verschiedenen Atomabstände im Krystall. — Aus der Atomanordnung u. den -Abständen im Krystall berechnet Vf. den Durchmesser des neutralen Atoms zu 3,24 Å in Übereinstimmung mit dem aus der Vol.-Kontraktion berechneten Wert. Für das isolierte Atom berechnet HUGGINS (C. 1927. I. 2389) 2,6 Å. — In der Betrachtungsweise des oben skizzierten Atommodells wären nach Annahme des Vfs. an der elektr. Leitfähigkeit im Krystall die shared Elektronenpaare nicht beteiligt, sondern würden erst in der Schmelze an der Leitung teilnehmen, so daß das Verhältnis der Leiter im festen u. fl. Zustand 5:2 (?) wäre. Die atomare Leitfähigkeit sollte also in der Schmelze 2,5mal größer sein als im festen Zustand, während experimentell 2,06 gefunden wurde. Diese Differenz ließ sich durch die dichtere Packung in der Schmelze, also durch eine Behinderung der Elektronen erklären. (Sitzungsber. Naturforsch.-Ges. Univ. Tartu 35. 113—20. Tartu [Dorpat], Estland, Univ., Inst. f. Phys. Sep.)

Harald Perlitz, *Einige Bemerkungen zu der Änderung des Volumens und des elektrischen Widerstandes von Antimon und Arsen beim Schmelzen*. In ähnlicher Weise wie im vorst. Ref. berechnet Vf. den Atombereichmesser des Sb aus der Vol.-Kontraktion von 0,95% (MATUYAMA, C. 1928. I. 2655) u. aus der Kantenlänge der Elementarzelle 6,20 Å (OGG, C. 1921. III. 930) zu 3,09 Å, während Berechnung aus der Atomanordnung u. -Abstand im Krystall 3,06 Å ergibt. Unter der Annahme, daß 3 Valenzelektronen im festen Zustand Elektrizitätsleiter sind, berechnet sich die Leitfähigkeitsänderung zu 1,67, während experimentell 1,39 gefunden wurde. — An dem Krystallgitter des As (OLSHAUSEN, C. 1925. II. 125) läßt sich der Atombereichmesser zu 2,75 Å berechnen. Die Vol.-Kontraktion beim Schmelzen von As würde sich danach zu 5,18% ergeben. Für eine solche Kontraktion sprechen Verss. von LASCHTSCHENKO (C. 1922. III. 656). — In einer Tabelle sind die Vol.- u. Widerstandsänderungen einiger Metalle beim Schmelzen wiedergegeben. Aus dem Zusammenhang beider Erscheinungen läßt sich das Widerstandsverhältnis As_{fl}/As_{fest} zu 0,4 extrapolieren. (Sitzungsber. Naturforsch.-Ges. Univ. Tartu 35. 121—25. Tartu [Dorpat], Estland, Univ., Inst. f. Phys. Sep.)

LORENZ.

L. Thomassen, *Über Krystallstrukturen einiger binärer Verbindungen der Platinmetalle*. II. In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. 1929. II. 381) stellt Vf. neue Verb. zwischen Pt-Metallen u. anderen Elementen her, nämlich $PdAs_2$, PtP_2 , RhS_2 u. $PtSb$. Davon besitzen die ersteren drei Pyritstruktur mit $a = 5,970 \pm 0,004$ Å, $a = 5,683 \pm 0,004$ Å, $5,574 \pm 0,005$ Å; eine Neubest. des $PtAs_2$ ergibt $a = 5,957 \pm 0,003$ Å. $PtSb$ besitzt Ni-Arsenidstruktur mit den Parametern $a = 4,130 \pm 0,004$ Å, $c = 5,472 \pm 0,005$ Å, $c/a = 1,325 \pm 0,002$. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 4. 277—87. Juli. Oslo, Mineralog. Inst.)

FRANKENBURGER.

George L. Clark und **G. Robert Yohe**, *Röntgenstrahlenuntersuchungen optisch-aktiver Verbindungen*. I. Ein Beweis für molekulare Asymmetrie in optisch-aktiven Phenylaminoessigsäuren. Vf. führten Drehaufnahmen u. Röntgengoniometeraufnahmen der *d*-, *l*- u. *racem*. Form der Phenylaminocessigsäure, $C_6H_5 \cdot CH(NH_2)CO_2H$, aus. Die Krystalle der *d*- u. *l*-Formen haben eine D. von 1,30 (in Pae. gemessen) u. kristallisieren im orthorhomb. System, Raumgruppe C_{2v}^5 . Der Elementarkörper, der 4 Moll. enthält, hat die Dimensionen $a = 15,2$, $b = 5,05$, $c = 9,66$ Å (Achsenverhältnis 3,01:1:1,91). Die Tatsache, daß die Raumgruppe C_{2v}^5 keine Molekularsymmetrie aufweist, bestätigt die klass. Theorien von VAN'T HOFF u. LE BEL, wonach molekulare Asymmetrie mit opt. Aktivität verknüpft ist. Mittels der Röntgenstrahlenunters. konnte zwischen der *d*- u. *l*-Form kein Unterschied gefunden werden. Die Identitätsperiode der *racem*. Form beträgt 4,26 Å, was stark von den bei der akt. Form gemessenen Werten abweicht, die *racem*. Form hat augenscheinlich eine andere Krystallstruktur als die akt. Formen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2796—2807. Sept. Urbana, Univ. of Illinois.)

BERLE.

Bergen Davis und **Harris Purks**, *Ungewöhnliches Reflexionsvermögen eines Kalkspatkrystallpaares*. (Vgl. DAVIS u. STEMPEL, C. 1921. III. 806.) Zwei gespaltene Kalkspatkrystalle wurden auf einem Doppelröntgenstrahlenspektrometer in paralleler Lage montiert. Für λ 1,537 Å war die Reflexion 48,50%. Der entsprechende Reflexionskoeffizient war klein. (Physical Rev. [2] 34. 181—84. 15/7. Columbia, Univ.)

K. WOLF.

P. Krishnamurti, *Röntgenbeugung durch amorphe feste Körper*. (Vgl. C. 1929. II. 1378.) Mit der Auffassung der amorphen festen Körper als unterkühlte Fl. (TAMMANN) stehen die von verschiedenen Forschern aufgefundenen großen Änderungen

in der spezif. Wärme, therm. Ausdehnung u. Wärmeleitfähigkeit beim Übergang fest-fl. bei diesen Körpern nicht im Einklang. Vf. untersucht nun, wie sich die Beugungsringe amorpher fester Körper beim Erweichungspunkt ändern. — Nach der Theorie von RAMAN u. RAMANATHAN (C. 1923. III. 1299) lassen sich die nur durch Erwärmung bedingten Effekte auf das Röntgenbild voraussagen. Diese Voraussagen finden sich durch die Verss. bestätigt. Aber bei einer bestimmten Temp. ändern sich plötzlich die Durchmesser der Beugungsringe. Sie werden bedeutend kleiner als nach der vorhergegangenen Temp.-Verkleinerung u. der Theorie zu erwarten ist. — Der Erweichungspunkt der röntgenograph. untersuchten Stoffe — gewöhnliches helles Harz, Schellack u. ein synthet. Harz der Zus. $(C_6H_7)_n$ — wird bestimmt durch die Temp., bei der der zu untersuchende Stoff in einem W.-Bad mit der Hand zusammendrückbar ist. Die Temp. der Erweichung u. die der plötzlichen Verkleinerung der Beugungsringe sind: für Harz 54 u. 65°, für Schellack 50 u. 28°, für das synthet. Harz 78 u. 28° (Indian Journ. Physics 4. 99—108. Aug. Calcutta, Indian Assoc. for the Cultivat. of Science.) LORENZ.

William H. Watson, *Der Einfluß eines transversalen magnetischen Feldes auf die Fortpflanzung des Lichts im Vakuum*. Das magnet. Moment eines Photons ist kleiner als $1,4 \cdot 10^{-22}$ elektromagnet. Einh., wenn es überhaupt existiert. Die Änderung des Brechungsindex durch ein magnet. Feld senkrecht zur Fortpflanzungsrichtung des Lichtes ist nicht größer als $4 \cdot 10^{-11}$ /Gauss. — Auch ein magnet. Feld parallel zur Fortpflanzungsrichtung ist ohne Einfluß innerhalb der Empfindlichkeit der Methode. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 125. 345—51. 2/9.) LORENZ.

Pierre Auger und D. Skobelzyn, *Über die Natur der durchdringenden Höhenstrahlung (kosmischen Strahlung)*. Die durchdringende Höhenstrahlung, deren korpuskulare Natur schon von BOTHE u. KOHLHÖRSTER (C. 1929. II. 1379) angegeben wird, erweist sich als eine äußerst schnelle β -Strahlung von sehr viel größerer Energie als die der β -Strahlen radioakt. Substanzen. Für den Ursprung dieser schnellen β -Strahlen bieten sich zwei Erklärungsmöglichkeiten: Entweder sie kommen direkt aus kosm. Räumen bzw. der oberen Atmosphäre, oder es existiert eine durchdringende („ultra- γ “) Strahlung elektromagnet. Natur, die sekundär β -Strahlen erzeugt. Auf Grund der bei ihren Verss. häufig beobachteten Erscheinung des gleichzeitigen Auftretens mehrerer nahe benachbarter Ultra- β -Strahlen, die anscheinend nicht voneinander unabhängig sind, neigen Vf. zu der Ansicht, daß die primäre Strahlung eine Ultra- γ -Strahlung ist, die ihrerseits durch den Comptoneffekt schnelle β -Strahlen erzeugt. Die Beobachtungen BOTHEs u. KOHLHÖRSTERs lassen sich zwar nicht so zwanglos erklären, doch soll sich immerhin der von diesen gefundene Absorptionskoeffizient ($3,6 \cdot 10^{-3}$) größenordnungsmaßig richtig wiedergeben lassen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 55—57. 1/7.) G. HOFFMANN.

D. Skobelzyn, *Über eine neue Art sehr schneller β -Strahlen*. Vf. beobachtet bei einer großen Zahl von Wilsonaufnahmen 32 außerhalb der Wilsonkammer entstandene β -Strahlbahnen, die von einem gleichförmigen magnet. Feld nicht merklich gekrümmt wurden u. denen meist eine Energie größer als 15000 KV zukam. Die β -Strahlen werden als von Ultra- γ -Strahlen ausgel. sekundäre Elektronen gedeutet. Merkwürdig ist, daß mehrere dieser β -Strahlen von einem gemeinsamen Emissionszentrum herrühren. — Der Ionisationseffekt ist schätzungsweise von der Größe des Höhenstrahleneffektes. Strahlrichtungen mit großer Neigung gegen die Horizontalebene sind bevorzugt. (Ztschr. Physik 54. 686—702. 11/5. Leningrad, Phys.-Techn. u. Polytechn. Inst.) LORENZ.

G. E. M. Jauncey und H. Bauer, *Temperatur und Comptoneffekt*. Nach DEBYE wächst die Intensität der an Kristallen zerstreuten Röntgenstrahlen, die als unmodifiziert angenommen werden, mit zunehmender Temp. JAUNCEY (C. 1924. I. 732. 1927. II. 1434) zeigte indessen, daß diese Intensität mit der Temp. wesentlich langsamer geändert wird, als der DEBYEschen Formel entspricht, was er auf die Existenz modifizierter u. unmodifizierter Strahlen, deren Intensitäten sich vermutlich verschieden mit der Temp. ändern, zurückführt. In diesem Falle müßte sich das Verhältnis der Intensitäten der modifizierten zu den unmodifizierten Strahlen mit der Temp. ändern. Vf. untersucht darum den Temp.-Einfluß auf dieses Verhältnis. Mittels der DE FOEschen Methode wird ein Al-Blech in den Primär-, dann in den zerstreuten Strahl gebracht u. das Verhältnis der beiden Ionisationsströme bei Temp. der zerstreuen Substanzen von $-140, 25, 565^\circ$ ermittelt. Die angewandten Wellenlängen (von 0,32 bis 0,62 Å) werden an Graphitkohle unter Winkeln von 60, 75 u. 90°, an Al u. Cu unter Winkeln von 90 u. 130° zerstreut. Es konnte in keinem Falle ein Temp.-Einfluß auf das Verhältnis der Intensitäten der modifizierten zu den unmodifizierten Strahlen

im COMPTON-Effekt gefunden werden. (Physical Rev. [2] **34**. 387—92. 1/8. St. Louis, WASHINGTON Univ.) STOCK.

Carl Eckart, *Das kontinuierliche Röntgenstrahlenspektrum*. Unter der Annahme, daß die Antikathode einer Röntgenröhre ein ebener Spiegel ist, der die Elektronenwellen vollständig zurückwirft, werden die Kennzeichen des kontinuierlichen Röntgenspektrums aus den Prinzipien der Wellenmechanik abgeleitet. Die Ergebnisse haben keine allgemeine Gültigkeit. (Physical Rev. [2] **34**. 167—75. 15/7. Chicago, Univ.) K. WOLF.

U. Nakaya, *Über die Emission weicher Röntgenstrahlen durch verschiedene Elemente mit Berücksichtigung des Einflusses adsorbierter Gase*. Vf. erzeugt durch Elektronenbombardement verschiedener metall. Substanzen im Hochvakuum weiche Röntgenstrahlen, die ihrerseits durch Einw. auf photoelektr. Platten nachgewiesen werden. Bei der Erregung u. Absorption dieser Strahlen spielt der Entgasungszustand der Metalle eine sehr bedeutsame Rolle; dies steht damit im Einklang, daß die betreffenden Erscheinungen Oberflächeneffekte sind. Bei der Absorption der Strahlung erhöhen adsorbierte Gasmoll. die Auslösung von Photoelektronen; dabei ist die Verstärkung infolge Gasgeh. der lichtelektr. empfindlichen Metallplatten konstant, auch bei wechselnder Natur der die weiche Röntgenstrahlung emittierenden Metallschirme. Bei der Erregung der Strahlung ist der Einfluß der Gasbeladung des emittierenden Schirmes nicht so eindeutig festzustellen. Anscheinend ist aber in diesem Falle der Effekt der umgekehrte: Bei gegebener Intensität des erregenden Thermionenstromes sinkt die Intensität der weichen Röntgenstrahlung mit zunehmendem Gasgeh. des emittierenden Metalls. Verschiedene Feststellungen deuten in diese Richtung: so das Ansteigen der Strahlung bei heftigem, kurzen Bombardement des Metallschirmes gegenüber langem Bombardement bei niedriger Temp.; bestimmte Effekte beim Zerbrechen der Emissionsplatten, Ansteigen der Emission nach Red. der Oxydschichten auf den Schirmen durch H_2 , zeitliche Änderungen des Emissionsvermögens. Nach guter Entgasung u. Red. zeigen die Metallschirme konstantes, bis auf 2—3% meßbares Emissionsvermögen. Dabei ergibt es sich, daß die „Ausbeute“ an weicher Strahlung nicht linear mit der Spannung des Erregerstroms zunimmt, sondern steiler. Dies kann daher rühren, daß die spez. Erregbarkeit des lichtelektr. „Detektors“ für größere ν eine höhere ist, wozu Analogien im Gebiet ultravioletter Lichtelektrizität bestehen. Indessen ist die entsprechende Kurve für emittierende Metallschirme verschiedener Natur verschieden, was dafür spricht, daß der Grund zur Abweichung von der Linearität auch auf Effekte bei der Entstehung der Strahlung zurückzuführen ist. Entsprechend sind die relativen Emissionsvermögen verschiedener elementarer Metalle bei gegebenen Spannungen nicht ident. u. ihre Spannungsabhängigkeit derart verschieden, daß sich die entsprechenden Kurven im Gebiet von 0—1000 V oftmals überschneiden. Im Gebiet hoher Spannungen werden 6 Elemente der Cr-Gruppe, nämlich Cr, Mn, Fe, Co, Ni u. Cu bis zu 2000 V untersucht; Co, Ni u. Mn bis 4500 V. Der „Ausbeutewert“ = Erregerstrom/Photostrom steigt dabei anfänglich an u. erreicht dann einen konstanten Wert nach Art einer Sättigungskurve. Dies gilt auch bei Verwendung eines photoelektr. Detektors aus Kohle. Die allgemeine Natur der Kurven in diesem Gebiet hoher Spannungen schließt sich gut an die unter 1000 V erhaltenen an; besonders weist dies Vf. bei Verwendung von Cu als emittierendes Metall nach. Keine der bisherigen Theorien vermag den Charakter der Emission nach Art einer Sättigungskurve zu deuten; auch besteht noch kein offensichtlicher Zusammenhang zwischen Emissionsvermögen u. Atomstruktur der verschiedenen Elemente. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **124**. 616—41. 1/7. London, Kings Coll.) FRANKENBURGER.

Samuel K. Allison, *Zerlegung der Linie $L\beta_2$ in ihre Diagrammkomponenten und die relative Breite einiger Linien des Röntgenspektrums*. Gemäß dem Energie-Niveau-Diagramm, das auf Atome anwendbar ist, die ein Elektron von einem inneren Niveau verloren haben, sollte die Linie $L\beta_2$ doppelt sein, da sie aus Elektronenübergängen von den Niveaus N_{IV} , $N_V \rightarrow L_{III}$ besteht. Die schwächere Komponente wird nach CROFUTT mit $L\beta_{15}$ bezeichnet. Vf. untersuchte die Linie in 77 Ir, 81 Tl u. 92 U, unter Anwendung des Doppelspektrometers. In 77 Ir hat die Linie $L\beta_2$ eine derart große Eigenbreite, daß β_{15} davon nicht getrennt werden konnte. In Tl 81 wurde eine bessere aber keine vollständige Zerlegung erzielt. In 92 U wurde eine prakt. vollständige Zerlegung gefunden. Das in zwei Verss. bei U beobachtete Mittel der Wellenlängentrennungen ist 1,86 X.

Innerhalb der ziemlich großen experimentellen Fehlergrenzen wird die BURGER-DORGELOSche Regel, die eine relative Intensität von 9:1 erwarten läßt, bestätigt. — Es werden Verss. mitgeteilt über die Eigenbreite gewisser Linien in den *L*-Serien von Tl u. Pb, bei 34 Kilovolt. Es zeigt sich, daß, obwohl die Wellenlängenbreite ($\Delta \lambda$) von L_{α_1} größer ist als irgendeine der anderen gemessenen Linien, L_{β_2} ausgenommen, die Energiebreite (ΔV) kleiner ist als die der anderen Linien. Ferner ist $\Delta \lambda$ für L_{β_2} 2—3mal größer als die irgendeiner der anderen gemessenen Linien. Diese Ergebnisse werden mit einer Arbeit von COSTER (C. 1928. I. 1259) verglichen. (Physical Rev. [2] 34. 176—80. 15/7. Berkeley, Univ.)
K. WOLF.

Ernst Lindberg, *Röntgenspektroskopische Messungen in den M-Absorptionspektren der Elemente Uran bis Wolfram*. Vf. mißt in einem SIEGBAHNSchen Hochvakuumpektrographen die M_{V-} , M_{IV-} u. M_{III-} Absorptionskanten von U, Th, Bi, Pb, Tl, Hg, Au, Pt u. W. Die experimentell gefundenen Werte werden mit den aus der L_{III-} Grenze u. den *L*- u. *M*-Emissionsspektren berechneten Werten verglichen. Weiter werden die ν/R -Werte der *N*-Niveaus obiger Metalle berechnet. (Ztschr. Physik 54. 632—42. 11/5. Upsala, Univ., Phys. Inst.)
LORENZ.

W. F. Giaque, *Isotopeneffekt in Spektren und genaue Atomgewichte*. Das genaue Atomgewicht des O-Isotopen, das angenähert 17 beträgt, wird aus der kinet. Energie berechnet, die bei der Bldg. von O bei Zusammenstoß von Stickstoff u. α -Teilchen auftritt; unter Verwendung eines Atomgewichtes von N = 14,0083, He = 4,0022, H = 1,00777 ergibt sich $O^{17} = N + He - H + 0,0010 = 17,0033 \pm 0,0009$. Das O-Isotop mit dem genäherten Atomgewicht 18 ist aus Bandenspektren bekannt. Die *A*-Bande kann zur Prüfung herangezogen werden, ob der Effekt der Elektronenisotopie verschwindend klein ist. An der *B*-Bande u. der α -Bande kann die Best. des Atomgewichtes mit sehr großer Genauigkeit durchgeführt werden. (Nature 124. 265. 17/8. Berkeley, Calif., Dep. of Chemistry, Univ.)
EISENSCHITZ.

H. Spöner und William W. Watson, *Die Molekülabsorption des Jods im Vakuumultraviolett*. Das Licht einer H₂-Lampe mit CaF₂-Fenster wird durch ein mit S₂-Dampf gefülltes Absorptionsrohr geschickt u. in einem CaF₂-Spektrographen analysiert. Das Absorptionsrohr befindet sich bei Zimmertemp.; der J₂-Druck entspricht der Sättigung bei Temp. von -24° bis Zimmertemp. Bei tiefen Drucken ($i = -24^\circ$) erscheinen 5 starke Absorptionsbanden im Gebiet $\nu = 56\,945 - 57\,517 \text{ cm}^{-1}$. Bei höheren Drucken verbreiten sich die Banden, es schließt sich eine neue Bande an roten u. mehrere am violetten Ende an. Außer diesem bei 1750 Å gelegenen System tritt bei höheren Drucken (ab -4°) ein zweites, langwelligeres, auf, welches sich auf das Gebiet 1800—1950 Å ausdehnt. Ein drittes Absorptionssystem liegt im Gebiet 1500—1600 Å. *Deutung der Ergebnisse*: Die Banden bei 1750 Å zeigen Abstände 225 bis 179 cm^{-1} ; dies ist Größenordnung der Schwingungsquanten im Grundzustand. Vff. vermuten daher, daß es sich um Bandengruppen ($0 \rightarrow 0, 1 \rightarrow 1, \dots; 0 \rightarrow 1, 1 \rightarrow 2 \dots$) handelt, die vom Grundzustand zu einem oberen Zustand mit nahezu gleichen Schwingungsquanten führt. Eine sichere Einordnung gelingt noch nicht. Das Bandensystem 1780—1950 Å wird in zwei Progressionen ($n'' = 1$ u. $n'' = 0$) geordnet. Es wird vermutet, daß dieses System die ultraviolette Fortsetzung des von KIMURA u. MITSUISHI (Sci. Pap. Tokyo 10 [1920]. 33) beschriebenen Systems darstellt. Vff. geben für die Banden dieser Forscher eine neue Einordnung in ein Kantenschema an; sie schließen sich als Banden mit $n'' = 3$ bis 10 an die Banden $n'' = 0$ u. 1 der Vff. an. Einige 25 langwelligere Banden passen schlecht in das Schema; für diese wird eine andere Deutung diskutiert, indem sie, zusammen mit den Banden von PRINGSHEIM u. ROSEN (C. 1928. II. 2100) ein besonderes System darstellen dürften. Es ist aber auch möglich, daß auch diese letzten Banden eine Fortsetzung des ersten Systems (bis $n'' = 28$) bilden. Eine ungefähre Extrapolation ergibt für die Konvergenzgrenze des Systems ca. 5,8 Volt. Dies ist beträchtlich weniger, als einer Dissoziation nach $J_2 \rightarrow J$ (norm.) + J (4P) entsprechen hätte (4P ist im J-Atom der nächste Anregungszustand hinter dem $^2P_{1/2}$ -Zustand, zu dem die sichtbare Absorption des J₂ führt). Es wird daher die Möglichkeit erwogen, daß die Konvergenzstelle bei 5,8 Volt einer Dissoziation in J^+ u. J^- entsprechen könnte. (Ztschr. Physik 56. 184—96. 13/7. Göttingen, Univ., II. Phys. Inst.)
RABINOWITSCH.

W. Weizel und E. Pestel, *Gesetzmäßigkeiten im Bandenspektrum des Heliums. Schwingungsquanten von He₂ und He₂⁺*. (Vgl. C. 1929. II. 1506.) A. In Fortsetzung einer früheren Arbeit von WEIZEL u. FUCHTBAUER (C. 1927. II. 1669) wird eine Reihe

von He₂-Banden teils neu aufgefunden, teils vervollständigt. Die Tabellen enthalten P-, Q- u. R-Zweigen folgender Banden:

| | | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Bande bei: | 337 mμ | 322 mμ | 313 mμ | 356 mμ | 347 mμ | 363 mμ |
| Ausgangsterm | 5 pπ. ³ I ⁽¹⁾ | 6 pπ. ³ I ⁽¹⁾ | 7 pπ. ³ I ⁽¹⁾ | 5 pπ. ³ I ⁽⁰⁾ | 4 pπ. ³ I ⁽¹⁾ | 5 pπ. ¹ I ⁽⁰⁾ |
| Endterm | 2 sσ. ³ Σ ⁽¹⁾ | 2 sσ. ³ Σ ⁽¹⁾ | 2 sσ. ³ Σ ⁽¹⁾ | 2 sσ. ³ Σ ⁽¹⁾ | 2 sσ. ³ Σ ⁽⁰⁾ | 2 sσ. ¹ Σ ⁽⁰⁾ |
| Bande bei: | 346 mμ | 629 mμ | 446 mμ | 443 mμ | 613 mμ | 418 mμ |
| Ausgangsterm | 6 pπ. ¹ I ⁽⁰⁾ | 3 dπ. ¹ I ⁽¹⁾ | 4 dπ. ³ I ⁽¹⁾ | 4 dπ. ³ I ⁽⁰⁾ | 3 dδ. ¹ Δ ⁽¹⁾ | 5 dσ. ¹ Σ ⁽⁰⁾ |
| Endterm | 2 sσ. ¹ Σ ⁽⁰⁾ | 2 pπ. ¹ I ⁽¹⁾ | 2 pπ. ³ I ⁽¹⁾ | 2 pπ. ³ I ⁽⁰⁾ | 2 pπ. ¹ I ⁽¹⁾ | 2 pπ. ¹ I ⁽⁰⁾ |

Der Rumpf soll in allen Termen unverändert die Zus. (1 s σ)²·2 p σ behalten.

B. Es wird die Rotationsstruktur der $n p \pi \cdot {}^1 I$ - u. $n p \pi \cdot {}^3 I$ -Terme (konventionelle Bezeichnung „p-Terme“) untersucht. Es werden die Differenzen $T(j+1) - T(j)$ für die (schwingungslosen) p-Terme mit $n = 2, 3, \dots, 6$ tabelliert. Infolge der Entkopplung des l -Vektors von der Kernachse mit wachsender Rotation zerfallen die Terme in zwei Reihen, die mit zunehmendem j auseinandergehen. Da wegen Abwesenheit eines Kerndralls in einer Reihe die ungeraden, in anderer die geraden Terme fortfallen, ergibt sich scheinbar eine einzige Reihe, aber mit abwechselnd „zu kleinen“ u. „zu großen“ Termdifferenzen. Die Entkopplung bleibt bei diesen Termen in Grenzen, die eine Darst. durch die Formeln $T(j) = B(\sqrt{j(j+1) - i^2} - \rho)^2 - \beta(\sqrt{j(j+1) - i^2} - \rho)^4$ mit $\rho = \alpha \sqrt{j(j+1) - i^2}$ noch möglich machen. Der Ansatz gibt die Rotationsterme von $2p$ bis $5p$ befriedigend wieder; bei größeren n -Werten wird aber B inkonstant. Die Terme mit der Schwingungszahl (1) zeigen geringere Entkopplung, als die schwingungslosen Terme. C. Die Rotationssterme der Terme $n d \pi \cdot {}^3 I$, ${}^1 I$ [konventionelle Bezeichnung, (x/y)-Terme¹] zeigen eine sehr starke Entkopplung; ihre formelmäßige Darst. gelingt nicht. Im Singulettssystem ist die Entkopplung stärker als im Triplettssystem; sie wird bei Erhöhung der Schwingungsquantenzahl kleiner. D. Auch bei den $n d \sigma \cdot {}^1 \Sigma$, ${}^3 \Sigma$ -Termen („z-Termen“) erkennt man eine starke Entkopplung, die auch hier mit der Hauptquantenzahl n stärker, mit zunehmender Schwingung schwächer wird u. im Singulettssystem stärker ausgeprägt ist als im Triplettssystem. E. Die Extrapolation der Schwingungsquanten auf den rotationslosen Zustand in der Reihe der „p“- u. der „(x/y)“-Terme führt zum Schluß, daß erstens diese Quanten für die „x“- u. die „y“-Terme ident. sind (wodurch die Zugehörigkeit der beiden Reihen zu einem u. denselben Elektronenterm bestätigt wird) u. zweitens mit zunehmendem n die Schwingungsquanten aller Termfolgen sich dem gemeinsamen Grenzwert 1628 cm^{-1} nähern, den man als das Schwingungsquant des He₂⁺-Ions ansehen darf. Die Gesetzmäßigkeit, daß sich alle Molekülkonstanten mit zunehmender Hauptquantenzahl des Leuchtelektrons Endwerten nähern, die für das Molekülion charakterist. sind, kann eine wichtige Hilfsrolle bei der Analyse neuer Bandensysteme spielen. (Ztschr. Physik 56. 197—214. 13/7. Rostock, Univ.) RAB.

D. Burger, *Intensitätsmessungen im Heliumspektrum*. Nach einer Regel von ORNSTEIN u. BURGER (C. 1927. I. 2166) ist das Intensitätsverhältnis einer Singulettlinie zu der übereinstimmenden, nicht aufgel. Triplettlinie der Nebenserie des He, dividiert durch ν^4 , wie 1:3 zu erwarten. Vf. mißt das Intensitätsverhältnis von 56 He-Linien. Ausgenommen bei den schwächsten Linien wird das Intensitätsverhältnis bei 2 diffusen u. 2 scharfen Serien wie 1:3 gefunden. Das Intensitätsgefälle in der Hauptserie des Triplets ist — wie immer — steiler als in den Nebenserien. (Ztschr. Physik 54. 643—55. 11/5. Utrecht.) LORENZ.

W. Weizel, *Bandenspektren leichter Moleküle*. I. *Das Spektrum von He₂ und H₂*. Die Eigentümlichkeiten des He₂- u. H₂-Spektrums beruhen nach der Auffassung des Vf. auf der Leichtigkeit, mit der der Bahnmoment l von der Kernachse entkoppelt wird. Bei kleinen Rotationen tritt beim He₂ u. H₂ schon der Zustand ein, der bei schweren Moll. erst bei sehr vielen Rotationsquanten erreicht wird (HUNDS „Fall a“); bei hohen Rotationen entsprechen He₂ u. H₂ dem „Fall d“ von HUND (vollständige Kopplung von l an die Rotationsachse). Der Drall ist bei He₂ u. H₂ von vornherein fast vollständig von der Kernachse entkoppelt; die Wechselwirkung von s u. i (l -Projektion auf die Kernachse) ist daher verschwindend klein, u. die durch diese Wechselwrgk. bedingte Termerspaltung (Tripletterspaltung) unmeßbar gering; aus gleichem Grunde treten Interkombinationen zwischen Singulett- u. Tripletttermen kaum auf.

Diese Behauptungen werden vom Vf. durch nähere Betrachtung der He₂- u. H₂-Terme belegt. 1. He₂-Terme: Der He₂-Rumpf hat den Bau (1 s σ)²·2 p σ. Durch Mitwirkung eines Leuchtelektrons entstehen theoret. die Termfolgen:

| Zustand des Leuchtelektrons u. Termart | Konventionelle Termbezeichnung | Mögliche n-Werte | |
|--|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| | | Singulett | Triplet |
| <u>$ns\sigma\Sigma$</u> | <u>ns</u> | <u>2, 3, 4...</u> | <u>2, 3, 4...</u> |
| <u>$np\sigma\Sigma$</u> | <u>nu</u> | <u>2, 3, 4...</u> | <u>3, 4...</u> |
| <u>$np\pi\Pi$</u> | <u>np</u> | <u>2, 3, 4...</u> | <u>2, 3, 4...</u> |
| <u>$nd\sigma\Sigma$</u> | <u>nz</u> | <u>3, 4...</u> | <u>3, 4...</u> |
| <u>$nd\pi\Pi$</u> | <u>$n(x,y)$</u> | <u>3, 4...</u> | <u>3, 4...</u> |
| <u>$nd\delta\Delta$</u> | <u>nd</u> | <u>3, 4...</u> | <u>3, 4...</u> |

Von diesen Termen sind die unterstrichen empir. bekannt. Der Term 3^3u wird vom Vf. als Endterm der Bande $535 m\mu$ identifiziert, die er als $5^3s \rightarrow 3^3u$ deutet. Sein Wert ist $23\,396\text{ cm}^{-1}$, er liegt also sehr tief. Die u -Terme müssen aber tief liegen, da ihnen auch der (voraussichtliche) Grundterm des He_2 , 2^1u , gehört. Drall-Multiplett-aufspaltungen u. Interkombinationen sind im He_2 bis jetzt unbekannt. 2. H_2 -T e r m e. Der H_2 -Rumpf hat den Bau $1s\sigma$. Durch Mitwirkung eines Leuchtelektrons entstehen die Folgen:

| Zustand des Leuchtelektrons u. Termart | Konventionelle Termbezeichnung | Mögliche n-Werte | |
|--|--------------------------------|--|--|
| | | Singulett | Triplet |
| <u>$ns\sigma\Sigma$</u> | <u>ns</u> | <u>1, $\bar{2}$, 3, 4..</u> | <u>$\bar{2}$, 3, 4..</u> |
| <u>$np\sigma\Sigma$</u> | <u>nu</u> | <u>2, $\bar{3}$, 4..</u> | <u>2, $\bar{3}$, 4..</u> |
| <u>$np\pi\Pi$</u> | <u>np</u> | <u>2, $\bar{3}$, $\bar{4}$..</u> | <u>2, $\bar{3}$, $\bar{4}$..</u> |
| <u>$nd\sigma\Sigma$</u> | <u>nz</u> | <u>3, 4..</u> | <u>3, 4..</u> |
| <u>$nd\pi\Pi$</u> | <u>$n(x,y)$</u> | <u>3, 4..</u> | <u>3, 4..</u> |
| <u>$nd\delta\Delta$</u> | <u>nd</u> | <u>3, 4..</u> | <u>3, 4..</u> |

Die unterstrichenen Terme sind bekannt; bei den überstrichenen wird noch darüber gestritten, ob die bekannten Terme dem Singulett- oder Triplettsystem angehören. Die von FINKELNBURG u. MECKE (C. 1929. I. 2620) befürwortete Deutung der Terme z, x u. y . als drei Komponenten eines Tripletterms hält Vf. jedenfalls für unmöglich; die Tripletttaufspaltung muß im H_2 noch kleiner sein, als im He_2 . FINKELNBURG u. MECKE deuten die Lymanbanden $2u \rightarrow 1s$ als Interkombinationen ($2^3S \rightarrow 1^1S$ in ihrer Bezeichnung); diese Banden sind zwar schwach, nach Meinung des Vf. aber für Interkombinationen immer noch viel zu stark. Vom He_2 -Termssystem unterscheidet sich das H_2 -Termssystem durch Vorhandensein des Kerndralls beim H; daher ist das Rotationstermsystem des H_2 „vollständig“, während beim He_2 alle dem „Parawasserstoff“ entsprechenden Rotationsterme fortfallen. 3. Gang der l-Entkopplung. Bei Π - u. Δ -Termen wird die Entkopplung von der Kernachse durch eine Dublettaufspaltung („ σ -Type-Doubling“) bemerkbar. Vor der Entkopplung ist die Komponente i vor l nach der Kernachse gequantelt, die Komponente ρ senkrecht dazu im Mittel gleich Null; nach der Entkopplung ist ρ gequantelt, i gleich Null. Aus dem Spektrum des He_2 ergibt sich empir. eine Zuordnung der Terme vor der Entkopplung zu denen nach der Entkopplung, aus der folgende Schlüsse gezogen werden können: a) Mit wachsendem j nähern sich die Terme, die nur nach dem ρ -Wert unterschieden sind, nicht einer gemeinsamen Grenze; es gibt also eine merkliche energet. Wechselwrkg. zwischen Rotation u. Elektronendrehimpuls. b) Terme, die sich nur im Vorzeichen von ρ unterscheiden, nähern sich mit wachsendem j ; also ist die erwähnte Wechselwrkg. nicht von der Art der Wrkg. eines homogenen Magnetfeldes auf einen Magneten, sondern von der Art der Wrkg. eines magnet. Quadrupols; dies ist nicht verwunderlich, denn die Rotation eines neutralen (evtl. dipolartigen) Moleküls kann höchstens einen magnet. Quadrupol, nie aber einen magnet. Dipol erzeugen. c) Die Entkopplung wächst mit der Hauptquantenzahl. d) Sie wächst bei gleichem i mit der Größe von l , bei gleichem l mit der Verminderung von i ; e) sie wird durch Schwingung zurückgedrängt. f) Sie ist beim H_2 noch stärker, als beim He_2 . 4. Durch Vergleich

der absol. Größe der verschiedenen H_2 - u. He_2 -Terme leitet Vf. folgende Regeln ab, die vielleicht eine allgemeinere Bedeutung haben: a) Die $p\sigma$ -Terme liegen tiefer als die π -Terme; die $d\sigma$ tiefer als die $d\pi$, u. letztere tiefer als die $d\delta$ -Terme. b) $p\sigma$, $d\sigma$ u. $d\pi$ -Terme haben kleine Schwingungsquanten u. große Kernabstände. 5. Durch Betrachtung der Kernabstände u. der Potentialkurven in den Zuständen $(1s\sigma)^2 \cdot 1\Sigma$, $1s\sigma \cdot 2p\sigma \cdot 1\Sigma$ u. $1s\sigma \cdot 2p\pi \cdot 1\Pi$ des H_2 läßt sich erklären, warum die Lymanbanden ($1\Sigma \rightarrow 1\Sigma$) — obwohl keine Interkombinationen — viel schwächer sind, als die Wernerbanden. ($1\Pi \rightarrow 1\Sigma$). Der Grundzustand hat ein tiefes Potentialminimum bei 0,75 Å-Kernabstand; der $2 \cdot 1\Sigma$ -Zustand ein flaches Minimum bei 1,28 Å; die stärksten Übergänge von $1 \cdot 1\Sigma$ nach $2 \cdot 1\Sigma$ führen daher (nach FRANCK-CONDON) schon ins Kontinuum; die Banden mit kleinen Schwingungszahlen sind schwach, dafür aber ist der beobachtete Bandenzug sehr lang (bis 15 Schwingungsquanten im oberen Zustand). Der Zustand $2 \cdot 1\Pi$ hat ein tieferes Minimum, mit einem Kernabstand von nur 1,06 Å; daher sind die Übergänge nach $1 \cdot 1\Sigma$ zwischen Zuständen mit etwa gleicher Anzahl von Schwingungsquanten am stärksten zu erwarten; die ersten Absorptionsbanden müssen — in Übereinstimmung mit der Erfahrung — stark, dafür aber der beobachtbare Absorptionsbandenzug kurz sein. (Ztschr. Physik 56. 727—39. 16/8. Rostock.) RAB.

G. H. DIEKE, *Die Terme des Wasserstoffmoleküls*. (Kurze Mitteilung.) 1. Es wird eine einheitliche Deutung der bis jetzt von verschiedenen Vff. gefundenen Terme des H_2 versucht. Der Normalzustand ist $1s\sigma \cdot 1\Sigma$ (Vf. benutzt die Bezeichnungen σ statt s u. Σ statt σ , usw.). Die damit kombinierenden zwei Terme (B. u. C. bei DIEKE u. HOPFIELD) müssen $2p\sigma \cdot 1\Sigma_a$ u. $2p\pi \cdot 1\Pi_{a,b}$ sein (a = Terme, die ungerade, b = solche, die gerade j -Werte bei antisymm. Kerneigenfunktion besitzen). Die von RICHARDSON gefundenen noch höheren Terme, die mit $2p\sigma \cdot 1\Sigma$ kombinieren, sind erstens ein $3d\sigma \cdot 1\Sigma$ -Term (nur P- u. R-Zweige in den Banden), zweitens $3d\pi \cdot 1\Pi_{a,b}$. Die Deutung des ersten Terms als eines $d\sigma$ -Terms wird durch die Tatsache gegeben, daß der Rotations-term mit $j = 0$ hier unter dem mit $j = 1$ liegt; theoret. ist aber für starke Entkopplung des Elektronenreihimpulses von der Kernachse für einen $d\sigma$ -Term eine Proportionalität der Rotationsenergie mit $(j-2)(j-1)$ zu erwarten. Für die Kombination $3d\pi \cdot 1\Pi_{a,b} \rightarrow 2p\sigma \cdot 1\Sigma_a$ sind Q-Zweige bei $b \rightarrow a$ u. P- u. R-Zweige bei $a \rightarrow a$ zu erwarten. Die Q-Zweige sind von RICHARDSON aufgefunden; die Auffindung der P- u. R-Zweige ist am Schluß der Arbeit von RICHARDSON angekündigt. — 2. Im Triplettssystem müssen Fulcherbanden den Übergängen $n p \pi \cdot 3\Pi_{a,b} \rightarrow 2s\sigma \cdot 3\Sigma_a$ entsprechen; der Term 3^3S von RICHARDSON ist offenbar $3p\sigma \cdot 3\Sigma_b$. — 3. Diese Deutung ergibt eine volle Analogie zwischen der Struktur des Spektrums H_2 u. He_2 . Vf. kündigt an, daß er die bis jetzt im He_2 -Spektrum fehlenden Banden, die den Singulettbanden des H_2 entsprechen, aufgefunden hat. Im H_2 ist noch eine Reihe von Banden zu erwarten, die den bekannten He_2 -Banden analog sind. — 4. Die Auffassung von FINKELNBURG u. MECKE (C. 1929. I. 2620), bei denen die vom Vf. u. von RICHARDSON dem Singulett-system zugeschriebene Banden dem Triplettssystem zugeordnet werden, u. die Lymanbanden daher als Singulett-Triplett-Interkombination gedeutet werden, hält Vf. für nicht überzeugend. 5. Zum Schluß wird eine vergleichende Tabelle der Termbezeichnungen vom Vf. von RICHARDSON u. DAVIDSON (C. 1929. II. 8) u. von FINKELNBURG u. MECKE (l. c.) gegeben. (Ztschr. Physik 55. 447—50. 20/6. Groningen, Naturkundig Lab. d. Rijks-Univ.) RABINOWITSCH.

W. WEIZEL, *Die Elektronenterme des Singulettsystems im Vellnienspektrum des Wasserstoffs*. A. In der Einleitung wird die Mannigfaltigkeit der Terme geschildert, die im Molekül mit einem unveränderlichen Rumpf von einem einzigen Leuchtelektron erzeugt werden u. ihre Bezeichnung wird erklärt. B. Es werden 9 empir. festgestellte Bandensysteme im H_2 -Spektrum zusammengestellt: 1. u. 2.: die beiden ultravioletten Systeme „B \rightarrow A“ u. „C \rightarrow A“; 3. u. 4.: Die von RICHARDSON analysierten sichtbaren Banden „x \rightarrow u“ u. „z \rightarrow u“ (Bezeichnungen „u“, „x“, „z“ vom Vf. eingeführt; der Term „u“ zeigt sich als ident. mit „B“); 5., 6., 7., 8.: Die Bandensysteme α (Fulcherbanden), β , γ u. δ von RICHARDSON. 9. Ein System, das von RICHARDSON mit $3S \rightarrow 2S$ bezeichnet wird, u. mit den Systemen 5.—8. den Endzustand gemeinsam hat. Die Systeme 1.—4. sind nach RICHARDSON Singulett-, nach MECKE z. T. Triplett-systeme; 5.—8. nach RICHARDSON Triplett-, nach MECKE Singulett-systeme. Vf. zählt vorläufig alle 9 Bandensysteme zum Singulett-system des H_2 . C. Die Natur der Terme „u“, „x“ u. „z“ wird untersucht. Die ersten u. zweiten Differenzen in den Banden $x \rightarrow u$ u. $z \rightarrow u$ werden tabelliert, u. eine formelmäßige Darst. der Rotationsterme für den u-Term [$T(j) = B j(j+1) - \beta j^2(j+1)^2$] gegeben. Es zeigt

sich, daß man die j -Werte von 0 an zählen muß; also ist „ u “ ein Σ -Term ($i = 0$). Die Rotationssterme von „ x “ lassen sich nur durch die kompliziertere Formel $T(j) = B[\sqrt{j(j+1) - i^2 - \rho}]^2 - \beta[\sqrt{j(j+1) - i^2 - \rho}]^4$ darstellen, die theoret. (durch das Glied ρ , die mittlere Komponente des Elektronendrehimpulses l in der Richtung der Rotationsachse) der Entkopplung von l von der Kernachse Rechnung trägt. Dabei ergeben sich theoret. zwei Termreihen. ($\rho > 0$, d. h. in der Richtung der Rotationsachse liegend, oder $\rho < 0$, d. h. entgegengesetzt gerichtet.) Im betrachteten Fall ist bis jetzt nur eine Termreihe mit Sicherheit bekannt (es fehlt demnach die Termreihe „ y “, die man im He_2 -Spektrum kennt). Aus dem Verh. der zweiten Differenzen Δj in der $x \rightarrow u$ -Bande läßt sich aber schließen, daß $\rho > 0$ ist; u zwar nähert sich ρ mit wachsendem j dem Wert $+1$; da ρ im Grenzfall gleich l sein kann, so ist der x -Term mindestens der Term eines p -Elektrons. Vf. hält ihn für einen d -Term. Die j -Werte beginnen mit $j = 1$; also ist x ein Π -Term. Für den Term z ergibt sich in analoger Weise $\rho > +1$; also (mindestens) ein d -Elektron; $j_{\text{min.}} = 0$, also ist z ein Σ -Term. D. Der Deutung von B als eines Σ -Terms steht die Analyse der $B \rightarrow A$ -Banden durch HORI (C. 1927. II. 2647) im Wege, der darin neben R- u. P- auch Q-Zweige fand. Vf. zeigt, daß man durch Deutung $Q_1 = P_1$ die HORISCHEN Q-Zweige beseitigen kann, da bei HORI abgesehen von O_1 immer eine P- mit einer Q-Linie „zusammenfällt“. E. Sämtliche bekannte H_2 -Terme werden nunmehr den theoret. Termen der Zweielektronenanordnung $1s\sigma \cdot n\pi$ in folgender Weise zugeordnet ($1s\sigma$ ist im Symbol fortgelassen):

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| Theoret. Terme | $1s\sigma \cdot 1\Sigma$ | $2s\sigma \cdot 1\Sigma$ | $2p\sigma \cdot 1\Sigma$ | $2p\pi \cdot 1\Pi$ |
| Empir. Terme | A | 2S | $u = B$ | C |
| Termart | gerade | gerade | ungerade | |
| Termwert cm^{-1} | 128525 | 29340 | 37371 | 29503 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| Theoret. Terme | $3s\sigma \cdot 1\Sigma$ | $3p\sigma \cdot 1\Sigma$ | $3p\pi \cdot 1\Pi$ | $3d\sigma \cdot 1\Sigma$ | $3d\pi \cdot 1\Pi$ | $3d\delta \cdot 1\Delta$ |
| Empir. Terme | ? | 3S | 3p | z | x | ? |
| Termart | gerade | ungerade | | gerade | | |
| Termwert cm^{-1} | — | 13742 | 12719 | 15771 | 15591 | — |

Der Term $2s\sigma \cdot 1\Sigma$ ist gerade, darf also nicht mit A kombinieren, ebenso dürfen die $3p$ -Terme mit B u. C nicht kombinieren, daher ist der Π -Term x als $3d\pi$ - u. nicht als $3p\pi$ gedeutet. Der Σ -Term z ist $3d\sigma$ u. nicht $3s\sigma$, da bei $3s\sigma$ (wegen $l = 0$) keine Entkopplungserscheinungen möglich wären. Den letzten zweiquantigen Singulettterm $2s\sigma \cdot 1\Sigma$ identifiziert Vf. mit dem 2 S-Term von RICHARDSON, der auch Endterm der α -, β - usw. Banden ist. Für die Anfangsterme 3 S u. 3 p der Banden $3S \rightarrow 2S$ u. $3p \rightarrow 2S$ (Fulcherbanden) bleiben die theoret. Terme $3p\sigma \cdot 1\Sigma$ u. $3p\pi \cdot 1\Pi$ gerade noch frei; die Terme $4p$, $5p$ usw. (Anfangsterme der β -, γ - usw. Banden) sind dann höhere Glieder der Serie $n p \pi \cdot 1\Pi$. F. Aus der Termreihe $2p$, $3p \dots$ u. der Termdifferenz $2p - 1s$ wird die Ionisierungsspannung des H_2 zu $J = 15,75$ V u. die Absolutwerte aller H_2 -Terme wie in der Tabelle angegeben berechnet (Elektronenstoßverss. ergaben $J = 15,9$ Volt). Alle diese Werte gelten aber nur, wenn sich die Voraussetzung, daß die α -, β - -Banden zum Triplettssystem gehören, als richtig erweist. G. Es wird eine Zuordnung der H_2 -Terme zu den Termen der zwei getrennten H-Atome versuchsweise angegeben u. daraus die Dissoziationswärmen des H_2 in verschiedenen Zuständen berechnet. Dabei zeigt sich, daß die berechnete Dissoziationswärme der Terme $3x$ u. $3z$ kleiner ist als die empir. bestimmte Summe der 3 ersten Schwingungsquanten in diesen Zuständen. Daraus folgt, daß entweder die bei der Berechnung angenommene Zuordnung von x u. z zu einem ein- u. einem zweiquantigen H-Atom falsch ist — oder daß die Dissoziation durch Schwingung unter Umständen nicht zu zwei ruhenden, sondern zu zwei mit kinet. Energie auseinanderfliegenden Atomen führt. Die Grenze der Schwingungsquantensumme müßte in diesem Fall nicht der Dissoziations-, sondern der „Aktivierungswärme“ entsprechen. H. Die Konstanten der H_2 -Terme nähern sich mit wachsender Hauptquantenzahl in allen Serien denselben Grenzwerten, die offenbar dem H_2^+ -Ion im Normalzustand zuzuschreiben sind: $\omega_0 = \text{ca. } 2100 \text{ cm}^{-1}$; $B = 29 \text{ cm}^{-1}$; $r_0 = \text{ca. } 1,06 \text{ \AA}$. Die Dissoziationswärme des H_2^+ berechnet sich zu 46,5 kcal. (Ztschr. Physik 55. 483—501. 20/6. Rostock, Univ., Phys. Inst.) RABINOWITSCH.

W. Finkelnburg und R. Mecke, Die Bandensysteme im Molekülspektrum des Wasserstoffes. Teil II. Das Triplettssystem. (I. vgl. C. 1929. I. 2620.) Es wird die

durch Kombinationsbeziehungen völlig gesicherte Einordnung von 725 Linien des H₂-Viellinienspektrums in 60 Banden mit 179 Zweigen gegeben. Die neu eingeordneten Banden bilden das Triplettssystem des Wasserstoffmoleküls. Weiter geben Vff. die Termdeutung u. angenäherte Werte für die Kernschwingungszahlen u. die Trägheitsmomente der Terme 2^3S , 3^3P , 4^3P u. 3^3D . — Der allen aufgefundenen Banden gemeinsame Endterm 2^3S ist gleichzeitig der Anfangsterm der ultravioletten Lymanbanden, so daß diese als 1^1S - 2^3S -Interkombination erkannt sind. — Das von RICHARDSON u. DAS (C. 1929. I. 1899) als Triplettssystem aufgefaßte Balmerbandensystem wird als Singulettssystem erkannt. — Durch die Arbeiten der Vff. u. von RICHARDSON u. DAS (l. c.) sind jetzt 1300 Linien des H₂-Viellinienspektrums eingeordnet — das sind etwa 80% der intensiveren Linien. Daraus geht hervor, daß das Viellinienspektrum — wenigstens bei n. Anregung — aus Linien des Singulett- u. Triplettsystems des neutralen Wasserstoffmol. besteht. Banden des H₂⁺- oder des H₃-Mol. können also nur eine untergeordnete Rolle spielen. — Die Dissoziationsenergie des neutralen H₂ in n. Atome ergibt sich zu 3,42 V (78,8 kcal). (Ztschr. Physik 54. 597—631. 11/5. Bonn, Univ., Phys. Inst.) LORENZ.

R. Minkowski, *Die paramagnetische Drehung der Polarisationssebene in der Nähe von Absorptionslinien*. (Vgl. C. 1929. I. 1902.) An den Cäsiumlinien $1^2S_{1/2} - 2^2P_{1/2}$ (8944 Å) u. $1^2S_{1/2} - 2^2P_{3/2}$ (8521 Å) bei Dampfdrucken von 1 mm ist die magnet. Drehung in Abständen von über 10 Å merklich u. zeigt schwache Unsymmetrie, die die paramagnet. Natur der Drehung wahrscheinlich machen. Bei Drucken von 10 mm werden im Abstand von ca. 50 Å Drehungen von 45° beobachtet; die Unsymmetrie wird mit wachsendem Abstand von der Linie deutlicher. Der Sinn der Unsymmetrie ist an beiden Linien entgegengesetzt. Vf. versucht die Messungen mit der quantentheoret. Dispersionstheorie zu vergleichen. Die Übereinstimmung ist innerhalb der Fehlergrenzen hinreichend, um die paramagnet. Drehung im Dampf in der Nähe der Absorptionslinien als sichergestellt zu betrachten. (Naturwiss. 17. 567—68. 12/7. Hamburg, Phys. Staatsinst.) EISENSCHITZ.

Adolfo T. Williams, *Die Zahl der angeregten Atome und das Absorptionsspektrum von Nickeldampf*. Vf. hat im guten Einklang mit dem Experiment auf die Absorption durch Sn-Dampf bei hoher Temp. die Formel angewendet: $N_1/N = e^{-E/RT}$ (N_1 = Zahl der angeregten Atome, N = ihre Gesamtzahl, E = Anregungsenergie). Im Bogenspektrum des Ni gründen sich die niedrigsten Terme auf zwei Elektronenkonfigurationen; infolgedessen ist, wie Vf. näher ausführt, obige Formel umzuändern in $N_1/N = e^{-(E + \Delta E)/RT}$, wobei ΔE die Energiedifferenz zwischen den beiden zu grundliegenden Elektronenkonfigurationen bedeutet. (Nature 124. 373. 7/9. La Plata, Argentinien, Univ.) FRANKENBURGER.

Andrew Christy, *Ein neues Bandensystem des Titanoxyds*. Ausführliche Wiedergabe der bereits C. 1929. II. 1507 referierten Arbeit. (Astrophysical Journ. 70. 1—10. Juni. Univ. of California, Phys. Lab.) RABINOWITSCH.

J. W. Asundi, *Analyse der Schwingungsquanten in den roten Cyanbanden*. Die früher als O → O-Bande angesehene rote CN-Bande $\nu = 14\,430\text{ cm}^{-1}$ erweist sich als eine höhere Schwingungskombination; denn die Vff. finden 6 neue Banden mit noch größeren Wellenlängen (bei Aufnahmen im akt. N, sowie in einem Lichtbogen von hoher Stromdichte). Diese Banden werden, zusammen mit den 8 früher bekannten, in ein Kantenschema eingeordnet, in dem jetzt die Bande $\nu = 10\,937\text{ cm}^{-1}$ die O → O-Stelle einnimmt; auch dieses ist vielleicht noch keine endgültige Anordnung. Die 14 bekannten Kanten können durch die Formel:

$$\nu = 10\,937 + (1782 n' - 13,5 n'^2) - (2055 n'' - 13,3 n''^2)$$

dargestellt werden. (Nature 124. 57. 13/7. London, King's Coll., WHEATSTONE Lab., u. Wembley, Research Lab. der Gen. Electr. Co.) RABINOWITSCH.

Dan Rădulescu und F. Bărbulescu, *Beiträge zur Bestimmung der Struktur der Absorptionsresonatoren der organischen Chromophore*. I. *Struktur der Absorptionsresonatoren der halochromen Komplexverbindungen der Chinone und Chinhydrone*. Selektive Absorption ist nach der allgemeinen Auffassung durch eine chromophore Konstellation, d. h. durch ziemlich viele, einen „Gemeinschaftsresonator“ bildende Valenzelektronen bedingt, während nach der modernen PFEIFFERSchen Auffassung ein „Absorptionszentrum“, wenige oder nur ein Elektron der Grund der selektiven Absorption ist. Da nach der Oktett-Theorie ein Chinhydrone aus p-Chinone u. der benachbarten Komponente X die Formel I besitzt, muß nach der „klass.“ Theorie das

verhältnis wieder im Ramanspektrum von *Eis*. Daher ist diese Gruppe wohl dem Kristall-W. des Selenits zuzuschreiben. — Im Ramanspektrum von Quarz bei erhöhter Temp. (130°) sind die Linien diffuser als bei n. Temp. (Indian Journ. Physics 4. 131—38. Aug. Dacca, Univ., Abt. f. Physik.)

LORENZ.

A. S. Gavesan und S. Venkateswaran, *Ramaneffekt im Schwefelkohlenstoff*. RASETTI (C. 1929. I. 1788) fand im Ramanspektrum des CO₂ keine einzige der bekannten ultraroten Banden dieses Moleküls. Die Vff. finden ein analoges Ergebnis beim CS₂: die Ramanverschiebungen betragen 655 u. 800 cm⁻¹, was den Wellenlängen 15,27 u. 12,50 Å entspricht. Die bekannten ultraroten Absorptionslinien des CS₂ sind dagegen 3,2, 4,6, 6,8, 11,65 u. 13,4 μ. Als weitere Eigentümlichkeit wird mitgeteilt, daß bei den Ramanlinien $\mp 655 \text{ cm}^{-1}$ (erzeugt durch $\lambda 4358 \text{ Å}$) das Verhältnis der Intensität der „negativen“ Linie zu dem der „positiven“ $> 50:1$ ist, während sich nach der $e^{-h\nu/kT}$ -Formel der Wert 20:1 berechnet. (Nature 124. 57. 13/7. Calcutta.)

RABINOWITSCH.

C. V. Shapiro, *Ramanspektrum und Fluoreszenz des Benzols*. Die aus dem Ramaneffekt sich ergebenden Frequenzen sind als Schwingungsfrequenzen bzw. Kombinationen derselben, des n. Elektronenzustandes des Mol. zu betrachten; die entsprechenden Energieniveaus sind daher als Endzustände des Emissionszustandes bei der Fluoreszenz zu erwarten. Vf. weist am Beispiel des Benzols nach, daß dies in der Tat zutrifft. Einordnung der Ramanfrequenzen in ein Termschema u. Ermittlung des Endzustandes beim Fluoreszenzvorgang sind im Original einzusehen. (Nature 124. 372. 7/9. Zürich, Univ.)

FRANKENBURGER.

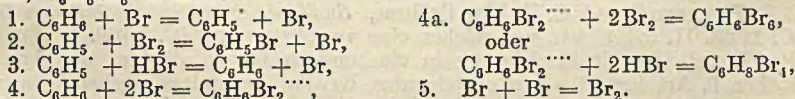
A. Christopher G. Beach, *Reflexion von polarisiertem Licht*. Vf. stellt fest daß bei Kalibrieren eines Spektroskops mittels versilberter Glasspiegel bei bestimmten Stellungen dieser Spiegel Nebenlinien auftreten. Diese sind polarisiert, ihre relative Schärfe scheint mit der Oberflächenbeschaffenheit der Versilberungsschicht zu variieren. Anscheinend wird das Licht bei seiner Reflexion an der Ag-Oberfläche in zwei polarisierte Komponenten, die eine parallel, die andere senkrecht zur Einfallsebene, aufgespalten u. diese beiden Komponenten an jeder Oberfläche mit verschiedener Phasenänderung reflektiert, so daß die Wellenlängen der beiden Strahlen verschieden groß werden. (Nature 124. 373. 7/9. London, Chelsea Polytechn.)

R. Delorme und F. Perrin, *Fluoreszenzdauer von festen und gelösten Uranyl-salzen*. Bei Erregung mit blauem Licht zeigen die Uranylsalze sowie einige ihrer Lsgg. eine grüne Fluoreszenz, deren zeitlicher Verlauf mittels der klass. Phosphoroskopmethode nach BECQUEREL gemessen werden kann. Durch Ausbau dieser Methode mit Hilfe eines präzisen Photometers gelingt es, das Zeitgesetz des Lumineszenzvorganges nach plötzlicher Erregung zu ermitteln; es lautet $J = J_0 \cdot e^{-t/\tau}$; dabei läßt sich $\tau =$ mittlere Dauer des „angeregten Zustands“ der Moll. bei Zimmertemp. u. der der fl. Luft ermitteln. Die Messungen werden am kristallisierten Uranylsulfat, -nitrat·6H₂O, -chlorür, -phosphat, -acetat, der Verb. (SO₄)₂UO₂K₂·2H₂O, an Urangläsern ausgeführt. Die für τ ermittelten Werte weichen erheblich von den durch BECQUEREL nach einer primitiveren Methode gemessenen ab, stimmen aber gut zu neueren, von WAWILOU u. LEWSCHIN (C. 1928. II. 14) ermittelten; sie variieren zwischen $2 \cdot 10^{-4}$ u. $7 \cdot 10^{-4}$ Sek. ohne direkten Zusammenhang mit dem absol. Fluoreszenzvermögen der einzelnen Salze. Die τ -Werte der festen, sehr intensiv fluoreszierenden Salze (Sulfat, Nitrat) steigen, jedoch relativ wenig, bei Erniedrigung der Temp. auf -180° . Die verdünnten Lsgg. von Uranylsulfat in reiner H₂SO₄ (Viscosität 0,2) zeigen intensive Fluoreszenz, τ ist dabei von derselben Größenordnung wie bei den kristallisierten Salzen. Der Wert für die mittlere Emissionsdauer τ beträgt für sie $1,4 \cdot 10^{-4}$ sec (17°); er sinkt mit steigender Temp., wachsender Konz. u. bei Zufügen von W. zur Lsg. Auch bei Zugabe anderer Substanzen zur Lsg. nimmt τ ab: $\frac{1}{30000}$ Teil von HCl vermindert die Emissionsdauer sowie die Fluoreszenzintensität auf die Hälfte. Obgleich auch sehr leichtfl. Lsgg. τ -Werte entsprechend den an den kristallisierten Salzen beobachteten aufweisen, hat die Viscosität doch einen sehr deutlichen Einfluß auf die molekulare Emissionsdauer u. die Absolutintensität der Fluoreszenz. Z. B. steigt bei Lsgg. des Uranylmetaphosphats in Metaphosphorsäure der Wert τ von $0,9 \cdot 10^{-4}$ sec für eine Lsg. von doppelter Viscosität gegenüber W. auf $7 \cdot 10^{-4}$ sec für eine glasartig viscose Lsg. Zusammenfassend erweisen diese Feststellungen im Zusammenhang mit dem, über die Lumineszenz der Uranylsalze schon Bekannten, daß diese Lumineszenz eine besonders langdauernde Fluoreszenz, d. h. eine Elektronenaktivierung der Gruppe UO₂ ist, die von spontaner Deaktivierung

begleitet ist; allerdings ist hier die „Verweilzeit“ im aktivierten Zustand etwa 1000-mal länger als die sonst bei gefärbten Substanzen beobachtete. (Journ. Physique Radium [6] 10. 177—86. Mai.)

FRANKENBURGER.

Walter Meidinger, *Die Bromierung des Benzols im Licht*. Vf. untersucht die Photobromierung von Bzl. als eine der einfachsten photochem. Rkk. in fl. Phase bei Belichtung mit den Wellenlängen 436, 546 u. 577 m μ einer Quarzquecksilberlampe bei kleinen Bromkonz. in Abhängigkeit von der Bzl.-Konz. (reines C₆H₆, C₆H₆ + CCl₄, in 10 Verdünnungsverhältnissen von 1:1 bis 1:5000), von der Bromkonz. (0,075—0,855 mg Br pro ccm), von der HBr-Konz. (es wurden 0,09 bis 20,0 mg HBr pro ccm zugesetzt), von der Lichtintensität (0,009—1,40 HK., bestimmt mit einer Mikrothermosäule) u. von der Temp. ($t = 30$ —55°), indem jedesmal die Quantenausbeute durch die umgesetzte Brommenge in Abhängigkeit von der absorbierten Lichtmenge bestimmt wird. Für zunehmende Verdünnung des Bzl. nimmt die Quantenausbeute stark ab, zunächst etwa entsprechend der Wurzel aus der Verdünnung, später proportional der Verdünnung. HBr hemmt die Rk.-Geschwindigkeit. Mit abnehmender Intensität des absorbierten Lichtes steigt das Quantenäquivalent an. Die Abhängigkeit der Quantenausbeute von der Lichtintensität ist am stärksten bei reinem C₆H₆, sie nimmt mit steigender Verdünnung erheblich ab. Die Abhängigkeit der Quantenausbeute von der Temp. ist bei reinem Bzl. sehr stark u. vermindert sich mit zunehmender Verdünnung; bei einer Verdünnung von C₆H₆:CCl₄ wie 1:100 ist sie fast verschwunden. Der Temp.-Koeffizient steigt für Bzl.-Konz. von 0,05 bis 0,15 sehr steil an u. wird für größere Konz. fast unabhängig von der Konz. Die Wellenlänge des bestrahlenden Lichtes u. die Br-Konz. sind in den untersuchten Grenzen ohne Einfluß auf die Rk. — Die Analyse der Rk.-Prodd. läßt annehmen, daß das photochem. aktivierte Br einerseits substituierend in den Bzl.-Kern eintritt unter HBr-Bldg., andererseits die Doppelbindungen des Bzl.-Ringes unter Bldg. von Cyclohexanderivv. aufspaltet. Daraus wird folgendes Rk.-Schema abgeleitet: jedes absorbierte $h\nu$ spaltet eine Brommolekel in Atome: Br₂ + $h\nu$ = Br + Br. Die Bromatome reagieren mit dem Bzl. unter Bldg. von Radikalen, C₆H₅· u. C₆H₆Br₂···· u. den Rk.-Prodd. C₆H₅Br, C₆H₆Br₂ u. HBr:



Die selten vorkommenden Rkk. C₆H₅· + Br u. C₆H₆Br₂···· + Br können vernachlässigt werden. Mit Hilfe dieses Schemas wird eine Rk.-Geschwindigkeitsgleichung abgeleitet, die die Vers.-Ergebnisse befriedigend wiedergibt. Die Abhängigkeit des Temp.-Koeffizienten von der Verdünnung des Systems kann nicht gedeutet werden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 5. 29—59. Aug. Berlin, Phys.-techn. Reichsanst.) PIE-WIL.

Roderick Bissell Jones, *Die photoelektrische Schwelle eines zweifach verdampften Films*. Vf. beschreibt eine Methode, bei welcher ein Pt-, ein Ni- u. ein „doppelter“ Pt-Ni-Film durch Verdampfen gleichzeitig u. unter denselben Bedingungen erhalten wurden. Die Schwellenwellenlängen wurden aus photoelektr. Sättigungsströmen mit monochromat. Licht bei verschiedenen Wellenlängen erhalten. Diese Werte, die durch Verzögerungspotential u. Photostromkurven bestätigt u. genauer bestimmt wurden, sind für Ni 3333 Å, für Pt 2804 Å u. für Ni-Pt 3318 Å. Eine ähnliche Unters. mit W u. Pt ergab die Schwellen des Pt- u. des Pt-W-Films bei 2831 Å bzw. 2804 Å, fast 500 Å über der Schwelle von W, die 2338 Å beträgt. Demnach ist die Schwelle für jeden Doppelfilm prakt. die derjenigen Komponenten, welche die längere Wellenlängenschwelle aufweist. (Physical Rev. [2] 34. 227—32. 15/7. Yale Univ.) K. WOLF.

Johann Heinrich Jacob und Claude Servais Mathias Pouillet, Lehrbuch der Physik. 11. Aufl.

Hrsg. von Arnold Eucken, Otto Lummert, Erich Wuetzmann. In 5 Bdn. 2. Hälfte, Tl. 1, 2. Braunschweig: F. Vieweg & Sohn 1929. 4°. M. 87.50; geb. M. 95.—

Wolfers, Transmutation des éléments. Paris: Soc. d'éditions scientifiques 1929. (51 S.) 16°.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

J. K. Syrkin, *Zur Frage der Dimensionen zweiatomiger Moleküle*. Zweiatomige homöopolare Moleküle wie H₂, O₂, N₂, NO, CO, Cl₂, Br₂ u. J₂, die keine Dipolmomente besitzen, werden als starke Quadrupole mit gleichnamigen Ladungen an den Enden u. entgegengesetzten kompensierenden Ladungen in der Mitte betrachtet. Die Quadrupol-

momente der oben angeführten Moleküle werden aus krit. Daten unter Berücksichtigung des Richtungseffektes bestimmt. Die daraus berechneten Quadrupoldimensionen stimmen gut mit den aus den Molekülspektren abgeleiteten Kernabständen überein. Die entsprechende Umrechnung liefert für die Moleküle HCl, HBr u. HJ zu hohe Werte, woraus zu schließen ist, daß diese nicht als Quadrupole zu behandeln sind. In der Tat besitzen sie merkliche Dipolmomente. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 5. 156—59. Sept. Iwanowo-Wosnessensk, Polytechn. Inst.) PIETSCH-WILCKE.

Stefan Vencov, *Die kritischen Potentiale und die Niederspannungsbogen in Wasserstoff*. Vf. ermittelt nach der Elektronenstoßmethode folgende krit. Potentiale für Wasserstoff: Resonanzspannung des Mol. bei $11,5 \pm 0,5$ V, Ionisierungsspannung des Atoms (wobei der atomare H infolge therm. Dissoziation an dem Glühkathodendraht entstand) $13,6 \pm 0,2$ V, Dissoziation des Mol. (unter gleichzeitig merklichem Anwachsen der Ionisation) bei $16,5 \pm 0,5$ V, Dissoziation mit nachfolgender beiderseitigen Ionisation bei $29,7 \pm 0,6$ V. Der Wert der Resonanzspannung steht mit der theoret. Best. derselben von WITMER (C. 1926. II. 1619) u. dem aus dem ultravioletten Bandenspektrum von DIEKE u. HOPFIELD erhaltenen Wert (C. 1927. I. 2038) in Einklang. Aus den Resultaten ergibt sich für die Dissoziationsarbeit des Mol. ca. 3 V. — Der in H_2 erhaltene Niederspannungsbogen hat bei 16,5 V (unter 16 V, der Ionisierungsspannung, tritt keine Zündung ein!) ein gleichmäßig bläulichweißes Aussehen, zwischen 30—35 V wird das Leuchten sehr intensiv, gegen 60 V treten period. Schwankungen der Lichtintensität auf, deren Frequenz durch die Größe des beschleunigenden Potentials bestimmt zu sein scheint. Über 100 bis ca. 300 V wird das (immerwährend intermittierende) Leuchten hellglänzend, wobei es im Aussehen einer Reihe von Funken ähnelt, die sich in kurzen Zeitabständen folgen; der Elektronenstrom (2—3 MA) oscilliert in gleichem Tempo. Das Auftreten dieses Niederspannungsbogens wurde von DUFFENDACK (C. 1923. III. 1634) u. STEAD u. TREVELYAN (C. 1925. I. 333) der katalyt. Wrkg. von Verunreinigungen zugeschrieben; die vom Vf. angestellte spektrale Unters. deutete indessen auf Abwesenheit von Verunreinigungen hin. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 27—30. 1/7.) G. HOFFMANN.

J. S. Townsend und **S. P. Mac Callum**, *Stoßionisierung in einatomigen Gasen*. (Vgl. C. 1928. II. 620.) Vff. unterziehen eine von ATKINSON (C. 1929. I. 1897) aufgestellte Theorie der Stoßionisierung in einatomigen Gasen, die auf der Annahme von Stoßen 2. Art beruht, einer eingehenden Kritik. Besonders erscheint ihnen die Annahme anfechtbar, daß der unterhalb des eigentlichen Ionisierungspotentials des einatomigen Gases auftretende Stromdurchgang auf der Ionisation von „Verunreinigungen“ durch metastabile Atome des einatomigen Gases beruhe. Vff. wenden sich auf Grund ihrer eigenen Versuchsergebnisse u. eingehender, quantitativ durchgeführter Betrachtungen gegen diese Theorie der Stoße 2. Art für Stoßionisierung in einatomigen Gasen unterhalb ihres Ionisierungspotentials. Vor allem wird nachgewiesen, daß die Wahrscheinlichkeit der Energieübertragung von Elektronen auf Atome in der von ATKINSON angenommenen Art äußerst selten ist. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 124. 533—45. 1/7. Oxford.) FRANKENBURGER.

R. Whiddington, *Bemerkungen über einige Erscheinungen in Entladungsröhren*. In einem mit Ar gefüllten Glühkathodenrohr wird die schon früher beobachtete Erscheinung (C. 1926. I. 2772) der positiven „Leuchtblitze“, die von der Anode ausgehend zur Kathode eilen, mittels eines rotierenden Spiegels photograph. näher untersucht. Das Prod. aus Gasdruck u. der Geschwindigkeit des Fortschreitens der Leuchtblitze (größenordnungsmäßig 1000 m/sec u. mehr) erweist sich als annähernd konstant. Eine genauere Unters. zeigt, daß fünf verschiedene Entladungstypen zu unterscheiden sind: I. die sog. 1. langsamen Leuchtblitze (Entladung schwach bläulich, Strom bis ca. 50 MA), II. die 1. schnellen Leuchtblitze (Entladung rötlich, Strom 50—200 MA, starke Abnahme der Geschwindigkeit in der Nähe der Kathode, so daß eine stillstehende Streifung einzutreten scheint), III. die 2. langsamen Leuchtblitze (rötlich, Strom 300—600 MA, Auftreten einer „Feinstruktur“), IV. die 2. schnellen Leuchtblitze (intensiv bläulichweiß glänzend, Strom 700—1000 MA, Auftreten des H-Spektrums), V. kontinuierliche positive Säule (über 1000 MA). Mittels eines Oscillographen wurde festgestellt, daß der durch die Röhre fließende Strom eine der diskontinuierlichen Entladung auch in der Form entsprechende Fluktuation aufweist, die allerdings größenordnungsmäßig nur $\pm 1\%$ oder wenig mehr beträgt. Vf. erscheint es nicht ausgeschlossen, daß die beobachteten Erscheinungen durch

eine Reihe wandernder Raumladungen hervorgerufen werden. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 1. 467—73. Juli. Leeds, Univ., Physic. Lab.) G. HOFFMANN.

D. S. Kothari und D. V. Gogate, *Bemerkung über ultrakurze Wellen und die Strahlung von freien Elektronen.* YAGI (Proc. Inst. Radio Eng. 16 [1928]. 715) konnte in einem Magnetron Wellen von 10 cm Länge erzeugen. Die Wellenlänge ließ sich aus $\lambda = c \cdot t$ (c = Lichtgeschwindigkeit, t = Zeit, die das Elektron zum Durchlaufen des Weges von Glühdraht zur Anode benötigt) berechnen. Das Magnetron ist eine 2-Elektrodenröhre (Zylindr. Anode, Glühdraht axial durch die Anode, längs der Achse des Zylinders ein magnet. Feld). Wenn das magnet. Feld so stark ist, daß keine Elektronen die Anode erreichen, werden die Elektronen kreisförmige Bewegungen vom Radius $\frac{1}{2}$ des Anodenzylinderradius ausführen u. daher Schwingungen von der Wellenlänge $c \cdot t$ ausstrahlen. Diese Schwingungen werden über den äußeren Schwingungskreis auf die Anode einwirken u. period. Änderungen der Anodenspannung bewirken. — Vff. wiederholen die Verss. YAGIs mit einer 3-Elektrodenröhre. (Indian Journ. Physics 4. 175—78. Aug. Allahabad, Univ., Abt. f. Phys.) LORENZ.

P. Ehrenfest und A. J. Rutgers, *Zur Thermodynamik und Kinetik der thermoelektrischen Erscheinungen in Krystallen, insbesondere des Bridgmaneffektes.* I. Mathemat. thermodynam. Behandlung des BRIDGMAN-Effektes (vgl. C. 1926. I. 1513), der eine lokale Wärmeentw. an Biegungsstellen eines vom elektr. Strom durchflossenen Einkristalldrahtes darstellt. Vff. stellen fest, daß die von VOIGT für die thermoelektr. Erscheinungen in Krystallen abgeleiteten thermodynam. Gleichungen diesen Effekt nicht liefern, hingegen ist dies der Fall, wenn gewisse, in KELVINS Gleichungen enthaltene räumliche Differentialquotienten des Stromvektors mit einbezogen werden. Letztere Gleichungen lassen sich auch kinet. unter Zugrundelegung sehr einfacher Annahmen über die Elektronenbewegung u. ihre Statistik entwickeln. Die thermodynam. Ableitung selbst ist im Original näher einzusehen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 698—706.) FRANKENBURGER.

T. E. Stern und R. H. Fowler, *Weitere Untersuchungen über die Elektronenemission von kalten Metallen.* Sehr eingehende Unters. über den Elektrizitätsübergang zwischen metall., einander auf sehr kleine Abstände genäherten Leitern bei gewöhnlicher Temp. Anschluß an Arbeiten von FOWLER u. NORDHEIM (C. 1928. II. 1062) u. NORDHEIM (C. 1929. I. 2728). Quantitative Berichtigung u. Überprüfung der dort gegebenen Theorie. Die umfangreiche Arbeit muß im Original eingesehen werden; sie enthält u. a. Unters. über den Einfluß von Raumladungen auf Entladungen in starken Feldern, den Emissionskoeffizienten in einem starken Felde durch eine Oberflächenschicht hindurch, den Einfluß der Dicke dieser Schicht auf die Strom-Spannungskurven u. die errechnete, Elektronen emittierende Metallfläche, Temp.-Einflüsse usw. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 124. 699—723. 1/7.) FRANKENBURGER.

H. E. Farnsworth, *Einfluß der Krystallstruktur auf die Elektronenemission von Metallen.* Vf. schildert kurz die bei Bombardement einer Metallplatte mit Elektronen auftretenden Effekte; ein Teil derselben wird ohne Geschwindigkeitsverlust reflektiert, ein anderer Teil gibt an die Metallelektronen Energie ab, wobei letztere teilweise aus der Oberfläche des Metalls „herausgeschossen“ werden können, sofern die ihnen mitgeteilte Energie zur Überwindung der Attraktion in der Oberfläche ausreicht. Die mit geringerer Geschwindigkeit als der des Primärstrahls das Metall verlassenden Elektronen können somit „herausgeschossen“ sein, oder auch Primärelektronen, die beim Eindringen in das Metall Energie abgegeben haben. Daß aber stets eine Auslösung von „Metallelektronen“ erfolgt, ist dadurch nachzuweisen, daß die Zahl der mit geringerer Geschwindigkeit das Metall verlassenden Elektronen die der Stoßelektronen erheblich übertrifft; auch die Geschwindigkeitsverteilung der langsameren Elektronen läßt zwischen den verlangsamteten Primär- u. den aus dem Metall herausgeschossenen Elektronen unterscheiden. Es scheint ein wenn auch unscharfer Minimalwert der Geschwindigkeit zu bestehen, den die Primärelektronen zur Auslösung der Metallelektronen besitzen müssen. Gasgeh. der Metalle beeinflusst sehr erheblich die Zahl u. Geschwindigkeitsverteilung der Sekundärelektronen; nach starker Entgasung der Metalle werden aber konstante Verhältnisse erzielt. Vf. beschreibt kurz die Versuchsmethode: Glühelktronen, durch Blende u. Beschleunigungspotentiale auf gleiche Geschwindigkeit gebracht, treffen auf die entgaste Metallplatte; die Sekundärelektronen werden auf einem Kollektoring aufgefangen u. ihre Geschwindigkeitsverteilung durch Anlagen verzögernder Potentiale gemessen. Zwischen der Zahl der ausgelösten Sekundärelektronen, ihrer Geschwindigkeitsverteilung u. der Atomstruktur des bom-

bardierten Metalls scheinen Beziehungen zu bestehen, dabei scheint die Anordnung der äußeren Elektronen der Metallatome bestimmend zu sein, da die geringe Geschwindigkeiten besitzenden Primärelektronen nicht ins Innere der Atome einzudringen vermögen. Vf. hat neuerdings festgestellt, daß der Sekundärelektronenstrom nicht nur von der Natur der Metallatome, sondern auch von ihrer Anordnung in der Oberfläche, d. h. von der Kristallstruktur der bombardierten Metallprobe abhängt; z. B. zeigt eine polykristalline Cu-Platte nach erfolgter Sinterung u. Kristallwachstum weitgehend geänderten Sekundärelektronenstrom. Vf. vermutet, daß dies auf einer Änderung der Außenstruktur der Atome, je nach der Art ihres Einbaues, beruht. (Scient. Monthly 27. 138—40. 1928. BROWN Univ.) FRANKENBURGER.

N. A. de Bruyne, *Schichten von Cäsium und Stickstoff auf Wolfram*. Vf. beobachtet 2 Maxima der glühelekt. Emission von W-Drähten, die mit Cs bedeckt sind. Das 2. Maximum tritt nur bei genügender Anodenspannung u. bei Ggw. von N₂ auf. Es handelt sich vermutlich um die Wrkg. angeregter oder ionisierter Stickstoffatome oder -Molekeln. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 25. 347—54. Juli. Cambridge, Trinity Coll.) LORENZ.

W. J. de Haas und J. Voogd, *Die Änderung des elektrischen Widerstandes von reinem Hafnium und Zirkonium zwischen 1,3° K. und 90° K.* Präzisionsbest. des Temp.-Koeffizienten der elektr. Widerstände von reinem Hf u. Zr. Bei 0° ist der spezif. Widerstand des Hf = 0,000 0296. Die Temp.-Abhängigkeit des Widerstandes beider Metalle wird tabellar. u. graph. wiedergegeben. Auch bei tiefen Temp. tritt bei keinem der Metalle ein Widerstandsminimum auf; im untersuchten Gebiet zeigt sich weiterhin weder beim Hf, noch beim Zr eine Supraleitfähigkeit. Bei den niedrigeren Temp. ist der Widerstand unabhängig von der Stärke der Meßströme. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 707—09.) FRANKENBURGER.

D. Boohariwalla, G. R. Paranjpe und Mata Prasad, *Die elektrische Leitfähigkeit von flüssigen Alkalimetallamalgamen*. Vff. messen die elektr. Leitfähigkeit von fl. K-, Na- u. Li-Amalgamen mittels einer Potentiometermethode. — Bei K- u. Na-Amalgam wird die Leitfähigkeit mit wachsendem Alkaligeh. linear geringer, um bei einem bestimmten Geh. plötzlich einen viel größeren Wert anzunehmen u. dann wieder linear abzufallen. Diese Knickpunkte in der Leitfähigkeitskonz.-Kurve liegen für Na (in Mol-%) bei 0,07% u. bei 0,268%; für K bei 0,09% u. bei 0,17% (vgl. auch BHATNAGAR, PRASAD u. MUKERJI, C. 1925. I. 929). Bei Li-Amalgamen wächst die Leitfähigkeit mit wachsendem Li-Geh. bis 0,01% linear, fällt auf einen niedrigen Wert ab, um dann wieder linear zu steigen. Weiter mißt Vf. den Temp.-Koeffizienten der Leitfähigkeit u. die Wechselstromleitfähigkeit dieser Amalgame; die Ergebnisse zeigen, daß die Leitung metall. u. nicht elektrolyt. ist. (Indian Journ. Physics 4. 147—59. Aug. Bombay, Royal Inst. of Science.) LORENZ.

Adolf Smekal, *Zum Mechanismus der Ionenleitung in „gulleitenden“ festen Verbindungen*. (Vgl. C. 1929. I. 23; II. 141.) Ein Vergleich gut u. schlecht leitender fester Verb., als deren Vertreter Silber- u. Natriumhalogenide betrachtet werden, führt zu dem Schluß, daß die experimentellen Tatsachen für die verschiedenen Leitvermögen eine qualitativ übereinstimmende Deutung fordern. α -AgJ als Typus der bestleitenden Verb. kann neben seinem Lockerionenleitvermögen auch ein von diesem verdecktes Gitterionenleitvermögen besitzen. Die Beobachtung mechan. u. chem. Beeinflussung seines Leitvermögens ist durch sein extremes Rekrystallisationsvermögen sehr erschwert. Auf Grund neuerer Vers. von BLÜH u. JOST ist anzunehmen, daß das Lockerionenleitvermögen des α -AgJ auf besonders leicht abtrennbaren Lockerbausteinen beruht, sogenannten „Kantenionen“, die Vf. als Ebenenionen flächenhafter Unterbrechungen des idealen Kristallgitterbaues ansieht. Die Annahme, daß auch das Lockerionenleitvermögen der Alkalisalze auf Kantenlockerionen zurückzuführen ist, führt zu plausiblen Konz. der Kantenlockerionen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 5. 60—80. Aug. Halle a. d. S., Inst. f. theoret. Phys.) PIETSCH-WILCKE.

Adolf Smekal, *Zur Feldstärkenabhängigkeit der Ionenleitung in Salzkristallen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die in der Literatur vorliegenden widersprechenden Ergebnisse über die Abhängigkeit der Ionenleitung in Salzkristallen von der angelegten Spannung sind durch die Unreinheit der untersuchten Substanzen zu erklären. Entgegen älteren Befunden ist in allen chem. reinen Substanzen *homogene* Feldverteilung anzunehmen. Im Temp.-Bereich überwiegender *Gitterionenleitung* der Kristalle, in dem der Einfluß von Verunreinigungen auf das Leitvermögen völlig zurücktritt, ist der Potentialabfall linear, dieser kann als der *Normalfall* angesehen werden. — Messung der Feldstärken-

abhängigkeit des Dauerleitvermögens von chem. reinen NaCl-Krystallen ergibt für hohe Feldstärken den von POOLE (Philos. Magazine [6] 32 [1916]. 112; 34 [1917]. 195; 42 [1921]. 488) beobachteten logarithm.-linearen Zusammenhang zwischen Leitvermögen u. angelegter Feldstärke als Grenzgesetz. Bei der Vers.-Temp. von 90° besitzt NaCl Lockerionenleitvermögen. — Das wahre Ionenleitvermögen von Krystallen kann ohne Ermittlung von inneren Gegenfeldern oder „Einsatzströmen“ mittels eines bisher dafür allgemein geltenden Temp.-Gesetzes gefunden werden, wenn dieses aus Messungen der „Dauerleitfähigkeit“ bei Temp. verschwindend kleiner innerer Gegenfelder abgeleitet wird. Die untere Grenze dieser Temp. scheint durch ein spezif. Ionenleitvermögen von etwa 10^{-7} bis $10^{-9} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ gegeben zu sein. — Zur Deutung der Leitfähigkeitszunahme des Dauerleitvermögens mit der Feldstärke werden zwei Vorstellungen diskutiert, deren erste auf der Annahme der Gültigkeit des OHMSchen Gesetzes auch für große Feldstärken basiert, deren zweite einen stärkeren, einen exponentiellen Anstieg mit der Feldstärke annimmt. Die experimentellen Daten lassen eine endgültige Entscheidung zwischen den beiden nicht zu, sprechen aber zugunsten der zweiten. (Ztschr. Physik 56. 579—96. 12/8. Halle a. d. S., Inst. f. theoret. Phys.) P.-W.

Franz Quittner, *Feldstärkenabhängigkeit des elektrischen Ionenleitvermögens von Einkrystallen.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Dauerleitvermögen natürlicher u. aus der Schmelze künstlich gezüchteter reiner NaCl-Krystalle zeigt nach elektrolyt. Reinigung bei einer Vers.-Temp. von 90° eine Zunahme mit der angelegten Feldstärke. Bei hohen Feldstärken ergibt sich in guter Annäherung eine exponentielle Abhängigkeit des Leitvermögens von der Feldstärke, für niedrigere Spannungen steigt die Leitfähigkeit stärker. Bei natürlichen Krystallen ist die Leitfähigkeitssteigerung größer als bei künstlichen, auch ihre absol. Leitfähigkeit ist 10—1000 mal größer als die der künstlichen Krystalle. — Natürliche Sylvinkrystalle zeigen eine bedeutend größere Leitfähigkeit u. kleinere Feldstärkenabhängigkeit als natürliches Steinsalz. Orientierende Verss. lassen auch bei hohen Feldstärken einen linearen Abfall der inneren Gegenspannung wahrscheinlich erscheinen. (Ztschr. Physik 56. 597—602. 12/8. Wien.) PIETSCH-WILCKE.

Arthur Israel Vogel, *Die Dissoziationskonstanten organischer Säuren. I. Die primären Dissoziationskonstanten einiger Alkylmalonsäuren.* Bestimmt wurden die Dissoziationskonstanten folgender Säuren: *Malonsäure, Methylmalonsäure, Äthylmalonsäure, Dimethylmalonsäure, Methyläthylmalonsäure, Diäthylmalonsäure, Äthyl-n-propylmalonsäure u. Di-n-propylmalonsäure.* Die fortschreitende Substitution der Wasserstoffatome der Malonsäure durch Methyl bedingt eine Verringerung der Dissoziationskonstante, die Substitution durch schwerere Gruppen erhöht dieselbe. Die Werte für μ_0 der Dinatriumsalze fallen mit steigender Substitution. (Journ. chem. Soc. London 1929. 1476—87. Juli.) TAUBE.

Arthur Israel Vogel, *Die Dissoziationskonstanten organischer Säuren. II. Die primären Dissoziationskonstanten einiger cyclischer 1,1-Dicarbonensäuren.* (I. vgl. vorst. Ref.) Im Vergleich zu den alkylierten Malonsäuren der vorst. Arbeit wurden die Dissoziationskonstanten cycl. 1,1-Dicarbonensäuren gemessen. Zur Unters. gelangten *Cyclopropan-1,1-dicarbonensäure, Cyclobutan-1,1-dicarbonensäure, Cyclopentan-1,1-dicarbonensäure u. Cyclohexan-1,1-dicarbonensäure.* Cyclopropan-1,1-dicarbonensäure ist eine starke Säure, gibt aber keinen konstanten Wert für K_1 über das untersuchte Konzentrationsintervall. Cyclobutan-, pentan u. -hexan-1,1-dicarbonensäure sind schwache Säuren u. ionisieren als einwertige Elektrolyte nach dem einfachen Massenwirkungsgesetz über ein bestimmtes Konzentrationsintervall. Ein sichtbarer Zusammenhang mit den Alkylmalonsäuren konnte nicht festgestellt werden. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1487—94. Juli. Imp. Coll., London.) TAUBE.

L. Tronstad, *Optische Untersuchungen über die Passivität von Metallen.* VI. verweist auf die neueren Unters., denen zufolge die Passivität der Metalle auf der Bldg. einer Oxydhaut beruht, u. auf Messungen von FREUNDLICH, PATSCHEKE u. ZOCHER (C. 1928. I. 1619) über die Polarisation des von Fe oder Ni-Spiegeln reflektierten Lichtes nach Aktivierung bzw. Passivierung dieser Metalle durch elektr. Polarisierung in wss. Lsg. Bei entsprechenden Experimenten des Vfs. ändert sich die opt. Polarisation im gleichen Sinne wie bei diesen Autoren beim Verbringen eines Eisenspiegels aus dem Vakuum an die Luft. Bei wechselnder Passivierung u. Aktivierung nehmen die opt. Konstanten nicht mehr die vorherigen, vor der Aktivierung gemessenen Werte an, vielmehr scheint eine leichte Diczunahme der Oxydschicht vorzuliegen. Dies deutet darauf hin, daß bei der Aktivierung die gebildete Oxydhaut nicht wieder völlig redu-

ziert wird, sondern daß dieselbe lediglich eine schwammige u. poröse Struktur annimmt, wobei die Poren bei der Passivierung wieder mit Oxyd ausgefüllt u. undurchlässig werden. (Nature 124. 373. 7/9. Trondjem, Kgl. Techn. Inst. Norwegen.) FKBG.

Fr. Fichter und Israel Stein, *Beitrag zur elektrochemischen Reduktion der Benzoesäure*. Eine mit konz. H₂SO₄ versetzte alkoh. Benzoesäurelsg. wird elektrochem. reduziert. Vf. stellen fest, daß bei genügend großer Stromdichte (ca. 0,1 Amp./qcm) u. Konz. die Carboxylgruppe angegriffen u. unter raschem Durchlaufen der Aldehydstufe zu Benzylalkohol reduziert wird, ohne daß der Kern selbst eine Veränderung erfährt. Genügen indessen Konz. u. Kathodenpotential nicht (vgl. z. B. BAUR u. E. MUELLER, C. 1928. I. 2911, die nur eine Stromdichte von 0,01 Amp./qcm anwandten), so bleibt die Carboxylgruppe intakt, dafür wird aber der Kern hydriert, u. die Red. führt zu Dihydrobenzoesäureäthylester. (Helv. chim. Acta 12. 821—26. 1/7. Basel, Anst. f. Organ. Chem.) G. HOFFMANN.

Edmund C. Stoner, *Diamagnetismus und Raumladungsverteilung bei Atomen und Ionen*. Vf. benutzt die von HARTREE angegebene Methode (vgl. C. 1928. II. 1646) zur Ermittlung der radialen Ladungsverteilung bei He, Li⁺, Na⁺, K⁺, Rb⁺ u. Cl⁻; die Kenntnis dieser gestattet die diamagnet. Suszeptibilitäten in einfacher Weise zu berechnen. Für He ergibt sich so eine Übereinstimmung zwischen Experiment u. Rechnung von 1%. Die Abweichung ist bei den positiven Ionen Li⁺, Na⁺, K⁺ u. Rb⁺ naturgemäß größer, da die experimentelle Best. der Ionensuszeptibilitäten indirekt aus der Summe der Suszeptibilitäten von Anion u. Kation in Lsgg. erfolgt u. der event. magnet. wirksame Einfluß des W. nicht bekannt ist; immerhin ist die Übereinstimmung ausreichend, so daß die Raumladungsverteilung der untersuchten positiven Ionen in Lsg. von der der freien Ionen nicht wesentlich verschieden zu sein scheint. Für Cl⁻ ist indessen die berechnete Suszeptibilität viel größer als der für das Ion in Lsg. gefundene Wert; die möglichen Gründe dieser Diskrepanz werden diskutiert. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 1. 484—90. Juli. Leeds, Univ., Physik. Labor.) G. HOFFMANN.

Pierre Weiss, *Die magnetischen Momente von Atomen, die aus magnetischen Messungen gewonnen sind*. (Vgl. C. 1929. II. 1138.) Das Moment paramagnet. Stoffe erhält man aus der CURIE-Konstante; das Moment ferromagnet. Stoffe aus der Sättigung. Vf. diskutiert neue Messungen an Fe u. Ni u. findet, daß aus beiden sich als größter gemeinsamer Teiler das WEISSsche Magneton ergibt. (Helv. phys. Acta 2. 283 bis 284.) EISENSCHITZ.

S. Paramasivan, *Der anomale Diamagnetismus von Graphit*. Vf. bestimmt die magnet. Suszeptibilität von amorphem Kohlenstoff u. Graphit mittels einer Curiewaage. — Verschiedene Arten von amorphem C werden durch Erhitzen von Naphthalin, Anthracen u. Kohle hergestellt; die Erhitzung wird so lange fortgesetzt bis die magnet. Suszeptibilität sich nicht mehr ändert. Graphit, Holz-, Glanz- u. Mattkohle werden durch Säuren u. Extraktion mit Lösungsm. gereinigt. Aus Graphit wird nach THORNE (Journ. chem. Soc., London 109 [1916], 202) kolloidaler Kohlenstoff hergestellt. — Die spezif. magnet. Suszeptibilität χ aller Arten des amorphen C ist etwa gleich der des Diamant (0,47 · 10⁻⁶). Ein graphit. Anthracit hat $\chi = 0,97$, Graphit = 4,20 u. kolloider Graphit im Mittel 3,6 (etwas verschieden je nach Zerteilungsgrad). — Diese Ergebnisse sind eine Stütze für die Ansicht, daß der Übergang vom Diamant über amorphes C zum Graphit kontinuierlich vor sich geht, wie auch Diskussion von Röntgenaufnahmen u. die elektr. Leitfähigkeit von Diamant, amorphem C u. Graphit zeigt. — Vf. vermutet, daß die hohe Suszeptibilität des Graphits in ähnlicher Weise wie bei Bi (EHRENFEST, Physica 5 [1925], 388) durch die besondere Verteilung der Valenzelektronen im Krystallgitter zu erklären sei. (Indian Journ. Physics 4. 139—45. Aug. Lab. der Indian Association for the Cultivation of Science.) LOR.

S. Bhagavantam, *Magnetisches Verhalten einiger organischer Krystalle*. Die zu untersuchenden kleinen Krystalle sind mittels eines Glasfadens an einem Torsionsfaden aus Quarz starr aufgehängt; die durch ein inhomogenes Magnetfeld bewirkte Kraft wird als Torsion des Quarzfadens gemessen. Zweck der Unters. ist die Best. der Verhältnisse der Hauptsuszeptibilitäten von *Jodoform*, *Harnstoff*, *Bernsteinsäure*, *Azobenzol*, *p-Nitrotoluol* und *Anthracen*. In der Diskussion werden noch die bereits bekannten Suszeptibilitäten von *Erythrit* u. *Naphthalin* herangezogen. Die aliph. Stoffe sind im allgemeinen schwach anisotrop, die arom. stark. In beiden Fällen können die Mittelwerte der Suszeptibilität annähernd additiv aus Atomsuszeptibilitäten dargestellt werden.

Ein Teil der Substanzen zeigt bei der magnet. Doppelbrechung in fl. Zustand in der Richtung des größten Diamagnetismus ein Maximum der opt. Brechung, bei einem andern Teil der Substanzen sind diese Richtungen senkrecht. Derselbe Unterschied äußert sich als positive u. negative magnet. Doppelbrechung. (Vgl. die folgende Arbeit.) Die empir. Resultate können zur Unterstützung der Röntgenanalyse von Krystallen herangezogen werden, wie am Beispiel des Anthracens gezeigt wird. (Indian Journ. Physics 4. 1—14. 1/7. Kalkutta, Lab. o. t. Indian. Assoc. f. t. Cultiv. of Science.) ERTZ.

M. Ramanadham, *Magnetische Doppelbrechung in aliphatischen Flüssigkeiten*. Vf. mißt die magnet. Doppelbrechung organ. Fl. mittels eines Magneten der Feldstärken bis zu 21000 Gauß liefert, u. eines RAYLEIGHschen Kompensators. Untersucht werden: *Pentan*, *Heptan*, *Octan*; *Aceton*, *Diäthyl*-, *Methyl-Äthyl*-, *Methyl-Propyl-Keton*; *W.*, *Methyl*-, *Äthyl*-, *Propyl*-, *Butyl*-, *iso-Propyl*-, *iso-Butylalkohol*; *Glycerin*; *Äthyläther*, *Methylcyanin*, *Äthylsulfid*; *Ameisen*-, *Essig*-, *Propion*-, *Butter*-, *Capron*-, *Heptyl*-, *Caprylsäure*; *Äthyl*-, *Propylformiat*; *Äthyl*-, *Propylacetat*; *Äthylalkohol*, β -*iso-Ämylen*; *Formamid*, *Tetrachlorkohlenstoff*, *Trimethylamin*. Es ergeben sich, daß alle gesätt. Verbb. negative Doppelbrechung haben, ebenso *W.* Glycerin ist stärker doppelbrechend als die einwertigen Alkohole. Einführung von Doppelbindungen ($>C = \overset{\cdot}{C} <$, $>C = O$) bewirkt positive Doppelbrechung; durch lange Ketten wird sie kompensiert. Die $-NH_2$ -Gruppe vermindert gleichfalls die positive Doppelbrechung. *Iso-Alkohole*, CCl_4 , $(CH_3)_3N$ sind nicht merklich, Äthylsulfid ist schwach negativ, Methylcyanid ist negativ doppelbrechend. — Unter Verwendung der von KRISHNAN (vgl. die folgende Arbeit) bestimmten opt. Anisotropie wird aus der magnet. Doppelbrechung die magnet. Anisotropie der Moll. abgeschätzt. Es zeigt sich, daß die aliph. Moll. viel weniger anisotrop sind, als die aromat. (Indian Journ. Physics 4. 15—38. 1/7. Kalkutta, Indian Assoc. f. t. Cultiv. of Science.)

EISENSCHITZ.

K. S. Krishnan und **S. Ramachandra Rao**, *Die Anisotropie des Polarisationsfeldes in Flüssigkeiten*. Der LORENTZsche Ausdruck für das auf ein Mol. wirkende elektr. Feld enthält die Voraussetzung, daß das Mol. kugelsymmetr. u. die umgebenden Moll. ungeordnet sind. Vff. verallgemeinern ihn für ellipsoid. Moll. Bei *Pentan*, *Hexan*, *Heptan* u. *Octan* setzen sie die kleine Halbachse des Ellipsoids gleich der aus dem Röntgen-diagramm der Fl. ermittelten kleinsten Mol.-Abstand. Die große Halbachse wird aus der D. durch Lokalisierung jedes Moleküls in einem prismat. Raum abgeschätzt. Die so ermittelten Maße werden zur Berechnung des Polarisationsfeldes benützt. Die so berechnete Anisotropie stimmt mit der aus der Depolarisation des Streulichtes ermittelten überein. — Der Einfluß erhöhter Temp. bewirkt infolge der weniger dichten Packung eine Erhöhung der Symmetrie; die bei *Pentan*, *Hexan* u. *Heptan* gefundene Temp.-Abhängigkeit der Depolarisation steht mit dieser Folgerung in Einklang. (Indian Journ. Physics 4. 39—55. 1/7.)

EISENSCHITZ.

C. V. Raman und **S. Bhagavantam**, *Beziehung zwischen Farbe und Molekülbau organischer Verbindungen*. Eine Theorie des Zusammenhanges von Farbe u. Konst. soll die verschiedene Lichtabsorption von Diamant u. Graphit erklären. Da für diesen die hohe Anisotropie charakterist. ist, vermuten die Vff. einen Zusammenhang zwischen Anisotropie u. Lage der Absorptionsgebiete. Sie stellen fest, daß die wachsende Anzahl von Benzolringen im Mol. (*Benzol*, *Naphthalin*, *Anthracen*, *Naphthacen*), die wachsende Zahl von $C=O$ -Gruppen (*Benzophenon*, *Benzil*, *Diphenyltriketon*, *Diphenyltetraketon*) u. in Azoverbb. der Übergang von aliph. zu aromat. Substituenten (*Azomethan*, *Methanazobenzol*, *Azobenzol*) die Absorption nach langen Wellen verschiebt. An 11 aromat. u. 11 aliph. Substanzen erweist sich in den meisten Fällen der Depolarisationsgrad (u. damit die opt. Anisotropie) der aromat. Stoffe als höher. Unter den aliph. bewirken die $C=C$ -, $C=O$ - oder $C=S$ -Bindungen, oder das Vorhandensein schwerer u. leichter Substituenten die relativ höchste Anisotropie, unter den aromat. ist dasselbe mit der NO_2 - u. NH_2 -Gruppe u. der erhöhten Anzahl Benzolringe im Mol. der Fall. Der so gefundene Parallelismus zwischen Farbe u. opt. Anisotropie erstreckt sich auch auf die elektr. Anisotropie, die aus der KERR-Konstanten von 8 dipolfreien Moll. bestimmt wird: die aliph. Stoffe mit Ausnahme von CS_2 sind schwächer elektr. anisotrop als die aromat. Aus den Messungen von RAMANADHAM (vgl. vorherst. Ref.) ergibt sich dasselbe Bild in bezug auf die magnet. Anisotropie. Obwohl die Doppelbrechung des Krystalls nicht zwangsläufig mit der Anisotropie der Moll. zusammenhängt, läßt sich am Beispiel von 13 Substanzen wieder die höhere Anisotropie der aromat. insbesondere der gefärbten Krystalle nachweisen. Auch das bekannte Auftreten von Farbe bei der Bldg. einer chinoiden Bindung (*Hydrochinon-Chinon*) ist von Erhöhung der

Krystalldoppelbrechung begleitet. — Den Zusammenhang zwischen Anisotropie u. Farbe leiten die Vff. daraus ab, daß das mittlere Brechungsvermögen (u. die mittlere magnet. Suszeptibilität) annähernd von der Konst. unabhängig sind. Mit der höheren Anisotropie tritt daher immer eine starke Vergrößerung des Brechungsvermögens in einer Richtung auf, die mit einer Herabsetzung der Eigenfrequenzen der Dispersions-elektronen verknüpft ist. Deshalb sind die Krystalle organ. Farbstoffe häufig pleochroit. (Indian Journ. Physics 4. 57—78. 1/7.)

EISENSCHITZ.

C. E. Mendenhall, *Eine Bestimmung der Stefan-Boltzmannschen Strahlungskonstanten*. Es wird eine neue Methode zur exakten Messung der Konstanten σ beschrieben. In einem innen schwarzen Messingrezipienten, der in ein Eis- oder W.-Bad gesetzt wird, befindet sich der Radiator besonderer Konstruktion, dessen induktionsfreie Drahtwindungen zugleich als Widerstandsthermometer u. als Heizelement dienen. Die möglichen Fehlerquellen werden genau untersucht u. erörtert. Für σ wird der Wert $5,79 \times 10^{-12}$ Watt·cm⁻²·T⁻⁴ gefunden. (Physical Rev. [2] 34. 502—12. 1/8. Madison, Univ. of Wisconsin.)

STOCK.

Louis J. Gillespie, *Die Ausdehnung der Gase beim Mischen, insbesondere bei sehr niedrigen Drucken*. I. Ihre Beziehung zu der empirischen Berechnung der Fugazität in gasförmigen Gemischen. Unter Fugazität eines Gases versteht man den für die Abweichung des Gases von der Gleichung $p v = R T$ korrigierten Druck. Aus der Ausdehnung eines Gases in einem Gemisch oder aus der Ausdehnung der Gase beim Mischen zwecks Bldg. eines Mol. des Gemisches aus den reinen Gasen bei konstanter Temp. u. Druck, als Funktion des Druckes, ergibt sich, daß diese Mengen beim Nullpunktsdruck nicht verschwinden. Diese Ausdehnungen verschwinden nicht für Gemische von Äthylen u. Ar, Äthylen u. O₂, N₂ u. H₂, N₂ u. CH₄. Werte für den Nullpunktsdruck lassen sich aus einer „linearen Kombination von Konstanten“ in der Zustandsgleichung für das Gemisch berechnen, welche Werte in allen Fällen mit Ausnahme der ersten geeignete Endpunkte des Extrapolierens zum Nullpunktsdruck sind. Im Falle Ar + Äthylen sind die berechneten Punkte nicht so geeignet, aber immerhin brauchbar. In diesem Falle stimmt die LORENTZsche Formel sehr gut u. die Korrekturen nach der Regel von LEWIS u. RANDALL für Ar u. Äthylen wurden bis zu 50 at aus den der LORENTZschen Formel entsprechenden Kurven berechnet. Die empir. Berechnung der Fugazitäten aus den Druckdaten gasförmiger Gemische wird durch Kenntnis der Ausdehnungen beim Nullpunktsdruck im allgemeinen verbessert. (Physical Rev. [2] 34. 352—66. 15/7. Massachusetts Inst. f. Technologie.)

K. WOLF.

D. G. Bourgin, *Klangfortpflanzung in Gasgemischen*. Verallgemeinerte mathemat.-theoret. Betrachtungen, durch experimentelle Daten unterstützt. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Klanges wird unter Berücksichtigung der inneren Energieänderungen durch die LAPLACESche Formel interpretiert. (Physical Rev. [2] 34. 521—26. 1/8. Mathemat. Abt. d. Univ. of Illinois.)

STOCK.

J. B. Goebel, *Über die Berechnung der Verdünnungswärmen von Salzen*. Die von NERNST, ORTHMANN u. NAUDÉ bestimmten Verdünnungswärmen (C. 1928. II. 1748) lassen sich in ähnlich einfacher Weise durch Formeln mit wenig Konstanten darstellen, wie die Leitvermögen u. andere Größen (Vf. 1910—1914):

$$U = -13\,000 (0,265 - k_0) (1 - 0,017 t) (c - c') + (209 + 4,5 t) (\sqrt{c} - \sqrt{c'}),$$

wo c die Anfangs-, c' die Endkonz. ist, u. k_0 die Gleichgewichtskonstante (für LiCl 0,260, NaCl 0,220, KCl 0,210, NaNO₃ 0,164, KNO₃ 0,100). Die Verdünnungswärme auf ∞ wird für 18° berechnet u. in guter Übereinstimmung mit NAUDÉs Zahlen gefunden. Die Dissoziationswärmen ergeben sich ähnlich, wie NAUDÉ angibt. Die Formeln sind also für ein großes Temp.- u. Konz.-Gebiet verwendbar. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 143. 167—71. Sept.)

W. A. ROTH.

D. J. Demorest, *Beziehung zwischen Wärmekapazität und Verbrennungstemperatur*. (Vgl. C. 1929. II. 842.) Die bei der Verbrennung erreichte Temp. wird graph. berechnet. Der Strahlungsverlust wird bei nichtleuchtenden Flammen zu 10% angenommen. — Eine Tabelle der Entzündungstemp. (nach TAUSZ u. SCHULTE) wird gegeben. (Fuels and Furnaces 7. 1147—50. Aug. Ohio, Dept. of Metallurgy, State Univ.)

W. A. ROTH.

B. Anorganische Chemie.

B. Lange und W. Cousins, *Der Molekularzustand des geschmolzenen Schwefels*. Sind die verschiedenen Molekülarten des Schwefels hochmolekular u. kolloidal in-

einander verteilt, so muß die Best. der Depolarisation bei verschiedenen Temp. Aufschluß geben. Zwischen 120 u. 265° nimmt die Depolarisation von 0,472 auf 0,217 ab, also verkleinert sich die Molekülgröße, wahrscheinlich von S_8 zu S_6 u. S_4 . Letztere beiden Arten ordnen sich schwerer in ein Krystallgitter als S_8 . Das Verhältnis von amorphem u. krystallisiertem Schwefel hängt stark von der Abkühlungsgeschwindigkeit ab. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 143. 135—38. Sept. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Silicatforschung.) W. A. ROTH.

Aug. Upmark, Das Atomgewicht des Heliums. Auf Grund einer eigenen Atom-bautheorie („Eine elektrostat. Theorie des Atombaus“, Lund 1927) berechnet Vf. das At.-Gew. des neutralen He zu 4,001 06. (Ztschr. Physik 55. 569—74. 20/6. Åkarp, Schweden.) RABINOWITSCH.

L. Duparc, P. Wenger und Ch. Cimerman, Untersuchungen über die Azotierung des Mangans. Die Azotierung des Mn wird in Abhängigkeit von dessen Zus. u. Herkunft, der Temp., der Rk.-Dauer, des Druckes u. eines Katalysators untersucht. Als Ausgangsmaterial dienten (außer pyrophor. Mn) i. allg. zwei techn. Mn-Sorten A u. B (97,11% bzw. 96,75% Mn), von denen sich A durch einen etwas größeren Al- u. kleineren Si-Geh. von B unterschied. Der Beginn der N_2 -Bindung erfolgte für A bei 500°, für B bei 740°. Die Bindung selbst ist stark temperaturabhängig u. geht bei 700 bzw. 780° durch ein Maximum; nach 1—2 Stdn. ist der Azotierprozeß beendet. Mit steigendem Druck (bis zu 60 at) wächst die Menge des gebundenen N von 7,08 auf 9,46%, jedoch ist die Zunahme der Bindung zwischen 1 u. 10 at nur gering. Als Katalysator wurde ein Gemisch von 10% Li_3N mit 90% Mn (B) untersucht; die Rk. begann jetzt schon bei 360° u. die N_2 -Bindung war größer als ohne Katalysator. Die Wirkungsweise des Katalysators beruht möglicherweise darauf, daß das Li_3N z. T. dissoziiert (wahrscheinlich schon bei ca. 400°) u. Stickstoff „in statu nascendi“ abspaltet, der infolge erhöhter Rk.-Fähigkeit die Azotierung begünstigt, während sich das Li dauernd reazotiert. (Helv. chim. Acta 12. 806—17. 1/7. Genf, Univ., Lab. de Chim. analyt.) G. HOFFMANN.

Gwendolen Hines, Radium. Vf. gibt eine kurze Zusammenfassung der radioakt. Elemente u. ihrer Eigenschaften. (Pharmac. Journ. 123. 233—34. 7/9.) ZIMMERMANN.

P. Fournel, L. Quevren et G. Rumeau, Cours de chimie. Notions de chimie générale et Métalloïdes. Paris: Delagrave 1929. Br.: 30 fr.

Holleman, Traité de chimie inorganique. Paris: A. Michel 1929. (552 S.) Rel.: 60 fr.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Georg Kalb und Leo Koch, Die Krystalltracht des Apatit und Beryll in mineralogischer Betrachtung. (Vgl. C. 1929. II. 710.) Bei beiden Mineralien lassen sich zwei Haupttypen unterscheiden, welche ineinander übergehen können. Der prismat. Typ I entspricht beim Apatit der protomagmat. oder pneumatolyt. Bildungsweise. In der letzteren Phase tritt aber in den jüngeren Bldgg. auch der tafelige Typ auf, welcher auch in der hydrothermalen u. hydr. Phase beibehalten wird. Der Beryll, ein rein pneumatolyt. Mineral, tritt im prismat. Typ in den älteren kontaktpneumatolyt. Bldgg. u. in Pegmatiten auf, während die tafelige Ausbildung an die jüngeren Na-Li-Pegmatite gebunden ist. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. A. 1929. 267—70. Köln, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

Sharat K. Roy, Säulenstruktur des Kalksteins. Der Kalkstein bildet ähnlich wie der Basalt unregelmäßige Säulen. Diese Struktur ist aber sehr selten. Beschreibung eines solchen Vork. bei Sillimans Fossil Mount, Frobisker Bay, Baffin Land, welches inmitten von Eruptivgesteinen gelegen ist. (Science 70. 140—41. 9/8. Chicago, Field Museum.) ENSZLIN.

Doris L. Reynolds, Über einige neue Vorkommen von authogenem Kalifeldspat. (Geological Magazine 66. 390—99. Sept.) ENSZLIN.

Adolf Reifenberg, Zur Frage der Roterdebildung. Polemik gegen HARROSSOWITZ (vgl. C. 1929. I. 1558), dessen Anschauungen in dieser Frage als unrichtig bezeichnet werden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 14. 257—61. Jerusalem, Univ.) TRÉNEL.

Andrew V. Corry, Radioaktive Gasmessmethoden für geophysikalische Voraus-sagen. Radioakt. Messungen der Erdrinde werden oft ausgeführt, um Stoffe aufzufinden, die reich an radioakt. Substanzen sind, auch zur Auffindung von Öl, da Öl radioakt.

Substanzen gut adsorbiert. Vf. gibt eine kurze, zusammenfassende Darst. der üblichen Meßmethode für RaEm u. ihrer geophysikal. Anwendung. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 200. 3—6. März. Oxford.) WRESCH.

Et. Barral, *Zusammensetzung des Wassers der Vulkanquelle*. Die in etwa 650 m Höhe in vulkan. Lava am Ostabhang des Einschnitts von Aizac (Ardeche) entspringende Vulkanquelle liefert stündlich 100 l W. von 12,5°. Es ist radioaktiv, etwa so stark wie die Quelle von Grande Grille in Vichy, u. stark CO₂-haltig. Genaue Analyse vgl. Original. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 10. 74—75. 16/7.) HERTER.

A. Lepape und G. Colange, *Das Verhältnis zwischen dem Ozongehalt der Luft am Erdboden und in großen Höhen*. Obwohl der Absolutwert des Ozongeh. der Luft an der Erdoberfläche (chem. in Monsouris ermittelt) etwa 2 Zehnerpotenzen kleiner als in großen Höhen ist (spektroskop. in Arosa ermittelt), zeigen die monatlichen Schwankungen beider eine weitgehende Ähnlichkeit: Im Frühling weist der O₃-Geh. in beiden Fällen ein Maximum, im Herbst ein Minimum auf. Vf. glaubt, daß man durch Beobachtung von einer Station aus noch schärfere Gesetzmäßigkeiten zwischen der Stratosphäre u. der Troposphäre erhalten könnte. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 53—54. 1/7.) G. HOFFMANN.

Roger Chapus, L'Exploitation des phosphates au Maroc. L'Office chérifien des phosphates. Paris: Ernest Sagot et Cie. 1928. (XII, 383 S.) 8°.

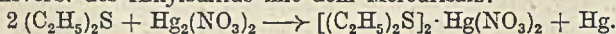
Christian Schumann Dietz, The developed and undeveloped mineral resources of Wyoming. Cheyenne, Wyo.: Wyo. Geological Survey 1929. (205 S.) 8°. (Wyo. geological survey, bull. 21.)

D. Organische Chemie.

Hermann Emde, *Methylierung mit Formaldehyd*. Vf. lehnt den Erklärungsvers. von WERNER (Journ. chem. Soc., London 111. 846) für den Mechanismus der N-Methylierung mit Formaldehyd nach PLÖCHL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 217) ab u. nimmt an Stelle der intramolekularen CANNIZZARO-Umlagerung, die HESS bevorzugt, eine extramolekulare nach $2 \text{H} \cdot \text{C}(\text{O})\text{H} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{HCOOCH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{OH}$ an. Diese Annahme ließ sich durch den Übergang von viel Ameisensäuremethylester bei der vorsichtigen Dest. von methylalkoholfreier Formaldehydls. mit wss. NH₃ beweisen. Ferner entstanden beim Erhitzen von Paraform (200 g) mit 500 g HCl (D. 1,13) u. 300 g W. sehr beträchtliche Mengen CH₃Cl u. Ameisensäure.

Die Entstehung von Methylamin aus NH₄Cl u. Formaldehyd erklärt Vf. danach einerseits durch methylierende Wrkg. der Methylester, aus dem wie oben entstandenen Methylalkohol u. der dem NH₃- oder Aminsals zugrundeliegenden Säure (z. B. HCl aus NH₄Cl), auf unersetzt NH₃·HCl + CH₃Cl → NH₂·CH₃·HCl + HCl, andererseits durch CO₂-Abspaltung aus einem Ameisensäureester, der nach folgendem Schema entstanden ist: NH₄Cl + H·COH → NH₂·CH₂OH + HCl. NH₂·CH₂OH + HCl + HCOOH → NH₂·CH₂·OOC·H·HCl (hypothet.) → NH₂·CH₃·HCl + CO₂. Für die Biosynthese von C-Methyl nimmt Vf. in erster Linie Decarboxylierungsrkk. an. (Apoth.-Ztg. 44. 1125—27. 11/9. Basel, Univ.) HARMIS.

W. F. Faragher, J. C. Morrell und S. Comay, *Gegenseitige Einwirkung von Alkylsulfiden und Quecksilbersalzen*. (Vgl. C. 1928. I. 613.) Die Rk. von Alkylsulfiden mit Mercurosalzen liefert das entsprechende Mercurisalz neben metall. Hg unter Bldg. einer Additionsverb. des Alkylsulfids mit dem Mercurisalz:



Daß diese Gleichung genau gilt, wurde durch quantitative Verfolgung der Einw. von Diäthylsulfid auf eine 8°/ig. wss., etwas HNO₃-haltige Lsg. von Hg₂(NO₃)₂ ermittelt. Es entstand dabei die Additionsverb. [(C₂H₅)₂S]₂·Hg(NO₃)₂, sehr hygroskop. Nadeln vom F. 63°. Die Hg-Best. geschah durch Kochen mit einer Lsg. von Na-Thio-sulfat mit darauffolgendem Zufügen einer konz. Na-Sulfidls. (vgl. ALLEN u. CRENSHAW, Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [4] 34 [1912]. 369). — Die qualitative Unters. der Rk. von Dimethylsulfid, Diäthylsulfid, Di-n-propylsulfid, Di-n-butylsulfid, Diisobutylsulfid u. Diisoamylsulfid mit verschiedenen Hg(I)-Salzen ergab: Alle Alkylsulfide fällen Hg aus gepulvertem Hg₂(NO₃)₂·2 H₂O oder seiner wss. Lsg. — Nur Methylsulfid fällt Hg aus Hg₂Cl₂ u. auch nur in Ggw. von W., während die anderen Alkylsulfide selbst in Ggw. von W. mit Hg₂Cl₂ nicht zu reagieren scheinen. Methylsulfid fällt Hg aus Mercurioacetat auch in Abwesenheit von W., die anderen Sulfide nur in

Ggw. von W. Alle Alkylsulfide reagierten mit Hg(I)-Sulfat auch in Abwesenheit von W., sie fällten auch Hg aus Hg_2J_2 . Im Überschuß angewandt, geben Methyl-, Äthyl- u. n-Propylsulfid mit Hg_2J_2 eine Lsg. u. Hg, die übrigen Sulfide graue Ndd., die sich in Bzl. unter Trennung vom Hg lösen.

Die Additionsverb. von Alkylsulfiden mit den Hg(II)-Salzen der meisten Oxy-säuren, wie z. B. dem Nitrat, sind in W. l. Verb. — Die Einw. von $HgCl_2$ auf die Alkylsulfide liefert 3 Typen von Additionsverb., $(R_2S)_2 \cdot HgCl_2$, $R_3S \cdot HgCl_2$ u. $R_2S \cdot 2 HgCl_2$. Jedes der Alkylsulfide lieferte 2 von diesen Typen, was vom verwendeten Lösungsm. abhing. Die beiden von Propyl- u. Isobutylsulfid gebildeten Verb.-Typen lassen sich lediglich durch Umkrystallisation aus geeigneten Lösungsmm. ineinander überführen. Es wurden erhalten mit Diäthylsulfid aus A. die Verb. $(C_2H_5)_2S \cdot HgCl_2$, Nadeln vom F. 76,7—77°, bei Verwendung eines Überschusses von $HgCl_2$ -Lsg. die Verb. $(C_2H_5)_2S \cdot 2 HgCl_2$, Platten aus Bzl. oder Aceton, F. 119—119,5°. Das Vorhandensein beider Verb. beim Umkrystallisieren aus Ä. bzw. anderen Lösungsmm. erklärt die Diskrepanzen in bezug auf Formel u. F. des Einw.-Prod. von Äthylsulfid auf $HgCl_2$ zwischen LOIR (LIEBIGS Ann. 87 [1853]. 369) u. ABEL (Ztschr. physiol. Chem. 20 [1895]. 269). — Dipropylsulfid lieferte aus A. die Verb. $(n-C_3H_7)_2S \cdot HgCl_2$, Nadeln vom F. 87,5—88°, aus Bzl. die Verb. $(n-C_3H_7)_2S \cdot 2 HgCl_2$, Platten vom F. 121—122°. — Diisobutylsulfid ergab aus A. die Verb. $(i-C_4H_9)_2S \cdot HgCl_2$, Nadeln vom F. 116°, aus Bzl. die Verb. $(i-C_4H_9)_2S \cdot 2 HgCl_2$, Platten vom F. 131°. — Dibutylsulfid lieferte bei Lsg. des $HgCl_2$ in A. oder W. die Verb. $(n-C_4H_9)_2S \cdot 2 HgCl_2$, Platten aus Bzl., F. 112 bis 113°, wl. in Ä. Bei Einw. von wss. $HgCl_2$ -Lsg. auf Dibutylsulfid entstand außerdem die fl. Verb. $[(n-C_4H_9)_2S]_2 \cdot HgCl_2$, ll. in Ä. — Unter denselben Verhältnissen wurde erhalten bei Einw. von $HgCl_2$ in A. oder W. auf Diisooamylsulfid die Verb. $(i-C_5H_{11})_2S \cdot 2 HgCl_2$, Platten aus Bzl., mit wss. $HgCl_2$ noch die fl. Verb. $[(i-C_5H_{11})_2S]_2 \cdot HgCl_2$. — Das Einw.-Prod. von $HgCl_2$ auf Dimethylsulfid hat keinen bestimmten F., man erhält bei raschem Erhitzen eine klare Fl. bei 151°. Die Verb. ist wl. in Bzl. u. unl. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. Die Analyse stimmt nicht gut zu der Formel $2 (CH_3)_2S \cdot 3 HgCl_2$, vielleicht liegt eine Mol.-Verb. vor, die sich mittels eines geeigneten Lösungsm. trennen ließe. LOIR (l. c.) gab ihr die Formel $(CH_3)_2S \cdot HgCl_2$, PHILLIPS (Journ. Amer. chem. Soc. 23 [1901]. 254) die Formel $2 (CH_3)_2S \cdot 3 HgCl_2$. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2774—81. Sept. Chicago [Ill.], Universal Oil Prod. Co.)

BEHRLE.

Ernest Vere Bell, George Macdonald Bennett und Frederick George Mann, Die isomeren *Trithioacetaldehyde*. Die von verschiedenen Autoren (MANN u. POPE, Journ. chem. Soc., London 123 [1923]. 1178, MARCKWALD, Ber. Dtsch. chem. Ges. 19 [1886]. 1826 u. POLECK u. THÜMMEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 22 [1889]. 2871) beschriebene dritte „γ“-Form des *Trithioacetaldehyds* konnte als eutekt. Gemisch der α- u. β-Formen identifiziert werden. Das konstant bei 80—81° schmelzende Prod. enthält 60% des α- u. 40% des β-Isomeren. Mit der „γ“-Verb. gesätt. Phenol wird in seinem F. durch weitere Zugaben von α- u. β-Trithioacetaldehyd nicht weiter beeinflusst. Die Tatsache, daß sich das eutekt. Gemisch ohne Änderung des F. unlösen läßt, erklären Vff. dadurch, daß sich die α- u. β-Isomeren in ihren Löslichkeiten in organ. Solvenzien kaum voneinander unterscheiden (vgl. SUYVER, Rec. Trav. chim. Pays-Bas 24 [1905]. 377). (Journ. chem. Soc., London 1929. 1462—65. Juli. Univ. Sheffield u. Cambridge.)

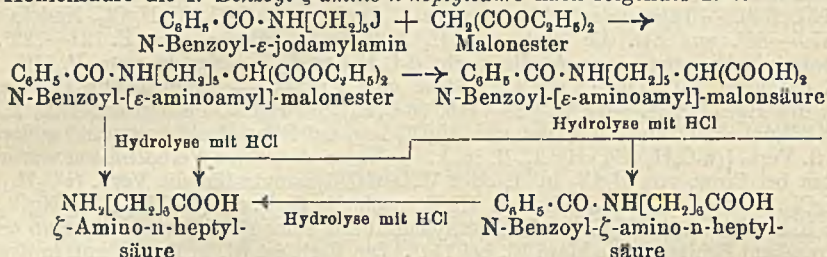
TAUBE.

H. Pringsheim, J. Reilly und P. P. Donovan, Über *Inulin*. VIII. Mitt. (VII. vgl. C. 1928. II. 2003.) Vff. finden, daß sich *Inulin* in geschmolzenem *Acetamid* auflöst u. darin bei der Kryoskopie das Mol.-Gew. von 2-mal $C_6H_{10}O_5$ zeigt. Mit A. ist aus dieser Lsg. ein *Inulin* fällbar, das in der elementaren Zus. u. in der spezif. Drehung mit *Inulin* übereinstimmt, das aber ll. in k. W. ist u. bei der Kryoskopie in W. das Mol.-Gew. von 2-mal $C_6H_{10}O_5$ zeigt. Längere Zeit trocken aufbewahrt, altert das *Inulin*, wird in k. W. unl. u. ist nach 2 Monaten von *Inulin* nicht mehr zu unterscheiden. Vff. sehen darin, wie in ihren früheren Fermentverss., einen Beweis, daß es sich beim *Inulin*abbau nicht um Zers., sondern um Desaggregation des Polysaccharids handelt.

Versuche. *Inulin* verschiedener Herkunft durch mehrfaches Lösen u. Ausfrieren aus W. u. Fallen mit A. gereinigt. Aschegeh. zwischen 0,053 u. 0,071%. Lsg. des *Inulins* in h. W. u. Bestst. des Mol.-Gew. nach dem Abkühlen ergeben Werte von: a) 1193, b) 1230. Nach längerem Aufbewahren zeigt dasselbe Präparat weder Gefrierpunktserniedrigung, noch Kp.-Erhöhung. Mol.-Gew.-Bestst. durch Kryoskopie in *Acetamid* ergeben Werte, die der Mol.-Größe von 2-mal $C_6H_{10}O_5$ entsprechen. — *Inulin*

aus Inulin, das 2 Stdn. in geschmolzenem Acetamid in Lsg. gehalten wurde. Nachfolgendes Fällen mit absol. A. $[\alpha]_D^{20} = -31,2^\circ$ in W. Mol.-Gew.-Bestst. aus frisch dargestelltem Inulan in W. ergeben Werte von 303 u. 353, eine Woche gelagertes Inulan ergibt das Mol.-Gew. 487; 4 Monate gealtertes Inulan zeigt das Mol.-Gew. 2583. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2378—81. 18/9. Berlin u. Cork, Irland, Chem. Inst. d. Univ.) WILL.

Géza Zemplén und Zoltán Csürös, Einwirkung von Nitrosylbromid auf Aminosäuren. Bei Einw. von Nitrosylbromid auf Aminosäuren reagieren nur die α -Aminosäuren glatt, β -Alanin ist erst bei 20° in β -Brompropionsäure überführbar, Aminosäuren mit der Aminogruppe in vom Carboxyl entfernterer Stelle lassen sich durch Nitrosylbromid nicht mehr in bromierte Säuren umwandeln. Für ihre Vers. stellen Vff. die schon von WALLACH (LIEBIGS Ann. 312 [1900]. 205) u. MANASSE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 1369) hergestellte ζ -Amino-*n*-heptylsäure, $\text{NH}_2(\text{CH}_2)_6\text{COOH}$ nach der Methode von v. BRAUN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 1840) dar, indem sie *N*-Benzoyl- ϵ -aminoamyljodid mit Malonester kondensieren. Sie isolierten dabei zwei Zwischenprodd.: Die *N*-Benzoyl- ϵ -aminoamylmalonsäure u. daraus durch Abspaltung von Kohlensäure die *N*-Benzoyl- ζ -amino-*n*-heptylsäure nach folgender Rk.:



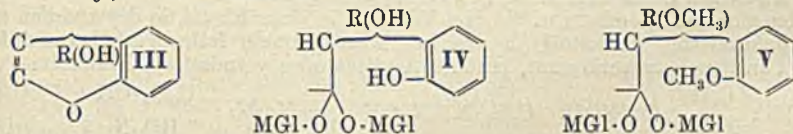
Versuche. β -Brompropionsäure aus β -Alanin u. Nitrosylbromid. Krystalle F. $60-61^\circ$, Ausbeute 72%. — γ -Amino-*n*-buttersäure u. Nitrosylbromid ergibt keine γ -Brombuttersäure. In dem Rk.-Gemisch noch vorhandene γ -Aminobuttersäure wurde durch Benzoylierung nach SCHOTTEN u. BAUMANN als *N*-Benzoyl- γ -amino-*n*-buttersäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, F. $79-80^\circ$, nachgewiesen. — δ -Amino-*n*-valeriansäure u. Nitrosylbromid ergibt keine δ -Bromvaleriansäure. — ϵ -Amino-*n*-capronsäure, hergestellt nach v. BRAUN u. STEINDORFF (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 174. 176) u. Nitrosylbromid ergibt keine ϵ -Bromcapronsäure, dagegen läßt sich durch Benzoylieren die ϵ -[Benzoylamino]-*n*-capronsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, F. 80° , gewinnen. — *N*-Benzoyl- ϵ -aminoamylmalonsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}[\text{CH}_2]_5\text{CH}(\text{COOH})_2$, durch Verseifen des aus Malonester, *N*-Benzoyl- ϵ -jodamylamin u. Na erhaltenen *N*-Benzoyl- ϵ -aminoamylmalonesters, Krystalle aus Aceton + Chlf., F. 115° , ll. in A., Essigester u. Aceton, in reinem Zustand swl. in Ä., unl. in W., Chlf., Bzl. u. Bzn. — *N*-Benzoyl- ζ -amino-*n*-heptylsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}[\text{CH}_2]_6\text{COOH}$, durch Erhitzen von *N*-Benzoyl- ϵ -aminoamylmalonsäure im Ölbad auf $145-150^\circ$. F. $80-81^\circ$, ll. in A., Aceton, Chlf., wl. in w. Bzl., swl. in Ä., PAe. u. W. — ζ -Amino-*n*-heptylsäure, $\text{NH}_2[\text{CH}_2]_6\text{COOH}$, durch 12-std. Kochen vorst. Verb. mit rauchender HCl. Aus dem salzsauren Salz wird die freie Säure (F. 186°) mit Silbersulfat, Salzsäure, Barytwasser u. Schwefelsäure durch quantitative Ausfällung des Halogens u. des Sulfats gewonnen. — Bei Behandlung von ζ -Aminoheptylsäure mit Nitrosylbromid wird die Säure nicht verändert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2118—25. 18/9. Budapest, organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) WILL.

Erik Hägglund und Helmut Urban, Zur Kenntnis des Fichtenholzlignins. Salzsäurelignin, das durch Einw. von hochkonz. Salzsäure auf entharztes Fichtenholzmehl gewonnen wurde, enthält Kohlenhydrate, die durch mehrtägige Hydrolyse mit $4-5\%$ ig. H_2SO_4 entfernt werden. Es gehen nicht unbedeutliche Substanzmengen (zum Teil reduzierend) in Lsg. u. der Methoxylgeh. des ungel. Rückstandes steigt dauernd. Nach Waschung mit A. u. Ä. erhält man ein Prod. von heller Farbe, also hat wohl keine Zerstörung stattgefunden. Bei weiterer Hydrolyse u. dazwischen geschaltetem Waschen steigt der Methoxylgeh. bis zu $16,7\%$, aber die abgespaltene Menge Formaldehyd bleibt ungefähr konstant u. gibt $5,1\%$ Barbitursäurefällung. Vff. geben in mehreren Tabellen eine Zahlenübersicht, aus der aber nicht zu schließen ist, ob der Formaldehyd ein Spaltstück des ganzen Lignins oder nur von einem vielleicht geringen Teile desselben stammt.

Naphthylaminverb. der Lignosulfonsäure geben bei der Tollensdest. Destillate, die

keine Substanz enthalten, die sich mit Phloroglucin kondensiert. Naphthylamin bindet den Formaldehyd so, daß er bei der Tollensdest. nicht in Erscheinung tritt. Ausgesalzene Lignosulfonsäure aus Sulfittablage u. auch aus isoliertem Salzsäurelignin hergestellte Sulfonsäure spaltet Formaldehyd ab. Eine Lignosulfonsäure, aus Sulfittzellstoff durch Aufschluß mit hochkonz. HCl gewonnen, spaltet dagegen keinen Formaldehyd ab. In starkem Sulfittzellstoff bleiben 10% des Lignins zurück; danach wäre die Formaldehydbldg. nur einem Teil des Lignins eigen. — Es wurden nun Ligninpräparate durch Behandlung von Holz oder Salzsäurelignin mit 0,4—0,5% HCl enthaltendem Amyl- oder Propylalkohol hergestellt. Beim Holzaufschluß betrug die Einw.-Dauer 1 Stde., beim Lignin zweimal 2 Stdn. Die gel. Alkohollignine wurden einmal mit 2%ig. k. NaOH u. zweimal mit Eg., die aus Salzsäurelignin nur einmal aus Eg. umgefällt. Diese sowie die aus hydrolysiertem Salzsäurelignin mit Eg. hergestellten Eg.-Lignine gaben nach der Tollensdest. keine Fällungen mit Barbitursäure. Piperonylsäure spaltet unter den Bedingungen der Lignindarst. mit Amylalkohol bzw. Eg. keinen Formaldehyd ab. Formaldehyd geht bei der Amylalkoholyse in Diamylmethylal über. (Biochem. Ztschr. 207. 1—7. 27/3. Abo, Inst. f. Holzchemie.) MICHEEL.

W. Fuchs, Über den Aufschluß des Lignins mit methylglykolischer Salzsäure. XI. Mitt. zur Lignin-Chemie. (X. vgl. C. 1929. II. 1654.) Salzsäure-Lignin (I) aus Fichtenholz löst sich bei längerem Kochen mit $\frac{1}{10}$ -methylglykol. Salzsäure zu einer dunklen Lsg., die sich einigermaßen gut filtrieren läßt. Ebenso löst sich aus I hergestelltes acetyliertes Lignin, methyliertes Lignin u. das im gewöhnlichen oder im methylierten Fichtenholz enthaltene Lignin. Cellulose wird kaum angegriffen. Schwerer läßt sich das acetylierte Fichtenholz aufschließen. Filtriert man die beim Aufschluß von I erhaltene methylglykol. Lsg. u. versetzt mit W. im Überschuß, so fällt ein gelbliches Prod. (75% des Ausgangsmaterials). Es löst sich in Methylglykol, Pyridin u. Eg., in verd. Alkalien, aber nicht in Sodalsg. oder Ammoniak, Methoxylygeh. 21% gegen 14% von dem Aufschluß. Behandelt man das Methylglykolderiv. des Lignins (II) mit äth. Diazomethanlsg., so erhält man ein auch beim Kochen in Alkali unl. Prod. mit 26,5%

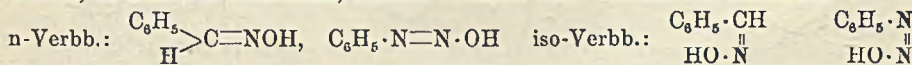


Methoxyl. II enthält also eine oder mehrere phenol. Hydroxylgruppen, so daß auf jedes eingetretene Methylglykolmol. eine freie Phenolgruppe kommt. Fichtenlignin ist als „Lignoloxyd“, das Aufschlußprod. als Methylglykolacetat eines Oxolignindiolis zu bezeichnen. Die Methylierung des Ligninderiv. u. die Umsetzung des methylierten ursprünglichen Lignins mit Methylglykol u. anschließender Methylierung zeigt, daß auf 2 eingetretene Methylglykolreste eine phenol. Hydroxylgruppe neu entstanden ist. Im Lignin ist wahrscheinlich die Atomgruppierung III enthalten, die bei der Rk. mit Methylglykol in IV u. weiter in V bei der Methylierung übergeht (MGI = CH₃O-CH₂-CH₂-). Formel IV läßt vermuten, daß eine „Umacetaltung“ der Methylglykolgruppen oder eine Rückbildg. von III aus IV stattfinden müsse. Tatsächlich geht IV beim Kochen mit Methanol z. T. in Lsg., in der neben dem gel. Anteil Methylglykol nachzuweisen ist. — In einer Tabelle werden die Mol.-Gew. verschiedener Ligninpräparate zusammengestellt u. als Mittelwert 802 ($\pm 5\%$) erhalten, das als Gewicht des „Reaktals“ bezeichnet wird, unter dem eine zweizeitige Atomgruppierung verstanden wird, die sich vom Mol. durch ihren ungesätt. Charakter, vom Ion durch elektr. Neutralität unterscheidet; die Gültigkeit dieses Begriffs für die hochmolekularen Naturprodd. scheint Vf. möglich. — In einer Tabelle gibt Vf. eine Übersicht über die Versuche mit Fichtenholz u. daraus hergestellten Präparaten; es wurden je 4 g Substanz u. 60 ccm Methylglykol, welches etwa 0,6% Salzsäure u. 1,5% H₂O enthält, 24 Stdn. gekocht. Borsäure, Oxalsäure oder Eg. können die HCl nicht ersetzen. In einer weiteren Tabelle sind die Verss. zur Abgrenzung der Bedingungen des Aufschlusses von I angegeben. In weiteren Vers.-Serien wird die Aufklärung des Aufschlußmechanismus unternommen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2125—32. 18/9. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforsch.) MICHEEL.

Walter Hüchel und Hans Havekoß, Über die Bedeutung der Aktionskonstanten bei Substitutionsreaktionen am Benzolkern. Während bei der Einführung eines zweiten Substituenten ins Bzl. das Geschwindigkeitsverhältnis, in dem o-, -m u. p-Stellung

substituiert wird, von der Aktivierungsenergie abhängt, spielt bei Einführung eines dritten Substituenten nach SCHEFFER (C. 1926. II. 1817) auch die Aktionskonstante α eine Rolle. Bei der Hydrolyse von o,o', o,p- u. m,m'-Dibrombenzylchlorid sind nur die Aktionskonstanten für die Geschwindigkeitsunterschiede verantwortlich (OLIVIER, C. 1926. II. 748). Auch bei anderen Derivv. des Bzl. mit drei Substituenten ändert sich die Aktivierungsenergie durch Ortsveränderung der dritten Substitution nicht. Bei der Rk. der Nitro-chlor- u. der Nitro-dichlor-benzole mit Natrium-methylat (HOLLEMAN, C. 1916. I. 46) fällt 1,2,6-Nitro-dichlor-benzol durch große, das 1,3,4-Deriv. durch kleine Aktivierungsenergie auf. Das könnte durch einen „ortho-Effekt“ bedingt sein, der sich aber bei der Rk. mit dem (homöopolaren!) Diäthylamin nicht auswirkt. Außerdem tritt Erhöhung von q auch beim 1,2,3-Deriv. auf. Man muß also bei Isomeren stets die Unterschiede in den Aktionskonstanten berücksichtigen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2041—43. 18/9. Freiburg, Univ.) BERGMANN.

W. Swietoslawski, Zur Aufklärung der Stereoisomerie der Diazoverbindungen. Eine Erwiderung an Herrn A. Hantzsch. Erwiderung auf die HANTZSCHsche Kritik (C. 1929. I. 2876) der an Diazoverbb. ausgeführten thermochem. Messungen des Vfs., die gezeigt haben, daß eine tiefgehende Analogie zwischen syn-Aldoximen u. anti-Diazoverbb. einerseits, zwischen anti-Aldoximen u. syn-Diazoverbb. andererseits besteht. Die Stabilität wss. Lsgg. von iso- u. n. Diazoverbb. hängt in erster Linie von der Natur der aromat. Reste ab u. kann nicht allgemein definiert werden. — Die Tautomerisationswärme einer Diazoniumbase beträgt durchschnittlich $-2,5$ kcal., die Umwandlungswärme eines iso-Diazohydrats in ein Nitrosamin ist 0. — Zwar entsteht im allgemeinen beim Zusatz einer äquivalenten Menge NaOH zu einer Diazoniumsalzlg. nicht nur Diazoniumhydroxyd, sondern auch n. Diazohydrat, worauf HANTZSCH hinweist — außerdem bildet sich noch Diazoniumdiazosalz, $RN(\equiv N) \cdot O \cdot N \equiv N \cdot R$ (n.) —, aber diese Komplikation fällt, wie gezeigt wurde, gerade bei dem untersuchten p-Brombenzoldiazoniumsalz fort. — Vf. stellt die Hypothese auf, daß in den Verbb. des dreiwertigen Stickstoffs dieser in zwei Modifikationen auftreten kann. In der einen befindet sich der Atomkern u. die drei Valenzen in einer Ebene, in der anderen nicht. Der „deformierte“ Stickstoff (in den folgenden Formeln fettgedruckt) verleiht den Verbb., in denen er vorkommt, erhöhte Acidität oder verminderte Basizität:



(Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2034—40. 18/9. Warschau, Polytechnikum.) BERGMANN.

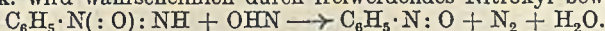
Angelo Angeli, Über die Konstitution und die Reaktionen der Diazohydrate. Vf. wendet sich gegen eine Kritik HANTZSCH's (vgl. C. 1929. I. 2876) an seinen Anschauungen über die Struktur der Diazohydrate u. hebt auf neue seine Auffassung dieser Verbb. als Isomere u. nicht Stereoisomere im Sinne von HANTZSCH hervor. Gerade das vom Vf. angenommene System der Zwillingdoppelbindungen für die n. Diazohydrate erklärt die große Reaktionsfähigkeit dieser Verbb. Auch die Kupplungsrk. muß bei solchen Verbb. leicht erfolgen; desgleichen läßt sich die Eig. der n. Diazohydrate, leicht unter Entw. von Stickstoff u. Bldg. von KW-stoffen das Sauerstoffatom zu verlieren, was die Isodiazohydrate nicht tun, gut unter Annahme dieser Formeln erklären. — Die Wanderung eines Sauerstoffs von einem Stickstoff zum andern, die HANTZSCH für unwahrscheinlich erklärt, findet z. B. leicht bei dem p-Nitroazoxybenzol statt. — Während nach HANTZSCH die n. Diazohydrate schwächere Säuren sind als die Isodiazohydrate, müßte nach den ster. Formeln gerade das Gegenteil der Fall sein, wenn man z. B. die Formeln mit den beiden Zimtsäureformeln u. den beiden Benzaloximformeln vergleicht. Überdies konnte nach HANTZSCH der Aciditätsgrad des n. Diazohydrats noch nicht bestimmt werden. Unverständlich bleibt Vf. die Behauptung HANTZSCHs, daß in dem Antidiazohydrat die Gruppe NOH durch den ihr benachbarten dreiwertigen Stickstoff stärker acidifiziert wird, als im syn-Diazohydrat durch die benachbarte Phenylgruppe, da doch in beiden, u. nicht nur im syn-Diazohydrat allein, die NOH-Gruppe an ein Stickstoff gebunden ist. — Das von HANTZSCH angeführte Beispiel für die leichte Veränderlichkeit der wss. Lsgg. der Diazoverbb. erscheint Vf. nicht beweisend. Auch die als Stütze seiner Formel der n. Diazohydrate angeführte Bldg. aus Nitrosobenzol u. Hydroxylamin ist kein gut gewähltes Beispiel, denn Vf. findet bei Wiederholung des Vers., daß die Rk. nicht glatt verläuft. Das von HANTZSCH vorgeschlagene Schema ist wenig beweisend, Vf. erklärt den Rk.-Verlauf anders. Die Fähigkeit der Diazoäther, leicht zu kuppeln, läßt sich gut ohne Annahme ster. Formeln

erklären. Auch hier findet sich ein Widerspruch mit dem, was HANTZSCH früher gesagt hat, daß nämlich das Kupplungsvermögen zur Konfigurationsbest. der Diazoäther nicht herangezogen werden kann, während er an anderer Stelle sagt, daß die Diazoäther sicher Antikörper sind. — Vf. erklärt die Bldg. der Diazoäther aus den n. Diazohydraten durch Anlagerung von A. an die Zwillingsdoppelbindung in der ersten Phase, worauf W.-Abspaltung erfolgt, u. gibt eine Erklärung warum die Diazoäther bei der Verseifung Isodiazotate u. nicht n. Derivv. liefern. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1924 bis 1928. 18/9. Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 933—40. 1/7. Florenz, Univ.) FIEDLER.

A. Angeli und Zvi Jolles, *Über die Reduktion der normalen Diazohydrate*. Es wird die experimentelle Bestätigung der früher (C. 1926. II. 1022) gemachten Annahme erbracht, daß sich bei der Umwandlung der n. Diazohydrate durch milde Red.-Mittel in die entsprechenden KW-stoffe als unbeständiges Zwischenprod. *Phenyldiimid* bildet (vgl. I). Dieses Zwischenprod. läßt sich fassen, wenn man in Ggw. von Benzaldehyd arbeitet, es bildet sich *Benzoylphenylhydrazin* (F. 163°). Durch Bldg. solcher ungesätt. Zwischenprodd. lassen sich auch andere Rkk. erklären, z. B. die Bldg. von NH_3 u. N_3H bei der Einw. von verd. H_2SO_4 auf das K-Salz der Azodicarbonsäure (ANGELI, Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] 19 [1919]. II. 94), ferner die Bldg. von II aus Nitrosodimethylanilin u. Semicarbazid (O. FISCHER, Journ. prakt. Chem. [2] 95 [1917]. 266) u. die Bldg. von Diazoniumsalzen bei der Einw. von Benzolsulfonylhydrazin $\text{I } \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}(\text{O}) : \text{NH} + \text{H}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} : \text{NH}$ $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} : \text{NH} = \text{C}_6\text{H}_6 + \text{N}_2$
II $(\text{CH}_3)_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}(\text{O}) : \text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$

III $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}(\text{O}) : \text{NH} \xrightarrow{-\text{O}} \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} : \text{NH}$ $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}(\text{O}) : \text{NH} \xrightarrow{-\text{NH}} \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NO}$
auf Chinone (BORSCHKE, FRANK, C. 1927. I. 890). Vf. hat festgestellt, daß sich auch aus mit HCl angesauerter Chinonlsg. bei der Einw. des K-Salzes der Azodicarbonsäure Diazoniumsalze bilden. — Diese Rkk. unter Bldg. des ungesätt. Zwischenprod. faßt Vf. als neuen Beweis dafür auf, daß das Sauerstoffatom im n. Diazohydrat in Oxydform (vgl. III) u. nicht als Hydroxyl vorhanden ist. Auch der Imidrest läßt sich infolgedessen leicht abspalten, wie aus der von BIGIACCI aufgefundenen Rk. (vgl. III) (ANGELI, Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] 24 [1915]. I. 1093) hervorgeht. Das n. Diazohydrat spaltet sich bei Einw. von Nitroxyl glatt in Nitrosobenzol u. Stickstoff. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2099—2100. 18/9. Florenz, Univ.) FIEDLER.

Dino Bigiavi, *Über Reaktionen der Diazohydrate*. Vf. vergleicht den Übergang der Isodiazohydrate in n. Diazohydrate mit der BECKMANNschen Umlagerung: wie dort beim Übergang der Oxime in Säureamide ein Sauerstoffatom von einem Stickstoff zum Kohlenstoff wandert, findet hier eine ähnliche Wanderung eines Sauerstoffs von einem Stickstoff zum andern Stickstoff statt u. zwar bei beiden wahrscheinlich über ein chloriertes Zwischenprod. (bei den Diazohydraten das Diazoniumchlorid). N. u. Isodiazohydrat unterscheiden sich wesentlich in ihrem Verh. gegen das Na-Salz des Nitrohydroxylamins. Das Isodiazotat bleibt unverändert, das n. reagiert unter Auftreten einer vorübergehenden veilchenblauen Färbung, Gasentw. u. Bldg. von Nitrosobenzol. Die Rk. wird wahrscheinlich durch freierwerden Nitroxyl bewirkt:



Der Rk.-Verlauf läßt sich mit der Rk. der n. Diazohydrate mit Arsenit vergleichen. — Ein Unterschied besteht im Verh. des Na-Isodiazotats u. der freien Verb. Während Isodiazotate (in alkal. Lsg.) nicht mit Arsenit reagieren u. ebenfalls nicht mit β -Naphthol kuppeln, erfolgen beide Rkk. wenn man zur Lsg. des Na-Salzes Bicarbonat oder Kohlensäure fügt. Dieser Unterschied im Verh. der Verb. in freiem Zustande u. als Salz spricht für die von CAMBI (C. 1928. I. 33) vorgeschlagene Formel mit Zwillingsdoppelbindungen für das Isodiazohydrat: $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} : \text{N} \cdot \text{OK} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} : \text{N}(\text{O}) \cdot \text{H}$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2101—02. 18/9. Florenz, Univ.) FIEDLER.

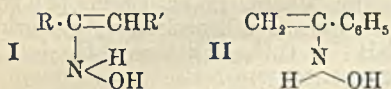
George Macdonald Benett und Walter Lawrence C. Pratt, *2,4-Dinitrobenzaldehyd als Reagens*. Eine größere Anzahl von 2,4-Dinitrobenzaldehydderivv. mit arom. Basen u. Verb. mit einer reaktionsfähigen Methyl- oder Methylengruppe wird beschrieben. Die zwei Methylgruppen des 2,4-Dimethylchinolins verhalten sich dem Reagens gegenüber verschieden, die Kondensation in der 2-Stellung geht leicht u. vollständig von stattem, wesentlich schwerer dagegen in der 4-Stellung.

Versuche. *Dinitrobenzyliden-m-chloranilin*, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_3\text{Cl}$, aus Butylalkohol, F. 137°; *Dinitrobenzyliden-3,5-dibromanilin*, $\text{C}_{13}\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_3\text{Br}_2$, aus Butylalkohol F. 181°; *Dinitrobenzyliden-p-jodanilin*, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_3\text{J}$, aus Amylalkohol F. 163°; *Dinitrobenzyliden-*

p-aminophenol, $C_{13}H_9O_5N_3$, aus A. F. 158°; *Dinitrobenzyliden-p*-aminoacetanilid, $C_{15}H_{12}O_5N_4$, aus A. F. 199°; *Bisdinitrobenzyliden-o*-phenylendiamin, $C_{20}H_{12}O_8N_6$, aus verd. A. F. 158°; *Bisdinitrobenzyliden-3,4*-toluylendiamin, $C_{21}H_{14}O_8N_6$, aus PAe. F. 153,5° *Bisdinitrobenzyliden-4,4'*-diaminodiphenylamin, $C_{26}H_{17}O_8N_7$, aus Nitroblz. F. 263° (Zers.); *Dinitrobenzyliden-6-aminochinolin*, $C_{16}H_{10}O_4N_4$, aus Butylalkohol F. 206°; aus α -Picolin α -*Dinitrostyrylpyridin*, $C_{13}H_9O_4N_3$, aus Butylalkohol F. 159°; *2-Dinitrostyryl-6-methylchinolin*, $C_{19}H_{13}O_4N_3$, aus Butylalkohol F. 213°; *2-Dinitrostyryl-4-methylchinolin*, aus Butylalkohol F. 163,5° u. *Tetranitro-2,4-distyrylchinolin*, $C_{25}H_{15}O_8N_5$, aus Cyclohexanol u. Nitroblz. F. 270° (Zers.); *5,8-Dichlor-2-dinitrostyryl-4-methylchinolin*, $C_{18}H_{11}O_4N_3Cl_2$, aus Toluol F. 198,5°; *5,6,8-Trichlor-2-dinitrostyryl-4-methylchinolin*, $C_{18}H_{10}O_4N_3Cl_3$, aus Butylalkohol F. 225,5°; *2-Dinitrostyryl-4,6-dimethylchinolin*, $C_{19}H_{15}O_4N_3$, aus Butylalkohol F. 195° u. *2-Dinitrostyrylbenzimidazol*, $C_{15}H_{10}O_4N_4$, aus A. F. 215°. Aus *p*-Nitrophenylacetanitril u. *2,4-Dinitrobenzaldehyd 2,4,4'-Trinitro- α -cyanostilben*, $C_{15}H_8O_6N_4$, aus Butylalkohol F. 149°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1465—68. Juli. Sheffield, Univ.)

TAUBE.

Theodora P. Raikowa, *Zur Konfigurationsbestimmung der Oxime*. (Vgl. C. 1929. II. 418.) Die von Vf. vertretene Anschauung, daß alle Oxime, die am Oxim-C mindestens eine CH_2 -Gruppe haben, in einer Pseudoform (z. B. I.) auftreten, wird auf



die Frage nach der Gültigkeit der „Nitrilmethode“ zur Konfigurationsbest. der Aldoxime u. der BECKMANNschen Umlagerung zur Konfigurationsbest. von Ketoximen angewandt; beide Methoden haben bisher insbesondere zu der unbefriedigenden Folgerung geführt, daß die aliph. anti-Aldoxime u. die fettaromat. syn-Alkylketoxime absolut nicht existenzfähig sind. — In der arom. Reihe schreibt man bekanntlich demjenigen (von zweien!) Aldoxim die syn-Struktur zu, das bei aufeinanderfolgender Behandlung mit Acetanhydrid u. Lauge ein Nitril gibt. Da alle aliph. Aldoxime — die, meist fl., nur in einer Form bekannt sind — sehr glatt in Nitrile überführbar sind, schreibt man ihnen syn-Struktur zu (in bezug auf das H). Es wird angenommen, daß die Nitrile aus den Pseudoximen entstehen, die für syn- u. anti-Form ident. sind, so daß bei den aliph. Aldoximen aus der fraglichen Rk. kein Konst.-Beweis abgeleitet werden kann. Wahrscheinlich sind überhaupt die aliph. Aldoxime Isomerenmischungen. — Fettaromat. Ketoxime existieren nur in einer Form; bei der BECKMANNschen Umlagerung wandert stets das Phenyl. Wahrscheinlich sind auch sie Gemische von syn- u. anti-Form, die Umlagerung findet aus der Pseudoform statt (II.). In dieser kann aber naturgemäß nur das Phenyl wandern. Bei den aliph. Ketoximen von unsymm. Ketonen, die bei der BECKMANNschen Umlagerung stets zwei Prodd. liefern, wird übrigens von HANTZSCH schon von jeher angenommen, daß Gemische der Isomeren (u. des Pseudoxims, nach Ansicht des Vf.) vorliegen. Die Isolierung ist deshalb unmöglich, weil sich die Isomeren über die Pseudoform stets im Gleichgewicht befinden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2142—49. 18/9. Sofia, Univ.)

BERGMANN.

N. N. Maxim, *Beitrag zur Kenntnis der Struktur der Benzolderivate*. Die Diäthylamide der *o*-, *m*-, *p*-Toluylsäure wurden hergestellt, ihre D. u. Lichtbrechung für die Linien D , H_α , H_β , H_γ gemessen u. theoret. berechnet. Es wurde gefunden, daß die 100-fache Exaltation $E\Sigma$ vom *Diäthylbenzamid* über *o*- u. *m*-Toluylsäurediäthylamid bis zur *p*-Verb. wächst. Die Erscheinung wird unter Anwendung der Oscillationstheorie von KÉKULÉ auf die Stellung der CH_2 -Gruppe innerhalb oder außerhalb eines konjugierten Doppelbindungspaares zurückgeführt.

Versuche. Die Amide wurden aus Diäthylamin u. dem *Toluylsäurechlorid* (aus Säure u. Thionylchlorid, Ausbeute 95%) in Bzl. gewonnen, durch Schütteln mit K_2CO_3 -Lsg. gereinigt, ausgeäthert u. im Vakuum dest. Sie sind ll. in A., Bzl., A., l. in W., wl. in Lg. *o*-Toluylsäurediäthylamid, $C_{12}H_{17}ON$, Kp_{23} 160°, *m*-Toluylsäurediäthylamid, Kp_{19} 160°, *p*-Toluylsäurediäthylamid, Kp_{17} 163°, wird nach mehreren Tagen fest mit F. 54°. (Bulet. Soc. Chim. Romania 11. 29—36. Jan./April. Bukarest, Lab. f. organ. Chemie d. Univ.)

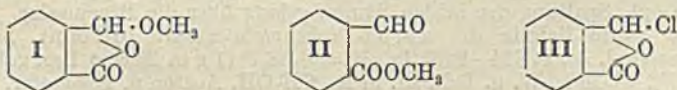
HERTER.

A. Kirpal und H. Kunze, *Über die Chloride der Tetrachlorphthalsäure*. Das von GRAEBE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 16 [1883]. 860; LIEBIGs Ann. 238 [1887]. 318) zuerst dargestellte Chlorid der Tetrachlorphthalsäure vom F. 118° enthält offenbar Krystallbenzol u. ist ident. mit dem *asymm. Tetrachlorphthalsäurechlorid* vom F. 137° (aus PAe.), das vom Vf. als n. Umsetzungsprod. der Säure mit Phosphorchloriden

erkannt wird. Die Auffassung von KAUFMANN u. VOSZ (C. 1924. I. 310), daß die Verb. von F. 118° das isomere symm. Chlorid sei, ist demnach nicht richtig. — Bei der Umsetzung des Säurechlorids vom F. 137° mit A. erhält Vf. den asymm. Ester der Tetrachlorphthalsäure (F. 126°), den GRAEBE wohl auch schon in Händen gehabt hat, der sich aber in alkoh. Lsg. auf Zusatz von Alkalien sofort in den n. Ester, F. 60,5°, umlagert. Das asymm. Chlorid lagert sich beim Erhitzen auf den Kp. teilweise in das symm. Chlorid um. Unter den beim längeren Erhitzen auf den Kp. erhaltenen Zerfallsprodd. wurden *Hexachlorbenzol* u. geringe Mengen *Pentachlorbenzoylchlorid*, das nur aus symm. Chlorid entstanden sein kann, gefunden. Dem asymm. Chlorid kann nach dem Dest. ein Chlorid vom F. 48°, das symm. Chlorid, entzogen werden. Diese labile Verb. geht jedoch in das asymm. Chlorid über, Zusatz von Tierkohle bewirkt sogar momentane Umlagerung. Einw. von A. auf das symm. Chlorid gibt den asymm. Ester der Tetrachlorphthalsäure.

Versuche. *Asymm. Tetrachlorphthalylchlorid*, $C_8O_2Cl_6$, wird am besten nach GRAEBE (l. c.) erhalten durch 4-std. Erhitzen von Tetrachlorphthalsäureanhydrid mit PCl_5 im Druckrohr auf 220°. Farblose Krystalle, die an der Luft unter Abgabe von Krystallbz. verwittern u. aus P.Ae. seidenglänzende Nadeln ergeben, F. 137°. — *Symm. Tetrachlorphthalylchlorid*, $C_8O_2Cl_6$, durch Erhitzen des asymm. Chlorids; aus P.Ae. Prismen, F. 48°, geht allmählich, besonders bei Zusatz von Tierkohle, in die asymm. Verb. über. — *Pentachlorbenzoylchlorid*, C_7OCl_5 , entsteht bei mehrstd. Erhitzen von asymm. Tetrachlorphthalylchlorid zum Sieden. Gleichzeitiges Einleiten von Chlor erhöht die Ausbeute an dieser Verb. Aus h. A. glänzende Tafelchen, F. 87°. Durch Verseifen entsteht *Pentachlorbenzoesäure*, F. 200°. — *Pentachlorbenzoesäuremethylester*, $C_8H_3O_5Cl_5$, durch 30-std. Erhitzen der methylalkoh. Lsg. des Chlorids; flache Prismen, F. 97°. — *Tetrachlorphthalsäure-ps-diäthylester*, $C_{12}H_{10}O_4Cl_4$, durch mehrtägiges Behandeln des asymm. Chlorids mit absol. A. bei Zimmertemp. Tafelchen, F. 126°. Derselbe Ester entsteht auch aus dem symm. Tetrachlorphthalylchlorid. Diese eigenartige Rk. ist noch nicht genügend aufgeklärt. Der ps-Ester lagert sich allmählich, durch Zusatz alkoh. Alkalien sofort, in den n. *Diäthylester* vom F. 60,5° um. — *Tetrachlorphthalsäuremonoäthylester-ps-chlorid*, aus dem sauren Äthylester der Tetrachlorphthalsäure mit Thionylchlorid, F. 54°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2102—06. 18/9. Prag, Univ.) FIEDLER.

A. Kirpal und K. Zieger, *Notiz zur Isomeriefolge der Phthalaldehydsäureester*. Wie bei den o-Ketosäuren der aromat. Reihe erfährt der ψ -Methylester (I) der Phthalaldehydsäure bei 9-tägiger Behandlung mit alkohol. HCl Umwandlung in den normalen



Ester (II). Ebenso gibt das ψ -Chlorid (III) mit Methylalkohol bei Ggw. von K_2CO_3 den kryst. ψ -Ester (I), bei 9-tägigem Erwärmen mit CH_3OH den öligen n-Ester (II). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2106—07. 18/9. Prag, Deutsche Univ.) BERGMANN.

Frank C. Whitmore und Lloyd L. Isenhour, *Mercurierte Terephthalsäure*. (Vgl. C. 1929. II. 2328.) Die Mercurierung von *Terephthalsäure* ließ sich auf 2 Wegen durchführen, einmal durch 240-std. Sieden einer wss. Mischung der Säure mit Mercuriacetat, Eg. u. Na-Acetat, u. dann durch 70-std. Schmelzen des *Terephthalsäurediäthylesters* mit Mercuriacetat u. etwas Eg. bei 117°. Die neben dimercurierter Terephthalsäure entstandene *2-Hydroxymercuriterephthalsäure* schied sich ab als *Anhydro-2-hydroxymercuriterephthalsäure*, $C_8H_4O_4Hg$ (I). $\frac{1}{2}$ -std. Sieden der Suspension von I in Chlf. mit PCl_5 u. Erhitzen des gebildeten, nicht analysenrein erhaltenen Säurechlorids mit n-Butylalkohol lieferte *2-Chlormercuriterephthalsäuredibutylester*, $C_{10}H_{21}O_4ClHg$, Krystalle aus A., F. 82—85°. Behandeln der Chlf.-Lsg. des rohen Säurechlorids mit trockenem NH_3 führte zu *2-Chlormercuriterephthalsäurediamid*, $C_8H_2O_2N_2ClHg$. Mit Anilin lieferte das Säurechlorid *2-Chlormercuriterephthalsäuredianilid*, $C_{20}H_{15}O_2N_2ClHg$, braunes Prod., wl. in k. W., l. in h. A., schmilzt nicht bis 300°. Die Suspension von I ergab mit einer NaBr-haltigen Bromlsg. *2-Bromterephthalsäure*, F. 299°. — Zur Reinigung von I diente ein Verf., das auch auf andere mercurierte aromat. Carbonsäuren anwendbar ist. Die mercurierte Säure wird in das Chlorid u. dann in den n-Butylester übergeführt, der aus h. A. oder Butylalkohol umkrystallisiert wird, in dem die Ester der dimercurierten Prodd. swl. sind. Auf diese Art u. Weise wurde *Anhydro-2-hydroxymercuribenzoessäure*, $C_7H_4O_2Hg$,

gereinigt, die schließlich aus dem Butylester mit sd. 90°/ig. A. gewonnen wurde. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2785—87. Sept. Evanston [Ill.].) BEHRLE.

S. Avery und W. D. Maclay, *Die isomeren α,β -Diphenylglutarsäuren*. (Vgl. C. 1928. II. 2138.) Teil I. Die opt.-inakt. Säuren. Die Angaben über die höher schmelzende *d,l*- α,β -Diphenylglutarsäure vom F. 226—228° von AVERY u. MC DOLE (Journ. Amer. chem. Soc. 30 [1908]. 596. 1423) wurden bestätigt. Durch 4-std. Erhitzen im Rohr mit Acetylchlorid auf 140° lieferte sie das Anhydrid der niedriger schmelzenden *d,l*- α,β -Diphenylglutarsäure, $C_{17}H_{14}O_3$, Platten aus Chlf. mit PAc., F. 126,5°. Dieses geht mit sd. W. oder besser beim Lösen in Alkalicarbonatlsg. u. Fällen mit starker Säure in niedriger schmelzende *d,l*- α,β -Diphenylglutarsäure vom F. 208—210° (korr.) über, $C_{17}H_{16}O_4$, Krystalle aus verd. Eg. Dieselbe Säure wird auch nach der Vorschrift KISHNER (C. 1915. II. 318), der sie als die maleinoide Form bezeichnete, aus 1,2-Diphenylcyclopenten-3 erhalten, u. ihr entspricht auch die aus β,γ -Diphenylvalerolacton gewonnene Säure von MEERWEIN u. DOTT (Journ. prakt. Chem. 97 [1918]. 264). — Das Anhydrid liefert mit NH_3 in Chlf. das Monoamid der *d,l*- α,β -Diphenylglutarsäure, aus 50°/ig. A., F. 200—205° (Zers.), das wohl unter die Verbb. der niedrighschmelzenden Reihe zu zählen ist. Mit einer sd. Mischung von 95°/ig. A. u. konz. HCl geht es über in das Imid der niedriger schmelzenden *d,l*- α,β -Diphenylglutarsäure, $C_{17}H_{15}O_2N$, haarähnliche Krystalle aus 80°/ig. A., F. 225—229°, das auch aus β,γ -Diphenyl- γ -cyanbuttersäuremethylester, der wohl auch zur niedriger schmelzenden Reihe gehört, beim Eindampfen mit alkoh. KOH fast zur Trockne, Zufügen von W. u. Wiedereindampfen u. schließlich Eindampfen mit Eg. u. konz. HCl erhalten werden kann. — Mit Anilin in Bzl. erhält man aus dem Anhydrid das *d,l*- α,β -Diphenylglutarsäuremonoanilid, $C_{23}H_{21}O_3N$, Nadeln aus 50°/ig. A., F. 201—202°, das wohl zur niedriger schmelzenden Reihe, die auch als die der cis- oder maleinoiden Formen bezeichnet werden kann, gehört. — Über 150° herrscht in einer Mischung der beiden racem. α,β -Diphenylglutarsäuren die höher schmelzende um so mehr vor, je höher die Temp. steigt, über 180° werden die Ester der niedriger schmelzenden Säure bei der Hydrolyse u. bei 200° die Säure selbst mehr oder weniger vollständig in die höher schmelzende Säure umgewandelt.

Teil II. Die opt.-akt. Säuren. Die α,β -Diphenylglutarsäure, $HO_2C \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO_2H$, kann in 6 Formen, 2 inakt. u. 4 akt. auftreten. Die beiden inakt. sind die höher schmelzende Säure vom F. 226—228°, für die der Name $\alpha d, \beta l$ - $\alpha l, \beta d$ -Diphenylglutarsäure (racem. Form) vorgeschlagen wird, u. die niedriger schmelzende Säure vom F. 208—210°, die $\alpha l, \beta d$ - $\alpha d, \beta l$ -Diphenylglutarsäure (racem. Form). Die opt. Spaltung der beiden Säuren gelang über die Brucinsalze. Die höher schmelzende Säure lieferte die $\alpha d, \beta l$ -Diphenylglutarsäure (d-Form), haarförmige Krystalle aus verd. A., F. 224—226°, $[\alpha]_D^{20} = +58,7^\circ$ (1 g in 25 cm Lsg. gab in 1 dm Rohr +2,35°), wl. in h. W. u. Bzl., sl. in A., CH_3OH , Aceton u. Essigester. Die ebenfalls isolierte $\alpha l, \beta d$ -Diphenylglutarsäure (l-Form) zeigte dieselben Eigg. bei entgegengesetzter opt. Drehung. Gleiche Mengen der l- u. d-Säuren lieferten die Racemform vom F. 226—228°. — Aus der niedriger schmelzenden Säure wurde erhalten die $\alpha l, \beta l$ -Diphenylglutarsäure (l-Form), Nadeln aus verd. A. oder Eg., F. 202°, $[\alpha]_D^{20} = -140,7^\circ$. Die Löslichkeit der akt. Säuren in organ. Lösungsm. war hier wie in der höher schmelzenden Reihe bedeutend größer als die der Racemform. Dieselben Eigg. bei entgegengesetzter opt. Drehung wies auch die $\alpha d, \beta d$ -Diphenylglutarsäure (d-Form) auf, die mit der l-Form zusammen die Racemform vom F. 208—210° lieferte. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2833—39. Sept. Univ. of Nebraska.) BEHRLE.

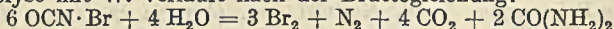
Henry Gilman und Harold L. Jones, *Eine Untersuchung über den möglichen Austausch von Radikalen beim Erhitzen eines Gemisches einer R'X- und einer RMgX-Verbindung*. (Vgl. GILMAN u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 871. 1671.) In eine Mischung von R'X- u. RMgX-Verbb. wurde nach mehrstd. Rückflußkochen in einem A.-Toluol- oder Ä.-Bzl.-Gemisch CO_2 eingeleitet u. die entstandene Säure untersucht. Sie erwies sich immer als die reine Säure $R \cdot CO_2H$, ein Beweis dafür, daß kein Radikalaustausch vor sich gegangen war. Je nach der Labilität des Halogens der R'X-Verb. hatte in mehr oder weniger großem Umfange die Rk.: $R'X + RMgX = R'R + MgX_2$ stattgefunden. So lieferte die Mischung von C_6H_5Br mit $C_6H_5CH_2MgCl$ die reine Säure $C_6H_5CH_2CO_2H$; von $C_6H_5CH_2Cl$ mit C_6H_5MgBr die Benzoesäure; von C_6H_5Br mit $(C_6H_5)_3CCl$ die Triphenyllessigsäure; von $(C_6H_5)_3CCl$ mit $C_6H_5CH_2MgCl$ die Phenyllessigsäure. Unerwartet verlief die Rk. von Triphenylchlormethan mit C_6H_5MgBr , die nach dem CO_2 -Einleiten neben Benzoesäure in 47% Ausbeute *p*-Phenyltriphenyl-

methan, $C_{25}H_{20}$, Krystalle aus A., F. 111°, neben 0,63% *Tetraphenylmethan* ergab. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2840—43. Sept. Ames, Iowa State Coll.) BEHRLE.

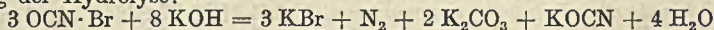
Harold Burton und **Christopher Kelk Ingold**, *Existenz und Stabilität freier Radikale*. Vff. lehnen grundsätzlich die Theorie der „Affinitätsbeanspruchung“ zur Erklärung des Auftretens freier Radikale ab, wobei sie diesen Begriff mit der Fähigkeit zur *o,p*-Substitution nach FLÜRSCHHEIM gleichsetzen. Gegen die Theorie spreche z. B., daß Chlor viel stärker *o,p*-substituierend wirke als Phenyl u. doch Tetrachlorkohlenstoff von Triphenylchlormethan grundverschieden im Verh. sei. Ferner sprechen nach Ansicht der Vff. die Existenz der Hydrazyle — wegen des großen Affinitätsinhalts des Stickstoffs — u. die des Pentaphenyläthyls — wegen der zu erwartenden geringen Valenzbeanspruchung des $(C_6H_5)_3C$ -Restes — gegen die bisherige Theorie. Vff. bringen vielmehr die Fähigkeit der Phenyle, Radikalbildung zu bewirken, in Zusammenhang mit ihrer Fähigkeit, „Anionotropie“ u. „Prototropie“ zu bewirken, u. erklären beides durch die Tatsache, daß Phenyle an einem mit ihnen verknüpften C eine positive oder negative Ladung stabilisieren können. Zwischen Triphenylmethylion u. Triphenylmethylradikal wird dabei kein prinzipieller Unterschied gemacht. Die erwähnte Eig. der Phenyle bedingt auch die Natriumaddition an phenylierte Äthylen-C-Atome, die bekanntlich so spezif. ist, daß z. B. asymm. Diphenyläthylen über ein Radikal $(C_6H_5)_2 \cdot CNa \cdot CH_2 \dots$ in $(C_6H_5)_2 CNa \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CNa(C_6H_5)_2$ übergeht, nicht aber auf der „aliph.“ Seite Natrium aufnimmt. — Es folgt eine Diskussion der Stabilität (Dissoziations-tendenz) von Methylen mit polynuclearen Substituenten, sowie von N- u. O-Radikalen; die bisherigen Erfahrungen sprechen nach Ansicht der Vff. für ihre neue Theorie. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 1. 421—31. April. Leeds, Univ.) BERGM.

Lothar Birckenbach, **Karl Huttner** und **Walter Stein**, *Über Pseudohalogene*. IV. *Die Hydrolysenkonstanten des Bromtricyanmethylyl und des Chlor-, Brom- und Jodtrinitromethylyl*. (III. vgl. C. 1929. I. 1805.) Wie beim Tricyanmethylrest handelt es sich beim Trinitromethylrest — Trinitromethylwasserstoff u. Tricyanmethylwasserstoff sind sehr starke Säuren — um ein Pseudohalogen: Die chem. Eig. von Bromtricyanmethyl u. dem Chlor-, Brom- u. Jodtrinitromethyl sind ganz analog (Hydrolyse zu Pseudohalogenid u. Hypohalogenit, Umsetzung mit KCN zu Halogencyan). Trinitromethyl ist der elektronegativeren Molekülbestandteil. Die Zersetzungsspannung der $1/10$ -n. Lsg. vom Trinitromethylkalium ist mit etwa 2 V gleich der von $1/10$ -n. KCl u. $1/10$ -n. KC(CN)₃. Es wurden die Hydrolysegleichgewichte der vier Verb. bestimmt. Für Chlortrinitromethyl ist $K_{25} = 8 \times 10^{-12}$, für die Brom- bzw. Jodverb. 3×10^{-11} bzw. 4×10^{-7} , für Bromtricyanmethyl 7×10^{-9} . Die besonders starke Hydrolyse der Jodverb. findet sich auch beim Chlorjod wieder. Im Gegensatz dazu ist Chlortrinitromethyl dem Chlor nicht ähnlich, letzteres wird viel leichter hydrolysiert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2065—75. 18/9. Clausthal, Bergakademie.) BERGMANN.

Lothar Birckenbach und **Martin Linhard**, *Über Pseudohalogene*. V. *Über das Mischhalogen Bromoxycyan*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von Brom auf Ag-Cyanat in Äthylchlorid bei -20° erfolgt quantitative Bldg. von *Bromoxycyan*, Br·NCO. Aus Äthylchlorid oder aus der Dampfphase kristallisiert, bildet es schwach gelbliche Nadeln von stechendem Geruch; bei 72° schmilzt es rotbraun; bei 80 — 90° polymerisiert es sich plötzlich unter starker Wärmeentw. In den meisten organ. Solventien ist es ll., mit Aceton, Äther, schneller mit W., Anilin u. Alkoholen tritt heftige Zers. ein. In Stickstoff läßt es sich zum Teil sublimieren; zum größten Teil jedoch bildet sich *Tribromcyanursäure* — wenigstens wird das Prod. durch w. W. zu Cyanursäure u. HOBr hydrolysiert. Bestimmungsmethoden: Mit wss. KJ ($OCN \cdot Br + 2 KJ = J_2 + KOCN + KBr$) oder wss. SO₂ (nach Hydrolyse Bldg. von Cyansäure u. HBr). Vorsichtige Hydrolyse mit W. verläuft nach der Bruttogleichung:



in einigen Tagen; primär bildet sich natürlich HOBr u. Cyansäure; letztere zerfällt (vgl. NORMANT u. CUMMING, C. 1913. I. 225) zu CO₂ u. Harnstoff, der zum Teil mit 3 HOBr zu 3 HBr, CO₂, N₂ u. 2 H₂O reagiert. In wss. -alkal. Lsg. ist die Bruttogleichung der Hydrolyse:



(KOBBr reagiert mit K-Cyanat zu K₂CO₃ u. Monobromamin, das von HOBr in N₂ u. HBr umgewandelt wird). — Bromoxycyan reagiert mit *Alkohol* in C₂H₅Cl-Lsg. noch bei -80° zu *N-Bromallophanensäureäthylester*, C₄H₇O₂N₂Br, weiße Krystalle vom F. 117°, u. wahrscheinlich etwas *N-Bromurethan*. Der Mechanismus dieser Rk. läßt sich so wiedergeben: Bromoxycyan ist ebenso wie in POCl₃-Lsg. zum Teil dimerisiert. Mono-

meres reagiert mit A. zu N-Bromurethan; Dimeres von der Struktur $\text{Br}_2\text{N}\cdot\text{CO}\cdot\text{N}=\text{C}=\text{O}$ (vgl. DAVIS u. BLANCHARD, C. 1929. II. 865) addiert ein Mol. Alkohol an die Isocyanatgruppe u. spaltet alkoholyt. ein Br-Atom (zu $\text{C}_2\text{H}_5\text{OBr}$) ab. Natürlich wird man danach auch für die Hydrolysegleichgewichte primäre Bldg. von Dicyansaure, $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{CO}\cdot\text{N}=\text{C}=\text{O}$, annehmen, die sich mit dem Monomeren ins Gleichgewicht setzt. — Bromoxycyan addiert sich als „Pseudohalogen“ an Äthylen im Verhältnis 1:1 zu einer farblosen, krystallin. Verb. Im Gegensatz zur Rk. von Äthylen mit *Jodoxycyan* — über die später berichtet wird — bildet sich jedenfalls nicht $\text{Br}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}=\text{C}=\text{O}$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2261—77. 18/9. Clausthal, Bergakademie.) BERGMANN.

Arnold Weißberger, Heinrich Mainz und Emmerich Strasser, *Über die Autoxydation des Benzoin in alkalischer Lösung*. Die violettrote Farbrk., die alkoh. Lsgg. von Benzoin auf Zusatz wss. Kallilauge zeigen — andere Acyloine verhalten sich ähnlich —, tritt unter Luftabschluß nicht auf, wird aber durch überschüssigen Sauerstoff zerstört. Sie ist ident. mit der Farbrk., die Benzil beim k u r z e n Erwärmen mit KOH gibt (nicht aber mit der purpurroten luftbeständigen Farbe, die bei 5 Min. dauerndem $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}=\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{OK})\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}=\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}(\text{OK})\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$
I OK OK II III OK OH IV O—O H

Kochen von Benzil in A. auftritt, wobei das Benzilaldol entsteht). Für die violettrote Verb., die als Ketyl des Benzils aufzufassen ist, wird nach STAUDINGER u. BINKERT (C. 1923. I. 421) die Formel einer chinhydronartigen Verb. von Benzil u. Stilbendiolkalium angenommen. — Die quantitative Verfolgung der Autoxydation des Benzoin ergab, daß pro Mol. Benzoin 1 Mol. O_2 absorbiert wird, wobei als p r i m ä r e Prodd. 1 Mol. Benzil u. 1 Mol. H_2O_2 entstehen. Kinet. konnte am Benzoin u. am Anisoin gezeigt werden, daß eine Rk. erster Ordnung vorliegt, u. daß nicht das Endiolat I, sondern das Alkoholat II des Benzoin oder ein Monokaliumsalz des Stilbendiols (III) der Autoxydation unterliegt. NaOH u. Ba(OH)₂ wirken wie KOH, während die Endiolate verschiedener Alkalien verschiedene Autoxydationsfähigkeit besitzen müßten. Für Formel II spricht ferner, daß nach den allgemeinen Erfahrungen bei der Autoxydation ein Peroxyd wie IV als Primärprod. auftritt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1942—52. 18/9. Leipzig, Univ.) BERGMANN.

Ben B. Corson und Robert W. Mc Allister, *Oxydation von Benzoinen zu Diketonen mit Jod*. In Anlehnung an eine Beobachtung von GOMBERG u. BACHMANN (C. 1928. I. 53) erhielten Vff. 90—95%ig. Ausbeuten an *Benzil* bei Oxydation von *Benzoin* in CH_3OH -Lsg. in Ggw. von Na-Methylat durch Zufügen von Jod u. Arbeiten in sd. Methylalkohol oder in einer N_2 -Atmosphäre. Luftzutritt führt zu Verunreinigungen des Benzils infolge der außerordentlichen Empfindlichkeit der alkal. Benzoinlsg. für Oxydation. Entsprechende Ausbeuten an Diketon (80—90%) wurden aus *Anisoin*, *Piperoin* u. *Furoin* erhalten. Das nach FISCHER (LIEBIGS Ann. 211 [1882]. 214) hergestellte *Furoin* wurde sorgfältig gereinigt, Krystalle aus A., F. 138—139° (korr.). Oxydation mit J u. NaOCH_3 in CH_3OH lieferte 80% an *Furil*, aus Bzl. F. 165—165,5° (korr.), bei Verwendung von Brom sank die Ausbeute um 20—30%. Die Oxydation des Benzoin verläuft wahrscheinlich über eine intermediäre Bldg. von Stilbendiolenat, $\text{NaO}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{C}:\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{ONa}$. — Die bekannte Purpurfarbe einer alkal. Benzoinlsg. ist zu einer sehr empfindlichen Farbrk. auf *Benzoin* ausgestaltet worden. Nach dem Verf. der Vff., das auf *Benzoin*, *Furoin* u. *Benzofuroin*, nicht aber auf *Butyroin*, *Piperoin* oder *Anisoin* anwendbar ist, geben 0,0002 g Benzoin eine positive Farbrk., u. 0,0001 g eine schwache Färbung, was 100-mal so empfindlich ist wie der Benzoinnachweis mit FEHLINGScher Lsg. Das Verf. beruht darauf, daß die Ggw. von Benzil in der Reaktionslsg. die Benzoinfarbe verstärkt, was wohl auf Chinhydronbldg. beruht. Man gibt zuerst in ein 10 cem-Reagensglas 1 cem NaOCH_3 -Lsg. (4 g Na in 50 cem CH_3OH), dann 0,1 cem gesätt. Benzillsg., u. zum Schluß 0,02—1 cem der auf Benzoin zu prüfenden methylalkoh. Lsg. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2822—25. Sept. Middlebury, Vermont, Middlebury Coll.) BEHRLE.

Frank C. Whitmore und G. J. Leuck, *Die Mercurierung von Aurin und Versuche, einige andere Triphenylmethanfarbstoffe zu mercurieren*. (Vgl. C. 1929. II. 2325.) Die Mercurierung von *Parosarin* mit einer sd. schwach essigsäuren Lsg. von Mercuriacetat lieferte das *Acetat des Triacetoxymercuriparosanilins*, $\text{C}_{27}\text{H}_{27}\text{O}_6\text{N}_3\text{Hg}_3$, swl. in W. u. unl. in anderen Lösungsmm. Mit sd. NaJ-Lsg. wird bei dieser wie bei allen folgenden Hg-Verbb. das Hg quantitativ abgespalten unter Bldg. von anorgan. Hg u. NaOH. — Mercurierung der *Malachitgrünbase* mit Hg(II)-Acetat lieferte eine geringe Menge eines dimercu-

thylalkoh. Ammoniak als auch aus der Tetraacetylverb., sowie aus freiem Alizarin-glucosid entsteht. Sie enthält weder Acetyl, noch Methoxyl, ihre Zus. ist unsicher, sicher ist nur, daß die Substanz ein *Monoglucosid* ist.

Versuche. *Tetraacetylalizinglucosid*, $C_{28}H_{20}O_{13}$ (II), aus Acetobromglucose u. Alizarin in Ggw. von Chinolin mit Silberoxyd. Reinigung durch Lösen in w. Essigester u. Fallen mit h. A. Goldgelbe Nadeln, F. 205°, ll. in Chlf. u. Tetrachlormethan, l. in Eg., Pyridin, w. Ameisensäure- u. Essigsäureester, wl. in k. u. h. A., Methanol u. w. W., swl. in Bzl. u. k. Eg., unl. in Ä., PAe. u. in k. W. — *Tetrabenzoylalizinglucosid* analog II aus Benzoylbromglucose in Ggw. von Chinolin mit Alizarin u. Silberoxyd. Lange goldgelbe Nadeln. F. 232°, l. in Chlf., Aceton, Pyridin, Eg., w. Ameisensäure- u. Essigester, swl. in w. A. u. Methanol, unl. in Ä., PAe. u. W. — *Ammoniakverb. des Alizinglucosids* aus Tetraacetylalizinglucosid, in Methanol suspendiert, u. Einleiten eines trockenen Ammoniakstromes in die Suspension unter Eiswasseraußenkühlung. Rote Krystalle aus A., F. 197—198°, l. in Pyridin, swl. in h. Methanol u. A., Eg. u. h. W., unl. in Ä., Ameisensäure u. Essigsäureester, Chlf., Bzl., PAe. u. k. W., l. in verd. Mineralsäuren unter Farbänderung nach gelbbraun. Zus. unsicher. Der Glucose- bzw. der Alizingeh. entspricht einem Monoglucosid. — *Alizinglucosid* a) durch saure Verseifung der Ammoniakverb. des Alizinglucosids mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl. Nadeln aus 80%_{ig}. Essigsäure, F. 235—237°. b) Durch alkal. Verseifung des Tetraacetylalizinglucosids mit NaOH. Gelbe Nadeln aus wss. A. umkrystallisierbar. F. 235—236° (vgl. TAKAHASHI, l. c., F. 230—231°), wl. in w. A., Methanol, w. Eg., unl. in Bzl., Essigsäure- u. Ameisensäureester, Chlf., Bzl. u. W., l. in Alkalien mit kirschroter, in konz. H_2SO_4 mit roter Farbe. — *Heptaacetylalizinglucosid*, $C_{40}H_{42}O_{21}$, analog I (in den Zuckerhydroxylen 7-fach acetyliert), aus reinster Acetobromcellobiose mit trockenem, sublimiertem Alizarin in Ggw. von Chinolin u. Silberoxyd. Aus Ameisensäureester goldgelbes Krystallpulver oder dicke Prismen, F. 249°. L. in Chlf., CCl_4 , w. Eg., Essigsäure-, Ameisensäure- u. Benzoesäureäthylester, swl. in Aceton, Bzl., k. Eg., Essigsäure- u. Ameisensäureester, unl. in w. A., Methanol, k. Amylalkohol, CS_2 , W., Ä., PAe. Mit Alkalien rubinrote Färbung, mit konz. H_2SO_4 karminrot. — *Heptaacetyl-[1-acetylalizinglucosid]-cellulosid*, $C_{42}H_{44}O_{22}$, analog I, aus Heptaacetylalizinglucosid mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin. Hellgelbe Krystalle, F. 219°, steigt durch Umkrystallisieren aus absol. Ameisensäureester bis auf 229°. Löslichkeitsverhältnisse sind denen des Heptaacetylalizinglucosids gleich, nur die Löslichkeit in Säureestern ist eine größere. — *Ammoniakverb. des Alizinglucosids*, hergestellt durch Zuleiten von Ammoniakgas zu Heptaacetylalizinglucosid in Methanol. Rote Nadeln, F. 230°, swl. in A. u. Methanol, w. Eg. u. w. W. unl. in Aceton, Ä., Bzl., Chlf., Toluol, Xylol, CCl_4 , CS_2 , Ameisensäure- u. Essigsäureester. In verd. Mineralsäuren unter Zers. l. — *Alizinglucosid* durch saure Verseifung der Ammoniakverb. oder durch alkal. Verseifung des Heptaacetylalizinglucosids. Feine gelbe Nadeln, F. 256°, l. in w. Eg. u. 50%_{ig}. w. A., unl. in den meisten anderen Lösungsmm. — *Heptaacetylalizinglucosid*, $C_{40}H_{42}O_{21}$, analog I (in den 7 Zuckerhydroxylen acetyliert) aus Acetobromcellobiose u. Alizarin mit Silberoxyd in Ggw. von Chinolin. Goldgelbe Nadeln, F. 258°, ll. in Chlf., Tetrachlormethan, etwas schwerer l. in Eg., w. Ameisensäure-, Essigsäure- u. Benzoesäureester, swl. in Aceton, Bzl., w. A. u. Methanol, unl. in k. A. u. Methanol, W., Ä., PAe., CS_2 . Mit Alkalien kirschrote Farbe. — *Heptaacetyl-[1-acetylalizinglucosid]-cellulosid*, $C_{42}H_{44}O_{22}$, analog I, aus Heptaacetylalizinglucosid mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Natriumacetat. Blaßgelbe Nadeln, F. 232°. Löslichkeit ist der vorigen Verb. ähnlich. — *Ammoniakverb. des Alizinglucosids*, aus Heptaacetylalizinglucosid, mit Methanol versetzt, unter Zuleitung von Ammoniakgas. Tiefrote glänzende Nadeln, swl. in A. u. Methanol, zll. in W. im Gegensatz zu den anderen Ammoniakverbb., unl. in Ä., Bzl., Chlf. u. Tetrachlormethan. — *Alizinglucosid* aus Heptaacetylalizinglucosid durch Verseifen. F. 178—180°, unl. in Chlf., Tetrachlormethan, Ä., PAe. u. Bzl. zll. in w. A., Methanol, w. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2107—18. 18/9. Organ.-chem. Institut d. Techn. Hochschule u. des Ungar. Biol. Forschungsinst. Tihany.) WILL.

H. Staudinger, *Über hochpolymere Verbindungen*. 20. Mitt. H. Staudinger und O. Schweitzer: *Über die Polyäthylenoxyde*. (16. vgl. C. 1929. I. 18/4.) Bei der Einw. von tertiären Aminen, metall. Kalium oder $SnCl_4$ geht Äthylenoxyd in eine feste weiße M. über, u. zwar unter starker, oft zu Explosionen führender Wärmeentw. Die Rk. verläuft niemals über den isomeren Vinylalkohol zu Polyvinylalkoholen, vielmehr bilden sich stets Verbb. mit dem Strukturelement $[-CH_2 \cdot CH_2 \cdot O]_n$. Die Prodd. sind viel beständiger als z. B. die

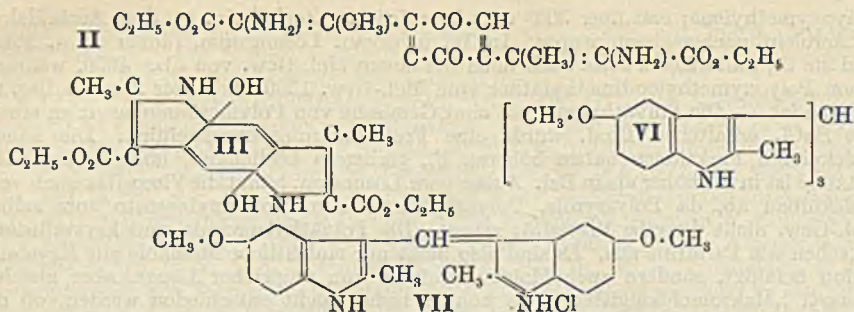
Polyoxymethylene; erst über 300° tritt komplizierter Zerfall ein, bei dem Acetaldehyd u. Acrolein nachgewiesen wurde. In W. u. organ. Lösungsm. (außer Ä. u. PÄ.) sind sie ll., auffallenderweise auch noch bei einem Mol.-Gew. von über 4000, während schon Polyoxymethyldimethyläther vom Mol.-Gew. 1500 nur unter Zers. in Lsg. zu bringen ist. — Die Polyäthylenoxyde sind Gemische von Polymerhomologen; an einem mit SnCl₄ erhaltenen Prod. wurde eine Fraktionierung durchgeführt. Die höhermolekularen Fraktionen haben höheren F., geringere Löslichkeit, höhere Viscosität. Letztere ist in W. höher als in Bzl. Außer vom Lösungsm. hängt die Viscosität auch vom Molekülbau ab, da Polystyrole, Polyäthylenoxyde u. Polyvinylacetate vom selben Mol.-Gew. nicht dieselbe Viscosität zeigen. Die Polyäthylenoxyde sind kristallisiert; sie sehen wie Paraffine aus. Es sind also nicht nur einheitliche Moleküle zur Kristallisation befähigt, sondern auch Molekülgemische von ungleicher Länge, aber gleicher Bauart: „Makromolekülgitter“. Es konnte bisher nicht entschieden werden, ob die Endvalenzen der Polyäthylenoxyde z. B. durch OH besetzt sind, oder ob hochmolekulare Ringe vorliegen. In bezug auf Kristallisationsmöglichkeit bestände kein Unterschied, besonders nach den röntgenograph. Ergebnissen von KATZ nach den RÜZICKASchen hochmolekularen Ringketonen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2395—2405. 18/9.) BERGM.

H. Staudinger, *Über hochpolymere Verbindungen*. 21. Mitt. H. Staudinger und V. Wiedersheim, *Über die Reduktion des Polystyrols*. (20. vgl. vorst. Ref.) Ein Beweis für die „Molekulartheorie“ hochmolekularer Verbb. kann darin gesehen werden, daß an solchen chem. Umsetzungen stattfinden können, ohne daß sich die Molekulargröße ändert. Das ist bei den Polyvinylalkoholen schon früher (C. 1927. I. 2174) gezeigt worden u. wird nunmehr bei der Red. des Polystyrols zum Hexahydropolystyrol erwiesen. Zwar erhält man aus eukolloidem Polystyrol bei der Autoklavend. bei 270° hemikolloide Hexahydropolystyrole — aber nur, weil bei 270° bereits starke Vercrackung von eukolloiden Polystyrolen stattfindet. Hemikolloide Polystyrole (Mol.-Gew. 1000—10 000) sind dagegen bei 200° in Dekalinlsg. nicht vercrackbar u. lassen sich daher — es wurden mit SnCl₄ dargestellte, mit Butylalkohol u. Aceton fraktionierte Präparate vom Mol.-Gew. 1800, 3000, 5000 verwendet — bei dieser Temp. mit viel Ni-Katalysator (nach KELBER) zu cycloparaffinähnlichen KW-stoffen von etwa demselben Mol.-Gew. hydrieren. Bei den beiden höhermolekularen Präparaten traten kleine Mengen (leicht entfernbare) Abbauprod. auf. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2406—11. 18/9.) BERGMANN.

P. Lipp und H. Seeles, *Neue Bildungsweise des 2-Phenylpyrrolins*. Beim Vers., aus γ -Chlorbutyronitril u. C₆H₅·MgBr Phenylcyclopropylketon darzustellen, erhielten Vff. an Stelle des gesuchten Ketons das 2-Phenylpyrrolin von GABRIEL u. COLMAN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 513). F. 45°; Kp.₁₁ 118°, HCl-Salz, F. 206—207°; beim Schmelzen mit Phthalsäureanhydrid entsteht γ -Phthalimidopropiophenon (F. 131 bis 132°). Die Rk. verläuft wahrscheinlich in der Weise, daß zunächst CN mit C₆H₅·MgBr unter Bldg. von [γ -Chlorpropyl]-phenylketimin, CH₂Cl·CH₂·CH₂·C:(NH)·C₆H₅, reagiert, das beim Erwärmen für sich oder in äth. Lsg. intramolekularen Ringschluß erfährt (vgl. auch CLOKE, C. 1929. I. 3104). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2456—58. 18/9. Aachen, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

Costin D. Nenitzescu, *Über einige Derivate des 2-Methyl-5-oxindols*. Nachdem JONESCU (C. 1927. II. 2183) gezeigt hatte, daß die Addition von Acetessigester u. ähnlichen Verbb. an Chinon der von Aminen u. Halogenwasserstoffen analog verläuft, erschien es möglich, zu 2-Methyl-3-carbäthoxy-5-oxindol (I) durch Kondensation von Chinon mit β -Aminocrotonsäureäthylester zu gelangen. Die Rk. verlief in Aceton u. absol. A. sehr glatt, in Bzl. entstand eine Verb. C₁₈H₂₂O₆N₂, der die Konst. H oder, da sie keinen Chinoncharakter hat, III zugeschrieben wird. Anwendung von Chinon u. β -Phenylaminocrotonsäureester führte zu 1-Phenyl-2-methyl-3-carbäthoxy-5-oxindol (IV), Glykokollacetessigester zu [2-Methyl-3-carbäthoxy-5-oxindyl-(1)]-essigsäureäthylester (V). I ließ sich nach der Verseifung decarboxylieren, ebenso sein O-Methylderiv.; das hierbei entstehende Prod. ließ sich mit Orthoameisensäureester zu Tri-(2-methyl-5-methoxyindyl)-methan (VI) u. mit Ameisensäure u. HCl zu (2-Methyl-5-methoxyindyl)-(2-methyl-5-methoxyindolenyl)-methenchlorhydrat (VII) kondensieren.

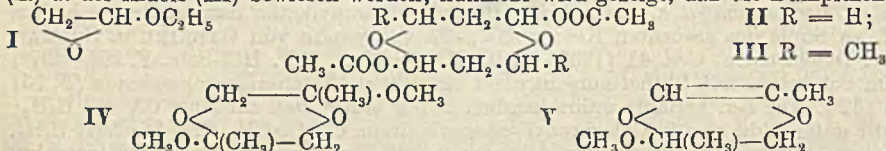
Versuche. 2-Methyl-3-carbäthoxy-5-oxindol, C₁₂H₁₃O₃N (I). Aus Chinon u. Aminocrotonsäureester in Aceton auf dem Wasserbad; Krystalle aus Aceton, dann Methylalkohol [M. A.], F. 205°, ll. in A. u. Aceton, wl. in W. u. Bzl. — Verb. II bzw. III. C₁₈H₂₂O₆N₂ aus denselben Komponenten in Bzl. bei Zimmertemp. gelbe Nadeln (aus M.A.), F. 173° (Zers.). — 2-Methyl-5-oxindol, C₉H₉ON, durch Kochen von I



mit NaOH, Ansäuern, Erhitzen der ausgeschiedenen Krystalle (F. 188°) über den F. Krystalle (aus W.) F. 136°. — *2-Methyl-3-carbäthoxy-5-methoxyindol*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ (VIII). Aus I u. Dimethylsulfat in 10%/ig. NaOH. Krystalle (aus A.), F. 161°. Analog mit Benzoylchlorid *Benzoylderiv.* von I, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$, F. 184°. — *2-Methyl-3-carboxy-5-methoxyindol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, durch Verseifung von VIII. Krystalle (aus A.), F. 208° (Gasentw.). Hieraus durch Schmelzen *2-Methyl-5-methoxyindol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON}$ (IX), F. 89—90°. — *Tris-(2-methyl-5-methoxyindyl)-methan*, $\text{C}_{31}\text{H}_{31}\text{O}_3\text{N}_3$ (VI). Aus IX u. Orthoameisensäureester in Essigsäureanhydrid. Krystalle (aus A.), F. 227°. — *(2-Methyl-5-methoxyindyl)-(2-methyl-5-methoxyindolenyl)-methenchlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$ (VII). Durch Sättigen der Lsg. von IX in Ameisensäure mit HCl, Abscheiden mit W. oder A. Dem CrO_3 ähnliche Krystalle (aus M.A. + konz. HCl), F. 230° (Zers.). — *1-Phenyl-2-methyl-3-carbäthoxy-5-oxyindol*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$ (IV). Aus Chinon u. Phenylaminocrotonsäureester in Aceton. Krystalle (aus A.), F. 205—206°. — *[2-Methyl-3-carbäthoxy-5-oxyindyl-(I)]-essigsäureäthylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$ V. Analog aus Glykokollacetessigester. F. 148°, ll. in A. u. Aceton, etwas weniger in Ä., wl. in Bzl. (Bulet. Soc. Chim. Romania 11. 37—43. Jan./April. Bukarest, Organ.-chem. Lab. d. Univ.)

HERTER.

Max Bergmann und Arthur Miekeley, *Die Struktur bimolekularer Lactolide*. Die bimolekularen Lactolide, z. B. das Dimere des Äthylglykolsids (I), sind durch Hauptvalenzen, nicht als Assoziat zu formulieren. Das konnte schon früher (C. 1929. II. 428) durch den Verlauf der katalyt. Hydrierung der Lactolacetate des β -Milchsäurealdehyds (II) u. des Aldols (III) bewiesen werden; nunmehr wird gezeigt, daß die Dampfdichte-

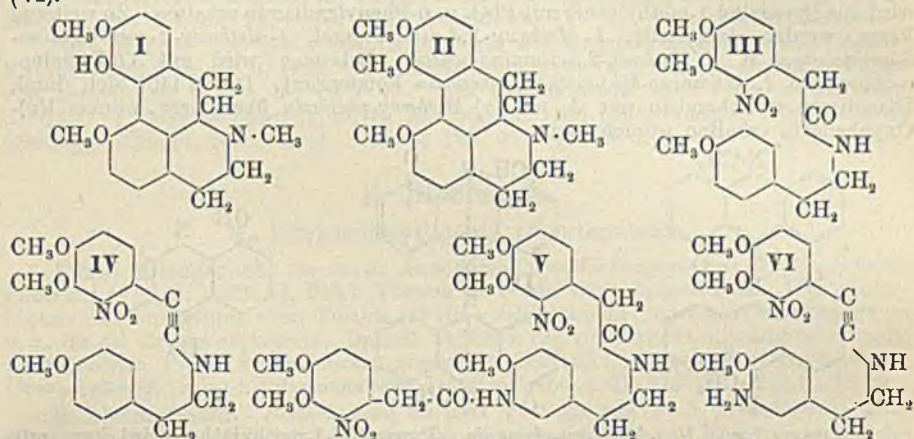


best., die zu den Werten der Monomeren führten, prinzipiell falsch waren. Die fraglichen Substanzen zers. sich bei der angewandten Methode; u. zwar wurde gezeigt, daß das dimere Acetolmethylactolid (IV) in Methylalkohol u. eine Verb. $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_3$ zerfällt, angenehm riechende Fl. vom Kp.₁₅ 60—61°, der vielleicht Formel V zukommt. Analog konnte — worüber später berichtet wird — beim Methylactolid des Oxy-cyclohexanons katalyt. Abspaltung von CH_3OH , beim Lactolacetat des Acetalaldols solche von Essigsäure erzielt werden. — Unter geeigneten Bedingungen erhält man für alle diese Verb. auch bei der Dampfdichtebest. für die dimolekulare Formel sprechende Werte. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2297—303. 18/9. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.)

BERGMANN.

Robert Kenneth Callow, John Masson Gulland und Robert Downs Haworth, *Synthetische Versuche über Aporphinalkaloide*. VI. *Isothebain*. Versuch einer Synthese des 3,4,5-Trimethoxyaporphins. (V. vgl. C. 1929. II. 1163.) Um die von KLEE (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 252 [1914]. 211) für das *Isothebain* aufgestellte Formel I nachzuprüfen, strebten Vff. die Synthese des 3,4,5-Trimethoxyaporphins II an. 2'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenylaceto- β ,4-methoxyphenyläthylamid (III) konnte unter keiner der untersuchten Bedingungen zum Benzylidihydroisochinolin kondensiert werden, es entstand vielmehr als einziges isolierbares Prod. 2'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenyl-(β -4-methoxyphenyläthylamino)-acetylen (IV). Um den Ringschluß eventuell zu erleichtern, wurde versucht, in p-Stellung eine stark p-dirigierende Gruppe einzuführen (Acylaminogruppe). Die Nitrierung des β -4-Methoxyphenyläthylamins in rauchender

HNO_3 gab β -3,5-Dinitro-4-methoxyphenyläthylaminnitrat neben wenig β -3,5-Dinitro-4-oxyphenyläthylamin; in konz. H_2SO_4 entstand β -3-Nitro-4-methoxyphenyläthylamin-5-sulfosäure, deren Sulfogruppe sich nicht abspalten ließ. Andererseits ließ sich β -4-Methoxyphenylpropionsäure glatt zu β -3-Nitro-4-methoxyphenylpropionsäure neben wenig β -3,5-Dinitro-4-oxyphenylpropionsäure nitrieren, von denen die erstere über das Chlorid in β -3-Nitro-4-methoxyphenylpropionamid u. nach HOFMANN in β -3-Nitro-4-methoxyphenyläthylamin übergeführt wurde. Hieraus konnte durch Red. β -3-Amino-4-methoxyphenyläthylamin u. schließlich 2'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenylaceto- β -3-(2''-nitro-3',4''-dimethoxyphenylacetamido)-4-methoxyphenyläthylamid (V) gewonnen werden. Versuche, Ringschluß mit PCl_5 oder P_2O_5 zu erzwingen, lieferten jedoch als einziges faßbares Prod. 2'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenyl-(β -3-amino-4-methoxyphenyläthylamino)-acetylen (VI).



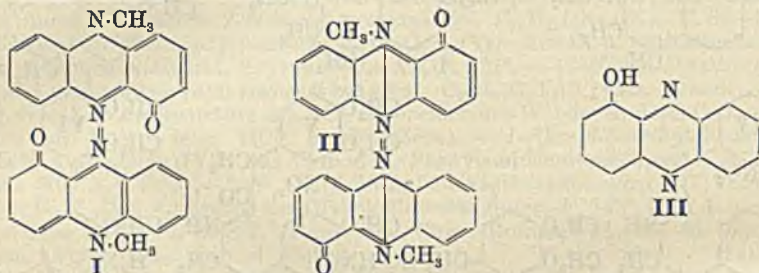
Versuche. Aus 2-Nitro-3,4-dimethoxyphenylacetylchlorid u. β -4-Methoxyphenyläthylamin in Bzl. 2'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenylaceto- β -4-methoxyphenyläthylamid, $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$ (III), aus 70% A. F. 97,5—98,0°. Hieraus mit PCl_5 in k. Chlf. in geringer Ausbeute 2'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenyl-(β -4-methoxyphenyläthylamino)-acetylen, $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$ (IV), aus Bzl. u. Lg. F. 143,5—144°. Die Nitrierung des β -4-Methoxyphenyläthylamins liefert: in H_2SO_4 β -3-Nitro-4-methoxyphenyläthylamin-5-sulfosäure, $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$; in rauchender HNO_3 β -3,5-Dinitro-4-methoxyphenyläthylaminnitrat, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_7\text{N}_3$, HNO_3 , F. 161° (Zers.). Durch Nitrierung von β -4-Methoxyphenylpropionsäure β -3-Nitro-4-methoxyphenylpropionsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}$, aus CCl_4 gelbe Nadeln vom F. 128—130,5° neben β -3,5-Dinitro-4-oxyphenylpropionsäure, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_2$, aus W. F. 136—139°. Die Mononitrosäure liefert über das Chlorid mit NH_3 β -3-Nitro-4-methoxyphenylpropionamid, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$, aus Bzl. hexagonale Platten vom F. 126,5—127°. Hieraus mit Hypochlorit nach HOFMANN β -3-Nitro-4-methoxyphenyläthylamin, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ (im Original irrtümlich $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$), Hydrochlorid, F. 231—232°, Benzoylderiv., $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, aus Bzl. F. 129—130°. (In einem Vers. entstand eine Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_4$, aus Methyl-u. Amylalkohol F. 197—198°). Das Nitroamin gibt mit Stannochlorid reduziert β -3-Amino-4-methoxyphenyläthylaminidihydrochlorid, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{ON}_2$, 2 HCl (im Original irrtümlich $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{ON}_2$) farblose Nadeln vom F. 253—254° (Zers.). Aus der Base mit 2-Nitro-3,4-dimethoxyphenylacetylchlorid 2'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenylaceto- β -3-(2''-nitro-3',4''-dimethoxyphenylacetamido)-4-methoxyphenyläthylamid, $\text{C}_{29}\text{H}_{32}\text{O}_{11}\text{N}_4$ (V), aus Methylalkohol F. 158—159°. Das Diamid liefert in Chlf. mit PCl_5 als einziges faßbares Prod. 2'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenyl-(3-amino-4-methoxy- β -phenyläthylamino)-acetylen, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_3$ (VI), aus Lg. F. 169,5—170°, Pikrat, F. 194—195° (Zers.), Benzoylderiv., F. 206—208°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1444—56. Juli. Oxford, Dyson Perrins Lab.)

TAUBE.

H. Colin und P. Ricard, Über einige Eigenschaften des Laminarins der Laminaria. Das Laminarin entspricht einem Polysaccharid ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$)_n oder ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$)_n. $[\alpha]_D^{20} = -11,5^\circ$. Das Rotationsvermögen nach der Säurehydrolyse beträgt +49°; außer Glucose war keine Zuckerart nachzuweisen. Die Substanz zers. sich beim Erhitzen ohne zu schmelzen; ziemlich l. in W., l. in 60%ig. A., unl. in 85%ig. A. Das

Barytderiv. wird durch Kohlensäuregas nicht zers., ist l. in W., unl. in A. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1449—51. 27/5.) ZIMMERMANN.

Fritz Wrede und Erich Strack, Zur Synthese des Pyocyanins und einiger seiner Homologen. Das Pyocyanin, der blaue Farbstoff des Bac. Pyocyanus (vgl. C. 1929. II. 50), wird synthet. dargestellt auf Grund der Konst.-Annahme als ein Bis-[methyl-10-oxo-1-tetrahydro-1,9,9,10-phenazindiyol-9,9'] (I) oder ein Bis-[methyl-10-oxo-4-tetrahydro-4,9,9,10-phenazindiyol-9,9'] (II). Der hypothet., an Stelle der CH_3 -Gruppen H-Atome enthaltende Stammkörper wird *Norpyocyanin* genannt. Demgemäß ist das Pyocyanin *Dimethyl-10,10'*-[*nor-pyocyanin*]. Durch Erhitzen von *1*(α)-Oxyphenazin (III) während einiger Minuten mit Dimethylsulfat auf 100° u. Behandeln des Reaktionsprod. mit W. u. Alkali wird sofort der Farbstoff erhalten. Auf analoge Weise werden *Diäthyl*-[*nor-pyocyanin*] u. *Dipropyl* [*nor-pyocyanin*] dargestellt. Das *1*(α)-Oxyphenazin wird aus Pyrogallol-1-methyläther mit PbO_2 u. o-Phenylendiamin erhalten. Zu weiteren Verss. werden dargestellt: *1-Methoxy-2,3-dinitrobenzol*, *1-Methoxy-2-methylamino-3-aminobenzol* u. *1-Methoxy-2,3-diamino-benzol*. Letzteres wird mit 3,5-Diamino-o-chinon zu *1,3-Diamino-8(5)-methoxy-phenazin* kondensiert. Dieses läßt sich durch Diazotieren u. Behandeln mit A. in *1*(α)-*Methoxy-phenazin* überführen, woraus *1*(α)-Oxyphenazin erhalten werden kann.



Versuche. *1*(α)-*Methoxy-phenazin*. Pyrogallol-1-methyläther wird kurz mit PbO_2 in trockenem Bzl. geschüttelt, das PbO_2 entfernt u. die Lsg. mit o-Phenylendiamin in Eg. u. Bzl. in der Kälte behandelt. Helligelbe Nadeln aus A. F. 169°. Durch Erhitzen mit rauchender HBr wird *1*(α)-Oxyphenazin (III) erhalten. — *Pyocyanin*. $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{N}_4\text{O}_2$. Durch Erhitzen von 1 g *1*(α)-Oxyphenazin mit 5 g Dimethylsulfat für 15 Min. auf 100°. Die Aufarbeitung wie früher beschrieben (l. c.). — *Diäthyl-10,10'*-[*nor-pyocyanin*]. $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{N}_4\text{O}_2$. Durch Erhitzen von 1 g *1*(α)-Oxyphenazin mit der 5-fachen Menge Diäthylsulfat für 10 Min. im Rohr auf 140°, Übersättigen mit NaOH, wobei Blaufärbung auftritt, u. Aufnehmen in Chlf. Blaue Nadeln aus W. F. 173°. Beständig gegen Alkali u. O_2 , durch H_2O_2 zersetzt. — *Chloroplatinat*. $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{N}_4\text{O}_2$, H_2PtCl_6 . Braunrote Nadeln. F. 225—228°. — *Chloraurat*. $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{N}_4\text{O}_2$, 2HAuCl_4 . Braune Nadeln. F. 177°. — *Perchlorat*. $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{N}_4\text{O}_2$, 2HClO_4 . Braune Nadeln. F. 277°. — *Pikrat*. $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{N}_4\text{O}_2$, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_7)_2$. Braune Nadeln. — *Di-n-propyl-10,10'*-[*nor-pyocyanin*]. $\text{C}_{30}\text{H}_{28}\text{N}_4\text{O}_2$. Durch 3-stdg. Erhitzen von *1*(α)-Oxyphenazin mit der 10-fachen Menge Di-n-propylsulfat im Rohr auf 100°. Dunkelblaue Nadeln aus W. F. 168°. Beständig gegen Alkali u. O_2 . — *Chloroplatinat*. $\text{C}_{30}\text{H}_{28}\text{N}_4\text{O}_2$, H_2PtCl_6 . Krystalle. F. 228°. — *Chloraurat*. $\text{C}_{30}\text{H}_{28}\text{N}_4\text{O}_2$, $(\text{HAuCl}_4)_2$. Krystalle. F. 177°. — *Perchlorat*. $\text{C}_{30}\text{H}_{28}\text{N}_4\text{O}_2$, $(\text{HClO}_4)_2$. Krystalle. F. 272°. — *Pikrat*. $\text{C}_{30}\text{H}_{28}\text{N}_4\text{O}_2$, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_7)_2$. Braune Krystalle. — *1-Methoxy-2-methylamino-3-aminobenzolchlorhydrat*. $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}$, 2HCl . Durch Red. mit Zinn u. Salzsäure von *1-Methoxy-2-methylamino-3-nitrobenzol*. Krystalle aus A. F. 250°. Ll. in W. u. A. — *1-Methoxy-2,3-dinitrobenzol*. Aus 10 g m-Nitranisol mit 30 ccm HNO_3 (D. = 1,48) in 24 Stdn. bei 0°. — *1-Methoxy-2,3-diaminobenzol-chlorhydrat*. $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}$, 2HCl . Aus vorigem mit Zinn u. konz. HCl. Krystalle aus A. F. 250°. Ll. in W. u. A. — *1,3-Diamino-8(5)-methoxy-phenazin-perchlorat*. $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{N}_4\text{O}$, HClO_4 . Aus voriger Verb. mit 3,5-Diamino-o-benzochinon in warmem Eg. u. wenig W.; nach mehreren Stdn. Verdünnen mit W. u. Zusatz von Perchlorsäure. Schwarzgrüne Krystalle aus h. W. F. 171—173°. — Durch Diazotieren des Perchlorats mit NaNO_2 in H_2SO_4 u. Verkochen mit A. wird *1*(α)-*Methoxyphenazin* erhalten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2051—57. 18/9. Greifswald, Univ.) MICHAEL.

H. v. Euler, Anton Wolf und H. Hellström, Über Sterylphosphorsäuren. Bei der Phosphorylierung des Cholesterins konnten halogenhaltige Zwischenprodd. isoliert

werden: Das *Dichlorid der Monocholesterylphosphorsäure* C₂₇H₄₅O₂Cl₂P. F. 122°, das *Chlorid der Dicholesterylphosphorsäure* C₅₄H₉₀O₃ClP. F. 171°. Neu dargestellt wurden der *Dicholesteryl-[-β-chloräthyl]-phosphorylester* C₅₆H₉₈O₄PCl. F. 158° (aus Cholesterin u. [β-Chloräthyl]-phosphorylchlorid in Pyridin), u. der *Diergosteryl-[-β-chloräthyl]-phosphorylester* C₅₆H₉₆O₄PCl. F. 165—167°. — Bestrahtes *Diergosterylphosphat* war noch in Tagesdosen von 1 γ antirachit. wirksam. Die Absorptionskurven von Ergosterin u. *Diergosterylphosphat* sind bei den unbestrahlten Prodd. im Gebiet von 240 bis 290 mμ annähernd gleich, differieren aber erheblich bei den mit Ultraviolett bestrahlten. Hier liegt die Absorption des photochem. Prod. des Ergosterin nur im Bereich von 240 bis 250 mμ ein wenig über, sonst überall unter der des unbestrahlten, beim *Diergosterylphosphat* aber weist die Kurve bei etwa 250 mμ ein ausgeprägtes Maximum auf, das bedeutend höher liegt als die entsprechende Absorption der Grundsubstanz. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2451—56. 18/6. Stockholm, Univ.) ZIMMERMANN.

Jean Roche, *Über einige physikochemische Eigenschaften des natürlichen Globins*. Kataphoresemessungen u. Best. der Neutralisationskurve ergeben den isoelekt. Punkt von natürlichem *Globin* bei p_H = 7,5. Das *Globin* wurde nach HILL u. HOLDEN (C. 1927. I. 2428) hergestellt, durch Fällung mit (NH₄)₂SO₄ konz. u. durch Dialyse gereinigt. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 378—80. 26/3.) KRÜGER.

E. Biochemie.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Alfred Mitscherlich, *Die zweite Annäherung des Wirkungsgesetzes der Wachstumsfaktoren*. (Vgl. C. 1929. II. 313.) Vortrag über das Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren u. Aufstellung einer Formel für die zweite Annäherung des Wirkungsgesetzes d. h. für die Ertragsdepression. Danach bedürfen die von RIPPEL u. anderen Autoren beschriebenen Verss. u. die daraus gezogenen Schlußfolgerungen einer nochmaligen Überarbeitung. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 12. 273—83. 1928.) JUNG.

O. Lemmermann, *Bemerkungen zu dem Vortrage von E. A. Mitscherlich: „Die zweite Annäherung des Wirkungsgesetzes der Wachstumsfaktoren.“* Entgegnung auf die Ausführungen MITSCHERLICHs (vgl. vorst. Ref.), deren Richtigkeit der Vf. nicht anerkennt. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 12. 283—89. 1928. Berlin-Dahlem.) JUNG.

H. Wießmann, *Diskussion im Anschluß an den Vortrag von Herrn Mitscherlich auf der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft in Hamburg*. Antwort auf die Ausführungen MITSCHERLICHs (vgl. vorst. Ref.). Der Vergleich der gefundenen u. berechneten Ertragswerte allein ist kein einwandfreies Kriterium für die Erfüllung der MITSCHERLICHschen Gleichung. Die MITSCHERLICH-Methode gibt keinen ausreichenden Aufschluß über die notwendige Stickstoffdüngung der untersuchten Böden. Ertragsdepressionen bei hohen Düngergaben sind nicht nur durch Plasmolyse u. Reaktionsbeeinflussungen hervorgerufen, sondern auch die Folge von Stoffwechselstörungen in der Pflanze durch einseitige Überernährung mit Stickstoff. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 12. 289—91. 1928. Rostock.) JUNG.

Dorothy Day, *Einige Wirkungen eines Calciummangels in der Nahrung auf Pisum sativum*. Bei den Pflanzen mit CaO waren die Längen der Stengel größer als bei CaO-Mangel; letzterer bewirkte auch Chlorose der unteren, Kräuseln u. Welken der oberen Blätter. 5 Wochen ohne CaO gewachsene kranke Pflanzen gesundeten in weiteren 5 Wochen bei CaO-Zuführung. Der CaO-Geh. der grün bzw. trocken gewogenen Pflanzen (Wurzeln u. Stengel) war bei CaO-Mangel nur wenig geringer als bei vollständiger Nährsg. Die anatom. Struktur von Wurzel u. Stengel war durch den CaO-Geh. der Nährsg. nicht wahrnehmbar beeinflusst. (Science 68. 426—27. 2/11. 1929. California, Mills Coll.) GROSZFIELD.

Hans Fitting, *Untersuchungen über Chemodinese bei Vallisneria*. Die Methodik zur Unters. der Chemodinese bei Vallisneriablättlern wurde vervollkommenet. Ganz sauberes dest. W. ruft in den Zellen keine Störung hervor. Es wurden eine Reihe wasserlöslicher, hitzebeständiger, durch Bakterien leicht zerstörbarer, ungiftiger organ. Verb. gefunden, die noch in sehr großen Verdünnungen Strömung auslösen. Von allen untersuchten chem. Verb. haben sich die α-Aminosäuren als bei weitem am wirksamsten erwiesen. Die Wirksamkeit der α-Aminosäuren steigt mit Verlängerung der C-Ketten, sinkt durch Einführung weiterer Aminogruppen ins Mol., alle Säuren

mit verzweigten C-Ketten sind unwirksam. Andere Aminosäuren sind unwirksamer als α -Säuren. Fettsäureamide sind unwirksam, ebenso die Stammsubstanzen der aromat. u. heterocycl. Aminosäuren u. deren Derivv. Einige organ. Säuren sind wirksam, auch einige Eiweißstoffe u. anorgan. Salze. Es wird erwogen, woher in den Filter- u. Blattextrakten die Aminosäuren stammen könnten, falls durch sie die Strömung hervorgerufen werden sollte. (Jahrb. wiss. Botanik 67. 427—593. 1927. Bonn. Sep.)

JUNG.

Bronislaw Niklewski, Alfons Krause und Konrad Lemanczyk, *Zur Kenntnis der Aufnahmemechanik der Mineralbestandteile durch die Wurzeln der Pflanze*. Unterss. über die Mechanik der Aufnahme der Mineralbestandteile durch die Wurzel der Gerste zeigten, daß die Aufnahme nach den Gesetzen der Sorptionserscheinungen an Kolloidstoffen erfolgt. Die Pflanzenzelle kann das dargebotene Salz als Ganzes aufnehmen, wie dies für CaCl_2 an Gerstenpflanzen beobachtet wurde. Das Äquivalentverhältnis der durch die Wurzel aufgenommenen Ionen kann aber stark von 1:1 abweichen, was für eine gesonderte Ionenaufnahme spricht. Zum Austausch für Kationen dienen Ca-Ionen, auch Mg-Ionen, als Austausch für Anionen HCO_3 -Ionen, in geringen Mengen auch H_2PO_4 -Ionen. Diese ausgeschiedenen Ionen in Rechnung gezogen, erhält man für das Äquivalentverhältnis 1:1. Während der kurzen Versuchsdauer wurde period. Aufnahme der Salze beobachtet. Die Änderung der $[\text{H}^+]$ u. $[\text{OH}^-]$ wirkt in eminenten Weise auf die Aufnahme der Salzionen. Eine Erklärung aller Tatsachen gibt die Hypothese, daß die Durchlässigkeit des Plasmas auf dem Dispersitätsgrad der kolloidchem. Struktur des Plasmas beruht. (Jahrb. wiss. Botanik 69. 101—18. 1928. Poznan. Sep.)

JUNG.

B. Niklewski und A. Krause, *Über den Einfluß der Kolloidsubstanzen auf die Entwicklung des Wurzelsystems der Pflanze*. Verss. über die Einw. von Kolloidsubstanzen auf die Entw. des Wurzelsystems wurden an Zuckerrübenkeimlingen unter Verwendung von Agar-Agar, Kartoffelstärkekleister u. Humuslsgg. als Kolloidsubstanz, sowie auch von kolloidalem Ferrihydroxyd angestellt. In sämtlichen kolloidalen Lsgg. waren die Wurzeln verzweigt u. gut entwickelt, während sie sich in reinem W. unverzweigt u. schwach entwickelten. Es handelt sich vielleicht um Erscheinungen, die sich auf die Verschiedenheit der elektr. Ladung der Wurzeln u. der Kolloide zurückführen lassen. (Jahrb. wiss. Botanik 70. 158—62. 1927. Poznan. Sep.)

JUNG.

V. Nylov, W. W. Williams und L. A. Michelson, *Die Veränderung der ätherischen Öle in den Pflanzen*. Vf. hat in den verschiedenen Stadien der Entw. aus einzelnen Pflanzenteilen von *Coriandrum sativum*, *Foeniculum officinale*, *Iuniperus excelsa*, *Rosmarinus officinalis*, *Hyssopus officinalis*, *Salvia officinalis*, *Lavandula spica* das äther. Öl gewonnen u. seine relative Menge, bezogen auf das trockne Pflanzenmaterial, bestimmt. Aus den an den äther. Ölen beobachteten physikal. Konstanten zieht Vf. den Schluß, daß das äther. Öl während des Wachstums der Pflanze fortschreitende u. regelmäßige Veränderungen durchmacht, auf deren Gang äußere Einw., wie Feuchtigkeit, Dünger u. Bodenbeschaffenheit nur insofern einen Einfluß haben, als sie verzögernd oder beschleunigend wirken können. Sie stehen in direktem Zusammenhang mit den Entwicklungsstadien der Pflanze u. dem Auftreten der Blüten u. der Früchte. Vielfach besteht die Veränderung in einem Oxydationsprozeß, der sein Maximum zur Zeit der Blüte u. des Reifens der Früchte erreicht. Eine Anreicherung an Kohlenwasserstoffen scheint weniger auf Reduktionsvorgänge zurückzuführen zu sein, als vielmehr auf eine Vermehrung harzartiger, nichtflüchtiger Körper durch Oxydation, die bei der W.-Dampfdest. zu einem Öl führt, das relativ arm an O-haltigen Bestandteilen ist. (Parfumerie mod. 22. 567—69. August.)

ELLMER.

M. Padoa und Nerina Vita, *Einfluß von CO auf grüne Pflanzen*. Die Literaturangaben über die Einw. von CO auf Pflanzen sind widersprechend. In einer früheren Arbeit (C. 1929. I. 1116) hatten Vff. gefunden, daß bei der Wasserpflanze *Elodea canadensis* geringste Mengen von CO den Assimilationsprozeß schon merklich beeinträchtigen. Sie unternahmen weitere Verss. an den Pflanzen *Elodea canadensis*, *Lemna minor* u. *Plantago major*, um festzustellen, ob die Vergiftungserscheinungen bei Pflanzen denen bei tier. Organismen analog verlaufen. Tatsächlich verliert sich auch in der Pflanze, ebenso wie im tier. Organismus, die Giftwrkg. von CO nach einiger Zeit u. durch Einw. geeigneter Gegenmittel. Danach läge der Gedanke nahe, daß CO sich, analog wie mit Hämoglobin, in der Pflanze mit einem lebenswichtigen Bestandteil verbindet, daß aber diese Verb. wieder zerfallen kann.

Das Ergebnis der Verss. ist das folgende: CO wird von alkoh. Lsgg., die Chloro-

phyll A u. B, sowie von solchen, die neben den beiden Arten Chlorophyll noch Carotin enthalten, absorbiert u. aus den Lsgg. durch einen Überschuß an CO_2 wieder ausgetrieben. CO scheint sich in Ggw. von Xanthophyll zu CO_2 zu oxydieren. In kleiner Menge setzt CO das Assimilationsvermögen herab; ein großer Überschuß kann dieses ganz verhindern. Dagegen beeinträchtigt CO die Atmung der Pflanzen nicht, sondern beschleunigt in großer Menge sogar den Atmungsprozeß ganz wesentlich.

Ähnliche Erscheinungen waren früher (ANDRÉ, *Chémie Agricole*, ed. BAILLIER, Paris 1924) bei der Einw. von Anästheticis, z. B. Chloroform, beobachtet worden. Anästhetica haben außerdem die Fähigkeit, Fermente freizumachen u. die Spaltung der Glucoside zu bewirken. Ein Analogon dazu konnte bei der Einw. von CO nicht festgestellt werden, so daß es wahrscheinlich ist, daß die bei Chlf. beobachtete Erscheinung auf eine Lösungswrkg. auf das Lipoid u. eine darauffolgende Plasmolyse zurückzuführen ist.

Verss. mit Bierhefe haben ergeben, daß CO die alkoh. Gärung verhindert u. die Inversion der Saccharose sehr stark beeinträchtigt. (*Annali Chim. appl.* 19. 141—48. April. Bologna, Hochschule f. industrielle Chemie.) WEISS.

W. Rutschkin, *Versuch eines experimentellen Nachweises des Einflusses von klimatischen Faktoren auf die physiologisch-chemischen Merkmale der Pflanzen*. Tiefe Nachttemp. während des Reifens der Leinsamen erhöhen die JZ. des Leinöles, Dürre des Bodens erniedrigt die JZ. Künstliche Erniedrigung der Temp. in der Nacht erniedrigt den Ölgeh. der Leinsamen. In der zweiten Vegetationsperiode sind tiefe Nachttemp. ohne Einfluß auf die Pflanze. (*Trans. Siberian Inst. Agricult. Forestry* [russ.: Trudy Sibirskogo Instituta sselskogo Chosjaistwa i Ljessowodstw.] 9. 237—44. 1928.) SCHÖN.

Juliu Voicu, *Quantitative Untersuchung der Giftwirkung der Borsäure in Gegenwart gewisser organischer Substanzen, mit denen sie sich verbindet. — Einfluß der Borsäure auf die Harnstoff-Mikroben und auf die Urease bei Gegenwart von Glucose*. (Vorl. Mitt.) Die Giftwrkg. von Borsäure auf *Mikrococcus ureae* u. auf Urease wird durch Glucose stark vermindert. Die NH_3 -Produktion einer Mikrobekultur wird durch Zusatz von 5,65 $\frac{0}{100}$ B(OH) $_3$ um 54,8 $\frac{0}{100}$, die von Urease durch 40 $\frac{0}{100}$ B(OH) $_3$ um 52,2 $\frac{0}{100}$ verringert. Bei Ggw. von 2 $\frac{0}{100}$ Glucose beträgt die Abnahme der NH_3 -Menge nur 17,4 bzw. 12,1 $\frac{0}{100}$. (*Bulet. Soc. Chim. Romania* 11. 25—28. Jan./April. Bukarest, Inst. f. Agrikultur- u. Nahrungsmittelchemie d. Univ.) HERTER.

J. Makrinow und A. Tschishow, *Zur Charakteristik des Erregers der Gärung von Pektinstoffen während der Maceration von Kenaf (*Hibiscus Cannabinus*)*. Der Erreger (*Bacillus cannabinus*) der Pektin-gärung unterscheidet sich vom Bac. amylobacter durch gewisse biochem. u. physiolog. Eig. Er ist anaerob, gärt aber in einem fl. Medium u. in Reinkultur auch in offenen Gefäßen. Die Gärprod. sind *Buttersäure*, *Ameisensäure* u. *Valeriansäure*; 70 $\frac{0}{100}$ der organ. Nährsubstanz werden in CO_2 u. H_2 verwandelt. (*Arch. Sciences biol., Moskau* [russ.] 29. 49—59.) SCHÖNFELD.

E. Tierchemie.

A. E. Mirsky und M. L. Anson, *Über Pyridin-Hämochromogen*. (Vgl. C. 1929. I. 1362.) Cyanid-Hämochromogen enthält wahrscheinlich eine Cyanidgruppe pro Hämingruppe. Das Gleichgewicht zwischen Pyridin-Hämochromogen u. seinen Komponenten wird in unbekanntem Maße kompliziert durch die Fällung von reduziertem Häm in u. der Aggregation von Pyridin-Hämochromogen. Bei den Verss. von HILL (C. 1927. I. 1025) wurden diese Komplikationen nicht berücksichtigt. Auch wenn HILLS Verss. richtig sind, beweisen sie nicht, daß Pyridin-Hämochromogen 2 Pyridingruppen pro Hämingruppe enthält. (*Journ. gen. Physiol.* 12. 581—86. 20/3. Boston, Harvard-Univ.) WRESCHNER.

Démètre Ionesco und T. Teodosiu, *Glykogen bei Tollwut*. Glykogen läßt sich mkr. in reichem Maße in Form von kleinen, an der Grenze der Sichtbarkeit befindlichen u. dann wieder bis 3—4 μ großen Teilchen, die teils einzeln, teils in dichten Ansammlungen vorkommen, in den Nervenzellen, im Augapfel, in den Nieren u. im Herzen bei verschiedenen Formen der Tollwut nachweisen. (*Compt. rend. Soc. Biol.* 101. 321—22. 31/5.) WADEHN.

A. Damboviceanu, *Cholesterin- und Harnstoffgehalt des normalen Pferdeserums*. Der Cholesteringeh. schwankt im Pferdeserum zwischen 0,52 u. 1,10 g auf 1000 ccm Serum; bei jungen Tieren steigt er in der Mehrzahl der Fälle nicht über 0,80 g auf 1000. Der Harnstoffgeh. liegt zwischen 0,14 u. 0,57 g in 1000 ccm Serum u. beträgt bei Fohlen selten über 0,28 g in 1000 ccm. (*Compt. rend. Soc. Biol.* 101. 325—26. 31/5.) WADEHN.

A. Damboviceanu, *Über die Eiweißsubstanzen im normalen Pferdeserum.* Die Durchschnittswerte betragen in g auf 100 ccm Pferdeserum: hitzkoagulable Protein-stoffe 7,41; Serino 2,62; Globuline 4,70; Pseudoglobuline 2,47; Euglobuline 2,36. Bei jungen Tieren lagen die Werte durchgängig niedriger, bei 4—15 Jahre alten höher. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 326—28. 31/5.) WADEHN.

E. Tierphysiologie.

L. Haberlandt, *Über ein Hormon der Herzbewegung.* XIV. Mitt. Weitere Warmblüter- versuche mit dem Herzhormonpräparat. (XII. vgl. C. 1929. II. 1170.) Nach der Methode von LOEWE wurden an Kammerstreifen von Warmblüterherzen mit dem Herzhormonpräparat in Verdünnung 1:50 bis 1:1000 die am Kaltblüterherzen aufgefundenen pulsauslösenden, pulsbeschleunigenden, pulsverstärkenden u. rhythmisierenden Wrkgg. ebenfalls nachgewiesen. Stillstehende abgetrennte Vorhöfe u. Kammerreste konnten mit dem Hormonpräparat zu schwacher Schlagfolge gebracht werden. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 222. 670—73. 20/8. Innsbruck, Physiol. Lab., Univ.) WADEHN.

E. Glimm und F. Wadehn, *Über lipoidlösliche und lipoidunlösliche Formen des Ovarialhormons (Feminin).* Das Feminin ist im Harn in einer ätherlöslichen u. in einer ätherunl. Form oder Verb. enthalten. Durch anhaltendes Kochen bei alkal. Rk. werden die ätherlöslichen Anteile im Harn in eine ätherunl. Form übergeführt. Diese Umwandlung ist auch bei hochgereinigten wss. Lsgg. des Feminins zu erzielen. Ob die natürlich im Harn vorkommende ätherunl. akt. Substanz mit der künstlich gewonnenen ident. ist, konnte noch nicht entschieden werden. Die durch kurzes Kochen in alkal. Medium entstandene ätherunl. Form ist durch Behandlung mit Säuren z. T. wieder in die ätherlösliche Form überzuführen. Diese Beobachtungen stehen mit der bisher behaupteten Stabilität des Sexualhormons im Widerspruch. (Biochem. Ztschr. 207. 361—67. 13/4. Danzig, Techn. Hochsch., Chem. Inst.) WADEHN.

G. Boivin, *Über die Verminderung der Giftigkeit des Adrenalins durch einige Organ- substanzen.* Der Lungenextrakt erwies sich 8—10-mal wirksamer in der entgiftenden Wrkg. Adrenalin gegenüber als Pankreasextrakt. Die Extrakte waren in ähnlicher Weise gewonnen wie Insulin. Die Zuführung erfolgte stets intravenös. Die Injektion der Organextrakte übte stets eine blutdrucksenkende Wrkg. aus. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 251—52. 31/5.) WADEHN.

H. Kreitmair, *Ephedralin, ein Kombinationsprodukt aus Ephetonin und Adrenalin (Paranephrin).* (Mercks Jahresbericht 42. 27—30. Mai. — C. 1929. I. 2323.) OHLE.

Maurice Walter Goldblatt, *Die Wirkung des Insulin bei normalen jungen Kaninchen.* Der durchschnittliche Glykogengeh. der Lebern junger 24 Stdn. hungerner Kaninchen ist ziemlich konstant 50 mg Glykogen pro Leber. Werden solche Kaninchen mit Insulin behandelt, so ist der Leberglykogengeh. stark erhöht, 237 mg. Sogar dann, wenn die Ratten an Hypoglykämie sterben, ist der Leberglykogengeh. nach Insulin hoch. Adrenalin ändert die Wrkg. des Insulins in bezug Glykogenvermehrung in der Leber nicht. Narkose mit Ä. u. Strychninkrämpfe, gegen die das insulin-behandelte Tier sehr empfindlich ist, verhindern die Glykogenvermehrung in der Leber. (Biochemical Journ. 23. 83—98. London, St. Thomas-Hospital.) MEIER.

Cai Holten, *Untersuchung über den Einfluß des Insulins auf den Gaswechsel.* Nach Insulinzufuhr steigt der Respirator. Quotient bei Diabetikern von 0,769 auf 0,811, bei n. Personen von 0,843 auf 0,92, dabei fällt der Blutzucker beim Diabetiker um 53%, beim n. um 20%. Insulin ändert die Wärmeprod. beim n. nicht, während bei Diabetikern die Wärmeprod. herabgesetzt scheint. Eine Erklärung wird durch die Hypothese versucht, daß beim Diabetiker Insulin eine Bldg. von Fett aus Kohlehydrat hervorruft. (Acta med. Scandinavica 71. 285—300. 2/7. Copenhagen, City-Hospital. Dep. of Med. III.) MEIER.

Nobuo Hosoda, *Beiträge zur Wirkung des Insulins bei gleichzeitiger Anwendung von Blausäure.* Subcutane Injektion von 1% ig. Blausäurelsg. ruft beim nüchternen Kaninchen Hyperglykämie hervor. Diese kann man durch Insulingabe wieder zur Norm oder noch tiefer herunterdrücken. Auf Grund dieser Ergebnisse kommt Vf. zu dem Schluß, daß das Insulin nicht der Aktivator der Hexosediphosphatbildg. ist. (Journ. Biochemistry 10. 383—88. April. Osaka, Med. Akademie.) OHLE.

Bruno Kisch, A. Simons und P. Weyl, *Untersuchungen über die Blutzuckerregulation beim Säugetier.* II. Mitt. *Der Einfluß des Hungers auf die alimentäre Hyperglykämie.* (I. vgl. C. 1929. I. 1228.) Nach längerem oder kürzerem Hunger wird an Hund u. Kaninchen die Blutzuckerkurve nach Zufuhr von Kohlehydrat ermittelt.

Beim Kaninchen ist nach längerem Hunger (9 Tage) die Hyperglykämie etwa gleich der nach ca. 16stündigem Hunger. Am Hund ist die Hyperglykämie nach Hunger stärker als beim n. Tier. Die nachfolgende Hypoglykämie ist nach 16stündigem u. nach 7tägigem Hunger deutlich. (Biochem. Ztschr. 205. 349—59. 13/2. Köln, Physiolog. Inst.)

MEIER.

Asbjørn Følling, *Über den Mechanismus der Ammoniumchloridacidose*. Bei Zufuhr von NH_4Cl tritt eine starke Säuerung des arteriellen Blutes ein, pH sinkt von 7,22 auf 7,16. NH_4Cl wirkt im Blut wie freie HCl , da NH_4 in Harnstoff übergeführt wird. Die Neutralisation erfolgt durch NaHCO_3 . Die Ausscheidung im Harn geschieht teils als NH_4Cl , fixe Base-Cl oder freie Säure nach Rk. mit sekundärem Phosphat. Die Mehrausscheidung von fixer Base wird durch folgende Retention wieder eingespart, während dann nur noch NH_4 als Base ausgeschieden wird, so daß 80—90% letztes Endes als NH_4Cl ausgeschieden wird. Die NH_4 -Bldg. findet in der Niere statt, NH_4 -Geh. des Blutes bleibt während der ganzen Zeit konstant. (Acta med. Scandinavica 71. 221—79. 2/7. Oslo, Rikshospital.)

MEIER.

Jui-Wu-Mu, *Der Einfluß von Neoarsphenamin auf die Zahl der Blutplättchen*. Nach Injektion von 0,1 g Neoarsphenamin (Novarsenobenzol „Billon“) pro kg blieb bei 4 Versuchspersonen die Zahl der Blutplättchen fast unverändert, bei den übrigen 10 sank sie (um 170 000—300 000 pro cemm), u. stieg nach 6 Stdn. zur Norm u. über die Norm an. Bei 5 Personen traten Übelkeit u. Schüttelfrost auf. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 407—09. März. Peking Union Med. Coll., Departm. of Med.)

WAD.

A. Nandris-Calugareanu, *Die Ungerinnbarkeit des Blutes in vivo nach Heparin oder Hirudin beim Kaninchen*. 4 mg Heparin auf 5 ccm Blut genügen, um das Blut eines Kaninchens während 40—60 Min. ungerinnbar zu machen; die Koagulierbarkeit bleibt noch 4 Stdn. nach der Injektion vermindert. Durch 4 aufeinanderfolgende intravenöse Injektionen im Abstand von 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. mit je der gleichen Dose bleibt das Blut 12 Stdn. lang ungerinnbar. Das Heparin ist dem Hirudin bei diesen in vivo-Verss. überlegen. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 313—15. 31/5.)

WADEHN.

F. A. Mc Junkin, *Änderungen der Peroxydasereaktion von Monocyten*. Kaninchenmonocyten, die sich ursprünglich gegenüber der Peroxydase r. negativ verhalten, können positive Rk. erwerben, wenn sie auf Menschenblut kultiviert werden. Da die Kaninchenmonocyten in Gewebekulturen durch Phagocytose peroxydasehaltig werden können, scheint es nicht ausgeschlossen, daß auch die einkernigen Phagocyten des menschlichen Blutes ihre Peroxydasegranula auf dieselbe Weise erlangen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 55—57. Okt. 1928.)

WEIDENHAGEN.

J. Davesne und C. Sanchez, *Die Einwirkung von Serum und von Natriumnucleinat auf das spontane Agglutinationsvermögen des Serums*. Unbehandelte Kaninchen erhielten intravenös 5 ccm Serum von n. Kaninchen oder 0,05 g Na-Nucleinat. Das spontane Agglutinationsvermögen sinkt nach den Injektionen anfänglich ab, steigt aber nach einigen Tagen auf die ursprüngliche Höhe. Es treten also dieselben Schwankungen auf, wie sie bei Injektion derselben Substanzen am immunisierten Tier festgestellt wurden. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 297—98. 31/5. Paris, Inst. PASTEUR, Lab. WEINBERG.)

WADEHN.

K. Landsteiner, *Über einfache chemische Verbindungen enthaltene Antigene*. KLOPSTOCK u. SELTER (C. 1928. I. 2267) hatten gefunden, daß eine einfache Mischung von Eiweiß mit diazotiertem Atoxyl bereits als chemospezif. Antigen wirken kann, sofern man das Gemisch ca. 1 Stde. stehen läßt. Vf. weist nach, daß in dieser Zeit bereits eine chem. Rk. stattfindet, da die Rk. mit R-Salz in dieser Zeit schwächer wird. Fällung mit Ammonsulfat gibt einen Nd., der mit Atoxylimmunserum im Präzipitationsvers. reagiert. Nd. aus frisch bereiteter Mischung reagiert nicht u. ist auch als Antigen inakt. Daher bedeuten die Verss. der genannten Autoren nur eine Modifikation der von LANDSTEINER durch festere Kupplung von Eiweiß u. Diazokörpern gegebenen Verss.-Bedingungen. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 62. 178—84. 5/6. New York.)

SCHNITZER.

L. Chaskin und G. Nigman, *Ändert sich der Oxydationsquotient des traubenzuckerfreien Harns infolge der beim Aufbewahren eintretenden Zersetzungen?* Wird Kaninchenharn bei Zimmertemp. oder im Brutschrank aufbewahrt, so treten geringe Änderungen im N-Geh. u. im Vak. O-Wert auf, meist nehmen beide etwas ab, manchmal nimmt nur Vak. O-Wert allein ab. (Biochem. Ztschr. 205. 473—80. 13/2. Berlin, Pathol. Inst. Exper. biol. Abt.)

MEIER.

R. Vladesco und Marin Popesco, *Der Gehalt des menschlichen Speichels an Harnstoff und Ammoniumsalzen unter dem Einfluß von Pilocarpin. Die Bedeutung der Speicheldrüse bei der Aufrechterhaltung der Alkalireserve.* (Vgl. C. 1928. II. 1895.) Nach Pilocarpinzuführung (0,006—0,010 g) ist auch beim Menschen der mit Hypobromit titrierbare N im Blut höher als im Speichel, der $\text{NH}_3\text{-N}$ wesentlich niedriger als n. — Bemerkenswert ist das Auftreten von Harnstoff im Speichel nach der Alkaloidinjektion; es wurden 0,044—0,170 mg Harnstoff in 1000 cem Speichel nach der Xanthhydrolmethode gefunden. Es wird angenommen, daß ein Teil des Blutharnstoffs normalerweise in den Speicheldrüsen zu NH_4OH hydratisiert wird, ein Vorgang, der bei der großen Menge des ausgeschiedenen Speichels für die Saure-Alkalibilanz des Körpers von Wichtigkeit ist. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 306—08. 31/5. Bukarest, Biochem. Lab. d. Tierärztl. Fakultät.)

WADEHN.

D. Entin und M. Geikin, *Beiträge zur Cariesforschung. A. Zur Biochemie des gemischten Speichels des Menschen. III. Mitt. Über den Phosphorgehalt im Speichel.* (II. vgl. C. 1928. I. 2955.) Der Geh. des Speichels an anorgan. P ist bei gesunden Menschen individuell relativ beständig u. beträgt im Durchschnitt 12,2 mg-%. Bei Fällen von Zahnsteinablagerung oder mit reichlich cariösen Zähnen schwankt der anorgan. P auch nicht erheblich; selbst bei reichlicher Zahnsteinablagerung ist er nur wenig vergrößert. Der Einfluß des anorgan. P im Speichel auf die Cariesbldg. ist unbedeutend. — Die Schwankungen des anorgan. P verlaufen im Blutserum u. im Speichel parallel. Er ist bei Knochentuberkulose, Diabetes u. Nephritis erhöht, bei Lues vermindert. Eingabe von Chlorcalcium steigert den anorgan. P nur sehr unbedeutend. (Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilkunde 1928. 867—85. Leningrad, Odontolog. Klinik. Physiol.-chem. Lab., Militärmed. Akademie. Sep.)

F. MÜLLER.

W. H. Thorpe, *Die Ausscheidung des Kohlendioxydes bei den Insekten.* Die Ausscheidung des CO_2 wurde in wss. Lsg., worin die Tiere gebracht wurden, mit o-Chlorophenolindophenol als Indicator an der pH -Änderung verfolgt. Bei der Larve von *Phthorimaea operculella* erfolgte sie an der ganzen Körperoberfläche. Die Puppen von Lepidoptera, Coleoptera u. Hymenoptera entwickelten nur sehr langsam CO_2 , die von *Culex* sehr deutlich. Chitinpanzer der fertigen Insekten lassen nur schwer oder kaum CO_2 durch. (Science 68. 433—34. 2/11. 1928.)

GROSZFIELD.

W. H. Adolph und F. J. Prochaska, *Eine Übersicht über das Vorkommen von Jod in Nebraska.* Die Frage des Jodvork. in Nebraska wird im Zusammenhang mit der Kropffrage diskutiert. Nebraska Wasser enthalten hinreichende Mengen Jod zur Aufrechterhaltung des Jodbedarfs der Thyreoidea. Ebenso zeigen die Nahrungsmittel keinen geringen Jodgeh. In den verschiedenen Proben von Erdböden wurden keine nennenswerten Jodmengen gefunden; das dort vorhanden gewesene I. J mag durch Regen u. Oberflächenwasser aus sandigen Böden ausgelaugt u. in tiefer liegende Schichten abgetrieben worden sein. Andererseits lehrten die Unterss., daß Böden mit reichlichem organ. Material auch meßbare Mengen J enthielten. Organ. J im Boden scheint auch die Vorbedingung für den J-Geh. der vegetabil. Nahrungsmittel zu sein. Beim Kochen der pflanzlichen Nahrung gehen wesentliche J-Mengen nicht verloren. (Journ. Amer. med. Assoc. 92. 2158—60. 29/6. Nebraska, Univ., Lab. of Chemistry.)

MURSCHAUSER.

F. E. Chidester, A. G. Eaton und G. P. Thompson, *Der Einfluß kleiner Jod- und Eisengaben auf das Wachstum von Ratten mit an Vitamin A-freier Diät.* In vorläufigen Verss. wurde beobachtet, daß verschiedene Ratten durch tägliche Mengen von 0,0003 Gran J u. 0,0001 Gran Fe in Form von verd. FeJ_3 -Sirup von Xerophthalmie dauernd geheilt wurden. 0,0005 Gran J u. 0,000165 Gran Fe brachten die Ratten nahezu auf das Gewicht der Kontrolltiere. Es wird vermutet, daß die Wrkg. des Vitamin A auf katalyt. Wrkg. kleiner Mengen von Mineralstoffen beruht. (Science 68. 432—33. 2/11. 1928. West Virginia, Univ.)

GROSZFIELD.

L. Randoiu und R. Lecoq, *Die wasserlöslichen Vitamine der Gruppe B. Versuch einer zusammenfassenden Darstellung der Frage bis heute.* Vf. kommt auf Grund seiner Darlegungen an Hand von 121 Literaturstellen zu folgender Unterteilung der Gruppe der wasserlöslichen Vitamine: 1. Antineurit. Vitamin, thermo- u. alkalinolabil, Existenz heute zweifellos sichergestellt; 2. Vit. mit günstigem Einfluß auf die Ernährung (Vit. d'utilisation nutritive), thermostabil u. alkalinolabil; 3. Vit. mit günstigem Einfluß auf die Zellbldg. (Vit. d'utilisation cellulaire), thermo- u. alkalinostabil, vielleicht mit „Bios“ ident.; 4. Antipellagra-Vitamin, nach den meisten Autoren Nr. 3, nach Vf. Nr. 2 nahestehend, vielleicht ident. damit. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 745—75. Juni.) GROSZF.

Otto Kestner, *Nahrung und Darmentwicklung*. Bei Ratten, die in der Wachstumszeit ausschließlich vegetar. ernährt wurden, war der Dickdarm um etwa 15% länger u. 30% schwerer dem absol. Gewicht nach als bei Ratten, die ausschließlich mit animal. Nahrung aufgezogen worden waren. Die animal. ernährten Ratten gediehen bei weitem besser. Erhalten Ratten, die bislang pflanzlich ernährt wurden, animal. Kost, so ist die Kotbildg. kleiner als bei stets animal. ernährten Tieren. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 222. 662—69. 20/8. Eppendorf, Physiol. Inst. d. Hamburger Univ., Allgem. Krankenh. Eppendorf.)

WADEHN.

H. J. Henning, *Die Verdaulichkeit der Rohfaser beim Huhn*. Aus Versuchs-ergebnissen ist zu schließen, daß die Rohfaser mancher Futterarten beim Geflügel in einem Maße verdaulich ist, daß sie bei der Zusammenstellung der Nährwertberechnung berücksichtigt werden muß. Die Rohfaser rohen Weißkohl beträgt 21%, Mais 19,74%. Die Rohfaser der Gerstenkörner ist vollkommen unverdaulich. Kochen setzt die Verdaulichkeit der Rohfaser von Weißkohl herab, bei Erbsen bis auf 0%. Die Rohfaser-Verdauung erfolgt beim Huhn fast ausschließlich in den Blinddärmen. (Landwirtschaftl. Vers.-Stat. 108. 253—86. Juli.)

JUNG.

B. Joffe, *Die Wirkung des Atropins auf die sekretorische Evakuationsfähigkeit des Magens*. Vf. untersuchte nach der Methode von PUNIN die Wrkg. von Atropin auf die sekretor. Evakuationsfunktion des Magens. Die allgemeine Säure wird durch Atropin um 76,5%, die Menge der freien HCl um 89%, die des ausgeschiedenen Saftes um 76,5% u. die Evakuationsfähigkeit um 58% herabgesetzt. Das Atropin ist also ein Mittel zur Best. des funktionellen Zustandes des Pylorus. (Russische Klinik [Russ.: Russkaja Klinika] 8. 236—44. 1927. Sep.)

SCHÖNFELD.

Bernard B. Badanes, *Die Beziehung des Phosphors zum Calciumstoffwechsel*. Die Beziehung von P u. Ca werden bei Avitaminose, Phosphaturie u. Rachitis zusammenfassend geschildert. (Dental Cosmos 71. 817—23. Aug. New York.) MEIER.

Barbara Elizabeth Holmes und Elsie Watchorn, *Untersuchungen über den Stoffwechsel wachsender Gewebe in vitro*. III. *Cyansäure als möglicher Vorläufer von Ammoniak und Harnstoffbildung des embryonalen Nierengewebes*. (II. vgl. C. 1928. I. 1976.) Bei Zusatz von Cyansäure zu embryonalem Rattengewebe wird NH₃ u. Harnstoff gebildet. Das Gewebe verträgt noch 9 mg-% Cyansäure. Aus Hydantoinessigsäure wird Harnstoff gebildet, in einzelnen Fällen auch NH₃. Bei Zusatz von Cyansäure u. Harnstoff kommt es oft zu einer Harnstoffabnahme, besonders dann, wenn das Gewebe rasch wächst. (Biochemical Journ. 23. 199—205. Cambridge, Biochem. Labor.)

MEIER.

Marion Hirst und C. G. Imrie, *Kreatin und Muskeltonus*. Patienten mit Muskelrigidität bei Parkinsonismus scheiden regelmäßig Kreatin aus, mehr am Tage, weniger in der Nacht bei Muskelruhe. Bei einmaliger Kreatinzufuhr retiniert der Kranke mehr als der n., bei mehrfacher Zufuhr wird bei den späteren Dosen von dem Kranken relativ mehr ausgeschieden als vom n. Bei manchen Fällen von Rigidität wird das Kreatinin retiniert, bei anderen ist die N-Ausfuhr nach Kreatiningabe erhöht. (Quarterly Journ. Medicine 21. 401—17. 1928. Sheffield, Royal-Hospital, Univ. of Sheffield. Sep.)

MEIER.

D. Adlersberg und G. Gottsegen, *Wirkung der Leberextrakte im Tierversuch*. Werden durch Aderlässe anämisierte Kaninchen mit 100 g Leberextrakt (*Hepatrat, Procythol, Hepatopson*) behandelt, so ist ein deutlicher fördernder Einfluß auf die Regeneration des Hämoglobins festzustellen. Auf die Regenerationszeit der Erythrocyten bleibt die Fütterung ohne Wrkg. Ohne jeden Einfluß sind die Leberextrakte auf die Blutbildg. von Kaninchen, die mit Phenylhydrazin anäm. gemacht sind. Die Zuführung von Leberextrakt in hohen Dosen (150 g) hat bei n. Hunden anfänglich eine Abnahme der Zahl der Erythrocyten u. des Hämoglobins zur Folge, die dann bei weiterer Verabfolgung der Extrakte wieder verschwindet. — Bei Kaninchen ist während der Extraktfütterung im Wasservers. eine Verminderung der Diurese festzustellen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 142. 323—41. Juni. Wien, I. med. Klin., Univ.) WAD.

K. Waltner, *Über die Wirkung großer Mengen Eisens*. II. Mitt. *Über die Wirkung des Eisens auf Blut, Wachstum, Fertilität und Lactation*. (I. vgl. C. 1928. I. 543.) 2% Ferrum reductum hat bei Zulage zu einer ausreichenden Nahrung bei Ratten keinen Einfluß auf Hämoglobin u. rote Blutkörperchen. Bei rachitogener Kost bewirkt Eisenzulage Anämie. Daher tritt auch eine wachstumsverzögernde Wrkg. ein. Die Fertilität wird durch Ferr. red. bei älteren Tieren geschädigt, ebenso die Lactation. Vitamin D

hebt diese Wrkg. auf. Das Wachstum älterer Tiere wird nicht beeinflusst. (Biochem. Ztschr. 205. 467—72. 13/2. Szeged, Univ. Kinderklinik.) MEIER.

A. F. Woker, Eisenbehandlung mit Sideroplen. Günstige therapeut. Erfolge bei Behandlung von Anämien u. Erschöpfungszuständen mit peroraler u. intramuskulärer Zuführung von *Sideroplen*, ($C_7H_5O_6$)FeNa. 5 H₂O, werden berichtet. (Med. Welt 3. 1261. 31/8. Berlin-Moabit, Krankenh. am Untersuchungsgefängnis.) WADEHN.

S. Lebedinskaja und E. Speranskaja-Stepanova, Zur Frage der Wirkung von Bariumchlorid auf die Herzerven des Frosches. BaCl₂ in Konz. von $1,10^{-3}$ — $2 \cdot 10^{-6}$ paralytisiert, nach Perfusion des Herzens, den Vagusnerv u. die sympath. Herznerven. *Adrenalin* hat während der durch BaCl₂ erzeugten Paralyse den Rhythmus der Herzkontraktionen nicht verändert. *Arecolin* hat Synkope des Herzens hervorgerufen, die durch Atropin beseitigt werden konnte. Nach langer Perfusion von BaCl₂ kommt die Herztätigkeit zum Stillstand; die Erregbarkeit des Herzmuskels durch mechan. oder elektr. Reiz verschwindet in diesem Stadium. Mit Ringerlsg. konnte das BaCl₂ nur unvollständig aus dem Herzen entfernt werden. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 29. 85—91.) SCHÖNFELD.

Z. Lewin, Einfluß von Caseosan auf den Tierkörper. Subcutan eingeführtes Caseosan erzeugt keine anaphylakt. Erscheinungen. Intravenös eingeführtes Caseosan (1,25—2 cem per kg Hundegewicht) beeinflusst weder den Blutdruck noch die Häufigkeit der Herzschläge in nennenswerter Weise. Bei Kaninchen erzeugt subcutan eingeführtes Caseosan nur eine geringe Abnahme der respirator. Funktion. Caseosan beeinflusst die allgemeine Wrkg. von *Morphin* u. zwar wurde in manchen Fällen eine Steigerung, in anderen eine Abnahme der Morphinwrkg. beobachtet. Die Wrkg. von A. auf Kaninchen wird durch Caseosan bedeutend abgeschwächt. (Journ. exp. Biol. Med. [russ.] 1928. 102—08. Odessa, Med. Inst. Sep.) SCHÖNFELD.

M. Tennenbaum, Das Verhalten der Jodbiozyme im Tierkörper. Jodbiozym ist eine Hefe, die etwa 5% J organ. gebunden enthält. Bei der peroralen Verabfolgung wird das J der Jodbiozyme erheblich länger im Körper zurückgehalten, als dies bei Jodalkalien der Fall ist. (Med. Welt 3. 1250—52. 31/8. Berlin, Exper.-biolog. Abt. Inst. d. Univ.) WADEHN.

Masashi Yamauchi, Über die Wirkung des Yohimbins auf die Körpertemperatur. Yohimbin senkt, Kaninchen subcutan oder intravenös injiziert, die Körpertemp. bei Dosen, die äußerlich kaum eine Wrkg. zeigen. *Adrenalin* wirkt in Dosen von 0,0001 bis 0,0002 g pro kg, subcutan gespritzt, ebenfalls temperaturerniedrigend. Die Wrkgg. beider Substanzen summieren sich nicht. (Fol. Pharmacol. Japonica 6. 479—90. 1928. Sep.) WADEHN.

Edouard Frommel, Saponine und Digitalis. III. Mitt. *Der Einfluß der Saponine auf das Diffusionsvermögen und die Fixierung des Digitoxins und des Digitaligenins beim Eindringen in die lebende Zellwand.* Saponin erleichtert die Diffusion des Digitoxins, das allein nur langsam diffundiert, in die Zellen. Die Folge ist, daß das Digitoxin in Ggw. des Saponins schneller wirkt. Digitaligenin hat eine hohe Diffusionsgeschwindigkeit, die durch Saponin nicht beeinflusst wird. Pharmakolog. verhält sich daher ein Digitaligenin-Saponingemisch wie Digitaligenin allein. — Die Bindung der Digitalide in der Zelle selbst wird durch Saponin nicht beeinflusst. (Ar. Int. Pharmacodynamie Thérapie 35. 46—62. 1928. Zürich, Univ., Inst. de Pharm.) WADEHN.

G. Marinesco, Lissievici-Drăganescu, Drăganescu und Grigoresco, Die Bindung von Äthyl- und Methylalkohol in den Geweben. 10%₁₀lg. Lsgg. von A. u. Methylalkohol wurden Kaninchen (4 g pro kg) täglich durch die Schlundsonde eingeführt. Der Rausch nach A. hielt nur kurze Zeit an. Die A.-Werte für ein Tier, das 10 Tage lang A. erhalten hatte u. das 10 Min. nach der letzten Zuführung starb, betragen auf 100 g Gewicht des betreffenden Gewebes: Leber 0,195 cem A., Herz 1,136; Augapfel 0,18; Gehirn 1,23; Nieren 0,42 cem. — Die mit Methylalkohol behandelten Tiere starben in 4—22 Tagen an Vergiftung. Der Methylalkoholgeh. der Organe war bei den einzelnen Tieren recht schwankend; im allgemeinen nahmen die Werte in der folgenden Reihenfolge ab: Augapfel, Testes, Herz, Gehirn, Mark, Niere, Leber. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 308—10. 31/5.) WADEHN.

N. Gavrilescu, Neues zur Deformation der Nervenfaser unter der Einwirkung von Chloroform und Äther. (Vgl. auch C. 1927. I. 2572.) CHCl₃ u. Ä. verändern das Vol. der Markscheide durch Synäresis, die hypertone NaCl-Lsg. durch Wasserentziehung. Der Endeffekt ist in beiden Fällen in seinen charakterist. Hauptpunkten derselbe. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 267—69. 31/5. Genf, Lab. de Physiol., École med.) WAD.

Thomas C. Bonney, *Die Symptome der Stickoxydulnarkose*. Beschreibung der KENNSEHEN Symptome der verschiedenen Stadien der Stickoxydulnarkose. (Dental Cosmos 71. 805—09. Aug. Aberdeen, S. D.) MEIER.

G. Boivin, *Bemerkungen zur Pharmakodynamie von einigen blutdrucksenkenden Extrakten*. Die „klin. Einheit der Blutdrucksenkung“ ist für Arbeiten auf dem Gebiet der Pharmakodynamie wesentlich zu klein gewählt. Noch ungünstiger ist es, daß mit dieser Einheit nur die Intensität, nicht aber auch die Dauer der Senkung gemessen wird. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 253. 31/5.) WADEHN.

L. G. Dufestel, *Ultraviolets et Chaleur radiante*. *Traité d'actinologie pratique*. Paris: Amédée Legrand 1929. (VIII, 403 S.) 8°. 50 fr.

F. St. J. Steadman, *Local anaesthesia in dental surgery*. 2nd ed., rev. London: Kimpton 1929. 8°. 18 s. net.

F. Pharmazie. Desinfektion.

G. Warnecke, *Der Perkolator*. Abb. u. Beschreibung eines ohne Aufsicht arbeitenden Perkolators. (Apoth.-Ztg. 44. 822—23. 6/7. Schleswig.) HARMS.

J. M. D. Brown, *Ein einfacher Perkolator*. Zeitsparender kleiner App. für die Herst. von Analysenproben von in W. langsam l. Substanzen, wie Zuckerkand. (Chemist-Analyst 18. Nr. 3. 22. 1/5. Charlestown, Mass., Revere Sugar Refin. Co.) BLO.

G. Wallrabe, *Über künstliches, kristallisiertes Karlsbader Salz*. Die im Handel befindlichen Präparate dieser Bezeichnung sind oft nur techn. reines Glaubersalz, günstigstenfalls mit etwas NaCl u. Spuren Carbonat. Die Bezeichnung ist also irreführend u. wird bekämpft. (Pharmaz. Zentralhalle 70. 581—83. 12/9. Königsberg i. Pr., Pharm.-chem. Lab. d. Univ.) HERTER.

A. E. Briod, R. van Winkle, A. E. Jurist und W. G. Christiansen, *Einige analytische Daten von Lebertran*. Zur Unters. diente guter, vom „Stearin“ befreiter medizin. Lebertran. Eine Durchschnittsprobe von Neufundlandtran hatte D.₂₅²⁵ 0,9221, JZ. (Hanus) 157,2, VZ. 186,1, Viscosität bei 100° F. (= 37,77°) im SAYBOLT-Universal-Viscosimeter 160 Sek., Umverseifbares 0,88%, scheinbare Acetylzahl 11,1, wahre AZ 8,7, oxydierte Fettsäuren 0,50%. Die Oxydationszahl lag bei vier Proben zwischen 12,2 u. 18,7, Mittel 15,8. 7 Rkk. auf Peroxyde wurden krit. geprüft, als gut brauchbar erwies sich nur eine genau beschriebene Rk. mit Guajacol u. Hämoglobin. Roher Tran gibt meist positive Rk., die durch Stehen des Trans an der Luft schnell an Intensität zunimmt. Eine Reihe nicht näher beschriebener Verss. befaßt sich mit der Verringerung der Oxydation durch Zusatz von Aminen, Phenolen u. a. Aus einer Kurve ist ersichtlich, daß wenigstens ein Antioxydans gute Wrkg. hat. In 4 Proben wurde Fe in Menge von 1,3—4,7: 10 000 000 gefunden, in einer größeren Anzahl Proben norweg. u. amerikan. Ursprungs S in Menge von 0,03—0,2%. Der Geh. an S scheint von der Zeit zwischen Töten des Fisches u. Extraktion der Leber abzuhängen. Der S liegt nicht als Sulfid vor. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 771—78. August. Brooklyn, N. Y., Chem. u. Pharm. Lab. von E. R. SQUIBB & Sons.) HERTER.

Henry Lenormand, *Herstellung und Eigenschaften einiger Doppelchloride von Wismut und Chinin*. Gießt man in eine salzsaure Lsg. von Chinin eine salzsaure Lsg. von BiCl₃ (aus Carbonat u. HCl), so erhält man je nach der Menge der angewandten Komponenten die Verbb. I. BiCl₃·2(C₂₀H₂₁O₂N₂, 2 HCl), II. 3 BiCl₃·4(C₂₀H₂₁O₂N₂, 2 HCl), III. BiCl₃·C₂₀H₂₁O₂N₂, 2 HCl. Die im Aussehen sehr ähnlichen Verbb. bilden blaßgelbe Krystalle von sehr bitterem, metall. Geschmack, unl. in organ. Lösungsmitteln außer A. u. Methylalkohol. Mit W. tritt Zers. ein unter Bldg. von BiOCl. 1 l absol. A. löst 2,3 g I., 2,5 g II. u. 1,4 g III.; 1 l Methylalkohol löst 16,5 g I. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 10. 69—74. 16/7.) HERTER.

C. B. Jordan und Margaret S. Klemme, *Eine chemische Verbindung zwischen Morphin und Aspirin*. Befeuchtet u. erwärmt man ein Gemisch von Morphinhydrochlorid, Aspirin u. Phenacetin, so verwandelt sich das vorher lockere Pulver in einen sehr harten Kuchen. Die ganze M. ist l. in Chlf. u. übt physiolog. Wrkgg. aus, die denen des Heroins ähneln, während die chem. Rkk. auf Morphin hinweisen. Anscheinend sind die Wrkgg. auf eine aus Morphinhydrochlorid u. Aspirin entstehende chem. Verb. zurückzuführen. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 810—13. Aug.) HERTER.

E. van Winkle und W. G. Christiansen, *Die Ursache der Reizwirkung von 8-Oxychinolinverbindungen*. Eine Wirkung des p_H, verursacht durch das Säuremolekül.

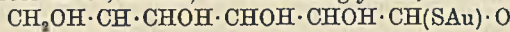
Es wurde vermutet, daß die Reizwrkg. der Salze von 8-Oxychinolin auf die Schleimhäute mit der betreffenden Säure zusammenhängen könnte. Zur Klärung der Frage wurden folgende Salze hergestellt u. untersucht: *Sulfat*, $(C_8H_7ON)_2 \cdot H_2SO_4$, F. 176 bis 179°, Löslichkeit 70,5 g/100 ccm Lsg., *Salicylat*, $C_8H_7ON \cdot C_6H_5O_2$, F. 114—116°, Löslichkeit 0,59/100, β -*Resorcylat*, $C_8H_7ON \cdot C_6H_4O_2$, F. 154—156°, Löslichkeit 0,53/100, *Tartrat*, $C_8H_7ON \cdot C_6H_5O_6$, F. 102—104°, Löslichkeit 5,78/100, *Citrat*, $C_8H_7ON \cdot C_6H_5O_7$, F. 138—141°, Löslichkeit 12,9/100. R. B. Smith untersuchte das pH der wss. Lsgg., George F. Leonard die germicide u. antisept. Wrkg. Diese war fast unabhängig von der Säure, am besten u. gleich stark wirkten Sulfat, Citrat u. β -Resorcylat, die germicide Kraft schwankte etwas mehr, sie war am stärksten bei Sulfat u. Citrat. Die an den Augen von fünf Personen geprüfte Reizwrkg. stand in keiner Beziehung zum pH der Lsgg., sie dürfte demnach auf das 8-Oxychinolin selbst, nicht auf die damit verbundene Säure zurückzuführen sein. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 794—97. Aug. Brooklyn, N. Y., Chem. u. Pharm. Lab. von E. R. SQUIBB & Sons.) HERTER.

Frederick R. Greenbaum, *Organische Additionsverbindungen von Calciumchlorid und Calciumjodid*. Mit organ. bas. Stoffen bilden $CaCl_2$ u. CaJ_2 stabile, krystallin., wenig hygroskop. Additionsverb., die auf 1 $CaCl_2$ 2 oder 4 Moll. der organ. Verb. auf 1 CaJ_2 6 Moll. enthalten. Sie werden hergestellt durch Zusammengießen der Lsgg. der Komponenten in Methylalkohol, A. oder W. u. Verdampfen des Lösungsm. bis zum Eintritt der Krystallisation. Beide Stoffe müssen im gleichen Lösungsm. II. sein. Mit Harnstoffderiv. entstehen Verb. nur, wenn mindestens eine NH_2 -Gruppe unsubstituiert ist. — *Calciumchlorid-Harnstoff* („Afenil“ D. R. P. 306 804) $CaCl_2 \cdot 4 CO(NH_2)_2$, etwas hygroskop., II. in W. u. verd. A., unl. in absol. u. 96°/ig. A., F. 158 bis 160°. — *Calciumchlorid-Thioharnstoff*, $CaCl_2 \cdot 4 CS(NH_2)_2$, monokline Prismen, F. 175—177°, II. in W. u. A., wl. in Aceton, unl. in Ä. (Vgl. ROSENHEIM u. MEYER, C. 1909. I. 346.) — *Calciumchlorid-Hexamethylenetetramin*, $CaCl_2 \cdot 2 C_6H_{12}N_4 \cdot 3 H_2O$ (vgl. C. 1914. I. 1195), I. in A., sll. in W., unl. in Ä. u. Aceton. — *Calciumchlorid-Thiosinamin*, $CaCl_2 \cdot 4 CS(NH_2)NH \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$, F. 75°, II. in W. u. Methylalkohol, unl. in absol. A. u. Aceton. — *Calciumchlorid-Urethan*, $CaCl_2 \cdot 4 CO(NH_2)O \cdot C_2H_5 \cdot 2 H_2O$, I. in W. u. A., unl. in Ä. u. Aceton. — *Calciumchlorid-Acetylharnstoff*, $CaCl_2 \cdot 4 CO(NH_2) \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$, F. 135—140°, wl. in k. W., I. in h. W., A., Methylalkohol, unl. in Ä. — *Calciumchlorid-Acetylthioharnstoff*, $CaCl_2 \cdot 4 CS(NH_2)NH \cdot CO \cdot CH_3$, etwas hygroskop., I. in W. usw. A. u. Methylalkohol, unl. in Ä. — *Calciumchloridphenylharnstoff*, $CaCl_2 \cdot 4 CO(NH_2) \cdot NH \cdot C_6H_5$, unl. in k. W., I. in sd. W., I. in A. u. Methylalkohol, unl. in Ä. — *Calciumchlorid-Antipyrin*, $CaCl_2 \cdot 4 C_{11}H_{12}ON_2$. — *Calciumjodidharnstoff*, $CaJ_2 \cdot 6 CO(NH_2)_2$ („Jodofortan“, C. 1918. I. 231), schwach hygroskop., F. 95°, II. in W., A. u. Methylalkohol. — *Calciumjodidthioharnstoff*, $CaJ_2 \cdot 6 CS(NH_2)_2$, II. in W., A. u. Methylalkohol. — *Calciumjodidhexamethylenetetramin*, $CaJ_2 \cdot 6 C_6H_{12}N_4$, F. 180°, II. in W. u. h. Methylalkohol, unl. in absol. A., Aceton u. Ä. — *Calciumjodidthiosinamin*, $CaJ_2 \cdot 6 CS(NH_2)NH \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$ (im Original falsche Formel, richtige Analyse. Ref.), bei 90° fl., krystallisiert beim Abkühlen, I. in W., unl. in A., Ä. u. Aceton. — *Calciumjodidurethan*, $CaCl_2 \cdot 6 CO(NH_2)O \cdot C_2H_5$, gelbe Krystalle, I. in W. u. Methylalkohol, unl. in A. u. Ä. — *Calciumjodidantipyrin*, $CaJ_2 \cdot 6 C_{11}H_{12}ON_2$, I. in W. u. Methylalkohol. — *Calciumjodidacetylthioharnstoff*, $CaJ_2 \cdot 6 CS(NH_2)NH \cdot CO \cdot CH_3$, wl. in k. W., I. in A., Methylalkohol u. h. W. — *Calciumjodidacetylharnstoff*, $CaJ_2 \cdot 6 CO(NH_2)NH \cdot CO \cdot CH_3$, Löslichkeit wie voriges. — *Calciumjodidphenylharnstoff*, $CaJ_2 \cdot 6 CO(NH_2)NH \cdot C_6H_5$, unl. in k. W., I. in A., Methylalkohol, h. u. sd. W. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 784—89. Aug.) HERTER.

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im ersten Vierteljahr 1929*. *Plantival* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig): Fl. Schlaf- u. Beruhigungsmittel. Zus. nicht angegeben (baldrianhaltig?). — *Acedikon* (C. H. BOEHRINGER Sohn, Hamburg): Acetyldemethyldihydrothebain in Tabletten u. Ampullen. Weniger krampferregend als Thebain, subcutan schmerzstillend, fast wie Morphin; peroral viermal stärker hustenstillend als Cocain. Erheblich stärker analget. u. hypnot. als Codein. Stopft nicht. — *Laryngsan* (JOH. G. W. OPPERMANN, Köln): Fl. mit ca. 4,5% J. zum Teil organ. gebunden, 8,5% Campher u. PAe.-I. Stoffe; 1,85% NH_3 (frei) u. 7,5% Coffeino-Natrium benzoic. Gegen Grippe u. a. infektiöse Erkrankungen der Atmungsorgane. — *Anginosan* (Herst. ders.): hier für Anginasin (C. 1929. II. 911). — *Euphyllin-Calcium* u. *Euphyllin-Jod-Calcium* (BYK - G ü l d e n w e r k e, Berlin NW): Das erstere enthält in den Suppositorien das Ca als Lactat, in den Ampullen als Salicylat. — *Prolan* (I. G. Farbenindustrie A. - G.): Verhältnismäßig weit-

gehend gereinigtes Hypophysenvorderlappenhormon. Aktivator des weiblichen Brunsthormons. Chem. ziemlich wenig stabil. Unl. in Ä. Isolierbar auch aus Schwangerenharn u. Placenta. Ampullen zu 2 ccm = 30 Ratteneinheiten. — *Hepracton* (E. MERCK, Darmstadt): Pulverförmiger hygroskop. Leberextrakt. 5 g = 250 g frische Leber. — *Arsen-Hepatrat* (Nordmark-Werke, A.-G. f. angew. Chemie, Hamburg): Kombination von Hepatrat mit phenylarsinsaurem Na (im fl. Präparat 0,5%, in den Bohnen je 0,075 g). — *Intisan* (Hageda, Berlin NW 21): Enthält rote Blutkörperchen, Leber- u. Gehirnsubstanz embryonaler, fötaler u. ganz junger Tiere, Eigelb, Ca-Glycerinphosphat, Reisschalenspulver, Milch, Pflanzeneiweiß, Kohlenhydrate, Kakao, Zucker, Vanille. Gegen perniciöse Anämie. — *Chomarsan* (Tres A.-G., Budapest, G.-V. f. Deutschland: Simons-Apotheke, Berlin C 2): Kombination der Mineraltherapie (Fe, As, Mn) mit der polyhormonalen Organtherapie (Leber, Milz, Nebennieren, Schilddrüse). Zur Anregung der Blutbildg. — *Streptoserin* (I. G. Farbenindustrie A.-G.): Streptokokkenserum „Hoechst“ nach Prof. F. MAYER. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 69. 434—38. 197.) HARMS.

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im zweiten Vierteljahr 1929*. Die zur Füllung des *Salbenkammerpflaster* (C. 1929. II. 2223) dienende Salbe wird *Pechonsalbe* genannt. — *Chemitip trocken* (Chem.-techn. Industrie-prodd. „Chemitip“, Halbe i. d. Mark) enthält die Bestandteile der *Leukutan-Grundmischung* (C. 1922. IV. 914) in Form einer Emulsion u. eines Puders, die zum Gebrauch im Verhältnis 4:6 durch längeres Reiben vermischt werden sollen. — *Citragan concentr. acid.* (vgl. Citragan, C. 1929. II. 600) ist im Verhältnis 30:500 zu verd., um eine dem Citragan genau entsprechende Lsg. zu erhalten. — *Solganal B* (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin) ist Aurothioglykose;



Intramuskulär u. subcutan gegen chron. Streptokokkenerkrankungen, Arthritiden, Neuritiden, Tuberkulosen. Dosierung: 0,001—1,0 g. Trockenampullen u. Lösungsmm.-Ampullen in sechs verschiedenen Stärken. — *Sondeg-Präparate* (HANS A. SONDERMANN, Berlin W 15): Fluidextrakte aus giffreien Pflanzen u. anderen organ. Stoffen. *Sondeg III*: Extr. fluid. Caulophyll. thalict., Jugland. ciner., Cardui bened. Gegen Gallen- u. Leberleiden. *Sondeg 222*: Extr. fluid. Leptandr. virgin., Podophyll. peltat., Card. mar. Gegen Arteriosclerose. *Sondeg 333*: Extr. Myric. cer., Iris vers., Cauloph. thal., Taraxac., Urea pura. Bei Diabetes. Die Drogen sind größtenteils in Nordamerika heim. — *Choloton* (Chem. Fabr. Promonta G. m. b. H., Hamburg) enthält die Fermente u. Kinasen aus den Leber-Gallenwegen, der Gallenblasenschleimhaut u. dem Leberparenchym. 2 Formen: stark u. schwach. Zur Behandlung der Leber u. Gallenwege nach den Lehren der Bierschen Klinik. — *Neurosmon* (Darst. dersh.): Würfel, die die in Promonta enthaltene Nervensubstanz in konz. Form enthalten. *Neurosmon stark* enthält außerdem noch je 1 mg Strychnin nitr. Zur Behandlung von Rückenmarksschwindsucht u. Gehirnerweichung. Nach BIER, der Tabes u. progressive Paralyse als Folgezustände einer durch Hormonmangel bedingten Resistenzminderung gegenüber den Spirochäten u. ihren Giften ansieht. Strychnin als Sensibilisator des Nervensystems. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 69. 509—11. 23/8.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel*. Ausführliches (chem. u. physikal. Eigg. u. therapeut. Verwendung) über MERCKs Jodstäbchen (C. 1929. II. 2073). (Pharmaz. Ztg. 74. 801. 19/6.) HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten*. *Apomucin* (Reichs-Apotheke E. JÜTTNER, Breslau 10): Durch Perkolation gewonnenes Fluidextrakt aus Thymian, Quendel, Quebracho, Senega mit Zusatz von Pyrenol, Glycyrrhizin, Menthol, Calc. lact. u. 6% K-sulfogujacolic. Bei Erkältungskrankheiten, Katarrhen, Asthma. — *Citocholeextrakte* (Dr. FRESNIUS, Fabr. u. Großbetr. chem.-pharm. Prodd., Frankfurt a. M.): Eingeengte cholesterinierte Rinderherzextrakte zum serolog. Luesnachweis mittels der Citocholrk. (Schnellausflockungsrk.). — *Clorina*: Wortgeschützte Bezeichnung für Chloramid-HEYDEN. — *Exiturin* (Dr. E. UHLHORN u. Co., G. m. b. H., Wiesbaden-Biebrich a. Rh.): Laut Angabe Komplex von Extr. Cannab. afric., Extr. Filicis, Extr. Colchici u. J zur oralen Darreichung. Bei Gicht, Rheuma. — *Fuadlin* (I. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen a. Rh.): Antimon(III)-brenzcatechin-Na-disulfonat. Gegen Schistosomiasis u. a. Tropenkrankheiten. — *Milku-derm-Präparate* (C. 1927. I. 1985. 2849; 1928. I. 1303): Herst. ist jetzt Desitin-Werk CARL KLINKE, Hamburg 19. — *Novurit* (Chinoïn, Ujpest b. Budapest):

aufgenommen. Aus der erhaltenen Lsg. wird der Ä. entfernt u. der Rückstand in *Diäthylin* gel., worauf die Begleitstoffe durch fraktionierte Fällung mittels W. abgetrennt werden. (E. P. 283 493 vom 7/12. 1927, Auszug veröff. 7/3. 1928. D. Prior. 11/1. 1927. Zus. zu E. P. 279 123; vorst. Ref.)

ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Gewinnung eines hochwirksamen Stoffes aus männlichen innersekretorischen Organen. Das Verf. des Hauptpat. läßt sich auch zur Darst. von Extrakten männlicher innersekretor. Organe verwenden. — Z. B. wird Hodenextrakt (erhalten durch Extraktion von getrocknetem Hodenpulver mit Bzl.) nach Entfernung des Lösungsm. in A. gel. u. in H₂-Atmosphäre unter Erwärmen auf dem W.-Bade alkoh. KOH eingetropt, bis die Fl. dauernd alkal. bleibt. Die überschüssige Lauge wird mit CO₂ abgestumpft, der A. im Vakuum abdest. u. der Rückstand in Aceton gel., wobei die entstandenen Seifen ungel. bleiben. Durch Verdampfen des Acetons erhält man das *Hormon* als helles Öl. (Schwz. P. 130 635 vom 30/9. 1927, ausg. 1/3. 1929. Zus. zu Schwz. P. 120 097; C. 1927. II. 958.)

ALTPETER.

„Pharmagans“ Pharmazeutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans A.-G., Oberursel, Werner Kollath, Breslau, und Hugo Magistris, Wien, Gewinnung von Phosphatiden mit bestimmter Vitaminwirkung. Die nach E. P. 285 417. C. 1929. I. 1480 erhaltenen Lsgg. werden zwecks Trennung der in ihnen infolge der Vermeidung höherer Temp. noch unverändert erhaltenen Vitamine mit Schwermetallsalzen oder geeigneten anorgan. oder organ. Fällungsmitteln behandelt. Zur Steigerung des Vitamingeh. kann vor der Fällung eine Bestrahlung der Lsg. mit ultravioletten Strahlen vorgenommen werden. — Z. B. wird die Lsg., gegebenenfalls nach vorherigem Einengen, mit einem Ag-Salz oder BaCl₂ versetzt u. hierauf mit Ba(OH)₂ schwach alkal. gemacht. Der Nd. enthält das *antineuritische Prinzip*, während das *Wachstumsvitamin* u. das *antiskorbatische Prinzip C* im Filtrat bleiben. Von diesen wird das erstere durch Zusatz von A. abgeschieden, das letztere hierauf nach Entfernen des A. mit Bzl. gefällt. Die Restlsg. enthält nunmehr lediglich das *antirachitische Prinzip*, welches durch Eindampfen gewonnen wird. — Die Dialysierfl. wird mit Tierkohle oder Mastixemulsion versetzt. Aus dem Filtrat wird durch Aceton ein Gemisch von *Wachstumsvitamin* u. *Vitamin C* gefällt, welches durch A. oder Bzl. getrennt werden kann; aus dem Filtrerrückstand läßt sich das *antineuritische Prinzip* gewinnen. (E. P. 315 340 vom 10/1. 1928, ausg. 8/8. 1929.) ALTP.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Gewinnung von physiologisch wirksamen Stoffen. (D. R. P. 479 332 Kl. 12 o vom 9/12. 1924, ausg. 13/7. 1929. — C. 1926. II. 1549 [Schwz. P. 113 835].)

ALTPETER.

Gustavo Pansini, Frankreich, *Desinfektionsmittel*, bestehend aus einer mit O₃ gesätt. Lsg. von NaOCl. (F. P. 658 362 vom 21/7. 1928, ausg. 4/6. 1929.) KÜHLING.

G. Analyse. Laboratorium.

E. Przewalski, *Zur Frage der Qualifizierung und Normung chemischer Reagenzien*. Vf. schlägt vor, auch die in Rußland fabrizierten Reagenzien in Gruppen von bestimmtem Reinheitsgrade zu standardisieren. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 293—301.)

SCHÖNFELD.

Wilhelm Volkmann, *Über die Form der Abdampfschalen, Kasserollen und Tiegel aus Porzellan*. Vorschläge für Normungsarbeiten über die Herst. von Schalen, Kasserollen u. Tiegeln für den Laboratoriumsbedarf unter Zugrundelegung des Querschnitts der Schalen als Ellipse u. einer Form der Gefäße, die sich unmittelbar oder über das Ellipsoid von der Kugel ableiten läßt. Eine Tabelle gibt Auskunft darüber, welche Gefäße zur Normung vorgeschlagen werden u. wieviel cem sie bei der Füllung fassen. (Chem. Fabrik 1929. 408—09. 11/9. Berlin-Steglitz.)

JUNG.

James Silberstein, *Glasschneiden mit einem elektrisch erhitzten Draht*. Mit einem an die Lichtleitung angeschlossenen dünnen Widerstandsdraht kann man leicht u. sicher Glasröhren u. Flaschen durchschneiden. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 23. 1/7. Chicago III, The Federated Metals Corp.)

WINKELMANN.

Leo G. Dake, *Leichtablesbare Bürette*. Vf. beschreibt, wie man durch Anbringung eines blauen Striches an der Hinterwand der Bürette die Ablesung erleichtern kann. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 20. 1/7. Buffalo N. Y., 55 Beverly Road.) WINKELMANN.

Kurt Thormann, *Neue Exsiccatorform und -Einsätze*. Als Ergänzung zu dem Aufsatz von LIESEGANG (C. 1929. II. 1180) empfiehlt Vf. den Exsiccator nach SCHEIBLER u. die vom Vf. konstruierten Exsiccatoreinsätze mit kon. ausgebildeten

Einkerbungen, die von der Firma ROSENTHAL & Co. in Marktredwitz hergestellt werden. (Chem. Fabrik 1929. 392. 28/8. Leipzig.) JUNG.

R. W. Ashworth, *Automatische Filtriereinrichtung*. Die zu filtrierende Fl. befindet sich in einem Erlenmeyerkolben, der durch einen doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen ist. Durch die beiden Stopfenöffnungen werden 2 Glasrohre gesteckt, so daß — wenn der Kolben umgekehrt über dem Trichter befestigt wird — das kürzere Rohr als Abflußrohr dient, während das lange Rohr, das bis fast zum Boden des Erlenmeyerkolbens, in den Trichter jedoch nur ein kleines Stück hineinreicht, immer dann, wenn das Fl.-Niveau im Trichter bis zu einer bestimmten Stelle gesunken ist, Luft in den Erlenmeyerkolben eintreten läßt, wodurch ein weiteres Ausfließen der zu filtrierenden Fl. bewirkt wird. Für lange dauernde Filtrationen mag diese einfache, sinnreiche Vorr. sehr angebracht sein. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 17. 1/7. Houston [Texas], Rice Inst.) WINKELMANN.

Leo G. Dake, *Automatische Filtriereinrichtung*. Ein Schütteltrichter wird mit der zu filtrierenden Fl. gefüllt, oben verschlossen u. so über einen gewöhnlichen Trichter mit Filtrierpapiereinlage befestigt, daß das Abflußrohr ein wenig hineinreicht. Dann wird der Ablaufbahn des Schütteltrichters geöffnet, worauf der Inhalt in der erforderlichen Weise abläuft. Bei diesem automat. Filter kommt die Fl. mit keinem Gummistopfen in Berührung. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 18. 1/7. Buffalo, N. Y., Reliable Specialty Corp.) WINKELMANN.

John B. Kasey, *Das Auslaugen von Schmelzgut aus Tiegeln*. Vf. teilt mit, wie man mittels eines aus einem Glasstab gebogenen Hakens, an dem man den Tiegel in das Becherglas mit dem Lösungsm. hineinhängt, eine saubere u. bequeme Auslaugung des Schmelzglas bewerkstelligen kann. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 14. 1/7. Arlington, N. Y.) WINKELMANN.

Leonard Annis, *Ein einfaches Viscosimeterrohr*. Ein 15 cm langes u. innen 2 cm weites Rohr wird am einen Ende mit einem Gummi- (bzw. Kork-) Stopfen verschlossen, durch den ein 2 cm langes u. 2 mm weites Capillarrohr hindurchführt (es soll an beiden Seiten der Stopfen $\frac{1}{2}$ cm herausragen). 10 cm vom Capillarrohrchen (also 11,5 cm vom Ende des 2 cm weiten Rohres) entfernt wird eine Marke angebracht. Bis zu dieser Marke wird das Glasrohr gefüllt u. dann die Ausflußzeit bestimmt. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 21. 1/7. Lynn, Mass., 59 Highland Avenue.) WINKELMANN.

Noel Francis MacLagan, *Der Gebrauch von $\frac{1}{10}$ -n. Salzsäure zur Standardisierung elektrometrischer p_H -Messungen*. Als Standard für p_H -Messung wird $\frac{1}{10}$ -n. HCl empfohlen, da diese am leichtesten in gleicher Weise hergestellt werden kann. Alle Pufferlsgg. können erst nach mehrfachem Krystallisieren der Salze gebraucht werden. Zur Verwendung von HCl ist eine „fl. Brücke“ notwendig. Genaue Angabe einer solchen, die eine Potentialbildg. am Ende des Verbindungsrohres gestattet. Diese Form ist sofort eingestellt u. gibt immer gleiches Potential. Potentiale mit Agarbrücken sind nicht genauer als 0,5 MV reproduzierbar. (Biochemical Journ. 23. 309. 3/8. London, Middlesex Hosp. Constaunt Inst. of Biochem.) MEIER.

Twitty Whaley, *Korrektion von Titrierlösungen*. 1. Die Lsg. sei zu stark: statt 20 ccm brauche man nur 19,9 ccm; dann muß man zu 1 Liter der Titrierlsg. $50 \cdot 0,1 = 5$ ccm Lösungsm. (H_2O) hinzufügen. 2. Die Lsg. sei zu schwach: in 20,1 ccm sei erst so viel des wirksamen Stoffes enthalten, wie eigentlich in 20 ccm vorhanden sein müßte; dann muß man von dem Reagens zu 1 Liter Lsg. $1000 x (\frac{1}{1000} - \frac{1}{1005})$ g hinzufügen, wenn x die theoret. Reagensmenge in g ist, die in 1 Liter Titrierlsg. enthalten sein soll. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 5. 1/7.) WINKELMANN.

H. Sachse, *Ein neues Schmelzcalorimeter*. Vf. benutzt das Prinzip des BUNSENSchen Eiscalorimeters, füllt das Calorimeter aber mit *Diphenyläther* (F. 26,55°), u. zwar mit ca. 80% der Schmelze; das Calorimeter steht in einem auf 0,005° konstantem Thermostaten. Luftfreiheit ist Vorbedingung, ferner daß das Rk.-Gefäß von Fl. umgeben ist, d. h. daß der Krystallmantel lose über dem unten etwas ausgebauchten Rk.-Rohr hängt. Schmelzwärme 16 cal./g; Vol.-Zunahme pro cal.₁₅ 2,705 ccm. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 143. 94—96. Sept. Leipzig.) W. A. ROTH.

A. M. Mc Collister, *Eine Vorrichtung zum Justieren der Niveauekuppe an einem Gasanalyseapparat*. Die in der Überschrift genannte Vorr., welche das gasanalyt. Arbeiten erleichtert, ist beschrieben u. abgebildet. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 22. 1/7. Cincinnati [Ohio], The Pure Oil Co.) WINKELMANN.

Ralph E. Dunbar, *Eine sichere, bequeme Methode zum Transportieren von Gasmeßröhren*. Vf. beschreibt einen einfachen Verschuß von Gasmeßröhren, der dazu dient,

dieselben — wenn sie mit einem Gas oder z. T. mit Fl. gefüllt sind — bequem aus einer Wanne in die andere oder in ein sonstiges Gefäß zu transportieren. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 15. 1/7.) WINKELMANN.

H. R. Ambler, *Apparat für die Analyse kleiner Gas mengen*. Vf. beschreibt einen App., der für die quantitative Analyse kleiner Gas mengen erdacht worden ist. Gas mengen von 1 ccm lassen sich mit 1%, etwas größere Mengen (ca. 15 ccm) mit 0,1% Genauigkeit analysieren. Die Handhabung der App. ist einfach u. schnell. Ein Gas gemisch, das beispielsweise CO₂, O₂, CO, CH₄, H₂ u. N₂ enthält, kann in 1/2 Stde. untersucht werden. Eine schemat. Zeichnung u. ein Gesamtbild des App. vervollständigen die ausführliche Beschreibung. (Analyst 54. 517—22. Sept.) WINKELMANN.

H. Friedrich, *Bestimmung von Kohlensäure in Gas gemischen bei gleichzeitiger Anwesenheit von Acetylen*. Es wurde ein Verf. zur Best. von CO₂ in Gas gemischen bei gleichzeitiger Anwesenheit von C₂H₂ ausgearbeitet, das darauf beruht, daß in zwei getrennten Gasproben des zu untersuchenden Gas gemisches die CO₂ durch Überleiten über Natronkalk, die Summe der beiden Bestandteile CO₂ u. C₂H₂ durch Absorption mit rauchender H₂SO₄ u. anschließender Behandlung mit KOH bestimmt werden. Der C₂H₂-Geh. ergibt sich dann aus der Differenz der aus den beiden Analysen ermittelten Werte. (Chem.-Ztg. 53. 706—08. 11/9. Charlottenburg.) JUNG.

William F. Pond, *Eine Methode zur Bestimmung der Menge Schwefeldioxyd gas, die von einer Flüssigkeit absorbiert worden ist*. Vf. beschreibt an Hand einer Skizze einen App., mit dem man von einer Fl. (z. B. CCl₄, Bzl., Aceton) absorbiertes SO₂ quantitativ bestimmen kann. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 10—11. 1/7.) WINKELMANN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

P. Agostini, *Schnellmethode zur Bestimmung der Elemente der II. bis IV. Gruppe durch einige organische Reagenzien*. Vf. führt in den Gang der anorgan. Analyse als Reagenzien ein: Alizarin S, α -Nitroso- β -naphthol, Benzidin, Cupferron, Cupron, Dimethylglyoxim, Anilin, Pyrogallol, Resorcin, BETTENDORFFS Reagens, Rhodamin B, Tetraoxanthrachinon. Er bestimmt alle Elemente, die I. Chloride bilden, mit Ausnahme von den Alkalien, den Erdalkalien u. Mg. In den Gang der Gesamtanalyse eingeführt, sollen die neuen Methoden die Möglichkeit geben, eine Gesamtanalyse in 1 Std. durchzuführen. (Annali Chim. appl. 19. 164—73. April. Rom, Chem. Univ.-Inst.) WEISS.

E. Glimm und J. Isenbruch, *Über die Bestimmung kleinster Jodmengen*. Es werden eine Modifikation der J-Best.-Methode von PFEIFFER (C. 1929. I. 680) u. eine Apparatur beschrieben, mit der sehr genaue Ergebnisse zu erzielen sind. Die Dest.-Temp. wird von 120° auf 230° gesteigert, die Menge der verwendeten H₂SO₄ gegen früher erhöht; die entwickelten Gase werden zur restlosen Adsorption von J durch eine besondere „Energiewaschflasche“ geleitet. — Der J-Geh. im Blut wurde zu 20—35 γ °/o bestimmt; er liegt also wesentlich höher, als bisher angenommen. Der J-Geh. in Milch wurde wechselnd zwischen 36—90 γ im Liter gefunden. — *Verbenawurzel* enthält etwa 333 γ J im kg, *Seetang der Danziger Bucht* 98 mg J im kg. (Biochem. Ztschr. 207. 368—76. 13/4. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Lab. f. Nahrungsmittelchemie.) WADEHN.

J. Schwaibold, *Über die Bestimmung des Jods, namentlich kleiner Mengen desselben*. (Vgl. C. 1929. II. 1486.) Es werden die mit den zur Isolierung des Jods aus anorgan. u. organ. Verbb. angewendeten Methoden gemachten Erfahrungen besprochen, Modifikationen angegeben, mit denen die Ergebnisse verbessert werden können, u. ergänzende Mitteilungen über eine neue Verbrennungsmethode gemacht. Für die Best. kleiner Jodmengen (50—1 γ) wird folgende Methode empfohlen: Die neutrale oder alkal. Lsg. wird auf wenige ccm eingedampft u. mit 2—4 ccm gesätt. Chlorwassers versetzt. Verschwindet die Farbe des Chlorwassers nicht, so werden etwa 8 Tropfen HCl (1:1) zugegeben. Ist die Lsg. farblos geworden, so tropft man so lange HCl zu, bis die Farbe des Chlors wieder auftritt, u. dann noch etwa 8 Tropfen im Überschuß. Hierauf wird gekocht, bis die Fl. den Boden des Erlenmeyerkolbens (2,5 ccm) noch etwa 1/2 cm hoch bedeckt. In gleicher Weise wird mit einer Lsg. verfahren, welche bekannte Mengen Jodid enthält (10 oder 20 γ). Nach völligem Erkalten u. nach Zugabe von 4 Tropfen 1%ig. Stärkelsg. u. 2 Tropfen einer 5%ig. KJ-Lsg. wird aus einer Bürette mit Einteilung in 1/50 oder 1/100 ccm titriert. Als Auslaufvorr. benutzt man nicht den Glashahn der Bürette, sondern einen Glaskugelschluß. Das untere Ende des Gummischlauches trägt ein capillar ausgezogenes Glasröhrchen. Die Stärke der Thiosulfatlsg.

liegt am besten zwischen 0,0014- u. 0,001-n. — Auch über getrennte Best. von J, J', JO₃' u. JO₃' werden Angaben gemacht. (Ztschr. analyt. Chem. 78. 161—80. Weihenstephan, Hochschule f. Landwirtschaft u. Brauerei.) WINKELMANN.

B. S. Evans, *Eine Methode zur Trennung und Bestimmung von Arsen*. Vf. gibt für die Best. von Arsen in Metallen durch Fällung mit unterphosphoriger Säure neue Arbeitsvorschriften an. Die Fällung wird in stark HCl-haltiger Lsg. vorgenommen. Die Fl. muß nach der Rk. einige Minuten kochend erhalten werden. Kräftig oxydierende Bestandteile müssen durch Erhitzen mit SO₂ — das öfter nachzugeben ist — entfernt werden; Salpetersäure muß mit Schwefelsäure abgeraucht u. organ. Stoffe müssen durch Erhitzen mit Schwefel- u. Salpetersäure zerstört werden. Die Rk. wird durch Zusatz von 0,5 g Kupfersulfat beschleunigt. Das gefällte Arsen wird zum Schluß jodometr. bestimmt. Für folgende arsenhaltige Metalle werden genaue Arbeitsweisen angegeben: Kupfer, Bronze, Stahl u. Stahlegierungen, Weißmetall; auch arsenhaltige Pyrite werden analysiert. Zum Schluß macht Vf. einige krit. Bemerkungen zu der von BRANDT (Chem. Ztg. 38 [1914]. 474) angegebenen ähnlichen Methode. (Analyst 54. 523—35. Sept.) WINKELMANN.

K. Steinhäuser, *Beitrag zur Bestimmung von Calcium und Magnesium im Aluminium*. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Si, Fe, Cu, Zn, Pb, Mn, Ti. Man löst 10 g Al-Späne in 90 ccm NaOH (1:3), filtriert, löst den Rückstand in Bromsalzsäure, filtriert, übersättigt mit NaOH, gibt das Ganze, d. h. die alk. gemachte Fl., zum Filtrat u. erhitzt zum Sieden. In die noch h. Lsg. leitet man nach Zusatz von 30 mg Cu-Salz (als Katalysator) 5 Min. Bromluft zur Oxydation von vorhandenem Mn zu MnO₂. Gebildetes Permanganat wird durch Zugabe von 1—2 ccm A. u. 5 Min. langes Kochen reduziert; gleichzeitig wird überschüssiges Br₂ unschädlich gemacht. Man filtriert (Asbestgoochtiiegel oder Glasfiltertiegel), wäscht mit NaOH-haltigem W. aus, digeriert Asbest u. Nd. bzw. Glasfiltertiegel 2 Stdn. auf dem offenen Dampfbad mit verd. HNO₃ (100 ccm W. + 4 ccm konz. HNO₃) u. filtriert. Im Filtrat bestimmt man Ca u. Mg, im Rückstand gegebenenfalls Mn. Das Filtrat wird mit 20 ccm H₂SO₄ abgeraucht, mit wenig HCl aufgenommen, filtriert, essigsauer gemacht, bei 70° mit h. Ammonoxalatlsg. versetzt u. aufgekocht. Das Filtrat dieser Ca-Fällung wird zur Zerstörung der Oxalsäure mit 5 ccm H₂SO₄ bis Entw. von SO₃ abgedampft. Zur Fällung von Eisen löst man Rückstand in 100 ccm W. + 20 ccm verd. HCl, macht mit Ammonacetat essigsauer, erhitzt nach Zugabe von Ammonphosphat im Überschuß zum Sieden u. filtriert. Zum Filtrat gibt man Ammoniak (1/4 des Vol.), kocht noch einmal auf, filtriert u. wägt als Mg₂P₂O₇. (Ztschr. analyt. Chem. 78. 181—88. Töging am Inn, Vereinigte Aluminiumwerke A.-G.) WINKELMANN.

R. O. Johnson, *Bestimmung von Nickel in silicium-, kupfer-, nickel- und eisenhaltigen Aluminiumlegierungen*. 1 g Legierung wird in einem 250 ccm großen Becher mit 8 g KOH u. 150 ccm W. versetzt u. erhitzt. Dann wird abfiltriert, mit h. verd. Lauge u. anschließend mit W. gewaschen u. der Filtrerrückstand in einem 400 ccm-Becher mit 50 ccm HNO₃ (1:3) u. 3 ccm konz. HCl kräftig erhitzt; nach Hinzufügung einiger Tropfen HJ kocht man noch weitere 4 Min. u. filtriert dann in einen 400 ccm-Becher hinein (mit h. W. nachwaschen, Rückstand wegschütten!). Zum k. Filtrat werden 100 ccm 10%ig. Weinsäure gegeben, sodann wird mit NH₄OH neutralisiert u. mit HCl leicht angesäuert, darauf zum Kochen gebracht, 50 ccm Dimethylglyoxim in 95%ig. A. hinzugefügt u. schwach ammoniakal. gemacht. Man läßt 45 Min. stehen, filtriert durch einen Goochtiiegel u. wägt nach 45 Min. langer Trocknung bei 240°. Das Gewicht des Nd. mal 20,31 = Geh.-% Ni. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 14. 1/7.) Wl.

Josef Knop und Olga Kubelková, *Über die titrimetrische Bestimmung von Eisen mit Kaliumpermanganat und Verwendung oxydimetrischer Indicatoren (Erioglaucin A und Eriogrün B)*. (Chemické Listy 23. 399—402. 30/8. — C. 1929. II. 458.) MAUTNER.

Oscar Heim, *Bestimmung des Kobalts in Trockenmitteln, Lacken, Legierungen etc.* Zur Best. des Co bei Ggw. einer größeren Anzahl Metalle macht der Vf. die qualitative Probe von VOGEL zu einer quantitativen. Er oxydiert die versuchte Substanz mit H₂SO₄ u. 30%ig. H₂O₂, vertreibt nach Hellwerden der Fl. die Hauptmenge der H₂SO₄, setzt Ammoniak, dann HCl zu, fügt zur schwach salzsauren Lsg. ZnO bei 50°, filtriert vom Nd., der keine VOGELrk. geben soll, ab, konzentriert das Filtrat, gibt NH₄-Rhodanat zu u. schüttelt mit einem Gemisch von Ä. u. Amylalkohol (9:1) aus, bis die blaue Farbe des NH₄-Co-Rhodanats verschwunden ist. Die blaue Lsg. schüttelt er mit 10%ig. H₂SO₄ dann mit W., u. scheidet hierauf Co ab, entweder durch Neutralisieren mit NH₃ u. Elektrolyse oder durch Zugabe von Alkali u. Überführung in

Kobaltoxyd. — Ist Co das einzige Metall, kann man es in der mittels NaOH auf ganz schwache Acidität gebrachten Lsg. mittels 2%ig. 3,5-Dimethylpyrazol u. Alkali fällen. Der entstehende purpurfarbene Nd., der dem Ni-Dimethylglyoxim entspricht, enthält 23,88% Co. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 12. 175—76; Analyst 54. 464 bis 465. Aug. New York.)

BLOCH.

E. H. Smith, *Die jodometrische Bestimmung von Kupfer*. Das Kupfer wird aus der Legierung, dem Gestein o. dgl. abgetrennt, indem man zunächst in einer Lsg. von KClO_3 in konz. HNO_3 bis zur Bldg. von roten Dämpfen kocht, dann 5 ccm konz. HCl zusetzt u. 4—5 Min. weiter erhitzt; nach dem Abkühlen wird H_2SO_4 hinzugefügt u. ebenfalls bis zur Rauchbildg. erhitzt. Dann wird wieder abgekühlt, 200 ccm W. hinzugegeben, aufgeköcht u. vom Unlöslichen abfiltriert. Das Filtrat wird mit W. auf 300 ccm aufgefüllt, zum Kochen gebracht u. dann durch Zugabe von gesätt. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. als Sulfid gefällt. 20 Min. wird noch gekocht, darauf abfiltriert u. ausgewaschen, sodann geglüht (schwache Rotglut). Das entstandene Oxyd wird mit 3 ccm HNO_3 aufgenommen u. die Lsg. bei gelinder Hitze zur Hälfte eingengt. Nach Zufügung von 10 bis 20 ccm W. u. 10 Min. langem Kochen wird abgekühlt, mit NH_3 alkal. gemacht, der Überschuß des NH_3 weggekocht, mit Eg. neutralisiert, 2 ccm Eg. im Überschuß hinzugegeben u. 3—4 Min. schwach erhitzt. Nach vollständigem Abkühlen wird KJ im Überschuß hinzugegeben u. dann mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. (Chemist-Analyst 18. No. 4. 6—7. 1/7. Toronto, Univ.)

WINKELMANN.

Marjorie E. Pring und **James F. Spencer**, *Elektrometrische Bestimmung von Kupfer*. Es wurde zur elektrometr. Titration die von SPENCER (C. 1928. I. 97) beschriebene Apparatur benutzt. Die Arbeitsweise war ähnlich wie die von MÜLLER u. RUDOLPH (C. 1924. I. 365), d. h. die Kupfersalzlsg. wurde mit Natriumbisulfid reduziert u. mit Thiocyanatlsg. unter Benutzung einer Cu-Elektrode titriert. Die Unters. ergaben, daß die Resultate sehr von der Temp., der Konz. der Bisulfidlsg. u. der Rk.-Zeit abhängen. (Analyst 54. 509—16. Sept.)

WINKELMANN.

N. Mandryka, *Neue Methode zur colorimetrischen Bestimmung des Kupfers in Lagermetall-Legierungen*. Standardlsg.: 0,5 g elektrolyt. Cu werden in 15 ccm HNO_3 (1,2) warm gel. Zusatz von 5 ccm konz. H_2SO_4 , Verdampfen bis zur Entw. weißer SO_3 -Dämpfe, Auffüllen auf 500 ccm. 62,5 ccm dieser Lsg. werden mit 120 ccm konz. HCl u. W. bis auf 200 ccm aufgefüllt. — 0,5—1 g Babbit werden in 15—25 ccm konz. H_2SO_4 gel., mit W. verd., mit 50—150 ccm konz. HCl versetzt u. nach Lösen auf 250 ccm aufgefüllt. 25 ccm dieser Lsg. werden mit 25 ccm HCl bzw. 15 ccm HCl u. W. auf 50 ccm aufgefüllt. Die Colorierung erfolgt im Colorimeter nach AUTENRIETH-KÖNIGSBERGER. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 317—19.) SCHÖN.

Alfred Brukl, *Die qualitative Analyse des Galliums*. (III. Teil.) (II. vgl. C. 1929. I. 3015.) In Fortführung früherer Unters. (I. c.) werden nunmehr die Trennungen des Ga von Ti, Zr u. Th, vom V, Mo, W u. den seltenen Erden beschrieben. Ga - Trennung. a) Mit *Cupferron* (I). Fällung des Ti in der mit NH_3 neutralisierten, überschlüssigen Ammonoxalat enthaltenden u. mit Oxalsäure auf Normalität gestellten k. Lsg. mit I. Nach 15 Min. Filtration (Papier + Pt-Konus), Waschen mit n-Oxalsäure, Veraschen u. Wägen als TiO_2 . Bei Mengen von Ti bis 0,1 g genügt einmalige Fällung. Einengen des Filtrats von der Ti-Fällung mit konz. H_2SO_4 u. H_2O_2 zur Zerstörung von I u. Oxalsäure, Verd. auf $\frac{3}{2}$ n- H_2SO_4 u. Fällung des Ga mit I in bekannter Weise (I. c.) als Ga_2O_3 . Beleganalysen. b) Mit *Phenylarsinsäure* (II). Umständlich, aber genau. Behandeln der mit der 8—10fachen Menge Soda aufgeschlossenen Schmelze der Oxyde mit sd. W. (+ einige ccm 2n-NaOH) zur Lsg. von Na-Gallat, das nach Filtration u. Waschen mit verd. Lauge nach Ansäuerung mit H_2SO_4 mit I gefällt wird. Bei sehr hohem Ga-Geh. Wiederholung des Aufschlusses. Lösen des noch ca. $\frac{1}{10}$ des Gesamt-Ga enthaltenden TiO_2 in H_2SO_4 (1:1), Verd. auf 2n., Zusatz von 10—15 g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Fällung in Siedehitze mit der 5fachen Menge einer 10%ig. Lsg. von II. Waschen des h. filtrierten Nd. mit n- H_2SO_4 , Lösen desselben in h. H_2SO_4 (1:1) u. Wiederholung der Fällung wie oben. Fällung des Ga + etwas Ti aus den vereinigten Filtraten mit I (zur Entfernung von II), Veraschen, Aufschließen mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. Behandlung der Schmelze wie bei a). Zur Ti-Best. Veraschen der mit II erhaltenen Ndd., Red. im H_2 -Strom bei Rotglut (Verflüchtigung von As), Glühen u. Wägen als TiO_2 . Beleganalysen. — Ga - Zr - Trennung. a) Mit I wie beim Ti, b) mit II Fällung des Zr mit sd. II, Waschen des h. filtrierten Nd. mit w. verd. H_2SO_4 u. Weiterbehandlung wie beim Ti. Aus dem k. Filtrat wird Ga mit I gefällt. Beleganalysen. — Ga - Th -

Trennung. a) Mit I wie beim Ti u. Zr. b) Bei größeren Mengen Th Fällung des selben aus HCl-Lsg. mit Oxalsäure. Zerstörung der letzteren im Filtrat durch Einengen mit H_2SO_4 oder mit $KMnO_4$, dessen Überschuß mit SO_2 entfernt wird, Fällung des Ga unbeschadet des Mn-Geh. in 2-n. saurer Lsg. mit I u. Waschen des Nd. mit n- H_2SO_4 (+ etwas I). Beleganalysen. — Ga - V - Trennung. Fällung der Hauptmenge des Ga in sd., stark ammoniakal. Lsg. (5 ccm konz. NH_3 auf je 100 ccm) mit ammoniakal. *Oxychinolin*-Lsg. (l. c.). Nach 15 Min. Stehen (W.-Bad) Filtration durch Papier u. Waschen mit 1%ig. NH_3 . Fällung des restlichen Ga durch genaue Neutralisation des Filtrats mit Eg. u. Verkochen des NH_3 nach Zusatz von 1 ccm gesätt. Ammoncarbonatlsg. bis zur neutralen Rk. gegen Lackmus. Bei Vorhandensein von viel V wird der etwas V enthaltende schmutzigrüne Nd. in wenig h. verd. H_2SO_4 gel. u. die Fällung in kleinem Vol. wiederholt. Lsg. beider Ndd. in h. 2n- H_2SO_4 u. Fällung des Ga in k. Lsg. mit I. Bei Ga-Mengen $< 0,02$ g wird nach Fällung gleich neutralisiert, mit Ammoncarbonat versetzt u. gekocht. Beleganalysen. — Ga - Mo - W - Trennung. Wie beim V. Beleganalysen. — Trennung des Ga von den seltenen Erden (Y, Sc, Er). Fällung des Ga mit I aus k. $\frac{3}{2}$ n- H_2SO_4 , Aufschließen des gelöhten Nd. mit $K_2S_2O_7$ u. Wiederholung der Fällung mit I in $\frac{3}{2}$ n- H_2SO_4 . Fällung der seltenen Erden aus dem mit H_2O_2 versetzten u. bis zum Entweichen von SO_3 eingengten, dann verd. Filtrat mit NH_3 . Beleganalysen. (Monatsh. Chem. 52. 253—59. Sept. Wien, Techn. Hochsch.) HERZOG.

Organische Substanzen.

S. Marks und R. S. Morrell, *Die Bestimmung organischer Peroxyde*. Nachdem an verschiedenen organ. Peroxyden die geeignetsten Bedingungen für ihre quantitative Best. ausprobiert worden waren, wurde ein oxydiertes Leinöl in folgender Weise untersucht: ungefähr 1 g Öl wurde abgewogen u. in 25 ccm Eg. gel. Zu dieser Lsg. wurde 1 ccm 50%ig. H_2SO_4 u. 2 ccm k. gesätt. KJ-Lsg. gegeben. Nach 24-std. Stehen im Dunkeln bei gewöhnlicher Temp. wurde mit 100 ccm W. verd. u. mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ titriert. Eine Veränderung der H_2SO_4 -Konz., der Rk.-Dauer u. der Temp. boten keinen Vorteil. (Analyst 54. 503—08. Sept. Birmingham, Central Techn. Coll.) WINK.

Yoshinori Tomoda, *Bestimmung von Alkohol in Gegenwart von Acetaldehyd*. Das Verf. beruht darauf, daß aus einer Lsg., welche A. u. Acetaldehyd enthält, nach Zusatz von überschüssigem $NaHSO_3$ durch einen Luftstrom nur der A. verflüchtigt wird, während der Acetaldehyd quantitativ zurückbleibt. Der A. wird sodann nach DOX u. LAMB (Journ. Amer. chem. Soc. 38 [1916]. 2561) zu Essigsäure oxydiert. Der Luftstrom wird zuerst durch 7 Waschflaschen vom Spiraltypus gesaugt, welche je 100 ccm der folgenden Fl. enthalten: 70%ig. H_2SO_4 ; konz. H_2SO_4 ; W.; Lsg. von $K_2Cr_2O_7$ (10%) u. H_2SO_4 (20%); 20%ig. KOH; 0,1-n. Baryt; W. Er gelangt dann in das Verdampfungsrohr, enthaltend 5 ccm der zu untersuchenden Lsg. u. 4,5 g $NaHSO_3$, u. nach Passieren eines leeren Gefäßes in die beiden Absorptionsrohre mit je 15 ccm konz. H_2SO_4 (Abbildung im Original). Bei einem Luftstrom von 15 l pro Stde. ist die Verdampfung nach 6 Stdn. beendet. Die H_2SO_4 der Absorptionsrohre wird nun mit Lsg. von 15 g $K_2Cr_2O_7$ in 50 ccm W. vermischt, mit 50 ccm CO_2 -freiem W. nachgespült, nach ca. 15 Min. mit Dampf dest., Destillat mit 0,1-n. Baryt (Phenolphthalein) titriert. 1 ccm Baryt = 0,0046 g A. Die Dampfdest. ist beendet, wenn die letzten 100 ccm nicht mehr als 0,5 ccm Baryt verbrauchen. Ggw. von Ameisen- oder Essigsäure, Glycerin, Zucker usw. stört nicht. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 77 T—79 T. 5/4. Tokyo, Univ.) LINDENBAUM.

A. Pamfilow und B. Kisselewa, *Über die Lehmannsche Methode zur Anilinbestimmung*. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 321—26. — C. 1928. II. 2491.) SCHÖNFELD.

Albert Verley, *Bestimmung von Phenolen und Alkoholen*. VI. gibt eine Methode zur Best. von Phenolen, prim. u. sek. Alkoholen an, nach welcher 10 ccm eines Standardgemisches von 2 Teilen Pyridin, 1 Teil Essigsäureanhydrid, enthaltend 5% Acetylchlorid mit 2—3 g des zu untersuchenden Materials am Rückflußkühler gekocht werden. Durch acidimetr. Best. vor u. nach der Operation läßt sich die Menge der gebundenen Essigsäure feststellen u. daraus die Menge an Alkohol, bzw. Phenol im ursprünglichen Gemisch berechnen. In einer Tabelle wird gezeigt, daß zur völligen Veresterung für primäre Alkohole ca. 3, für sek. Alkohole ca. 4 Stdn. gekocht werden muß. Die Methode ist nicht verwendbar bei Ggw. anderer ebenfalls acetylierbarer Körper, wie von Aminen oder Aldehyden, ferner bei leichtflüchtigen Alkoholen bis zum Pentanol u. bei tertiären Alko-

holen, die teilweise der Dehydratation unterliegen. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 24. 233—34. Juni.) ELLMER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

G.-F. Laidlaw, *Silberfizierung auf Nerven- und andere Gewebe*. Beschreibung einer Modifikation der Methode von DEL RIO HORTEGA. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 278—79. 31/5. New York, Departm. of Surgery, Columbia Univ.) WADEHN.

Alfred Berat, *Über ein Verfahren zur Bestimmung arsenhaltiger Produkte, das zu ihrer Untersuchung im Organismus geeignet ist*. Vf. beschreibt ein Verf. zur Best. von As, das sich zur Serienanalyse in Ggw. organ. Körper eignet u. zum Studium der Verteilung von As-Verbb. im Organismus dienen soll. Zahlreiche Beleganalysen mit As_2O_3 u. organ. As-Verbb. wurden bei Ggw. von bis zu 50 cem Harn u. 10 cem Blut ausgeführt. Durch Erhitzung auf nicht über 115° u. Arbeiten im fast Cl-freien, oxydierenden Medium wird Verflüchtigung von As beim Aufschluß vermieden. Ausführung: Die M. wird nach Zusatz von 15 cem HNO_3 (D. 1,39) auf dem Wasserbad zur schwammigen M. eingedampft, mit 15 cem konz. H_2SO_4 4 Stdn. auf dem Sandbad auf 115° erhitzt, nach Abkühlen u. Zusatz von 30 cem 5 $^{\circ}/_{10}$ ig. $KMnO_4$ -Lsg. 2 Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt, schließlich mit 10 cem konz. H_2O_2 versetzt u. im Sandbad bei höchstens 105° auf $1/3$ des ursprünglichen Vol. eingedampft. Die Lsg. wird mit 15 cem W., 2 g KBr u. 30 cem HCl (D. 1,19) versetzt, im SO_2 -HCl-Strom 30 cem abdest., nach Zusatz von nochmals 30 cem HCl weitere 30 cem. Das Dest. wird in 500 cem W. aufgefangen, mit 40 $^{\circ}/_{10}$ ig. NaOH neutralisiert u. nach Zusatz eines Tropfens n. HCl u. 15 g $NaHCO_3$ mit $1/10$ -n., bei sehr geringer As-Menge $1/100$ -n. Jodlsg. titriert. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 10. 49—69. 16/7. Gent, Univ.) HERTER.

Cecil Innes Bothwell Voge, *Die Dialyse kleiner Mengen von Serum unter sterilen Bedingungen*. Die Dialysierhülsen werden aus einer Lsg. von 5 g Pyroxylin in 80 g Ä. u. 20 g A. hergestellt in einem Zentrifugenröhrchen. Serum wird in einer sterilen Pipette mit Gummihütchen aufgesaugt, in die Dialysierhülse gepreßt u. die Dialysierhülse an der Pipette befestigt. Einhängen in steriles W., Durchlauf des Dialysierwassers von einer sterilen hochstehenden Flasche, Überlauf aus der Flasche, in der die Dialysierhülse steckt. Nach Beendigung Aufsaugen in die Pipette, steril Zentrifugieren. (Biochemical Journ. 23. 185—87. Edinburgh, Univ. Anim. Breeding Research Department.) MEIER.

J. Eury, *An dem Quecksilber-Ureometer von A. Leclère anzubringende Vorrichtung*. Verbesserung des Ureometers von A. LECLÈRE (Journ. Pharmac. Chim. [8] 5. 242) durch ein geeignetes Stativ u. Hg-Niveauefaß. Auch für das Ureometer von MESTREZAT anwendbar. (Bull. Sciences pharmacol. 36. 291—92. Mai.) HERTER.

E. Salamon, *Die Reaktion von Kahn in der Serodiagnostik der Syphilis*. 759 Serum- u. 205 Liquorproben wurden nach den Methoden von KAHN, BORDET-WASSERMANN u. nach MEINECKE geprüft. Bei 704 Serum- (davon 126 + u. 578 —) u. 186 Liquorproben (24 + u. 162 —) war der Befund bei allen 3 Rkk. gleichlautend. In den 74 Fällen, in denen die Angaben der 3 Methoden auseinandergingen, gab die Rk. nach KAHN 38 positive Ergebnisse bei 47 tatsächlich syphilit. Erkrankungen, u. 2 positive Ergebnisse bei 27 nichtsyphilit. Fällen. BORDET-WASSERMANN u. MEINECKE waren bei der letzten Gruppe 16-mal positiv gewesen. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 286—89. 31/5.) WADEHN.

Emil Abderhalden, *Studien über die Herkunft des Kreatins. Nachweis der Fermentnatur der Abderhaldensche Reaktion bedingenden Vorgänge. Studien über das Wesen der Fermentwirkungen*. Kreatin entsteht außer aus Arginin + Cholin auch aus Arginin + Adenin, Guanin, Hydantoin, Methylhydantoin u. Histidin, nicht aus Arginin + Harnsäure, Urazil, Arginin u. Sarkosin. — Die Abderhaldensche Rk. beruht darauf, daß sich im Serum von Schwangeren ein Ferment befindet, das Placentaeiweiß abbaut; durch bestimmte Verf. kann man diese Fermente aus dem Trockenserum extrahieren; in besonderen Fällen finden sie sich auch in der Cerebrospinalfl., ferner im Harn. — Vf. beschreibt die Wrkg. von Fermenten auf Polypeptide u. Derivv. (Naturwiss. 17. 293—94. 3/5. Halle, Univ.) ZIMMERMANN.

Wolfgang Schnellbach und Joseph Rosin, *Löslichkeitsbestimmungen von U. S. P. X.-Chemikalien*. Die Löslichkeit von $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$ in W. u. Glycerin wurde untersucht. Die Lsgg. wurden bereitet, a) durch mehrtägiges Schütteln des feingepulverten Salzes mit dem Lösungsm. im Thermostaten bei 25° , b) durch Abkühlen einer h. übersätt. Lsg. unter Schütteln auf 25° im Thermostaten. Die wss. Lsg. wurde analysiert

einmal durch Best. des Verdampfungsrückstandes, ferner durch Best. des SO_4 nach WINKLER (Ztschr. angew. Chem. 30. I. 251. 259. 301 [1917]) u. des Mg nach Winkler (Ztschr. angew. Chem. 31. I. 211 [1918]), die Lsg. in Glycerin durch Best. von Mg u. SO_4 nach obigen Methoden. Bei der Best. von SO_4 wurde statt der 10%ig. Lsg. von BaCl_2 eine 5%ig. benutzt, wodurch der Nd. besser krystallin. wurde, bei der Mg-Best. ließ sich die Trockenzeit dadurch von 24 auf 1—2 Stdn. herabsetzen, daß statt des Stehenlassens im Exsiccator über Chlorcalcium ein Luftstrom über das $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ gesaugt wurde, der einen mit Chlorcalcium gefüllten Trockenturm passiert hatte. Es ergab sich eine Löslichkeit von 1 g $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ in 0,835 cem = 0,833 g W. u. 1,08 cem = 1,35 g Glycerin bei 25°. Die Menge des Bodenkörpers beeinflusste die Löslichkeit in Glycerin nicht, woraus hervorgeht, daß die Tension des Salzes, sein Krystallwasser festzuhalten, größer ist als die des Glycerins, W. zu absorbieren. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 762—71. Aug.) HERTER.

Edward D. Davy, *Bemerkungen zur Bestimmung von Natriumnitrit*. Die Methode der U. S. P. X. zur Best. von NaNO_2 — Oxydieren mit $\frac{1}{10}$ -n. KMnO_4 , Zurücktitrieren des Überschusses mit $\frac{1}{10}$ -n. Oxalsäure — hat den Mangel, daß sich MnO_2 ausscheidet, das von Oxalsäure langsam reduziert wird, sodaß Verschwinden des Nd. das einzige Zeichen für den Endpunkt ist. Es wird vorgeschlagen, entweder KJ zuzusetzen u. das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat zu bestimmen oder mit überschüssiger Oxalsäure auf 80° zu erwärmen u. den Überschuß mit KMnO_4 zurückzutrieren. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 809. Aug. Western Reserve Univ., Pharm. School.) HERTER.

M. Mascré, *Über die Bestimmung der Gesamtkaloide in Chinarinde*. Erwiderung an R. DUBREUIL (C. 1929. I. 2454). Dem Verf. des belg. Arzneibuchs haften zwar einige Mängel an, doch ist es einfach auszuführen u. für die pharmazeut. Praxis ausreichend genau. (Bull. Sciences pharmacol. 36. 351—52. Juni.) HERTER.

Société Internationale Des Combustibles Liquides, Luxemburg, *Vorrichtung zur Bestimmung des Wasserstoffgehaltes in Gasgemischen*, die auf dem Prinzip der Diffusion des H_2 durch Metalle, wie Pd, Pt oder Ir, beruht. Die Vorr. besteht aus einem Metallrohr, das an der einen Seite mit einem Manometer verbunden ist u. auf das an der anderen Seite ein am Ende geschlossenes Rohr aus H_2 -durchlässigem Metall angelötet ist. Um ein möglichst kleines Volumen zwecks schnellerer Einstellung des Gleichgewichtes in dem Meßrohr zu haben, ist das Zuleitungsmetallrohr innen bis fast zum Ende des durchlässigen Rohres durchgeführt, so daß nur ein cylindr. Raum als Diffusionsraum zwischen beiden Rohren verbleibt. Der Füllkörper kann auch aus einer keram. M. bestehen. (F. P. 653 137 vom 20/4. 1928, ausg. 18/3. 1929. D. Prior. 24/11. 1927 [Deutsche Bergin Akt.-Ges. für Kohle- u. Erdölchemie].) DERSIN.

Jeanne Clavel, *Etude analytique de la toxine diphthérique*. Lyon: Bosc frères et Riou 1929. (80 S.) 8°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

A. Salmony, *Darstellung von Kohlensäureeis*. Das amerikan. Verf. (Darst. von CO_2 -Schnee u. Zusammenpressen desselben) u. das schweizer. Verf. (Darst. von CO_2 -Eis in einer Operation) werden beschrieben. (Teknisk Tidskr. 59. 380—82. 20/7.) WILLSTAEDT.

—, *Trockeneis, das neue Kühl- und Konservierungsmittel*. Die Herst. von Trockeneis, fester Kohlensäure, nach dem Verf. der A.-G. Carba Kohlensäurefabrik in Bern wird beschrieben. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1929. 116—20. 31/8.) JUNG.

W. H. Rowley, *Die Lösung eines Rauchproblems*. Ein automat. selbstreinigender Filterapp. wurde in größerem Ausmaße erprobt. Der erste dieser App. kam bei den Bleirauchöfen zur Aufstellung. Die Einrichtung bestand aus zwei solcher Öfen mit den örtlichen Größenverhältnissen, die je mit U-Rohrkühler ausgestattet waren, die ihrerseits mit einem 10- u. einem 8-Raumfilter verbunden waren. Die gesamten 18 Filterräume hatten eine Gesamtfilterfläche von rund 3300 Quadratfuß, was einer Kapazität von 16 000 Kubikfuß Gas je Min., wenn das Gas auf 95° in den Kühlern abgekühlt worden ist, entspricht. Die Filter werden mit einem Gebläse unter Saugdruck gehalten, so daß es für den Staub unmöglich ist, in den Raum, in dem die Filter stehen, einzudringen. Das benutzte Filtertuch ist dicht gewebt, so daß bei den

Gas- u. Luftvoll. dieses Werkes vollkommen genügende Wrkg. sichergestellt ist. Weitere ähnliche Einrichtungen für die Wiedergewinnung anderer Pb-haltiger Gase werden beschrieben. (Engin. Mining Journ. 127. 232—33. 9/2. Charleston [W. Va.], Evans-Wallower Lead Co.)
WILKE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trennen von Flüssigkeitsmischungen*. Die Mischungen, insbesondere solche, welche sich durch Dest. nicht ohne weiteres trennen lassen, werden bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. durch Adsorptionsmittel, insbesondere durch Kieselsäuregele geleitet. Es können hierbei auch mehrere Adsorptionsmittel hintereinander geschaltet werden, wobei zweckmäßig Mittel mit verschiedener Adsorptionsfähigkeit, z. B. solche mit verschiedener Porengröße, Verwendung finden. (F. P. 657 442 vom 12/7. 1928, ausg. 22/5. 1929. D. Prior. 27/8. 1927.)
HORN.

Carrier Engineering Co., Ltd., England, *Apparat und Verfahren zur Behandlung von Gasen durch Flüssigkeiten*. Ein Waschen von Gasen wird unter feinsten Vernebelung der Waschlfl. durch Zerstäubung mittels Zentrifugalzerstäuber u. turbinenartigen Ventilator erreicht. (F. P. 660 262 vom 12/9. 1928, ausg. 9/7. 1929. A. Prior. 9/4. 1928.)
HEINE.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrische Gasreinigungsanlage mit großflächigen Niederschlagselektroden*. An den Seitenflächen der Niederschlagselektroden befinden sich in gewissen Abständen, die z. B. gleich der doppelten Entfernung der Niederschlags- von der Sprühelektrode sein können, schrägliegende Rinnen zum Abführen des von den Elektrodenflächen abfallenden Niederschlagsgutes. Die Sprühorgane sind gegenüber u. zwischen den Rinnen, welche zweckmäßig aus nicht leitendem Stoff bestehen, derart angebracht, daß sie von den Rinnen u. den Niederschlagselektroden annähernd gleichen Abstand haben. (Schwz. P. 131 585 vom 26/12. 1927, ausg. 16/5. 1929. D. Prior. 30/7. 1927.)
HORN.

Henri André Frankreich, *Thermisch-isolierender Stoff*. Man vermischt eine breiartige M. mit Paraffin, Leinöl, Teer, Casein, Sägespänen, Torf, Ton, Seife, Aluminiumacetat usw., preßt das Gemenge in Formen u. trocknet an freier Luft oder in Kammern. — Z. B. mischt man 100 Teile Holzbrei mit 6 Teilen Paraffin u. Leinöl, setzt Farbe hinzu, preßt u. trocknet bei 80°. Das Paraffin schmilzt, durchdringt die Fasern u. verbindet sie zu einem festen, wasserdichten Körper. (F. P. 643 984 vom 27/10. 1927, ausg. 29/9. 1928.)
SARRE.

T. P. Hilditch, Catalytic processes in applied chemistry. New York: Van Nostrand 1929. (380 S.) 8°.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

—, *Chemische Verbrennungen, ihre Natur und Behandlung*. Nach einem Vergleich der verschiedenen Verbrennungen durch Hitze u. Chemikalien werden die Verbrennungen, die durch verschiedene Chemikalien hervorgerufen werden, u. ihre Behandlung besprochen. (Textile Colorist 51. 542—44. Aug.)
BRAUNS.

K. Hauck, *Das Gießereifieber*. Man sollte die Krankheit eigentlich „Zinkfieber“ nennen, da sie durch das ZnO hervorgerufen wird. Das Fieber ist weniger als eine Erkrankung, sondern als eine Belästigung anzusehen. Die Abwehrmaßnahmen werden dann besprochen. Am besten nimmt man den Guß unter mächtigen Rauchhauben aus Blech vor u. saugt aus diesen die weißen Nebel durch eine Rohrleitung mechan. oder mittels eines sehr gut ziehenden Kamines ab. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 2. 3—5. August.)
WILKE.

L. Joly, *Feuerschutz in der Industrie*. Abhandlung über Feuergefahren in besonderen Industriezweigen u. über Feuermelder u. Feuerlöschapp. (Recherches et Inventions 10. 165—71. Juli.)
JUNG.

F. Wirth, *Tetrachlorkohlenstoff als Feuerlöschmittel*. Erörterung der gesundheitlichen Schäden, die bei Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff als Feuerlöschmittel durch Phosgenentw. unter ungünstigen Bedingungen auftreten können. Die Verss. der Chem.-Techn. Reichsanstalt werden besprochen. (Chem.-Ztg. 53. 651—52. 21/8. Berlin.)
JUNG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Beseitigung schlecht riechender Gase und Dämpfe unter gleichzeitiger Gewinnung wertvoller Stoffe*. Die Gase oder Dämpfe leitet man über Kontaktkörper bei Ggw. von O₂ oder O₂-abgebender Stoffe u. bei erhöhter Temp. Z. B. wird Luft mit einem Geh. von 0,1% an Mercaptan durch ein auf 650—700° erhitztes u. mit CuO in Bandform als Katalysator gefülltes Rohr geleitet. Beim Austritt aus diesem ist die Luft frei von Mercaptan. Das als Nebenprod. gebildete SO₂ wird zu anderen Zwecken verwendet. (F. P. 659 173 vom 20/8. 1928, ausg. 25/6. 1929. D. Prior. 20/4. 1927.)
KITTLER.

Louis Lewin, Markus Seckbach und Anton Mutschlechner, Seltene Wirkungsfolgen der Kohlenoxydvergiftung. Tl. 1 von Louis Lewin. Tl. 2 von M. Seckbach u. Anton Mutschlechner. Berlin: G. Stilke 1929. (34 S.) gr. 8°. = Beiträge zur Giftkunde. H. 4 M. 2.—

III. Elektrotechnik.

J. Newton Friend, *Die Lösung reinen und amalgamierten Zinks in elektrischen Batterien*. (Journ. Inst. Metals 41. 91—96. Juni. Birmingham, Central Technical Coll. — C. 1929. II. 617.)
WILKE.

Max Speter, *Einfache Probe auf elektrisches Isoliervermögen von Gummi*. Vorschlag u. Abb. eines Taschen-Elektroskops zur Prüfung der elektr. Isolierfähigkeit von Gummistoffen, z. B. der zwecks Auffindung elektr. „undichter“ Stellen freigelegten Gummiseele eines Kabels u. dgl. (Gummi-Ztg. 43. 2918—20. Sept.) SPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Apparatur zur Ausführung photochemischer Reaktionen* mit gel. Rk.-Gut, z. B. zur Bestrahlung von Ergosterin, in A. oder in einem niedrig sd. KW-stoff gel., mit ultravioletten Strahlen. Um mit möglichst geringen Mengen Lösungsm. auszukommen, fließt das in dem Lösungsm. gel. Bestrahlungsgut nach der Bestrahlung von der Bestrahlungskammer in einen Destillierkolben, wo das Lösungsm. von dem bestrahlten Prod. abdest. wird. Das in einem absteigenden Kühler kondensierte Lösungsm. fließt in ein Gefäß, in dem sich das zu bestrahlende Gut befindet, von dem wieder ein Teil gel. wird, um dann durch die Bestrahlungskammer zu fließen u. von hier aus in den Dest.-Kolben, um wieder den Kreislauf von vorn zu beginnen. Die Anordnung der Gefäße ist so geregelt, daß das Lösungsm. durch kommunizierende Verbb. umläuft. (E. P. 314 267 vom 20/8. 1928, ausg. 18/7. 1929.)
M. F. MÜLLER.

A. C. Spark Plug Co., V. St. A., *Zündkerzenelektrode*, bestehend aus einem oder mehreren Metallen der Alkali- oder Erdalkaligruppe oder aus Ni, Mg u. Ba, z. B. 99% Ni, 1% Mg, 0,1% Ba. Die Elektroden besitzen eine geringe Zündspannung. (F. P. 662 726 vom 20/10. 1928, ausg. 10/8. 1929. A. Prior. 30/8. 1928.)
HEINE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, übert. von: Gustav Ludwig Hertz, Eindhoven, Holland, *Oxydkathoden*. (A. P. 1 720 675 vom 25/7. 1924, ausg. 16/7. 1929. Holl. Prior. 18/2. 1924. — C. 1926. I. 1255.)
KÜHLING.

Radio Corp. of America, Delaware, V. St. A., übert. von: Karel Marinus van Gessel, Eindhoven, Holland, *Glühkathoden*. (A. P. 1 721 169 vom 6/4. 1927, ausg. 16/7. 1929. Holl. Prior. 6/4. 1926. — C. 1927. II. 2220/1. [E. P. 274233.]
KÜHLING.

Jaques Joseph André Commenges-Mercié, Frankreich, *Herstellung von Glühlampenfäden aus Wolfram*. Vor der gewöhnlich üblichen Duktilisierung des W durch Hämmern wird eine Agglomeration des W-Pulvers durch Pressen oder Schmieden bewirkt. Das W-Pulver ist hierbei in eine Stahlhülle gefüllt u. wird zusammen mit der Umhüllung auf geringe Dimensionen gebracht. Vor dem Hämmern wird der Stahlüberzug wieder entfernt. (F. P. 662 257 vom 3/2. 1928, ausg. 5/8. 1929.) HEINE.

General Electric Co., Schenectady, V. St. A., übert. von: Richard Jacoby, Berlin, *Wolframdrähte*. (A. P. 1 723 862 vom 16/6. 1921, ausg. 6/8. 1929. D. Prior. 7/5. 1920. — C. 1921. IV. 899/900 [E. P. 163014.]
KÜHLING.

C. H. F. Müller, Röntgenröhrenfabrik, übert. von: Rudolf Engels, Hamburg, *Verbinden von Metall und Glas*. (A. P. 1 724 465 vom 25/2. 1926, ausg. 13/8. 1929. D. Prior. 30/1. 1926. — C. 1929. I. 1849.)
KÜHLING.

Georg Hanekop und Walter Schmidt, Deutschland, *Elektrolyt für galvanische Elemente*, bestehend aus MgCl₂, Magnesiumoxychlorid u. Zusätzen von Al-Salzen, z. B. AlF₃, Al₂(SO₄)₃ oder AlCl₃, so daß eine neutrale, schwach bas. oder schwach saure

Lsg. entsteht. Der Zusatz von $ZnCl_2$, Alkalichloriden, $MnCl_2$ oder NH_4 -Salzen ergibt gleiche Wrkg. (F. P. 661 085 vom 26/9. 1928, ausg. 20/7. 1929.) HEINE.

National Carbon Co., Inc., übert. von: Don O. Walden, *Primärement.* (A. P. 1 720 808 vom 16/6. 1925, ausg. 16/7. 1929. — C. 1929. I. 2804 [Can. P. 270 533].) KÜHLING.

N. V. International Octroobureau, Eindhoven, Holland, *Elektrische Entladungsröhre.* Eine Atmosphäre aus mit Metalldämpfen beladenen Edelgasen dient nach Anregung durch elektr. Entladungen als Quelle ultravioletter Strahlung. (Schwz. P. 130 018 vom 5/12. 1927, ausg. 2/1. 1929. D. Priorr. 10/12. 1926 u. 11/2. 1927.) HEINE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entladungsröhre* mit Elektroden aus Alkaliverbb. u. z. B. Mg. Bei jedem Durchschlagen der Röhre verdampft zwar ein Teil des die Grundspannung herabsetzenden Alkalis, es wird jedoch sofort wieder eine gewisse Menge der Alkaliverb. zers., so daß stets Alkalimetall zugegen ist. (Oe. P. 112 533 vom 20/2. 1926, ausg. 11/3. 1929. Holl. Prior. 18/4. 1925.) HEINE.

Compagnie Générale de Télégraphie sans fil, Paris, *Herstellung von Entladungsröhren.* Zur vollkommenen Reinigung von Kathodenröhren wird im Innern der evakuierten u. verschlossenen Röhre Magnesium zerstäubt. Das Magnesium wird durch starke Hitzcentw. der Anode auf Grund eines kathod. Elektronenbombardements zerstäubt. (Oe. P. 112 827 vom 18/12. 1924, ausg. 10/4. 1929. F. Prior. 22/12. 1923.) HEINE.

V. Anorganische Industrie.

W. Kärsten, *Die Gewinnung flüchtiger Dämpfe und Gase mittels aktiver Kohle.* Abhandlung über die Adsorption flüchtiger Dämpfe u. Gase mittels akt. Kohle. Es wird die Gewinnung der akt. Kohle, die Regenerierung gesätt. akt. Kohle beschrieben u. die wirtschaftlichen Vorteile werden erörtert. (Teer u. Bitumen 27. 445—49. 10/9. Essen.) JUNG.

Arnon L. Mehring, Wm. H. Ross und Albert R. Merz, *Die Herstellung von Kaliumnitrat. Mit einigen Angaben über seine Eigenschaften als Düngemittel.* (Fertiliser 14. 290—92. — C. 1929. II. 275.) JUNG.

F. O. Case, *Das bei Anaconda modernisierte französische Verfahren zur Zinkoxydherstellung bei East Chicago.* ZnO kann nach zwei Verff. hergestellt werden. Nach dem älteren, französ. wird das Zn-Metall in geeigneten Öfen dest. u. der Dampf oxydiert, nach dem neueren, amerikan. wird das Zn-Erz durch den in der Kohle u. dem Koks enthaltenen C reduziert u. der entstehende Zn-Dampf sofort verflüchtigt u. zu ZnO oxydiert. Jedes Verf. hat seine Vor- u. Nachteile. Wird elektrolyt. Zn von Anaconda als Rohmaterial hierbei verwendet, so ist das entstehende ZnO nicht nur chem. reiner, sondern auch physikal. zum Gebrauch in Farbe u. Gummi besser geeignet als das nach dem amerikan. Verf. gewonnene ZnO. Farben mit dem nach dem französ. Verf. hergestellten ZnO sind nicht nur weißer, sondern halten sich auch besser als die anderen. Die Kautschukverb. sind ebenfalls besser, da das Korn des nach dem französ. Verf. hergestellten ZnO feiner ist u. einen großen Abnutzungswiderstand dem Gummi verleiht. Der dort durchgeführte französ. Prozeß unterscheidet sich aber von der älteren Praxis nicht nur in der Ofenkonstruktion usw., sondern auch dadurch, daß alle Teile des Herstellungskreislaufs andersbar u. unter ständiger Kontrolle stehen. Eine rohe Klassifikation des ZnO in verschiedene Korngrößen wird durch die verschiedenen Absetzräume u. Sackhäuser bewirkt. Sieben ZnO-Sorten werden hergestellt. (Engin. Mining Journ. 128. 326. 24/8.) WILKE.

Nikodem Caro und Albert R. Frank, Berlin, *Herstellung von Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen, insbesondere von hochprozentiger Salpetersäure aus Ammoniak und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen.* (Poln. P. 8 742 vom 27/6. 1927, ausg. 15/10. 1928. D. Prior. vom 29/6. u. 8/7. 1926. — C. 1927. II. 2093. 2223 [E. P. 273 718 u. 279 099].) SCHÖNFELD.

Societa Elettrica Dell'Arsa, Italien, *Phosphor aus Phosphoriten.* Gemische von Phosphoriten, Sand u. überschüssiger Kohle werden bei eingetauchten Elektroden mittels elektr. Stromes bis zum Schmelzen der Phosphorite erhitzt. Der benutzte, zweckmäßig mit Dreiphasenstrom betriebene elektr. Ofen besteht aus einem gewölbten Herd, auf dem die Beschickung ruht u. einem verhältnismäßig hohen Schacht. (F. PP.

658 521 vom 2/8. 1928, ausg. 5/6. 1929. It. Prior. 4/8. 1927 u. 658 678 vom 7/8. 1928, ausg. 7/6. 1929. It. Prior. 8/8. 1927.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Julius Drucker, Köln a. Rh., und Heinz Thienemann, Leverkusen b. Köln, *Aktive Kohle*. (A. P. 1 709 611 vom 25/10. 1926, ausg. 16/4. 1929. D. Prior. 10/11. 1925. — C. 1928. I. 1992 [E. P. 283 267].) KAUSCH.

Josef Machtoff, Deutschland, *Rußherzeugung*. In langen druckfesten Röhren, welche an einer Seite fest gelagert sind, an der anderen sich frei ausdehnen können, wird stark zusammengepreßtes C₂H₂ o. dgl. unter Druck zur Explosion gebracht, der entstandene H₂ in Druckgefäße übergeführt, u. wiederholt durch die Zersetzungsröhren geleitet, um den entstandenen Ruß herauszuspielen. Die Gemenge von Ruß u. H₂ gelangen in Sammelgefäße, in welche die Zuführungsröhren tangential einmünden. (F. P. 658 327 vom 29/6. 1928, ausg. 3/6. 1929.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Großweißand G. m. b. H. und Paul Seidler, Weißand, *Herstellung großer Salmiakkrystalle*. (D. R. P. 481 696 Kl. 12k vom 26/11. 1926, ausg. 27/8. 1929. Zus. zu D. R. P. 467 184; C. 1928. II. 2673. — C. 1928. II. 281.) KÜHL.

Ferdinand Stein, Hannover, *Herstellung für die Fabrikation von Ammoniumsulfat und Alkalisulfat oder deren Doppelsalzen geeigneter Lösungen* gemäß D. R. P. 453 118 dad. gek., daß statt der der Behandlung mit NH₃ u. CO₂ unterzogenen Doppelsalze bzw. Gemenge von CaSO₄ bzw. MgSO₄ mit Alkalisulfat solche mit Alkalichlorid verwendet werden bzw. daß das Alkalisulfat nur teilweise durch Alkalichlorid ersetzt wird oder auch, daß außer den Ausgangsmaterialien des Hauptpatents noch Alkalichlorid Verwendung findet. — 100 g künstlicher Glauberit wurden mit 12,4 g NH₃ in Form seiner Lsg., 21 g NaCl u. so viel W. versetzt, daß das Gesamtgewicht 300 g betrug. In die h. Fl. wurde CO₂ eingeleitet u. die vom Carbonat getrennte Lsg. zur Krystallisation verdampft. Das bei der Abkühlung abgeschiedene Salz bestand aus NH₄NaSO₄·2 H₂O mit 25% Na₂SO₄; die Lauge zeigte die folgende Zus.: 5,7% NH₄, 7,3% Na, 15,5% Cl, 9,4% SO₄, 62,1% W. u. ergab beim Eindampfen unter Abscheidung von NaCl u. Na₂SO₄ nach der Abkühlung eine reichliche Krystallisation von NH₄Cl. — 100 g CaSO₄ wurden mit 20 g NH₃ in Form seiner wss. Lsg., 24 g NaCl u. so viel W. versetzt, daß das Gesamtgewicht 250 g betrug. In die h. Fl. wurde CO₂ eingeleitet, das gebildete CaCO₃ von der Lauge getrennt u. letztere auf dem Wasserbade zur Krystallisation gebracht. Das nach der Abkühlung erhaltene Salz bestand aus NH₄NaSO₄·2 H₂O; die Lauge zeigte die folgende Zus.: 9,0% NH₄, 4,2% Na, 11,8% Cl, 16,8% SO₄, 58,2% W. (D. R. P. 478 988 Kl. 12l vom 21/10. 1924, ausg. 8/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 453 118; C. 1928. I. 563.) BRÄUNINGER.

Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, Frankreich, *Alkalisulfat aus Alkalichlorid und Schwefelsäure*. Ofen mit direkter, den Ohmschen Widerstand des Reaktionsgemisches ausnutzender Beheizung durch Wechselstrom. (F. P. 660 155 vom 10/9. 1928, ausg. 8/7. 1929. D. Prior. 21/9. 1927.) BRÄUNINGER.

Waldemar Recha, Gonzenheim b. Bad Homburg v. d. Höhe, *Kontinuierliche Herstellung von trockenem Natriumsulfat aus Glaubersalz*, bei welchem das Glaubersalz im Filtertrog eines rotierenden Filters erhitzt oder diesem mit einer Temp. von über 32,4° C zugeführt wird, dad. gek., daß das sich ausscheidende wasserfreie Na₂SO₄ nach dem Abnutzen einer Trockentrommel zugeführt wird. (D. R. P. 478 987 Kl. 12l vom 4/10. 1924, ausg. 8/7. 1929.) BRÄUNINGER.

Wilhelm Glud und Bernhard Löpmann, Dortmund-Eving, *Natriumbicarbonat und Ammoniumchlorid*. (A. P. 1 710 636 vom 10/1. 1925, ausg. 23/4. 1929. D. Prior. 21/2. 1924. — C. 1925. I. 2648 [E. P. 229 640].) KAUSCH.

„Sachtleben“ Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie und Max Herder, Homberg, Niederrhein, *Herstellung von voluminösem Zinkoxyd aus zinkhaltigen Laugen* durch Umsetzung mit einem Carbonat oder Bicarbonat oder einem Oxyd oder Hydroxyd der Erdalkalien oder Alkalien u. darauffolgendes Behandeln des erhaltenen Nd. mit CO₂ oder kohlenstoffhaltigen Gasen, dad. gek., daß zu einer Zinklauge von etwa 15° Bé, die im Überschuß, vorzugsweise von etwa 10%, angewendet wird, eine Kalkmilch von höchstens 5° Bé oder eine entsprechend verd. Na₂CO₃-Lsg. bei Einhaltung einer Temp. von etwa 40—50° C, vorzugsweise unter ständigem Umrühren, zugegeben u. der erhaltene Nd. nach Auswaschen des CaCl₂ oder NaCl u. Aufschlammern mit W. auf etwa 70—80° C erhitzt u. mit CO₂ oder kohlenstoffhaltigen

Gasen behandelt wird, worauf die abgefilterte, gewaschene u. getrocknete M. bei 300 bis 400° geblüht wird. (D. R. P. 481 284 Kl. 12n vom 27/1. 1927, ausg. 17/8. 1929.) BRÄUNINGER.

Orkla Grube-Aktiebolag, übert. von: Nils Erik Lenander, Lokken Verk, Norwegen, *Zinkoxyd*. (A. P. 1 694 710 vom 9/6. 1926, ausg. 11/12. 1928. N. Prior. 22/5. 1925. — C. 1926. II. 1566.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kobaltcarbonyl*. Kobaltnitrat wird mit Ammoniak gefällt u. der erhaltene Nd. mit Wasserstoff unter Druck bei 350° behandelt. Über das so gebildete metall. Co wird bei 150° u. 200 at Druck unter Ausschaltung oxydierender Gase CO geleitet. (E. P. 307 112 vom 3/12. 1927, ausg. 28/3. 1929.) JOHOW.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

P. Budnikow, *Zur Frage der Gewinnung von Anhydritzement*. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 389—93. — C. 1929. II. 1729.) SCHÖNF.

I. Alexandrow, *Physikalisch-chemische Grundlagen der Bestimmungsmethodik der Raumbeständigkeit des Portlandzements*. Die gebräuchlichen Methoden zur Best. der Volumkonstanz im Portlandzement wurden einer vergleichenden Prüfung unterzogen. Die Methode von FAY ist nicht scharf genug, um schlechte Zemente auszuschließen. Die nach den verschiedenen Methoden erhaltenen Werte waren nicht immer übereinstimmend. Die Trockenprobe bei 120° u. die Glühprobe nach HEINZEL stehen überhaupt in keiner Beziehung zur Zementqualität; das Trocknen erfolgt dabei rascher als die Erhärtung, so daß die Untersuchungsergebnisse entstellt werden. Beide Methoden sind zu verwerfen. Die Probe von MICHAELIS, Kochen mit W., entspricht weniger den Tatsachen als die Probe von FAY (Einw. feuchter Wärme), gibt aber noch der Hydratationsrk. die Möglichkeit, zu Ende zu gehen, allerdings in anderer Richtung, wie bei n. langsamer Erhärtung. Die qualitative Probe von LE CHATELIER ist allen anderen vorzuziehen. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 303—16. Baku.) SCHÖNFELD.

Hans Edler, München, *Emaillieren von Eisen* unter Erhitzung des Fe mittels elektr. Wirbelstrom. Die Erhitzung soll hierdurch besonders gleichmäßig ausfallen. (Schwz. P. 131 829 vom 4/5. 1928, ausg. 16/5. 1929.) HEINE.

Vorstand der Technischen Versuchsanstalt, Tokio (Erfinder: Jirokichi Kumazawa und Ryoichi Shigemune), *Herstellung eisener Erde*. Man behandelt z. B. 500 g gemahlene Erde mit 50 g Oxalsäure u. 600 g h. W. in Vorr., die während 30 Stdn. 18000 Umdrehungen ausführen. Die Behandlungszeit kann abgekürzt werden, wenn das Rohmaterial in feinerem Zustand vorliegt. Man erhält nach dem Verf. eine weiße Erde. (Japan. P. 79 555 vom 5/6. 1928, ausg. 30/1. 1929.) IMADA u. ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Keramische Erzeugnisse von hoher Wärmeleitfähigkeit*. Die zu brennenden Gemische enthalten je nach dem Verwendungszweck mehr oder minder große Mengen von Si oder Legierungen des Si, wie FeSi. Als Binde- oder Flußmittel werden zweckmäßig säurefeste Stoffe verwendet. Die gepulverten Rohstoffmischungen werden gebrannt. Wird die Brenntemp. über 1200° gesteigert, so werden alkalibeständige Erzeugnisse erhalten. (F. P. 657 651 vom 18/7. 1928, ausg. 25/9. 1929. D. Prior. 25/7. 1927.) KÜHLING.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Verzieren von keramischen u. dgl. Gegenständen*. Die zu verzierenden Gegenstände werden nacheinander überzogen mit einer färbenden u. einer Deckschicht. Letztere besteht aus Stoffen, welche fl. sind oder beim Brennen fl. werden, eine größere Oberflächenspannung besitzen als die Farbstoffschicht u. sich zusammenziehen unter Entstehung netzartiger Gebilde, deren Netzlinien die angrenzende Farbschicht verdrängen. (E. P. 308 226 vom 19/3. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1929. Prior. 19/3. 1928.) KÜHL.

Arnold Niels Peter Jacob, Dänemark, *Färben von Formstücken aus Sorelzement*. Die Formstücke werden erst mit einer oxydierenden Lsg. u. dann mit der Lsg. eines Kobaltsalzes getränkt. Sie färben sich dabei grau bis schwarz. (F. P. 658 841 vom 9/8. 1928, ausg. 20/6. 1929.) KÜHLING.

Edmond Buffa, Frankreich, *Kunststeine*. Teilweis entwässerter Gips wird mit einer wss. Lsg. befeuchtet, welche Chloride, Alaune, Silicate u. dgl. enthält. Die M.

wird unter Druck gesetzt u. nach dem Abbinden mit einer Härtungslsg. behandelt. (F. P. 658690 vom 8/8. 1928, ausg. 7/6. 1929.) KÜHLING.

Albert Granger, *La céramique industrielle*. 2^e édit. T. I et II. Paris: Gauthier-Villars et Cie 1929. (T. I. 398 S., T. II. 522 S.) Br.: 150 fr

J. Malette, *Les défauts des mortiers et des bétons*. Paris: Dunod 1929. (IV, 226 S.) Br.: 50 fr.; rel.; 59 fr.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

F. E. Allison, *Cyanamid: Seine Verwendung als Düngemittel*. Die Fabrikation des Cyanamids wird beschrieben, u. seine Eigenschaften u. seine Verwendung als Dünger unter besonderer Berücksichtigung seines Verh. im Boden werden besprochen. (Chemicals 32. 10—11. 29. 26/8.) JUNG.

L. Balaschew und W. Lewinski, *Anwendung mathematischer Methoden bei der Bearbeitung der Ergebnisse von Düngungsversuchen*. Die Anwendung der mathemat. Methoden bei der Beurteilung von Düngungsvers. führt oft zu Irrtümern. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 294. Trans. Scient. Inst. Fertil. Nr. 61. 110—14.) SCHÖNFELD.

E. Bobko, *Düngungsversuche auf westsibirischen Tschernosiem (Schwarzerde) und Solonetzböden*. Es wurde die Wrkg. von $\text{Ca}_2\text{H}_2(\text{PO}_4)_2$, Gips, H_2SO_4 , Ätzkalk, Mist u. Gründüngung untersucht. (Trans. Siberian Inst. Agricult. Forestry [russ.: Trudy Sibirskogo Instituta sselskogo Chosjaistwa i Ljessowodstwa] 7. 107—30. 1927.) SCHÖN.

A. Levitzky und L. Balaschew, *Die Wirkung von Kalidüngemitteln nach Ergebnissen von Feldversuchen*. Es werden die Ergebnisse von kollektiven Düngungsvers., die vorwiegend im Podsolboden des europäischen Rußlands ausgeführt wurden, mitgeteilt. Als die zweckmäßigste Düngungsart wurde befunden: Kali allein für Klee u. Kartoffel, Kali kombiniert mit P- u. N-Dünger für Wintergetreide, Sommerkorn u. Tabak, Kali u. N, meist auch mit N u. P für Wiesengräser. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 267. Transact. scient. Inst. Fertilizers Nr. 54. 7—46. 1928.) SCHÖNFELD.

T. Eden und R. A. Fisher, *Studien über Ernteveränderungen*. VI. *Versuche über die Einwirkung von Kali und Stickstoff auf die Kartoffel*. Es wird über Verss. mit Kartoffeln von Rothamsted berichtet, die quantitativ die Ausbeute bei Verwendung verschiedener Mengen von N- u. K-Dünger u. den relativen Wert der Ernte bei verschiedenen Kalidüngern feststellten. Die Verss. wurden angestellt, um weitere Beispiele für die Anwendbarkeit einer schon früher (Journ. agricult. Science 17. 548) beschriebenen Methode für Feldverss. zu bringen, die theoret. auf der Analyse der Variation beruht. (Journ. agricult. Science 19. 201—13. April. Harpenden.) JUNG.

D. M. Weller, *Einige Wirkungen der Düngung unter der Bodenoberfläche auf die oberen Pflanzenteile und das Wurzelsystem von Zuckerrohr H-109*. Es wurden Verss. über den Einfluß von N, P_2O_5 u. K_2O in verschiedenen Schichten unterhalb der Bodenoberfläche auf die Zuckerrohrpflanze gemacht. Gegenüber den Kontrollpflanzen nahmen die gedüngten Pflanzen an Größe u. Trockengewicht der gesamten Wurzelmasse zu. Prozentual vom Gesamtgewicht aber ergaben die getrockneten Wurzeln in allen Schichten bei gedüngten u. nicht gedüngten Pflanzen das gleiche Gewicht. Das Totalgewicht der gedüngten Pflanzen war in allen Fällen größer als das der Kontrollpflanzen, das Gesamtgewicht der Saatgutwurzeln war verringert u. das Gesamtgewicht der Schößlingswurzeln vergrößert. Es wies nichts darauf hin, daß die Wurzeln der Zuckerpflanze den Düngemitteln gegenüber Chemotropismus zeigen. (Facts about Sugar 24. 278—82. 288. 23/3. Hawaii.) JUNG.

Henry Deel und Mme. Henry Deel, *Einfluß der absoluten Reaktion des Bodens auf die Bildung und Zusammensetzung der Estragonessenz*. Verss. mit Stecklingen von *Artemisia dracunculoides* unter Anwendung verschiedener Düngemittel haben gezeigt, daß Veränderungen von pH im Boden nur das Totalgewicht der Ernte u. den Geh. der Essenz an Phenol beeinflussen, daß beide Erscheinungen parallel verlaufen u. das gleiche Optimum von pH aufweisen. Es ist daher zu empfehlen, die Estragonpflanze in solchen Böden anzubauen, deren pH dem Optimum nahe liegt, u. durch Düngung in diesem Sinne nichts zu ändern. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 175—77. Febr. Cannes.) JUNG.

K. Scharrer, *Katalytische Eigenschaften der Boden*. Vortrag über die H_2O_2 -

spaltende Wrkg. des Bodens (C. 1928. I. 570) u. über seine Fähigkeit, Jodionen in elementares Jod überzuführen (C. 1929. II. 1062). (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 12. 323—29. 1928.) JUNG.

S. Goy, *Über die Kalkbedürftigkeit der Böden*. Elektrometr. Titrationen haben gezeigt, daß die für den Kalkbedarf der Böden wichtige Austauschsaure u. hydrolyt. Acidität beide eng zusammengehörende Säureformen sind. Die Austauschacidität ist in der hydrolyt. Acidität enthalten, sie ist die durch Neutralsalze in Lsg. gehende Form der hydrolyt. Acidität. Der Rest der hydrolyt. Säure der auf diese Weise nicht mobilisiert werden kann, ist durch Zusatz von NaOH ohne Na-Acetat bestimmbar. Auch dieser Rest ist in der Bodenaufschwemmung gebunden, ohne in die Lsg. überzutreten. Die Austauschacidität ist die pflanzenschädlichere. Auch sie kann elektrometr. bestimmt werden. Bzgl. der Schädlichkeit der Bodensäure ergab sich bei Feldverss. dann eine sichere Kalkwrkg., wenn Bodensäure vorhanden war. Auf Grund der elektrometr. Titration des Säurezustandes läßt sich auch das Pufferungsvermögen der Böden ermitteln. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 12. 317—18. 1928.) JUNG.

O. Kedrow-Sichman, *Über die Wirkung von Kalk auf den Mobilisierungsvorgang der Phosphorsäure im Boden*. Bei Ca-Düngung findet eine Anhäufung der citronensäurelöslichen P-Verbb. statt; diese sind sowohl organ., wie anorgan. Natur. Der Geh. an in W. l. Phosphaten des Bodens wird durch Kalkgaben wenig verändert. Atzkalk hat infolge größerer Erhöhung der p_H einen größeren Einfluß auf die Anhäufung l. P-Verbb., als $CaCO_3$. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 294. Trans. Scient. Inst. Fert. Nr. 61. 107—08.) SCHÖNFELD.

M. P. Zappe und **E. M. Stoddard**, *Weitere Angaben über das Bespritzen und Bestäuben von Äpfeln*. In Tabellen sind die Resultate von Bestäubungs- u. Spritzverss. mit verschiedenen Mitteln zur Schädlingsbekämpfung zusammengestellt. Die Bestäubung hat sich als wirksamer gezeigt gegen Pilzkrankheiten als das Bespritzen, allerdings eignen sich fl. Mittel besser zur Kelchbehandlung, wenn die Pilzkrankung eintritt. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 51. 256—61. 1928.) JUNG.

Philip Garman, *Versuche mit Insektenvertilgungsmitteln als Ersatz für Nicotinsulfat*. Es wird über Verss. mit Derris- u. Pyrethrumextrakten zur Bekämpfung von Pflaumenaphis berichtet. Diese Mittel sind nur wertvoll in Verb. mit anderen Mitteln zur Insekten- u. Pilzbekämpfung, sind im Gebrauch nicht billiger als Nicotinsulfat u. nur insofern vorteilhafter, als in ihrer Verwendung eine größere Sicherheit für den Arbeiter liegt. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 51. 277—78. 1928.) JUNG.

Henri Ossent, *Untersuchungen über die Verwertung der Magermilch durch Verfütterung an Milchvieh*. Fütterungsverss. ergaben, daß während der Winterfütterung Magermilch sich sehr gut als Beifutter eignet. In passenden Rationen verabreicht, macht sie die Verfütterung von Ölkuchen überflüssig u. erlaubt eine bedeutende Einsparung des übrigen Kraffutters. Der Futterwert der Magermilch für Milchkühe ist höher als nach ihrem Geh. an Stärkeeinheiten angenommen werden könnte, aber nur dann, wenn die Magermilch Bestandteil von Futtermischungen ist, die einen n. Eiweißgeh. nicht überschreiten. In einzelnen Fällen scheint die Magermilch eine ungünstige spezif. Wrkg. auf den Fettgeh. der produzierten Milch ausgeübt zu haben, aber im längsten Verss. konnte eine Veränderung im Fettgeh. durch Magermilchverfütterung nicht beobachtet werden. Gesundheitliche Störungen zeigten sich bei keinem Versuchstier. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 43. 123—214.) JUNG.

Samuel G. Scott, *Phosphormangel im Viehfutter*. Durch den Phosphormangel in der Futterernte von Montana bei einem großen Kalküberschuß wird das Vieh gesundheitlich geschädigt. Unterss. des Bodens haben ergeben, daß überall dort, wo das Futter phosphorarm ist, der Boden einen hohen Kalkgeh. hat, während der P-Geh. ein hinreichender ist. Aus irgendeinem Grunde muß daher der P des Bodens nicht für die Pflanzenassimilation zugänglich sein. (Journ. agricult. Res. 38. 113—30. 15/1.) JU.

B. Skopinzew, *Vergleich der Methoden zur Extraktion der Phosphorsäure aus Phosphoriten und Thomasschlacken*. Königswasser ist für die Extraktion von P_2O_5 bei der Analyse von Thomasschlacke ungeeignet. Bei der Phosphoritanalyse ist Königswasser in gleicher Weise wie $HNO_3 + H_2SO_4$ anwendbar. $HNO_3 + H_2SO_4$ -Extraktion ergibt höhere P_2O_5 -Werte als Königswasser. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i Uroshaj] 1929. 37—39.) SCHÖNFELD.

R. H. Bray und **F. M. Willhite**, *Bestimmung der gesamten austauschfähigen Basen im Boden*. Vff. schütteln 10 g gesiebten lufttrockenen Bodens mit 500 ccm einer 1-n.

NH₃-Acetatlg. aus, dampfen das Filtrat ein, glühen u. bestimmen die aus dem Acetat gebildeten Carbonate durch Zurücktitrieren mit Methylrot als Indicator. Die im Filtrat gravimetr. bestimmten Mengen an Ca, Mg, K, Na stimmen mit den so titrierten Gesamtmengen gut überein. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 144. 15/7. Univ. of Illinois.)
TRÉNEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*. CNS·NH₃ oder seine primären Erhitzungsprodd. wie CS(NH₂)₂ u. NH = C(NH₂)₂·CNSH, werden bis zur Beendigung der Gasentw. erhitzt u. die Erzeugnisse, Melam, Melem usw. werden entweder ungetrennt, in reinem Zustande oder in Mischung mit anderen Düngemitteln verwendet. Die Düngemittel gemäß der Erfindung besitzen vor anderen Stickstoffdüngemitteln den Vorzug geringerer Löslichkeit. (F. P. 657 646 vom 18/7. 1928, ausg. 24/5. 1929. D. Prior. 31/8. 1927.)
KÜHLING.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolaget, Schweden, *Mischdüngemittel*. Gemische mehrerer Säuren, denen gegebenenfalls N₂, H₃PO₄ oder K enthaltende Salze zugesetzt werden können, werden in mit NH₃ gefüllte Kammern verstäubt u. die Konz. der verstäubten Lsg. so gehalten, daß die Reaktionsprodd. unmittelbar in festem Zustand erhalten werden. (F. P. 658 554 vom 3/8. 1928, ausg. 6/6. 1929. Schwed. Prior. 4/8. 1927.)
KÜHLING.

David S. Anderson, Longwood, V. St. A., *Pflanzenkonservierung*. Man stellt sich 3 Bäder her, u. zwar besteht das 1. Bad aus CaCl₂, CH₃COOH, Glycerin, CH₃OH oder Ä. u. W., das 2. aus einem Teil des 1. Bades u. Gummiarabicum, das 3. aus einem Teil des 2. Bades u. einer Lsg. von Anilinfarbstoff u. Campher in Ä., CH₃COOH u. W. Die Blätter, besonders Farnkraut, liegen zunächst längere Zeit in dem 1. Bad, werden dann in einer Mischung des 2. u. 3. Bades bis auf 190° F. erhitzt u. kommen dann in das k. 2. Bad. — Man erhält Blätter von jeder beliebigen Farbe, die sich mehrere Monate frisch u. biegsam halten. (A. P. 1 714 838 vom 20/1. 1926, ausg. 28/5. 1929.)
SARRE.

Owl Fumigating Corp., New York, übert. von: **Hal Pond Eastman**, Azusa, V. St. A., *Verfahren zur Vergasung*, insbesondere bei Bäumen zur Schädlingsbekämpfung mit Räuchermitteln, dad. gek., daß man zunächst den größeren Anteil des zur Vergasung notwendigen Mittels anwendet u. dann den Rest, um die Gaskonz. möglichst lange gleichmäßig zu erhalten. Auf diese Weise wird die sonst im Anfang leicht zu hohe, die Pflanzen schädigende Gaskonz. vermieden. (A. P. 1 719 361 vom 22/10. 1924, ausg. 2/7. 1929.)
SARRE.

Benedetto Mario Rivetti, Italien, *Löslüchtmachen von p-Dichlorbenzol*. Man bereitet ein Gemisch, bestehend aus einem Lösungsm., wie z. B. aus Methylsalicylat (künstlichem Wintergrünöl) u. Kaliseife, u. fügt bei einer Temp. von 40° zur Mischung 1,4-Dichlorbenzol. Man erhält eine sirupartige Fl., die man mit k. oder w. W. zu einer haltbaren Emulsion verdünnen kann. Das Verfahrensprod. wird als *Schädlingsbekämpfungsmittel* verwandt. (F. P. 651 389 vom 12/3. 1928, ausg. 18/2. 1929. It. Prior. 19/12. 1927.)
ENGEROFF.

Léonie Retourna, Algerien, *Schädlingsbekämpfungsmittel* gegen die Eudemislarven, bestehend aus einer Suspension von 1 l *Terpentinöl* in 100 l w. W., mit der die Rebstöcke bespritzt werden. (F. P. 658 283 vom 21/5. 1928, ausg. 15/6. 1929.) SA.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Insektenvertreibungsmittel* bestehend aus einer Salbe, die ein äth. Öl oder pflanzlichen Auszug zur Vertreibung der Insekten enthält. Als Salbengrundlage dient ein aus Carragenmoos, Gummitraganth o. dgl. gewonnener Schleim. — Z. B. mischt man 92 Tle. Schleim aus Carragenmoos mit je 4 Tln. Cedern- u. Wachholderöl. Derartige Mittel behalten mehrere Stdn. ihre Wrkg. bei. (E. P. 277 710 vom 20/9. 1927, Auszug veröff. 9/11. 1927. D. Prior. 20/9. 1926.)
SARRE.

Ryuichi Kashima, Tokio, *Rauchende Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus 25% *Paradichlorbenzol*, 4% *Formaldehyd*, 1% *Hydrosulfitsalzen*, 70% *Chrysanthenblütenessenz*. (Japan. P. 79 328 vom 8/7. 1928, ausg. 14/1. 1929.) IMADA u. ENGEROFF.

Kahichi Ono, Hyogo, *Luftreinigungs- und Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus 50% *Campherweißöl*, 15% *Monochlorbenzol*, 10% *Paradichlorbenzol*, 20% *Citronenöl*, 5% *Safrol*. (Japan. P. 79 246 vom 12/6. 1928, ausg. 9/1. 1929.) IMADA u. ENGEROFF.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. Madel, *Die Entwicklung der Aufbereitungstechnik im Jahre 1928*. Es werden diejenigen neuen Zerkleinerungsmaschinen, die brechen, schroten u. mahlen, beschrieben. Es ist jetzt auch möglich, die Oberfläche eines Gutes vor u. nach der Zerkleinerung zu messen u. die Differenz zu der aufgewendeten Arbeit in Beziehung zu setzen. Allerdings ist das Verf. zunächst nur bei Quarz anwendbar. Es folgt dann die Siebklassierung, Stromklassierung, Windsichtung u. das Sortieren, u. zwar die Schwerkraftaufbereitung, d. h. diejenigen Verff., bei denen die Schwerkraft zur Trennung der Mineralien verwendet wird. Zum Schluß wird die Flotation, die neueren App. u. das Schrifftum über die Wrkg. der einzelnen Reagenzien behandelt. (Metall u. Erz 26. 428—40. Sept. Freiberg, Bergakademie.) WILKE.

Georg Bulle, *Entnahme von festen und flüssigen Proben aus dem Hochofen*. Zweckmäßig werden diese Proben aus dem Schlackenloch, der Haupt- u. Notwindformenebene u. in verschiedenen Höhen des Schachtes gezogen. Solange die Beschickung noch vollkommen fest ist, wird die Probenahme am besten nach dem Bohrkernverf. durchgeführt. Zum Auffangen fl. Stoffe eignet sich ein wassergekühlter Probelöffel oder ein Näpfchenrohr. Bei der Unters. der Proben wird zunächst der Anteil an Roheisen, Koks u. Erz (einschl. Kalk) festgestellt, worauf die chem. u. etwaige metallograph. Unters. folgt. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 169—72. Sept. Düsseldorf.) WILKE.

T. D. Yensen, *Reines Eisen und allotrope Transformationen*. Eine ausführliche Erörterung des Problems nach dem augenblicklichen Stande unseres Wissens (vgl. C. 1929. I. 35). (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 185. 14 Seiten. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric & Manufacturing Co.) WIL.

Leo Zimmermann und **Hans Esser**, *Über das spezifische Volumen von weißem Roheisen*. Der Grundgedanke des zu der Unters. benutzten dilatometr. Verf. zur Best. des spezif. Vol. von Metallen im festen u. fl. Zustand u. beim Übergang der festen in die fl. Phase ist folgender: Zwei durch einen Stromkreis mit einem Stromschlußanzeiger verbundene Nadeln aus leitendem Metall sind in senkrechter Richtung verschiebbar oberhalb einer Metallprobe so angeordnet, daß jeder Stellung der einen Nadel ein ganz bestimmter Wert des spezif. Vol. entspricht, während die 2. Nadel nur zur Kontaktanzeige dient. Die Beobachtung der Nadelstellung erfolgt auf opt. Wege. Die Verss. erstrecken sich auf verschiedene weiße Roheisen von ähnlicher chem. Zus. (3,5—3,92% C, 0,13—0,67% Si u. 0,06—0,10% Mn) bis zu Temp. von 1300°. Die Ergebnisse sind in Diagrammen dargestellt u. zeigen nur geringe Abweichungen. Die gefundenen Werte für die Volumvergrößerung beim Schmelzen schwanken zwischen 1,33 u. 1,41%. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 867—70. Juni. Aachen, Eisenhüttenmänn. Inst. der Techn. Hochsch.) WILKE.

L. B. Pfeil, *Die Oxydation von Stahllegierungen bei hohen Temperaturen*. Zu dem Referat C. 1929. II. 1454 ist ergänzend mitzuteilen, daß beim Ni-Stahl in der äußersten Schicht Ni vollständig fehlte. Die mittlere Schicht enthielt etwas mehr als Spuren Ni u. bildete ungefähr die Hälfte der gesamten Schicht. Die dritte Schicht enthielt 2 $\frac{1}{2}$ -mal soviel Ni als der ursprüngliche Stahl. Beim korrosionsbeständigen Stahl enthielt die unterste Schicht 3 $\frac{1}{2}$ -mal soviel Cr als der Stahl, während die beiden äußeren Schichten nur Spuren von Cr aufwiesen. Beim Ni-Cr-Stahl war es ähnlich. Das Verhältnis Ni zum Cr im ursprünglichen Stahl u. in den drei Schichten war aber nicht konstant. (Metallbörse 19. 1437. 29/6.) WILKE.

R. Hohage und **R. Rollett**, *Verbesserung der Zähigkeit von Schnellarbeitsstahl durch Carbidglühung*. Schnellarbeitsstahl besitzt auch bei sorgfältigster Glühung also bei der geringsten erreichbaren Brinellhärte, immer noch eine hohe Sprödigkeit. Eine genügende Erklärung für diese Erscheinung fehlt. Es wird dann der Zusammenhang mit der Art der Carbidausscheidung bzw. der Endtemp. der Warmverarbeitung u. die Abhängigkeit der Brinellhärte u. Zähigkeit von der Walzend- u. Glühtemp. sowie einer Nachglühung (Carbidglühung) bei verschiedenen Temp. mit nachfolgender Wasserabschreckung gezeigt. Da das Zähwerden auf einer Änderung der Carbidanordnung beruht, wird das Nachglühen „Carbidglühung“ genannt. Diese Carbidglühung ermöglicht es auch, den Einfluß verschiedener Warmverformungs- u. Glühtemp. zu beseitigen. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 233—39. Sept. Ternitz.) WIL.

K. Kellermann, *Die Anwendung der spektrographischen Analyse im Eisenhüttenlaboratorium*. Es wird allgemein die Anwendung der spektrograph. Analyse, die

grundlegenden Erscheinungen für die quantitative Best., die in Anwendung befindlichen Verff., die Wechselstrom- u. Gleichstromschaltung für Emissionsspektren, die Anwendung fester u. fl. Proben u. der Arbeitsgang beschrieben. Bei Fe-Legierungen wird reiner Graphit (es läßt sich auch feines Kohlepulver, Material für Bogenlampenstifte anwenden) mit der gemessenen Menge der Lsg. eingetrocknet. Aus der danach fein gepulverten u. innig gemischten M. wird eine Pastille gepreßt u. diese dient als Elektrode. Die Gegenelektrode ist ein Stäbchen aus Elektrolyseisen. Mit Vorteil verwendet man das sichtbare Gebiet des Spektrums bei der Analyse, da die Zahl der Fe-Linien dort kleiner ist u. die Zusatzlinien besser beobachtbar sind. Dies hat noch den weiteren Vorteil, daß die App. durch Fehlen der Quarzoptik billiger werden. Ein Wettbewerb mit anderen quantitativen Verff. ist nur für die Gebiete sehr kleiner Konz. möglich. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 205—11. Sept. Clausthal.) WILKE.

Anton Pomp und Hermann Poellein, Festigkeits- und Gefügeuntersuchungen an kaltgewalzten und geglähten Bandstählen verschiedener Vorbehandlung. Bandstähle mit steigendem C-Geh. (0,09—1,44%), 0,03—0,08% Si, 0,25—0,36% Mn, 0,019 bis 0,021% P, 0,005—0,052% S u. verschiedener Gefügeausbildung (körniger u. streifiger Zementit, Sorbit), mit verschiedener Stützanzahl u. Druckeinteilung wurden kaltgewalzt u. die hierbei eintretenden Änderungen der Zugfestigkeit, Dehnung u. Zeit- härte untersucht. Danach tritt eine Veränderung des kugeligem Zementits selbst bei starken Abnahmen nicht ein. Dagegen läßt sich bei Zementitlamellen ein Zerbrechen u. Zerreiben derselben genau verfolgen. Bei mittleren C-Gehalten geht dieser Vorgang so weit, daß in dem entstehenden Gemenge von Ferrit u. Zementitplättchen Einzelheiten nicht mehr zu erkennen sind. Entsprechende Verformungen erleidet der Sorbit. Bereits bei Glüh-temp. von 400° wurden bei höheren Walzstufen Einformungserscheinungen des Zementits festgestellt. Eine Erhöhung der Glüh-temp. verstärkt diese Erscheinung, rein körniger Zementit wird jedoch erst bei 650° erhalten. Der Einfluß der Glühdauer (1½—10 Std.) ist von untergeordneter Bedeutung. Für den prakt. Kaltwalzbetrieb ergeben sich daraus wichtige Folgerungen. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 223—31. Sept. Düsseldorf.) WILKE.

R. Zoja, Einfluß der Strukturverschiedenheit auf das Aussehen von Bruchstellen und auf die Widerstandsfähigkeit von Stahl- und Eisenstäben. Jede Strukturverschiedenheit (Abscheidungen, Schlacken, Blasen) ist von Einfluß auf Form u. Aussehen der Bruchstellen, auf die Reißfestigkeit u. den Dehnungskoeffizienten. Die Reißfestigkeit leidet unter jeder Strukturverschiedenheit, während der Dehnungskoeffizient durch Abscheidungen im Bruch nicht ungünstig beeinflusst wird. 75% der zu prüfenden Proben entsprachen den Bedingungen für Eisenbeton. (Industria chimica 4. 120—22. Febr.) WEISS.

Georg Balz, Beiträge zum Zinkerz-Röstproblem. Vf. bezeichnet eine gute Röstgasbewegung über dem Erz als die Voraussetzung für eine rationelle Blenderöstung (Totröstung) bei nicht schädigenden Temp. Ein dementsprechend gebauter Ofen muß niedrige Röstkammern, schwach besetzte Röstherde, ein sinngemäß durchkonstruiertes Rühr- u. Transportwerk, eine geeignete u. genügende Luftzufuhr, regelbare Temp. haben u. eine weitgehende Ausnutzung der bei der Röstung freierwerdenden Wärme ermöglichen. In Verb. hiermit wird der Einfluß einer geringen Erzschieht- höhe, der Rührarbeit, der Krählergröße u. der Luftzufuhr auf den Röstprozeßverlauf u. die Temp.-Bldg. untersucht. Der Bldg. von Flugstaub arbeitet man am besten dadurch entgegen, daß man einmal das Erz gleich nach dem Einfall in den Ofen mit den von unten kommenden h. Röstgasen bestmöglich durchsetzt, damit es so schnell wie möglich auf gute Rotglut kommt, sodann den Ofen mit niedrigen u. möglichst wenig Röstkammern ausstattet. Die Verflüchtigung des Pb kann sowohl durch die Rösttemp. als auch durch die Röstgeschwindigkeit im Ofen beeinflusst werden. Eine „aufbereitende“ Röstung im Sinne einer Trennung von Pb u. Zn ist bei entsprechender Temp., entsprechender Gasgeschwindigkeit im Ofen u. bei Zuhilfenahme einer elektrostat. Gasreinigung ohne weiteres durchführbar. — Aus geringwertigen Zn-Erzen (Misch- n. Complexerzen) wird Zn nicht durch Dest., sondern auf elektrolyt. Wege gewonnen. Dieser sog. nasse Weg erfordert jedoch als Ausgangsmaterial ein Röstgut, aus dem das darin enthaltene Zn mit verd. H₂SO₄ ausgelaugt werden kann. Ein solches Röstgut erlangt man aber erfahrungsgemäß nur durch Rösten zwischen 600 u. 700°, also bei Temp., die wesentlich niedriger sind als die bei der Totröstung angewandten. Das Röstgut muß porös (nicht gesintert) sein u. Zn nur in solchen Bindungen enthalten, die die Auslaugung nicht behindern. Es muß frei von Sulfid-S sein u. ZnSO₄,

in solchen Mengen enthalten, die gerade hinreichen, um die im Betriebe u. Prozeßverlauf unvermeidlichen H_2SO_4 -Verluste zu ersetzen. Die $ZnSO_4$ -Bldg. nimmt im Ofen zu mit fallender Temp., mit steigendem SO_3 -Geh. der Röstgase u. mit steigender Durchdringung des Erzes mit diesen SO_3 -beladenen Röstgasen. (Metall u. Erz 26. 441—47. Sept. Gleiwitz, Oberschl.) WILKE.

T. K. Prentice, *Die Gewinnung von Platinkonzentraten aus Transvaalerzen*. Die sehr eingehende Arbeit behandelt die Entw. von Verff. zur Gewinnung der Metalle der Pt-Gruppe aus Quarzitzer (Rietfontein u. Welgevonden) des Waterbergbezirks, aus Dunitzer des Lydenburger Bezirke u. aus oxyd. u. sulf. Noriterzen der Lydenburger u. Rustenburger Bezirke. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 29. 269—83. Juni.) WILKE.

E. Rassow, *Die Konstitution der aluminiumreichen Aluminium-Mangan-Legierungen*. Um größtmögliche Reinheit der Legierungen zu erzielen, wurden die Schmelzen aus Al 99,85% u. aluminotherm. gewonnenem Mn von GOLDSCHMIDT hergestellt. Auf diese Weise gelang es, den Fe-Geh. auf 0,1—0,3% zu beschränken. Es erwies sich, daß das Schaubild in manchen Punkten von dem bisher bekannten Diagramm von HINDRICH'S (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 59 [1908]. 441; C. 1908. II. 1241) abweicht. Die Kurve der primären Erstarrung fällt zunächst von dem Erstarrungspunkt des Al bei 659° ab bis zum eutekt. Punkt bei der Temp. von 650° u. der eutekt. Konz. von 2,2% Mn. Von 2,2% Mn ab steigt die Kurve bis zur Konz. der Verb. Al_3Mn bei 1000° an. Auf dieser Kurve sind zwei Knickpunkte zu beobachten bei 670 u. 820°. Anzeichen für eine Mischungslücke im fl. Zustand konnten in keinem Falle festgestellt werden. Die beiden Knickpunkte hängen mit zwei horizontalen zusammen. Bei den therm. u. mkr. Unterss. wurde gefunden, daß dem in techn. Al-Legierungen vorkommenden Bestandteil weder die Formel Al_3Mn noch Al_4Mn zukommt, sondern daß es sich offenbar um die Verb. Al_7Mn in der α -Form handelt. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 1929. 187—90. Sept. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A.-G.) WILKE.

A. G. C. Gwyer, H. W. L. Phillips und L. Mann, *Die Konstitution der Legierungen des Aluminiums mit Kupfer, Silicium und Eisen*. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 1929. 155—86. Sept. — C. 1929. I. 2102.) WILKE.

—, *Leichtlegierungen für die Luftschiffahrt*. Eine kurze Wiedergabe einiger Vorträge auf einer gemeinsamen Versammlung der Society of Automotive Engineers u. des Aeronautical Chamber of Commerce of America, die sich mit den bekannten Anwendungen des Al, Mg u. Be beschäftigen. (Iron Age 124. 615—16. 646. 5/9.) WILKE.

A. F. Westgren und G. Phragmen, *Untersuchungen von Legierungen mittels Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1929. I. 1606. 1607.) Der Vf. bespricht den Zusammenhang zwischen Strukturtyp u. Atomeigg. bei intermetall. Phasen. In den Vordergrund stellt er das HUME-ROTHERY-Gesetz, das aussagt, daß das Verhältnis Elektronenzahl: Atomzahl bei einer intermetall. Verb. für kub. körperzentrierte Gitter 3:2 ist (z. B. $CuZn$, Cu_3Al , Cu_5Sn); andere, komplexere kub. Gitter mit 52 bzw. 416 Atomen im Elementarkörper haben das Elektronenverhältnis 21:13 (z. B. Cu_5Zn_8 , Ag_5Cd_8 , Cu_9Al_4 , $Cu_{31}Sn_8$). Auch hexagonale dichteste Kugelpackung kommt in diesem System vor. In manchen Fällen, wo man nach dem Elektronenverhältnis 3:2 ein kub. körperzentriertes Gitter erwartet, ist die Atomanordnung die des β -Mn (20 Atome im Elementarkörper; z. B. Ag_3Al , Cu_5Si). — Vf. beschäftigt sich dann weiter mit der Unterscheidung zwischen chem. Verb. u. fester Lsg. Er rechnet zu chem. Verb. auch metall. Phasen von sehr geringer Variationsbreite, deren Zus. in der Nähe von einfachen stöchiometr. Verhältnissen liegen (z. B. $CuAl_3$, $FeSi$, $FeSi_2$). Der Satz, der früher vom Vf. aufgestellt worden war, daß intermetall. Verb. einfache Gitter haben müßten, läßt sich nicht mehr aufrecht erhalten, da z. B. Ag_3Al eine Verb. ist, aber die Struktur von β -Mn hat, u. zwar mit regelloser Verteilung der Atome, ebenso Cu_5Si . — Das Additionsgesetz der Atomvolumina bei binären Systemen gilt nur bei chem. ähnlichen Elementen. Bei einander nicht nahe stehenden Metallen tritt eine deutliche Kontraktion des Atomvol. ein. Als Beispiel ist das System Ag-Cd angeführt, bei dem die Atomvolumkurve über die 5 verschiedenen Phasen des Systems hinweg ohne nennenswerten Knick, aber durchweg unter der Additivitätskurve verläuft, ein Zeichen, daß die Atomvolumina unabhängig von der Krystallstruktur der einzelnen Phasen sind, aber abhängig von dem Verhältnis Ag:Cd. In der Arbeit sind viele Literaturhinweise enthalten. (Trans. Faraday Soc. 25. 379—85. Juli.) FABER.

Friedr. Vogel, *Ermüdung und Bruch*. Man ist geneigt, anzunehmen, daß die Veränderungen in festem Zustande nicht einen ausschlaggebenden Faktor für den eintretenden Bruch geben können. Zu der vom Vf. näher ausgeführten Frage, ob Ermüdungserscheinungen oder molekularer Bruch die richtige Erklärung für diese Beobachtungen ist, wird eine interessante Feststellung aus der Praxis gegeben. Bei der Unters. von Anodenträgern konnte metallograph. eine Umwandlung des verwandten Werkstoffs bei erhöhter Temp. nachgewiesen werden, die als Ursache des eingetretenen Bruches geklärt werden konnte. Die Träger bestanden aus Gußeisen u. waren, da es sich um eine Schmelzflußelektrode handelte, ständig der im Schmelzraum entwickelten Wärme ausgesetzt. Mechan. beansprucht waren die Anodenträger nur durch die Last der aufgehängten Anoden. Trotzdem brachen die Anodenhalter nach kurzer Zeit durch, da der graphit. C-Geh., der im Rohmaterial gleichmäßig verteilt war, durch die vorhandene Erwärmung infolge physikal.-chem. Rkk. umgelagert wurde u. sich dann in Schnüren durch das Material verteilte. Wenn auch dieser Fall ganz anders liegt als sonst, so ist damit noch lange nicht gesagt, daß die sog. Ermüdung eines Metalls, die man heute allgemein als Ursache von Brüchen bei derartigen Fällen heranzuziehen pflegt, überhaupt in Frage kommt. (Metallbörse 19. 2051. Sept.) WIL.

M. Masima und G. Sachs, *Dichte und Kaltverformung*. D.-Messungen — nach dem Auftriebverf. in W. — von Messingkrystallen ergeben, daß beim Dehnen im Gebiet verwickelter Gleitvorgänge die D. abnimmt. Die D.-Änderungen beschränken sich im wesentlichen auf das Gebiet nach Überschreiten der Symmetralen bis zum vollständigen Einsetzen der zweiten Gleitung. Zu Beginn u. im weiteren Verlauf der Dehnung gehen die D.-Änderungen nicht über die Fehlergrenze ($\pm 0,002\%$) hinaus. Der Gesamteffekt beträgt etwa $0,03\%$, ist aber in Wirklichkeit doppelt so groß, da etwa die Hälfte des jeweils untersuchten Krystalls, die als Einspannung diente, vor den Verss. gestaucht wurde u. daher unverändert blieb. — Durch Anlassen wird die D. gedehnter Messingkrystalle in eigenartiger Weise geändert: D.-Erhöhung bei Anlaßtemp. bis 200° , Verringerung bis 400° , ziemlich steiler Anstieg oberhalb 400° . Bei weiterer Temp.-Steigerung ändert sich die D. nur unwesentlich, um sich von 700° aufwärts stark zu verringern, was wohl auf Verdampfung von Zn zurückzuführen ist. Die Größe der Effekte ist stark davon abhängig, wie weit der Krystall gedehnt wird. Bleibt die Dehnung auf das erste Gleitsystem beschränkt, so sind die D.-Änderungen gering, sie steigen bei weiter getriebener Verformung. Im ganzen tritt durch Glühen eine D.-Erhöhung auf, die im Höchstfall $0,04\%$ beträgt, die also die durch Dehnen bewirkte D.-Abnahme ($0,06\%$) nur z. T. aufhebt. — Die D.-Änderungen bei Anlaßtemp. bis zu 300° hängen wahrscheinlich mit der Beseitigung innerer Spannungen (vgl. C. 1928. II. 2747) zusammen, der Anstieg der D. oberhalb von 400° mit der Rekrystallisation. Der dazwischen liegende D.-Abfall geht in einem durch Entfestigung ausgezeichneten Temp.-Gebiet vor sich. — Die Beseitigung der stärksten Verzerrungen in den Krystallteilen geht — wie die bis zu Temp. von 200° eintretende D.-Erhöhung zeigt — ohne merklichen Zerfall des Krystallgitters vor sich. Die bei Temp. von $200\text{--}400^\circ$ entstehende D.-Abnahme zeigt, daß die vollständige Beseitigung der inneren Spannungen bei Erhaltung der Orientierungsschwankungen einen Zerfall der verkrümmten Krystallteile zur Folge hat — etwa Verschieben des Krystallteils in der Gleitfläche —, die ohne Entstehung von Lücken nicht vorstellbar ist. Dabei tritt Erholung ein. (Ztschr. Physik 54. 666—73. 11/5. Berlin-Dahlem, K.-W.-I. für Metallforschung.)

LORENZ.

C. F. Jenkin und G. D. Lehmann, *Die Ermüdungsgrenze bei hohen Frequenzen*. Die Vff. untersuchen den Einfluß der Frequenz bei wechselnder Beanspruchung auf die Ermüdungsgrenze verschiedener Metalle. Untersucht werden: Gewalzter, n. u. gehärteter Stahl, gewalztes Aluminium, ausgeglühtes Kupfer u. gewöhnliches Eisen. — Während gewöhnlich für Ermüdungsverss. 50 Wechsel/sec. angewandt werden u. JENKIN (C. 1926. I. 1030) 2000 benutzt hatte, dehnten die Vff. die Verss. auf 20000 Wechsel/sec. aus. Bei allen Unters. mit hohen Schwingungszahlen lag der Probestab an den Enden auf, schwang sonst aber frei. Um die Schwingungen zu erzeugen, hatte JENKIN eine elektromagnet. Methode angewandt; die Vff. mußten bei ihren Verss. die Schwingungen mittels rasch wechselnder Luftströme erzeugen, da bei den hohen Frequenzen nur diese Methode möglich war. Die Luftstöße wirkten direkt auf den Probestab; im Original ist die Apparatur genau beschrieben. Die beim Bruch erreichten Drucke wurden aus der Größe der Amplitude, der Frequenz u. der Zeit berechnet, nachdem die von RAYLEIGH für dünne u. lange Stäbe aufgestellte

Formel für kurze u. in ihrer Länge wechselnde erweitert worden war. Vff. fanden, daß die Ermüdungsgrenze mit steigender Frequenz erheblich erhöht wird. Sie erreichten bei 20000 Wechsel/sec. Werte, die bis zu 60% höher waren wie die bei 50 Wechsel/sec. erreichten Werte. Die Ermüdungsgrenze erreicht aber bei steigender Frequenz ein Maximum u. nimmt dann wieder ab. Dieses Maximum liegt bei den verschiedenen Materialien bei verschiedenen Frequenzen. Auch die Brinellhärte (gemessen nach dem Bruch in der Nähe der Bruchstelle) nimmt mit der Frequenz zu. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 125. 83—119. 1/8. Oxford, Engen. Lab.)

FABER.

E. Marke, *Die Bedeutung der ersten Glühung für Qualitätsfeinbleche, ihr Einfluß auf die Erichsentiefung und das Gefüge*. Es sollte der Einfluß der Glühtemp. u. der Glühdauer auf die Erichsentiefung u. die Kornveränderung von einmal dekapierten Stanz- bzw. Tiefstanzblechen festgelegt werden u. die Abhängigkeit der Erichsentiefung u. des Gefüges zweimal dekapierter Bleche von der durch die erste Glühung bedingten Beschaffenheit der Bleche nachgewiesen werden. Als Versuchswerkstoff wurden Bleche verschiedener Stärken gewählt, die drei verschiedenen Schmelzungen entstammten mit 0,06—0,09% C, 0,35—0,46% Mn, 0,010—0,027% P u. 0,03—0,07% S. Alle Qualitätsfeinbleche, die nur eine einmalige Glühung erfahren, sollten zur Erzielung einer guten Erichsentiefung u. eines Gefüges, das frei von Walzstruktur ist, wenigstens bei 750° geblüht werden. Wo es sich prakt. durchführen läßt, sollte als 1. Glühung die Umkrystallisationsglühung gewählt werden, da sie die größte Gewähr für eine gute Tiefung u. ein feines Korn gibt. Das durch die 1. Glühung erreichte Gefüge beeinflußt weiter das anwendbare Maß der Kaltverformung u. die Güte des fertigen, zweimal dekapierten Feinblechs. Die 1. Glühung von Qualitätsfeinblechen als Umkrystallisationsglühung durchzuführen, sollte für alle Qualitätsblechwalzwerke ein erstrebenswertes Ziel sein. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 851—58. Juni. Hünsten i. W., Vereinigte Stahlwerke A.-G., Weiß- u. Feinblechwalzwerke.)

WILKE.

Anton Pomp und Ludwig Walther, *Der Einfluß der Stichabnahme und der Glühtemperatur auf die mechanischen Eigenschaften und das Gefüge von kaltgewalzten Feinblechen*. Die zur Unters. verwandten Blechtafeln hatten 0,044—0,070% C, Spuren Si, 0,45—0,52% Mn, 0,024—0,047% P u. 0,033—0,087% S. Die Feinbleche mit verschiedener Stichabnahme u. verschiedenen Stichzellen wurden kaltgewalzt u. bei 650, 750 u. 920° je 3 Stdn. geblüht. Dabei ergab sich, daß durch Glühen bei 920° unabhängig vom Verformungsgrad die besten mechan. Eigg. u. ein gleichmäßiges Gefüge erzielt werden. Durch Glühen bei 750° erreicht man ungefähr die Werte der 920°-Glühung, wenn man zur Vermeidung einer Verschlechterung im krit. Gebiet eine Kaltverformung über 20% anwendet. Eine 3-std. Glühung bei 650° ist nicht ausreichend, um die Kaltverformung aufzuheben. Weiterhin wurden Feinbleche mit Stichzahlen von 1—36 u. Stärkenabnahmen von ungefähr 30% kaltgewalzt u. 3 Stdn. bei 750° geblüht. Es ergab sich, daß die Anzahl der Stiche keinen Einfluß auf die Tiefung der geblühten Bleche ausübt. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 859—65. Juni. Düsseldorf.)

WILKE.

—, *Ein Lot für rostfreie Stähle*. Eine solche Legierung besteht aus 30—70% Mn, 10—60% Cu u. 10—50% Ni. Je nach der Wahl der Zus. innerhalb der angegebenen Grenzen erzielt man FF., die zwischen 850 u. 1050° liegen. Sie verbindet sich rasch u. einwandfrei mit besonders schwierig zu verlötenden roststabilen Stählen. Besonders bewährt hat sich die Legierung mit 40% Mn, 50% Cu u. 10% Ni. Der F. des Lotes liegt bei 900°. In der Färbung stimmt es genau mit der Farbe der roststabilen Stähle überein. Es zeichnet sich im übrigen durch hohe chem. Widerstandsfähigkeit aus. Wenn man für besondere Zwecke den F. der Legierung, die Leichtflüssigkeit, die Färbung oder die Legierungsfähigkeit des Lotes beeinflussen will, so kann man dies durch Zusatz eines anderen oder mehrerer anderer Metalle, wie Co, Fe, Cr, Ag, Al, Zn usw., erreichen, wobei der Geh. an diesen Zusatzmetallen 30% nicht übersteigen darf. Ein gutes Flußmittel ist: 45% Alkaliborat, 25% Alkalicarbonat, 25% Alkalichlorid u. 5% Titanhydroxyd. Anstatt des Titanhydroxyds kann auch Phosphormolybdänsäure oder molybdänsaures Ammonium oder eine Mischung dieser Metallsalze verwendet werden. (Metallbörse 19. 2053. Sept.)

WILKE.

—, *Hartlöten von Kupfer*. Bei der Verwendung einer Cu-Si-Mn-Legierung wird nicht nur die Oxydation des Cu verhindert, sondern auch die Zugfestigkeit u. die Dehnung der Hartlötung bedeutend erhöht. Eine Lotlegierung mit bis zu 0,80% Si u. bis zu 1% Mn gibt die besten Eigg. Eine Legierung mit 0,60% Si u. 0,80% Mn wird aber im allgemeinen der besseren Verarbeitungsfähigkeit wegen vorgezogen.

Das Si darf in allen Fällen 0,30% u. das Mn 0,50% nicht unterschreiten. Wenn beim Hartlöten von Cu eine Cu-Legierung mit P-Geh. verwendet wird, so ist damit zwar eine verhältnismäßig gute Lötung zu erzielen, wenn neben dem P noch etwas Ag zugegeben wird, aber es gelingt damit nicht, den etwa im Cu enthaltenen S zu entfernen. Gerade aber, wenn es sich darum handelt, im Betrieb gebrauchte Cu-Gegenstände zu löten, die Feuergasen ausgesetzt waren, hat man oft mit einem S-Geh. zu rechnen. Mit dem O₂ kann man aber auch den S restlos entfernen, wenn als Zusatzmetall eine Cu-Legierung mit geringem Li-Geh. verwendet wird. Das Li verbindet sich mit dem O₂ u. S u. bewirkt eine bestimmte Dünnfl. der Lotlegierung, u. zwar in größerem Maße, als dies durch Zusatz von P erreicht werden kann. Am besten ist es, wenn man den Li-Zusatz derart gering bemisst (0,3—0,01%), daß er beim Löten vollständig wegoxydiert wird, damit die Lötnaht nach dem Erstarren keinen Li-Geh. mehr aufweist. (Metallbörse 19. 2052. Sept.) WILKE.

D. J. Mc Adam jr., *Durch Zug, Zeit und Belastungswechsel hervorgerufene Metallkorrosion*. Die früheren Unters. zeigten, daß selbst eine geringe Korrosion gleichzeitig mit Ermüdung einen Bruch bei Beanspruchungen weit unterhalb der gewöhnlichen Dauerfestigkeitsgrenze hervorruft. Für die meisten Metalle ist danach starke Korrosion ohne Zugbeanspruchung vor der Ermüdung viel weniger gefährlich als auch nur geringe Korrosion gleichzeitig mit der Ermüdung. Die Bezeichnung „Korrosionsermüdung“ wurde dabei auf die gleichzeitige Wrkg. von Korrosion u. Ermüdung beschränkt. Die kombinierte Wrkg. der Korrosion mit nachfolgender Ermüdung wurde „Vor-Korrosionsermüdung“ genannt. Eine Zugbeanspruchungs-Belastungswechsel-Kurve, die die Korrosionsermüdung darstellt, ist eine Kurve, die sich einer horizontalen Asymptote nähert, deren Ordinate eine „Korrosionsermüdungs-Grenze“ benannt werden kann. Zur Vermeidung von Irrtümern wird der Ausdruck „Ermüdungsgrenze“ auf die Ermüdungsgrenze beschränkt, die durch Vers. in Luft mit möglichst von Spannungskonz. u. von Korrosion freien Proben bestimmt wird. Auf dem Internationalen Kongreß für Materialunters. hat Vf. eine Analysis dieses Korrosionsermüdungsvorganges gegeben. Ist danach die anfängliche Belastung unterhalb der Ermüdungsgrenze, aber oberhalb der Korrosionsermüdungsgrenze, so kann man zwei Zeitabschnitte bei dem Vorgang unterscheiden. In dem 1. Zeitabschnitt findet die Bldg. von Stellen statt. Da die Anfangsbelastung unter der Ermüdungsgrenze ist, wird diese Bldg. auf den elektrolyt. Lösungsdruck u. nicht auf die gewöhnliche Ermüdung zurückgeführt. Dieser elektrolyt. Lösungsdruck ist aber wahrscheinlich nicht der Lösungsdruck der spannungslosen Korrosion, sondern ein durch die Wechselbelastung erhöhter Druck. Mit dem Fortschreiten der Stellenbildg. wächst der richtige Zug u. der wirksame Lösungsdruck. Das Anwachsen des eigentlichen Zuges ist auf die Kräftekonz. an den Böden der Stellen zurückzuführen. Diese Erhöhung schreitet solange fort, bis der eigentliche Zug an diesen Böden die Ermüdungsgrenze überschreitet, womit der 2. Zeitabschnitt der Korrosionsermüdung beginnt. In diesem Zeitabschnitt wird nur die Ermüdung durch die Korrosion beschleunigt. Die Sprünge schreiten mit einer gleichmäßigen Beschleunigung weiter, bis der Bruch eintritt. Im besonderen werden die Wrkg. des Wechselbelastungsbereichs, der Zeit u. der Zahl der Wechselbelastungen auf die Korrosion, die Verlustdiagramme bei konstanter Ermüdungsgrenze u. konstantem Spannungskonz.-Faktor u. Oberflächen (-Parallelkoordinaten u. logarithm. Koordinaten) u. a. behandelt. Auf das reiche Zahlenmaterial kann nur hingewiesen werden. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 175. 3—57. Febr. Annapolis [Md.], U. S. Naval Engineering Experiment Station.) WILKE.

Birtley Iron Co., Ltd., Ivor Lloyd Bramwell und Colin William Higham Holmes, England, *Aufbereitung trockner Erze*. Windaufbereitung u. Absiebung werden nach ausgearbeitetem Stammbaum abwechselnd angewendet, um trockne Materialien verschiedener D. voneinander zu trennen. Es ergibt sich eine hohe Reinheit der Endprodd. (F. P. 661 771 vom 1/10. 1928, ausg. 30/7. 1929. E. Prior. 6/6. 1928.) HEINE.

Lucien Michel Schmid, Frankreich, *Bleichen und Reinigen von Erzen*. Die gegebenenfalls gepulverten Erze werden in Ggw. der Lsg. eines geeigneten Bleichmittels in 2 Absätzen erhitzt, von der Bleichlg. befreit, mit h. W. behandelt, vom W. befreit, nach einer Ruhezeit mit k. W. gewaschen u. getrocknet. Das Bleichgut wird zu diesem Zweck auf Wägelchen den einzelnen Behandlungsarten zugeführt. (F. P. 658 130 vom 27/7. 1928, ausg. 31/5. 1929.) KÜHLING.

Mc Kenna Process Co., Illinois, übert. von: **George Langford**, Joliet, V. St. A., *Hitzebehandlung von Stahlgegenständen*. Die starken mechan. Beanspruchungen ausgesetzten Gegenstände werden auf Temp. maximaler Härtung erhitzt, mit einer Temp. von etwa 750° in Öl von etwa 120° abgeschreckt, nach Temp.-Ausgleich aus dem Ölbad entfernt u. sehr langsam auf gewöhnliche Temp. abgekühlt. Die Gegenstände sind dann bei hoher Härte wenig brüchig. (A. P. 1 724 031 vom 27/4. 1927, ausg. 13/8. 1929.) KÜHLING.

C. K. Everitt und E. Allen & Co., Ltd., Sheffield, England, *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 1—6% W, 0,5—4% Mo, 6—12% Cr, 15—40% Ni, 0,5—2% C u. gegebenenfalls mehr als 0,2% Si u. 0,1—6% Mn. Sie sollen zur Herst. permanenter Magnete dienen. (E. P. 308 549 vom 20/9. 1928, ausg. 18/4. 1929.) KÜHL.

J. Laissus, Paris, *Kupfer und Kupferlegierungen*. Die genannten Metalle werden, um sie gegen zerstörende Einww. beständig zu machen, in Pulver eingebettet, welche aus Cr, W, Mo, Ta, Mn, Si, Ni, Co, V, Ti, U, Zr bzw. Legierungen dieser Metalle oder Gemischen von ihnen bestehen u. in reduzierender oder inerte Atmosphäre 5—15 Stdn. lang auf zwischen 100 u. 500° liegende Temp. erhitzt. (E. P. 308 353 vom 18/3. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1929. Prior. 22/3. 1928.) KÜHLING.

Vickers-Armstrongs Ltd., Westminster, **W. B. Goudielock und W. Machin**, Barrow-in-Furness, England, *Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen enthalten Al 0,05—4% Mg, 0,05—6% Sb u. 0,05—4% Ni. Sie sind gegen zerstörende Einww. beständig. (E. P. 308 491 vom 13/4. 1928, ausg. 18/4. 1929.) KÜHLING.

Société Nouvelle de l'Orfèvrerie d'Ercuis, Frankreich, *Verchromung von elektrischem Leitungsmaterial*. Der Elektrolyt des Verchromungsbades besteht aus Na₂Cr₂O₇, CrO₃, Chromfluorborat u. gegebenenfalls einer geringen Menge Fluorborsäure. (F. P. 661 182 vom 12/1. 1928, ausg. 22/7. 1929.) HEINE.

Alexandre Folliet und Nicolas Sainderichin, Frankreich, *Schützen von Gegenständen aus Eisen und Stahl vor heißen Verbrennungsgasen*. Die zu schützenden Gegenstände werden in geschlossenen Gefäßen in Gemischen von Aluminiumfeilspänen, Carborund o. dgl., einem Alkalichlorid u. wasserfreiem CrCl₃ bei 850—1000° erhitzt. (F. P. 658 502 vom 2/8. 1928, ausg. 5/6. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Rostfeste Überzüge*, bestehend aus Lsgg. von *Celluloseäthern* in organ. Lösungsmm. mit oder ohne Zusatz von Schwermetallsalzen höherer Säuren, wie der *Fettsäuren*, *Naphthensäuren*, *Harzsäuren* usw., ferner von Farb-, Füllstoffen u. Weichmachungsmitteln. — Z. B. mischt man 10 bis 15 Teile Benzylcellulose, 50 Bzl., 50 Xylol, 10 A., 6—9 Trikresylphosphat u. 5 Cu-Naphthenat. An Stelle von Cu können auch Pb, Fe, Ni oder Co treten. (F. P. 660 083 vom 7/9. 1928, ausg. 6/7. 1929. D. Priorr. 12/11. 1927 u. 2/2. 1928.) THIEL.

Reginald H. Palmer, Foundry practice; 4th ed. New York: Wiley 1929. (450 S.) 8°.
Lw. § 3.50.

Percy A. Wagner, The Platinum deposits and mines of South Africa. With ch. on the Mineral-graphy and spectrography of the sulphidic platinum ores of the Bushveld Complex by H. Schneiderhöhn. London: Oliver & B. 1929. (326 S.) 8°. 21 s. net.

IX. Organische Präparate.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **A. O. Jaeger**, Crafton (Pennsylvanien), *Katalytische Abspaltung von O₂- und H₂-haltigen Gruppen von organischen Verbindungen* mittels basenaustauschender Katalysatoren, wie sie in dem E. P. 304 640; C. 1929. II. 485 beschrieben sind. Z. B. werden Dehydrierungen ausgeführt, indem Alkohole in Aldehyde, Ketone oder ungesätt. KW-stoffe übergeführt werden; Polycarbonsäuren oder deren Anhydride oder Ester werden in Monocarbonsäuren u. deren Derivv. übergeführt. Anilin wird in Diphenylamin übergeführt. Ebenso wird die Abspaltung von CO₂ u. Amidierung gleichzeitig ausgeführt, z. B. bei der Behandlung von Phthalsäureanhydrid in Ggw. von NH₃ u. H₂ wird *Benzamid* erhalten. (E. P. 309 024 vom 8/3. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 3/4. 1928.) M. F. MÜLLER.

Compagnie de Béthune, Frankreich, *Herstellung von Äthylen*. Äthanhaltige Gase werden in Ggw. von H₂ oder *Koksofengas*, *Wassergas* u. dgl. zusammen mit *Luft* oder O₂ bei 600—900° über großoberflächige feuerfeste Stoffe wie *Bimstein* oder SiO₂ mit oder ohne Ggw. von Katalysatoren geleitet. Die für die Rk. notwendige Wärme wird durch die Teilverbrennung des Gasgemisches selbst geliefert. (E. P. 308 200 vom 15/1. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1929. Prior. 19/3. 1928.) DERSIN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Gewinnung von ungesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffen*. Methanol wird in gasförmigem Zustande bei 200—300° durch CaC₂ geleitet, u. die entweichenden Gase werden direkt oder nach Überleiten über erhitzte Kontaktmassen, z. B. Carbide, Metalle, Metalloxyde, -hydroxyde, -Salze, Kohle oder Silicate zur Kondensation gebracht. Man erhält ein im wesentlichen aus Dimethylacetylen (Kp. 28°) u. Athylacetylen (Kp. 18°) bestehendes Gemisch von KW-stoffen. Die Umsetzung des Methanols mit dem Carbid muß bei gewöhnlichem Druck erfolgen, da sonst Explosionen eintreten. (Schwz. P. 131 812 vom 1/10. 1927, ausg. 16/5. 1929.) DERSIN.

Delco-Light Co., Delaware, übert. von: Francis Russell Bichowsky, Washington, V. St. A., *Herstellung von Dimethyläther*. (E. P. 278 353 vom 23/9. 1927, Auszug veröff. 23/11. 1927. A. Prior. 28/9. 1926. — C. 1928. II. 2404 [F. P. 641 580].) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 1-Amino-3-dimethylamino-2-propanol*. 3-Chlor-2-oxypropylphthalimid wird mit 30%_{ig} alkoh. Dimethylaminslg. 4 Stdn. unter Druck erhitzt, die Lsg. eingedampft, der Rückstand 4 Stdn. mit 20%_{ig} HCl zum Sieden erhitzt. Nach Erkalten wird die Lsg. von der Phthalsäure getrennt, zur Sirupdicke eingengt, der Sirup mit NaOH u. K₂CO₃ bis zur Bldg. eines dicken Breies versetzt, der mit Bzl. extrahiert wird. Aus der Bzl.-Lsg. erhält man die Base, die durch Dest. gereinigt wird. (Schwz. P. 131 960 vom 11/8. 1927, ausg. 1/6. 1929. D. Prior. 13/8. 1926. Zus. zu Schwz. P. 130 697; C. 1929. II. 350.) ALTPETER.

Hermann Suida, Österreich, *Gewinnung konzentrierter Essigsäure aus verdünnten Lösungen durch Extraktion in der Kälte mit einem in W. unl. oder schwer l. Lösungsm.* mit einem Kp. oberhalb 150°, insbesondere unter Anwendung eines Gemisches, bestehend aus einer cycl. Base, die schwer oder nicht acetylierbar ist, u. einem KW-stoff oder Gemisch derselben, wobei sich die Essigsäure in dem Gemisch auflöst, von dem sie durch Dest. getrennt wird. Geeignete Basen sind z. B. Chinolin u. dessen Homologe sowie Dimethylanilin. Von den KW-stoffen sind genannt Anthracenole, Schweröle, Paraffinöl, Spindelöl, hydrierte Naphthaline, Solventnaphtha, Pentachloräthan, Gasöl, Solaröl, Schwerbz. u. Kohleverflüssigungsprodd. — Z. B. wird eine 30%_{ig} Essigsäure mit einem Gemisch von 1 Teil Anthracenöl u. 1 Teil Chinolin extrahiert. Bei der Dest. geht eine 95%_{ig} Essigsäure über. Ein anderes Gemisch besteht aus 2 Tln. Decahydronaphthalin u. 1 Teil Dimethylanilin. Dabei wird eine 98—99%_{ig} Säure gewonnen in 90%_{ig} Ausbeute. (F. P. 662 402 vom 16/10. 1928, ausg. 7/8. 1929. Oe. Prior. 5/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

International Patents Development Co., New York, übert. von: C. Hagen, Chicago, *Apparatur zur Gewinnung von Glucose aus Stärke* durch Erhitzen eines angesäuerten Stärkebreies in langen Rohrleitungen von geringem Durchmesser, durch die die M. mittels einer Pumpe unter Druck durchgeleitet wird. Die Rohrleitungen bestehen aus Glas. An Hand einer Zeichnung ist die Apparatur näher beschrieben. (E. P. 310 924 vom 11/3. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 3/5. 1928.) M. F. MÜ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Erich Fischer, Höchst a. M., *Herstellung von Dinitrohalogenarylen*. (A. P. 1709 256 vom 12/10. 1927, ausg. 16/4. 1929. D. Prior. 18/10. 1926. — C. 1929. I. 2109 [E. P. 279 134, F. P. 642 420].) SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Georg Kalischer und Karl Keller, Frankfurt a. M., *Herstellung von Halogensubstitutionsprodukten quartärer aromatischer Ammoniumverbindungen*. (A. P. 1703 150 vom 8/7. 1926, ausg. 26/2. 1929. D. Prior. 15/7. 1925. — C. 1928. I. 2310 [F. P. 634 255].) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Ammoniumverbindungen halogener aromatischer Amine*. (Poln. P. 8820 vom 15/6. 1927, ausg. 25/10. 1928. — C. 1928. I. 2309. 2310 [D. R. P. 453427 u. F. P. 634255].) SCHÖNF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 4-(β-Oxyäthylamino)-1-oxybenzol* durch Einw. von 2-Aminoäthanol (I) auf Hydrochinon (II) bei erhöhter Temp. — Z. B. wird ein Gemisch von I u. II unter Rühren am Rückfluß gekocht, bis die im Verlauf der W.-Abspaltung fallende Temp. konstant geworden ist. Die Rk.-Masse wird in überschlüssige verd. H₂SO₄ eingetragen u. aus der erhaltenen Lsg. überschüssiges II mit Ä. entfernt. Nach Zusatz von Alkali wird das Rk.-Prod. mit Essigester ausgeschüttelt; Krystalle aus Essigester-Chlf., F. 96—97°. Aus der alkoh. Lsg. läßt sich mit H₂SO₄ das Sulfat der Base ausfällen. — Ein Gemisch von I u. II wird er-

hitzt u. das gebildete W. während der Rk. abdest. Nach beendeter Umsetzung fällt man aus der mit A. aufgenommenen M. das Sulfat. — In eine auf 140—150° erhitzte Mischung von I u. II trägt man langsam wasserfreies ZnCl₂ ein, löst hierauf mit verd. H₂SO₄ u. trennt durch Ausschütteln mit Lösungsmm. — Die Kondensation läßt sich auch durch Erhitzen von I u. II auf 160—180° im geschlossenen Gefäß während einiger Stunden durchführen. (Hierzu vgl. F. P. 649761; C. 1929. II. 123.) (E. P. 301 808 vom 5/12. 1928, Auszug veröff. 30/1. 1929. D. Prior. 5/12. 1927. F. P. 662 649 vom 24/8. 1928, ausg. 9/8. 1929. D. Prior. 5/12. 1927.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Phenylpropanolmethylamin*, dad. gek., daß man *p*-Aminophenylpropanolmethylamin (I) mit 1 Mol. Nitrit in saurer Lsg. diazotiert u. die erhaltene Diazoverb. mit Red.-Mitteln behandelt. — Z. B. wird das *Dihydrochlorid* von I in A. gel., alkoh. HCl u. hierauf konz. wss. NaNO₂-Lsg. zugegeben. Bei Zusatz von Cu-Pulver tritt N-Entw. ein. Man erwärmt, bis eine Probe nicht mehr mit R-Salz kuppelt, filtriert u. dest. den A. ab. Aus dem Rückstand erhält man durch Zusatz von Alkali die Base, die gegebenenfalls zwecks Reinigung nochmals mit Nitrit behandelt wird. Die Base läßt sich mit (COOH)₂ in 2 Isomere zerlegen: die Base aus dem wl. Oxalat schm. bei 74—75°, F. des Hydrochlorids 188—189°; die Base aus dem ll. Oxalat schm. bei 119°, F. des Hydrochlorids 164°. — Das Hydrochlorid von I wird in wss. Lsg. unter guter Kühlung in die Diazoverb. verwandelt, die in eine eiskalte Lsg. von NaH₂PO₄, welche mit HCl versetzt ist, eingetragen wird. Nach 15 Stdn. ist die Red. beendet, worauf die Base durch NaOH abgeschieden wird. — Die Red. der Diazoverb. läßt sich auch mit SnCl₂ in HCl durchführen. Hierbei entsteht die *p*-Hydrazinoverb., welche mit CuSO₄-Lsg. erwärmt wird, worauf man das gel. Cu mit H₂S oder K₄[Fe(CN)₆] entfernt. Aus dem Filtrat wird mit NaOH das gebildete Phenylpropanolmethylamin abgeschieden. — Zur Darst. von I wird aus *Acetanilid* u. *α*-Brompropionylchlorid mittels AlCl₃ zunächst *α*-Brompropionylacetanilid hergestellt, welches in wss.-alkoh. Lsg. mit CH₃NH₂ in *p*-Acetylamino-*α*-methylaminopropiophenon übergeht. Dieses wird katalyt. reduziert u. hierauf verseift. Farblose Nadeln, F. 160—162°, ll. in W. u. A. mit stark alk. Rk. Aus wss. Lsg. wird das *Monohydrochlorid* vom F. 184—186°, aus alkoh. HCl das *Dihydrochlorid* erhalten. (D. R. P. 481 436 Kl. 12q vom 31/5. 1927, ausg. 24/8. 1929.) ALTPETER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: **Curt Schumann, Eduard München, Otto Schlichting und Bruno Christ**, Ludwigshafen a. Rh., *Aldehydsulfoxylate*. (A. PP. 1 714 636 u. 1 714 637 vom 9/4. 1928, ausg. 28/5. 1929. D. Prior. 22/4. 1927. — C. 1929. I. 2583 [F. P. 641 509].) M. F. MÜLLER.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons Otto Jaeger**, Crafton (Pennsylvania), *Reinigen von Phthalsäureanhydrid*. (E. P. 285 017 vom 8/2. 1928, Auszug veröff. 4/4. 1928. A. Prior. 8/2. 1927. — C. 1929. I. 1743 [F. P. 647 880].) M. F. MÜ.

Antal Fodor, New York, V. St. A., übert. von: **A. Chesnais, Asnières**, *Herstellung von Phthalaminsäure und deren Estern*. Zu dem Ref. nach F. P. 636846; C. 1929. I. 697 ist folgendes nachzutragen: Die in gleicher Weise erhältlichen Methyl-, Butyl-, Isobutyl-, Propyl-, Isopropyl-, Amyl-, Isoamyl- u. Benzylester eignen sich als Lösungsm. für *Celluloseverbb.* sowie zur Herst. plast. Stoffe wie *Filme, Celluloid, Bakelite*. — Durch Einw. von *Phthalaminsäureäthylester* auf *p*-Aminobenzoesäurediäthylaminoäthanolhydrochlorid in absol. alkoh. Lsg. unter Rückfluß bei W.-Badtemp. entsteht ein gelbliches, krystallin. Prod. vom F. 122°, l. in W., A., Aceton, gibt mit Resorcin u. konz. H₂SO₄ erhitzt, worauf in NH₃-Lsg. eingetragen wird, eine gelbliche, grün fluoreszierende Fl. — Das Prod. besitzt *anästhesierende Wrkg.* (E. P. 273 765 vom 4/7. 1927, Auszug veröff. 31/8. 1927. Belg. Prior. 3/7. 1926.) ALTPETER.

Sharp und Dohme, Inc., Baltimore, übert. von: **Hermann Hirzel**, Zürich, *Herstellung von Hexylresorcin*. (A. P. 1 717 105 vom 4/3. 1926, ausg. 11/6. 1929. Schwz. Prior. 10/3. 1925. — C. 1929. I. 2584 [Schwz. P. 122 464].) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Lommel**, Wiesdorf a. Rh., und **Theodor Goost**, Leverkusen), *Katalytische Herstellung von Hexahydroanilin* aus *Anilin* mit H₂ u. Katalysatoren unter Druck, dad. gek., daß man Katalysatoren verwendet, die Co oder seine Verb. enthalten. — Durch Anwendung eines z. B. durch Erhitzen von Co-Oxalat auf 200—400° dargestellten Katalysators gelingt es, unter 100 at. bei 250—300° Anilin in 1/2 Stde. zu 88% in *Hexahydroanilin* zu verwandeln. (Hierzu vgl. F. P. 634031; C. 1929. I. 1866.) (D. R. P. 481 984 Kl. 12o vom 27/11. 1926, ausg. 4/9. 1929.) ALTPETER.

Rheinische Campher-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf, übert. von: Karl Schöllkopf, *Herstellung von Menthol.* (A. P. 1704 630 vom 28/11. 1922, ausg. 5/3. 1929. D. Prior. 23/11. 1921. — C. 1923. II. 746 [E. P. 189 450].) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, übert. von: Walter Schoeller und Hans Jordan, Berlin, *Herstellung von Alkylisopropylphenolen und ihren Hydrierungsprodukten, insbesondere von Menthol.* (A. P. 1718 666 vom 20/6. 1927, ausg. 25/6. 1929. D. Prior. 29/6. 1926. — C. 1929. I. 2822 [E. P. 273 685].) M. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Hydrierungsprodukten des Oxydiphenyls* durch Erhitzen von 4,4'-Dioxydiphenylcyclohexan oder dessen Homologen für sich oder in Ggw. eines Katalysators, z. B. einer Säure oder eines sauren oder leicht dissoziierbaren l. Salzes. Dabei werden Mischungen von tetra- u. hexahydrierten Oxydiphenylen erhalten. — Z. B. wird 4,4'-Dioxydiphenylcyclohexan im Vakuum dest.; dabei geht Phenol über. Das Tetrahydro-4-oxydiphenyl wird durch W.-Dampfdest. gereinigt u. aus W. oder Bzn. umkristallisiert. — 4,4'-Dioxydiphenylcyclohexan wird mit ZnCl₂ erhitzt; dabei entweicht Phenol. Nach dem Auswaschen des ZnCl₂ mit HCl wird der Rückstand mit Na₂CO₃-Lsg. aufgenommen u. beim Ansäuern das Hexahydro-4-oxydiphenyl erhalten. — 4,4'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenyl-methylcyclohexan wird im Vakuum dest. u. dabei ein Gemisch von isomeren hydrierten Oxydimethyldiphenylprodd. erhalten. (E. P. 310 832 vom 28/1. 1928, ausg. 29/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Grasselli Dyestuff Co., New York, übert. von: Richarz Herz, Frankfurt a. M., und Werner Zerweck, Fechenheim b. Frankfurt a. M., *Herstellung von Dinaphthyl-dicarbonsauren.* (A. P. 1 684 272 vom 23/6. 1926, ausg. 11/9. 1928. D. Prior. 2/7. 1925. — C. 1927. II. 742 [D. R. P. 445390].) ALTPETER.

Charles Henri Marschalk, Paris, *Herstellung von Perylen.* (A. P. 1 684 738 vom 1/12. 1924, ausg. 18/9. 1928. F. Prior. 20/12. 1923. — C. 1926. I. 498 [F. P. 28 528].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Nitroverbindungen der Anthracenreihe*, dad. gek., daß 1,2,3,4-Tetrahydroanthrachinon (I) oder dessen Homologe oder Substitutionsprodd. mit nitrierenden Mitteln behandelt werden. — Bei Anwendung von Nitriersäure tritt eine NO₂-Gruppe in den nichthydrierten Ring. — Z. B. wird I in ein Gemisch von H₂SO₄ (100^o/g) u. HNO₃ (D. 1,4) bei 20° eingetragen, wobei die Temp. bis auf 40—50° steigt. Die Rk.-M. wird auf Eis gegossen, der Nd. abgesaugt u. mit sd. A. extrahiert. Der in A. unl. Anteil besteht aus der 8-Nitroverb. (Krystalle aus Eg., F. 192°), während aus dem A. die 7-Nitroverb. sich gewinnen läßt (Krystalle aus PAc., l. in konz. H₂SO₄ mit mattgelber, in Na₂CO₃-Lsg. u. Na₂S₂O₄ mit rötlichgelber Färbung, F. 133—134°). — In gleicher Weise wird in das 7-Methyl-deriv. von I (dargestellt durch Hydrierung von 2-Methylanthrachinon in alkoh. Suspension bei 90° u. 30 st. mittels Ni-Katalysator, F. 173°) in 8-Stellung eine NO₂-Gruppe eingeführt; F. des Prod. 130°; wl. in A., Eg., II. in Xylol. — Das 8-Acetylamino-deriv. von I (erhältlich durch Red. u. Acetylierung des 8-Nitroderiv. von I) geht bei gleicher Behandlung in das 5-Nitro-8-acetylamino-deriv. von I über, orangefarbene Krystalle, F. 185° (Zers.), in konz. H₂SO farblos l. (E. P. 295 943 vom 20/8. 1928, Auszug veröff. 17/10. 1928. D. Prior. 18/8. 1927.) ALTPETER.

British Dyestuffs Corp. Ltd. und Arnold Shepherdson, Manchester, *Herstellung von unsulfonierten Arylaminoanthrachinonen.* (D. R. P. 481 617 Kl. 12q vom 23/10. 1926, ausg. 30/8. 1929. E. Prior. 27/3. 1926. — C. 1929. I. 144 [E. P. 271 602].) ALTPETER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: Robert Emanuel Schmidt, Elberfeld, *Darstellung von 4,8-Dimethylamino-1,5-dioxyanthrachinon. 4,8-Dimethylamino-1,5-dioxyanthrachinon-2,6-disulfonsäure* wird in verd. Na₂CO₃-Lsg. mit Na₂S₂O₄ behandelt, wobei die Farbe von grünblau nach orange umschlägt. Hierauf steigert man die Temp. auf 80° u. erhitzt nach Zusatz von Na₂CO₃ auf 95°. Die Farbe der Lsg. wechselt hierbei über rot nach blau. Der entstandene Nd. stellt nach Waschen mit verd. CH₃COOH u. W. ein dunkelblaues Pulver dar, l. in organ. Lösungsm., Krystalle aus Nitroblz., l. in Pyridin mit blauer, in konz. H₂SO₄ mit gelber Farbe. (Hierzu vgl. F. P. 618308; C. 1928. II. 1624.) (A. P. 1700 083 vom 13/4. 1926, ausg. 22/1. 1929. D. Prior. 17/4. 1925.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 1-Aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* durch Einw. von rauchender H₂SO₄ auf 1-Aminoanthrachinon (I) in Ggw. von Alkalisulfaten. — Z. B. wird ein Gemisch von gleichen Teilen I

u. Na₂SO₄ in etwa der 20-fachen Menge Monohydrat gel. u. bei 60—70° etwa 11 Teile H₂SO₄ mit 65% SO₃-Geh. eingetragen. Hierauf steigert man die Temp. auf 120°, bis völlige Lsg. eingetreten ist u. rührt nach Abkühlen in W. ein. Das Na-Salz der *1-Aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* krystallisiert aus. — Die Rk. gelingt auch bei Zusatz von K₂SO₄ sowie von CaSO₄. (E. P. 289 097 vom 23/4. 1928, Auszug veröff. 13/6. 1928, D. Prior. 23/4. 1927. F. P. 653 159 vom 20/4. 1928, ausg. 18/3. 1929. D. Prior. 23/4. 1927.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 4-Chlor-1-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* durch Einw. von Cl₂ auf eine wss. von Cl-haltige Lsg. von *1-Aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* (I) unter guter Kühlung. — Beim Eintragen von I in NaCl-Lsg. entsteht eine Suspension des Na-Salzes von I. Der Verlauf der Chlorierung kann durch mkr. Unters. der Krystalle verfolgt werden; das Na-Salz von I bildet lanzenförmige Krystalle, während das Na-Salz der Chlorverb. feinkrystallin ist. (E. P. 302 171 vom 10/12. 1928, Auszug veröff. 6/2. 1929. D. Prior. 8/12. 1927.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von ms-Anthradianthronen*. Man behandelt 2,2'-Dimethyl-ms-benzdianthron oder Allo-ms-naphthodianthron oder ihre Derivv. unter energ. Bedingungen mit alkal. Kondensationsmitteln in An- oder Abwesenheit von Oxydationsmitteln, wie Alkalinitrate, MnO₂. Man erhitzt Allo-ms-naphthodianthron mit KOH auf 280° oder man trägt 2,2'-Dimethylms-benzdianthron unter Röhren in alkoh. KOH ein, erhitzt auf 145° u. nach dem Abdestillieren des A. auf 280°. (E. P. 315 033 vom 26/4. 1928, ausg. 1/8. 1929.) FRANZ.

Wood Conversion Co., St. Paul (Minnesota), übert. von: Arlie William Schorger, Madison (Wisconsin), *Herstellung von Schleimsäure* aus Lärchenholz, z. B. von Larix occidentalis, das zunächst extrahiert wird, worauf der Extrakt mit einer h. Säure, z. B. mit 2—4 Tln. konz. HNO₃ oxydiert wird. Der Extrakt wird durch Auslaugen des Holzes mit W. oder mit verd. Säure gewonnen u. enthält 15—50% Kohlehydrate, insbesondere Galaktose. Nach der Oxydation, die bei 90—100° eingeleitet wird u. nachher unter Köhlen fortgesetzt wird, wird die h. Lsg. filtriert u. beim Stehen u. Abkühlen krystallisiert die *Schleimsäure* aus. Die Salpetersäure wird aus der Mutterlauge u. aus den Abgasen wiedergewonnen. (A. P. 1 718 837 vom 1/4. 1918, ausg. 25/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Albert Parsons Sachs, *Das Donnanmembrangleichgewicht*. In Fortsetzung seiner Arbeit (C. 1929. II. 354) bespricht Vf. die Anwendung des *Donnanmembrangleichgewichtes* beim Quellen der Wolle. (Textile Colorist 51. 304—07.) BRAUN.

H. Brandenburger, *Die Theorie des Färbens unter besonderer Berücksichtigung der praktischen Verwendung*. Besprechung der verschiedenen Theorien aus der Literatur über den Färbevorgang. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 867—79. Aug.) BRAUNS.

C. E. Mullin, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Phänomen der Färbung*. Besprechung des Einflusses des p_H auf die Entfettung. Übersicht u. Diskussion der Literatur über ungleichmäßige Färbung von Kunstseide. Beschreibung eigener Verss. über den Einfluß der [H⁺] bei der Entfettung u. Weiterbehandlung der Kunstseide auf den Farbton beim Färben mit Direktchtblau 8 HB u. Direktblau 2 B. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 853—67. Aug.) BRAUNS.

—, *Das Nachbleichen weißer Wollsachen nach der chemischen Reinigung*. Das Nachbleichen von chem. gereinigten, weißen Wollwaren muß nicht im trockenen Zustand, sondern zur Vermeidung von Flecken naß im Schwefelkasten geschehen. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 903—04. 15/9.) BRAUNS.

J. Schofield, *Textilseifen*. Unter Hinweis auf die große Bedeutung der Löslichkeit der zur Textilwäsche dienenden Seifen wird die Bedeutung des Öleins für den Zweck erörtert. (Oil Colour Trades Journ. 76. 804—06. 13/9.) GROSZELD.

Clarence E. O'Connell, *Das Färben von Baumwollketten*. Beobachtungen, die in einer Färberei eines Gingham- und Chambraybetriebes gemacht wurden, die nach dem Langkettenverfahren färben. (Canadian Textile Journ. 46. 24—25. 15/8. — C. 1929. II. 1475.) BRAUNS.

R. M. Mitchell, *Einige Betrachtungen über die Färberei im Stück*. Vf. bespricht

einige allgemeine Beobachtungen bei der Färberei von Textilwaren im Stück. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 527—30. 5/8.) BRAUNS.

L. J. Mc Ginty, *Das Einbadverfahren in der Seidenstrumpffärberei*. Vf. behandelt in einem Vortrag das Einbadverf. zum Färben von seidenen u. baumwollenen Strumpfwaren. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 525—27. 5/8.) BRAUNS.

L. J. Mc Ginty, *Das Einbadverfahren in der Seiden- und Baumwollstrumpffärberei*. Der Inhalt der Arbeit deckt sich mit dem der vorst. ref. Arbeit. (Canadian Textile Journ. 46. Nr. 32. 25—26. 8/8.) BRAUNS.

Fred Grove-Palmer, *Das Färben von Kunstseidefertigfabrikaten*. Vf. bespricht das Färben von kunstseidenen Fertigfabrikaten, dazu geeignete Farbstoffe u. gibt Vorschriften für das Färben. (Silk Journ. Rayon World 5. Nr. 58. 69—70. Nr. 59. 53—54. Nr. 60. 49—50. 20/3.) BRAUNS.

Richard Huerlick, *Die verschiedenen Methoden und Möglichkeiten zum Färben von Acetatseide*. Vf. bespricht die verschiedenen Verff. zum Färben von Acetatseide u. die Erzeugung von Mehrfarbeneffekten auf Mischgeweben mit Acetatseide. (Jentgens' artificial Silk Rev. 1. 204—08. Juli.) BRAUNS.

John P. Holmes, *Das Färben und Finishen von Textilwaren, die Celanese enthalten*. Es wird das Färben von verschiedenen Arten Geweben, die Celanese enthalten, Vorsichtsmaßregeln beim Bleichen u. das Entbasten von Seide in Strumpfwaren besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 532—33. 5/8.) BRAUNS.

—, *Neue Farbstoffe, Hilfsmittel und Verfahren*. Es werden an neuen Farbstoffen der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. das Azolot 2 B extra zum Drucken, Azolot R extra, Azolviolett 2 R u. eine Vorschrift zum Zeugdruck damit, dann eine Reihe von Indanthrenfarbstoffen, die Algotbrillantgrünpaste BK, von der J. R. GEIGY-Gesellschaft das Setolichblau 2 B konz. u. das Eriocyaninechtgrün EN sowie Färbvorschriften dafür, von der Chem. Fabrik SANDOZ, Basel, das Vicolanschwarz B mit Vorschrift zum Färben u. Drucken, von der Gesellschaft für Chem. Industrie das Alizarinechtrot R u. Pyrigenblau 2 RL, das Cibacetviolett B u. die Musterkarten Nr. 712, 721, 726, 729, 727 u. 730 mit Farbstoffen für Halbleinen, mit sauren Farbstoffen für Mischgewebe aus Leinen u. Seide u. mit einigen Cibanonfarbstoffen besprochen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 647 bis 653. Juni.) BRAUNS.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. An neuen Farbstoffen werden die von der Gesellschaft für Chem. Industrie in den Handel gebrachten Farbstoffe Cibaviolett B für Acetatseide, das Direktbrillantrosa B u. 3 B für Kunstseide u. Baumwolle u. das zur Schwefelnatriumgruppe gehörende Pyrogenreinblau 2 RL für mercerisierte Baumwolle, an Musterkarten weiter das Alizarinechtrotin R für Wolle, das Cibanondunkelblau BO (P), MB (P), MBA (P) u. das Cibanonschwarz BF (P) für Baumwolle besprochen. Eine neue Musterkarte für die Wollfärberei betrifft Wollmelangen. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 643—44. 21/8.) BRAUNS.

A. Strick, *Praktische Wertbestimmung von Netzmitteln für die Mercerisation*. Vf. beschreibt einige leicht auszuführende u. der Praxis angepaßte Wertbest.-Methoden von Netzmitteln für die Mercerisation, wie die Alkalibeständigkeit u. die Netzwrkg. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 641—43. 21/8.) BRAUNS.

Edward J. Davis, *Bestimmung von CrO₄'' in Farben*. (Vgl. C. 1929. II. 1224.) Man kocht 1 g der von der Unterlage frei gemachten Farbe mit einer Lsg. von 8 g KOH auf 50 ccm W. 5 Min. lang oder, bis der Rückstand farblos geworden ist, dann verd. man auf 300 ccm, filtriert, verd. Filtrat u. Waschwässer auf 400 ccm, erhitzt auf 60° u. fügt konz. Essigsäure bis zur Neutralisation, dann 15 ccm im Überschuß zu. PbCrO₄ wird so quantitativ gefällt, nach halbst. Stehen filtriert u. gewogen; PbSO₄ wird durch das gebildete K-Acetat in Lsg. gehalten, etwa beigemisches Preußischblau war vorher auf dem Filter geblieben. Ist CrO₄'' ursprünglich als ZnCrO₄ vorhanden, gibt man 2 g PbCl₂ vor der Essigsäure zu. Genauigkeit ± 0,1%. (Chemist-Analyst 18. Nr. 3. 8. 1/5. Goheen Corp. of New Jersey.) BLOCH.

N. Tuschkow-Wtorow, *Die quantitative Bestimmung der Färbekraft von Schwefelfarbstoffen*. Vf. bespricht auf Grund eigener Verss. die verschiedenen Methoden zur Best. der Färbekraft von Schwefelfarbstoffen. Er hält die Fällung des Farbstoffes mit bas. Farbstoffen für die geeignetste Best.-Methode. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 33. 313—16. Aug.) BRAUNS.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von **Bernhard Schöner**, Wolfen, Kr. Bitterfeld, und **Paul Virck**, Dessau, Anhalt, Deutschland, *Erzeugung von Färbungen auf der tierischen Faser.* (A. P. 1 708 635 vom 6/12. 1927, ausg. 9/4. 1929. D. Prior. 16/6. 1926. — C. 1929. I. 442 [F. P. 644 436].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leopold Laska** und **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M.), *Erzeugung echter Färbungen auf der Faser*, darin bestehend, daß man die mit solchen Bis-(2,3-oxynaphthoyl)-arylen-1,4-diaminen, welche im Arylidorest in 2,5-Stellung Substituenten tragen, imprägnierten Waren mit Diazo-, Tetrazo- oder Diazoazoverbb. entwickelt. — Das mit *Bis-2,3-oxynaphthoyl-2,5-diamino-4-chlortoluol* imprägnierte Baumwollgarn liefert nach dem Entwickeln mit diazotiertem 4-Chlor-1,2-anisidin licht- u. bordeauxrote laugenkochechte Färbungen. *Bis-2,3-oxynaphthoyl-2,5-diamino-4-methoxytoluol* gibt mit diazotiertem 4-Nitro-2-toluidin granatbraune Färbungen, *Bis-2,3-oxynaphthoyl-2,5-diamino-4-chloranisol* mit diazotiertem 5-Nitro-2-anisidin Granatfärbungen. Als Kupplungskomponenten kann man ferner noch *Bis-2,3-oxynaphthoyl-2,5-dichlor-1,4-phenyldiamin*, *-2,5-diamino-1,4-xytol*, *-2,5-diamino-4-chlortoluol*, *-2,5-diamino-4-methoxytoluol* usw. verwenden. (D. R. P. 479 345 Kl. 8 m vom 6/9. 1927, ausg. 18/7. 1929.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Erzeugung von Azofarbstoffen auf Wolle. Mono- oder Diarylide der 2,3-Oxynaphthoesäure* aus Aminen, die keine Oxygruppen enthalten, werden von Wolle aus ätzalkal. Bade adsorbiert, u. mit nichtsulfoierten Diazoverbb. entwickelt, man erhält sehr echte lebhaft orange- bis blaurote Färbungen. Man gründet Wolle mit einem Bade, das Arylid, Türkischrotöl, NaOH, Sulfitcelluloseablauge oder Leim u. NaCl enthält u. entwickelt mit einer neutralisierten Diazolsg. (E. P. 310 758 vom 29/4. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 29/4. 1928.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, *Erzeugung von Mustern auf Celluloseester enthaltenden Geweben, Filmen usw.* Man diazotiert Amine auf der Faser, belichtet örtlich, wodurch die Intensität geändert wird, u. entwickelt mit Kupplungskomponenten. Man behandelt z. B. ein Gewebe aus Celluloseacetatseide mit 1% einer Dispersion von Dianisidin, die durch Erhitzen mit der 5-fachen Gewichtsmenge des Na-Salzes der Sulforicinsäure erhalten werden kann, diazotiert nach dem Spülen, spült mit k. W. u. trocknet. Das Gewebe wird dann in einem photograph. Kopierrahmen unter einem positiven Bild der Wrkg. des Lichts ausgesetzt u. mit m-Phenyldiamin unter Erwärmen auf 60° entwickelt, man erhält ein lebhaft scharlachrotes Bild auf schwach gelbem Grunde. Als Aminoverbb. kann man p-Nitranilin, p-Nitro-o-anisidin, m-Nitro-p-toluidin, m-Nitro-o-anisidin, p-Chloranilin, 1-Naphthylamin, Benzidin, Dianisidin, p-Aminobenzolazo-1-naphthylamin, als Kupplungskomponente 1-Naphthylamin, Dimethylanilin, m-Phenyldiamin, 1-Naphthol, 2-Naphthol, Phenol, β-Oxynaphthoesäure, p-Xylidin, β-Naphthylamin, Aminonaphthole, Acetessigsäureester usw. verwenden. (E. P. 310 773 vom 30/1. 1928, ausg. 29/5. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Kiese-wetter**, Frankfurt a. M.-Fechenheim und **Ehrhardt Franz**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Effekten in stückfarbigen Geweben*, dad. gek., daß das Färben in Ggw. von organ. Körpern, die bisher als Beizmittel für bas. Farbstoffe dienten, vorgenommen wird oder daß diese vor dem Färben bzw. vor der Veresterung auf den Effektgarnen fixiert werden. — Das Verf. dient zur Herst. von weißen oder farbigen Effekten aus ganz oder teilweise veresterter Cellulose. Beim Färben von baumwollener Stückware, welche Effekte aus Acetatseide enthält, mit substantiven Farbstoffen unter Zusatz von Katanol W. bleiben die Effekte reiner als ohne diesen Zusatz. (D. R. P. 481 253 Kl. 8 m vom 3/11. 1926, ausg. 23/8. 1929.) FRANZ.

Henry Elmer van Neß, Elmira, N. Y., V. St. A., *Verfahren zum örtlichen Einfärben von Textilgut, insbesondere von Garnwickeln.* (D. R. P. 481 817 Kl. 8 a vom 15/8. 1923, ausg. 31/8. 1929. A. Prior. 7/10. 1922. — C. 1927. I. 523 [Oe. P. 104 379].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Winfried Hentrich**, **Max Hardtmann**, Wiesdorf a. Rh. und **Rudolf Knoche**, Leberkusen a. Rh.), *Färben von künstlicher Seide aus Cellulosederivaten, wie Celluloseestern, -äthern und deren Umwandlungsprodukten.* (D. R. P. 480 904 Kl. 8 m vom 3/2. 1927, ausg. 13/8. 1929. — C. 1928. I. 2997 [E. P. 284 652].) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis, Henry Charles Olpin** und **Denis Houghton Mosby**, Spondon b. Derby, *Farben von Celluloseestern oder -äthern enthaltenden Geweben*. Man verwendet zum Färben von Celluloseacetatseide Azofarbstoffe, die den Anthrachinonkern enthalten. Man erhält die Farbstoffe durch Vereinigen von diazotierten primären Aminoanthrachinonen mit Kupplungskomponenten. Der Azofarbstoff *1-Aminoanthrachinon* → m-Toluidin färbt Celluloseacetatseide aus wss. Dispersion gelb, der aus *1-Amino-2-methylanthrachinon* → m-Dimethylamino-phenol orange, der aus *1-Aminoanthrachinon* → Anthranilsäure goldorange. Als Diazokomponente verwendet man *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure*, *1-Amino-4-oxyanthrachinon*, *1,5-Diaminoanthrachinon*, *1,8-Diaminoanthrachinon*. (E. P. 310 827 vom 30/1. 1928, ausg. 29/5. 1929.)

FRANZ.

Lyons Piece Dye Works, übert. von: **G. Rivat**, Paterson, New Jersey, V. St. A., *Farben und Bedrucken von Celluloseester enthaltenden Geweben*. Man führt das teilweise aus Celluloseacetatseide bestehende Gewebe ganz oder teilweise in eine Faser über, die ein von der ursprünglichen Faser abweichendes Farber. Verh. hat. Man behandelt das Gewebe z. B. mit verseifenden Mitteln u. färbt dann mit Farbstoffen, die Affinität für Celluloseacetat, aber keine oder nur geringe Affinität für regenerierte Cellulose oder umgekehrt besitzen. Man druckt die Verseifungsmittel mit einem Verdickungsmittel, wie Gummi arabicum, British Gum u. einem Quellungsmitel, wie Pyridin, Phenol, auf. (E. P. 310 844 vom 26/4. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 1/5. 1928.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verzieren von Gewebe*. Die Muster, die auf vorher präparierten Schichten hergestellt sind, werden durch Bügeln auf das Gewebe übertragen. Die Schicht besteht aus einer biegsamen Unterlage, Papier, Celluloseacetat, hierauf wird eine beim Erwärmen weich u. klebrig werdende Schicht, die aus Kautschuk, einem Cellulosederiv., besonders der höheren Fettsäuren, einem Harz oder harzartigen Körper u. Weichmachungsmittel bestehen kann, aufgetragen; diese Schicht bleibt beim Bügeln auf dem Gewebe haften. (E. P. 311 741 vom 15/5. 1929, Auszug veröff. 10/7. 1929. Prior. 15/5. 1928.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Erzeugung echter Töne auf der Faser*. (D. R. P. 479 713 Kl. 8 m vom 8/7. 1923, ausg. 22/7. 1929. Schwz. Prior. 23/8. 1922. Zus. zu D. R. P. 393 701; C. 1925. I. 2468. — C. 1924. I. 379 [E. P. 202 984].)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **J. Nüblein**, Ludwigshafen a. Rh.), *Erzeugung von Färbungen mittels aromatischer Amine durch Oxydation*. (D. R. P. 479 915 Kl. 8 m vom 8/12. 1925, ausg. 24/7. 1929. — C. 1927. I. 2360 [E. P. 262 476].)

FRANZ.

Durand & Huguenin S. A., Basel, Schweiz, *Erzeugung von Färbungen mit Küpenfarbstoffen* gemäß dem Hauptpatent, darin bestehend, daß an Stelle des Imprägnierens bzw. Aufziehens des Estersalzes auf die Faser u. der darauffolgenden Entw. der Färbung durch Oxydation hier die Färbung der Faser in einem einzigen ein Estersalz, ein Oxydationsmittel, gegebenenfalls Salze u. Schutzkolloide enthaltenden Bade in Ggw. von Saure u. unter schließlicher Erhöhung der Temp. erzielt wird. — Eine Auscheidung von Küpenfarbstoff im Bade erfolgt nicht. Das Verf. eignet sich zum Färben von Baumwolle, Seide, Kunstseide. (D. R. P. 479 487 Kl. 8 m vom 25/1. 1927, ausg. 17/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 418 487; C. 1926. I. 1052.)

FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Verbesserung der Färberei mit Anthrachinonküpenfarbstoffen nach der Glucose-Natronlaugereduktionsmethode*. (D. R. P. 479 595 Kl. 8 m vom 19/11. 1927, ausg. 19/7. 1929. — C. 1929. I. 1618 [E. P. 300 662].)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser im Atzdruck*. Man bedruckt ein mit einem durch Reduktionsmittel atzbaren Farbstoff gefärbtes Gewebe mit einem Gemisch von einem Naphtholat u. einem der üblichen Reduktionsätzen, dämpft u. entwickelt mit einer Diazolsg. Man bedruckt z. B. ein mit Indigo oder Tetrabromindigo gefärbtes Gewebe mit einer Mischung aus einer neutralen Verdickung, Hydrosulfit R. conc. Ciba, Leukotrop W, Anthrachinon, Zinkweiß, dem Naphtholat des 1-Oxynaphthalin-4-phenylketon u. W., dämpft 4—5 Min. unter Ausschluß von Luft u. entwickelt mit einer mit N-Acetat versetzten Lsg. von diazotiertem 4-Chlor-2-aminophenyläther, o-Anisidin oder o-Phenetidin. (E. P. 315 756 vom 26/4. 1929, Auszug veröff. 11/9. 1929. Prior. 17/7. 1928.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Dobmaier**, Wiesdorf), *Darstellung von Azofarbstoffen*, darin bestehend, daß man Diazoverbb. von Sulfo-, Carbon- oder Sulfo-carbonsäuren des Amino- oder Aminoxybenzols bzw. Naphthalins mit einer Mittelkomponente mit freier Aminogruppe kuppelt, mit Nitrobenzoylchlorid oder seinen Derivaten kondensiert, gegebenenfalls nach vorheriger Red. nochmals mit Nitrobenzoylchlorid oder seinen Deriv. kondensiert, reduziert, diazotiert u. mit Aminophenylmethylpyrazolonen oder ihren Deriv. kuppelt u. gegebenenfalls den so erhältlichen Disazofarbstoff in Substanz oder auf der Faser weiter diazotiert u. mit Kuppelungskomponenten vereinigt. — Die Farbstoffe liefern klare waschechte orange Färbungen. Man kuppelt diazotierte 2-Naphthylamin-4,8-disulfosäure mit p-Xyloidin, kondensiert mit p-Nitrobenzoylchlorid, reduziert mit Na₂S, diazotiert u. kuppelt mit m-Aminophenylmethylpyrazolon, der Farbstoff färbt Baumwolle gelb, auf der Faser diazotiert u. mit β-Naphthol entwickelt, erhält man ein lebhaftes Orange, mit Pyrazolon ein Gelb. (D. R. P. 479 926 Kl. 22 a vom 20/8. 1927, ausg. 24/7. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Herzberg**, Berlin-Wilmersdorf und **Heinrich Ohlendorf**, Berlin-Friedenau), *Darstellung von Azofarbstoffen*. (D. R. P. 445 403 Kl. 22 a vom 10/5. 1925, ausg. 16/8. 1929. Zus. zu D. R. P. 398 484; G. 1924. II. 2790. — C. 1927. I. 1224 [E. P. 253 488].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Heyna**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Werner Kirst**, Frankfurt a. M., **Herbert Kracker** und **Karl Moldaenke**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Azofarbstoffen*. (D. R. P. 479 925 Kl. 22 a vom 22/3. 1927, ausg. 26/7. 1929. — C. 1928. II. 395 [E. P. 287 479].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man behandelt metallenthaltende Farbstoffe mit Oxydationsmitteln oder man behandelt die Farbstoffe mit Oxydationsmitteln u. läßt hierauf metallabgebende Verb. einwirken. Die Farbstoffe färben Wolle, Baumwolle u. Kunstseide grau. Man behandelt den Azofarbstoff aus 4-Chlor-2-aminophenol-6-sulfosäure → 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure mit ammoniakal. Kupferoxydsg., man kann Glycerin oder einen anderen Sauerstoffüberträger zusetzen. Man kann auch die ammoniakal. Lsg. der Cu-Verb. des Farbstoffes mit Luft oxydieren. Die alkal. Lsg. der Cr-Verb. des Azofarbstoffes Nitro-1-diazo-2-naphthol-4-sulfosäure → 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure oxydiert man mit KClO. Man oxydiert die Cu-Verb. des Farbstoffes 2-Aminophenol-4,6-disulfosäure → 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure in Essigsäure mit K₂Cr₂O₇, die ammoniakal. Lsg. der Cu-Verb. desselben Farbstoffes oxydiert man mit Luft. Das aus dem Farbstoff 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfosäure → 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure durch Oxydation mit alkal. Hypochlorit erhältliche Prod. wird in die Cu-Verb. übergeführt. Man färbt Baumwolle mit der Cu-Verb. des Farbstoffes 4-Chlor-2-aminophenol-6-sulfosäure oder 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfosäure oder 2-Aminophenol-4-sulfosäure → 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure, Kaliumferricyanid oder H₂O₂ u. Soda u. erhitzt zum Sieden. (E. P. 315 400 vom 21/6. 1929, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 13/7. 1928.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man kondensiert 2 Moll. derselben oder verschiedener Aminoazo- oder Aminopolyazofarbstoffe mit 1 Mol. Dinitrostilbendisulfosäure oder Dinitro-dibenzylidisulfosäure oder der Umwandlungsprod. der p-Nitrotoluolosulfosäure. Die sich von o-Oxydiazoverbb. ableitenden Aminoazoverbb. können in Form ihrer komplexen Metallverb. angewendet werden. Die erhaltenen Kondensationsprod. können mit Oxydationsmitteln behandelt oder in komplexe Metallverb. übergeführt werden. Man kondensiert den Aminoazofarbstoff aus Sulfanilsäure → 1-Naphthylamin mit dem Na-Salz der Dinitrostilbendisulfosäure in Ggw. von NaOH, das Prod. färbt Baumwolle braunrot. Die Azofarbstoffe aus Metanilsäure → 1-Naphthylamin, 2-Chlor-1-aminobenzol-5-sulfosäure → Anilin oder m-Aminokresoläther, 2-Chloranilin-5-sulfosäure → Anilin oder Sulfanilsäure → 1-Naphthylamin werden ebenfalls mit dem Na-Salz der Dinitrostilbendisulfosäure kondensiert. Das Kondensationsprod. aus Dinitrostilbendisulfosäure u. dem Azofarbstoff aus 4-Chlor-2-aminophenol → 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure kann in Substanz oder auf der Faser mit Cu-Salzen nachbehandelt werden. Die Cu-Verb. des Azofarbstoffes 4-Chlor-2-aminophenol → 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure wird mit Dinitrostilbendisulfosäure kondensiert u. mit Hypochloriten oxydiert. Die Cr-Verb. des Azofarbstoffes aus 4-Chlor-2-aminophenol-6-sulfosäure → 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure wird mit Dinitrostilben-

disulfosäure kondensiert. Man kann Cr- u. Cu-Verb. gleichzeitig kondensieren. Der Farbstoff aus 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure \leftarrow p-Phenylendiamin \rightarrow Salicylsäure wird in ähnlicher Weise kondensiert. (E. P. 311 384 vom 10/5. 1929, Auszug veröff. 3/7. 1929. Prior. 10/5. 1928.) FRANZ.

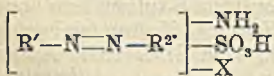
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von löslichen Metallverbindungen von Azofarbstoffen. Man behandelt die nach dem Verf. des E. P. 301 772 darstellbaren Cr-Verbb. mit andere Metalle als Cr abgebenden Verbb., wie Cu, Co, Ni, Wo, Ur, Al, Sn, Ti oder Mo. Die so erhaltenen Farbstoffe liefern echtere Färbungen als die nur Cr enthaltenden Farbstoffe; sie eignen sich zum Färben aller Faserarten u. zur Herst. von Lacken. Die nach dem Beispiel 1 des E. P. 301 772 erhaltliche Cr-Verb. des Azofarbstoffes aus der nitrierten Diazoverb. der 1,2-Aminonaphthol-4-sulfosäure u. β -Naphthol wird mit einer konz. Lsg. von CuSO₄ u. Na-Acetat vermischt, 2 Stdn. auf 50–60° erhitzt, filtriert. Man kann die Cr-Verb. auch mit einer konz. Lsg. von CuSO₄ u. Essigsäure vermischen u. bei einer 60° nicht übersteigenden Temp. trocknen. Man vermischt die Lsg. derselben Cr-Verb. mit einer ammoniakal. CuSO₄-Lsg., erhitzt die Mischung 1 Stde. auf dem Wasserbade auf 50°, neutralisiert mit H₂SO₄ u. trennt die Cr-Cu-Verb. durch Filtrieren. An Stelle der Cu-Verb. kann man auch Lsg. des Wolframtrioxydes u. Na-Acetat, oder Lsg. von Na-Uranat oder Cobaltochlorid oder NiSO₄ u. Essigsäure verwenden. (E. P. 311 385 vom 10/5. 1929, Auszug veröff. 3/7. 1929. Prior. 10/5. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Krzikalla, Mannheim und Werner Müller, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von Metallverbindungen von Farbstoffen. (D. R. P. 479 373 Kl. 22 a vom 16/6. 1926, ausg. 17/7. 1929. — C. 1927. II. 2119 [E. P. 272 908].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Chromverbindungen von Azofarbstoffen. (D. R. P. 480 225 Kl. 22 a vom 13/2. 1926. Ausg. 31/7. 1929. Schwz. Prior. 16/2. 1925. — C. 1927. I. 367 [F. P. 609 518].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Disazofarbstoffen. Man vereinigt diazotierte 5-Nitro-2-aminobenzoesäure in alkal. Lsg. mit 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, reduziert die Nitrogruppe zur Amino-Gruppe, diazotiert u. kuppelt vorteilhaft in Ggw. von Pyridin mit Kupplungs-Komponenten, wie α -Resorecylsäure, 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, 1-Amino-2-äthoxynaphthalin-6-sulfosäure. Die Farbstoffe färben Baumwolle in echten blauen u. violetten Tönen, die Färbungen können mit Metallsalzen nachbehandelt werden. (E. P. 311 823 vom 27/2. 1928. ausg. 10/7. 1929. Prior. 28/2. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Disazofarbstoffen. Man vereinigt diazotierte Aminoazoverbb. der nebenstehenden Formel. R' u.



R² sind Arylreste, die durch einwertige Reste substituiert sein können, X = Carboxyl- oder Sulfogruppe; die Farbstoffe färben Wolle wasch-, dekatur- u. lichtecht blau bis blauschwarz. Die diazotierte Aminoazoverb. 1,4-Naphthylaminsulfosäure \rightarrow 1,7-Naphthylaminsulfosäure gibt mit dem p-Anisidid der 2,3-Oxynaphthoesäure einen Farbstoff, der Wolle aus saurem Bade blauschwarz färbt. Ähnlich färbt der Farbstoff aus diazotierter 1,3,6-Naphthylamin-disulfosäure \rightarrow 1-Naphthylamin u. dem Anilid der 2,3-Oxynaphthoesäure. Der Farbstoff aus diazotierter p-Aminosalicylsäure \rightarrow 1,7-Naphthylaminsulfosäure u. dem Anilid der 2,3-Oxynaphthoesäure färbt Wolle aus essigsaurem Bade blau, durch Nachchromieren erhält man tiefblau. (F. P. 655 962 vom 15/6. 1928, ausg. 25/4. 1929. D. Priorr. 17/6. u. 5/7. 1927.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Rainald Brightman, Manchester, Herstellung von Disazofarbstoffen. Man vereinigt 1 Mol. tetrazotiertes 4,4'-Diaminodiphenyldi- oder -trisulfid mit 2 Moll. Pyrazolonsulfosäuren, wie 1—4'-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon, 1—4'-Sulfophenyl- oder 1—4'-Sulfo-2',5'-dichlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon. Die Farbstoffe färben Wolle u. Viscoseseide. (E. P. 314 672 vom 27/6. 1928, ausg. 25/7. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Clingstein, Köln), Darstellung von Trisazofarbstoffen. (D. R. P. 481 642 Kl. 22 a vom 4/1. 1927, ausg. 26/8. 1929. — C. 1929. I. 1155 [F. P. 646 679].) FRANZ.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Schweiz, Polyazofarbstoffe. Man vereinigt 1 Mol. eines tetrazotierten Diaminodiaryls in saurer Lsg. mit 1 Mol. 1-Amino-

8-naphthol-3,6-disulfosäure u. kuppelt das Zwischenprod. mit einer Monodiazoverb. u. einem N-Alkyl-, -Aryl- oder Aralkyl-m-aminophenol in alkal. Lsg. Die Farbstoffe färben Mischungen von Wolle mit Viscoseseide gleichmäßig schwarz. Man kuppelt z. B. das Prod. Anilin \rightarrow 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfosäure \leftarrow Benzidin mit N-(o-Tolyl)-m-aminophenol. (E. P. 313 562 vom 4/6. 1929, Auszug veröff. 8/8. 1929. Prior. 14/6. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Polyazofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte Aminomono- oder Aminodisazoverbb., die man aus Diazo- oder Diazoazoverbb. u. Aminoäthern oder Aminothioäthern der Benzol- oder Naphthalinreihe erhält, mit *N*-Aminobenzoylaminobenzoylaminobenzoyl- oder *N*-Aminobenzoylaminobenzoyl-*peri*-aminonaphtholen, diazotiert abermals u. kuppelt mit Pyrazolonen, Derivv. des β -Ketonaldehyds, Methylketol, seinen Homologen oder Substitutionsprodd., Sulfazonen, 1,3-Dioxychinolinen, Salicylsäure oder ihren kupplungsfähigen Derivv. Man kann die letzte Diazotierung auch auf der Faser vornehmen u. mit Kupplungskomponenten, die eine reaktionsfähige Methylengruppe, aber keine Sulfogruppe enthalten, entwickeln. — Man vereinigt diazotierte 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfosäure mit 3-Amino-4-kresoläthyläther, diazotiert, kuppelt mit 4'-Aminobenzoyl-4'-aminobenzoyl-1-amino-8-naphthol-3,6-disulfosäure, diazotiert u. vereinigt mit dem aus *m*-Hydrazinobenzocssäure u. Acetessigester erhältlichen Pyrazolon; der Farbstoff färbt die pflanzliche Faser in reinen lichtechten grünen Tönen. Die 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfosäure kann man durch 1,8-Aminonaphthol-5,7-disulfosäure, den 3-Amino-4-kresoläthyläther durch (4'-Methyl-2'-aminophenoxy)- β -propionsäure usw. ersetzen. (F. P. 656 948 vom 3/7. 1928, ausg. 15/5. 1929. Prior. 13/7. 1927.) FRA.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: Rudolf Krech, Berlin-Treptow, und Erich Keiner, Berlin-Wilmersdorf, *Polyazofarbstoffe*. (A. P. 1 697 122 vom 4/12. 1925, ausg. 1/1. 1929. D. Prior. 16/12. 1924. — C. 1926. I. 2975 [E. P. 244 782].) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Donald G. Rogers Hamburg, New York, V. St. A., *Anthrachinonfarbstoffe*. Man reduziert *p*-Diaminoanthrarufindisulfonsäure mit Zn u. geringen Mengen NaHCO₃ u. führt das gebildete Sulfit während der Red. durch Zusatz von H₂SO₄ in Bisulfit über. Nach dem Oxydieren der Leukoverb. entsteht ein Alkalisalz der *p*-Diaminoanthrarufinmonosulfosäure. In ähnlicher Weise erhält man die *Diaminochrysinmonosulfosäure* aus der entsprechenden Disulfosäure. Man kann auch von den Nitroverb. ausgehen. (A. P. 1 721 318 vom 5/5. 1924, ausg. 16/7. 1929.) FRANZ.

British Dyestuffs Corp. Ltd., Blackley b. Manchester, Engl., *Herstellung von Abkömmlingen der Alkylaminoanthrachinone*. (D. R. P. 478 739 Kl. 22 b vom 8/12. 1927, ausg. 3/7. 1929. E. Prior. 13/12. 1926. — C. 1928. II. 2067 [E. P. 291 814].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max A. Kunz, Mannheim, Erich Berthold, Ludwigshafen a. Rh. u. Eduard Gofferjé, Frankfurt a. M.), *Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten*, dad. gek., daß man Hydrazin auf 2-Aminoanthrachinon-3-aldehyd oder die zur Darst. des letzteren dienenden Ausgangsprodd. oder auf Derivv. dieser Körper einwirken läßt. — Der durch Erhitzen von 2-Aminoanthrachinon-3-aldehyd in Eg. mit *Hydrazinhydrat* erhältliche Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe echt orange. Den gleichen Farbstoff erhält man aus 2,3-Anthrachinonisoaxazol. (D. R. P. 480 917 Kl. 22 b vom 29/8. 1926, ausg. 10/8. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Aminoanthrachinonen aus Leukoaminverbindungen* durch Einw. von oxydierenden Mitteln bei Ggw. von Katalysatoren. — Z. B. wird die *Leukoverb.* des 1,4-Diaminoanthrachinons in Nitroblz.-Lsg. bei Ggw. von wenig SOCl₂ auf 140° erhitzt, wobei unter W.-Abspaltung Oxydation eintritt. Das entstandene 1,4-Diaminoanthrachinon, violettes Pulver, schm. bei 268—270°. Führt man die Oxydation in Anwesenheit größerer Mengen SOCl₂ durch, so entsteht 1,4-Diamino-2,3-dichloranthrachinon. — Durch Erhitzen der *Leukoverb.* des 1,4-Dimethyldiamino-5,8-dioxyanthrachinons in Nitroblz. auf 180° bei Ggw. von wenig Piperidin wird 1,4-Dimethyldiamino-5,8-dioxyanthrachinon erhalten, blaue Krystalle, l. in Pyridin mit blaugrüner Farbe, in konz. H₂SO₄ mit roter Farbe. Die Oxydation läßt sich auch in einem an der Rk. nicht teilnehmenden Lösungsm. wie Trichlorblz. durchführen. — Die *Leukoverb.* des 1,4-Dibenzoyldiaminoanthrachinons (blaue Krystalle, l. in konz. H₂SO₄ mit gelbgrüner Farbe) wird in 1,2-Dichlorbenzol eingetragen u. unter Rühren unterhalb 50° Benzoylperoxyd zugefügt. Zum Schluß erhitzt man kurze Zeit auf 90—95°. Das entstandene, durch Verdünnen mit A. abgeschiedene 1,4-Dibenzoyl-

diaminoanthrachinon, blaue Nadeln, schm. bei 205°; l. in Pyridin mit schwach gelblicher Farbe. — Als Katalysatoren eignen sich auch andere bas. oder sauer reagierende Verbb., wie Triäthylamin, HCl, Benzoylchlorid. (E. P. 298 279 vom 11/7. 1927, ausg. 1/11. 1928. F. P. 646 130 vom 23/12. 1927, ausg. 7/11. 1928. D. Prior. 8/2. 1927.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Baumann, Leverkusen), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. (D. R. P. 481 362 Kl. 22 b vom 14/7. 1926, ausg. 21/8. 1929. — C. 1928. II. 812 [F. P. 637 512].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von stickstoff- und schwefelhaltigen Benzanthronverbindungen* durch Einw. von NH₂OH in H₂SO₄-Lsg. auf Benzanthronylsulfid, -disulfid, -mercaptan, gegebenenfalls unter Zusatz beschleunigend wirkender Metallverb. — Z. B. wird *Bz-1-Bz-1'-Benzanthronylsulfid* vom F. 260° (vgl. E. PP. 238574 u. 256059; C. 1927. II. 510 u. 511) in 95°/ig. H₂SO₄ eingetragen, eine geringe Menge FeSO₄ zugesetzt u. nach Zugabe von (NH₂OH)₂-H₂SO₄ langsam auf 120—130° erwärmt u. einige Stdn. auf dieser Temp. gehalten. Nach Abkühlen gießt man auf Eis. Das entstandene *Monoaminobenzanthronylsulfid* ist ein braunes, in konz. H₂SO₄ mit rötlich-violetter Färbung l. Pulver. — Aus *Bz-1-Bz-1'-Benzanthronylsulfid* (I) vom F. 347° wird in gleicher Weise ein in konz. H₂SO₄ mit blaugrüner Färbung l. Prod., *Monoaminobenzanthronylsulfid*, erhalten. — Das Prod. aus *Monobrom-Bz-1-Bz-1'-benzanthronylsulfid* (II) (dargestellt durch Einw. von Br₂ auf I in konz. H₂SO₄) wird ein in konz. H₂SO₄ mit grüner Farbe l. Prod. erhalten, rotbraunes Pulver. — Das durch Einw. von NH₃ auf II erhaltliche *Monoamino-Bz-1-Bz-1'-benzanthronylsulfid* läßt sich mittels NH₂OH in ein *Diaminoderiv.* überführen. Letzteres entsteht auch durch energ. Einw. von NH₂OH auf I (Erhitzen auf 140—150° während etwa 8 Stdn.). — Das nach E. P. 263200; C. 1927. I. 2364 erhaltliche Oxydationsprod. von I liefert eine in konz. H₂SO₄ mit gelblichbrauner Färbung l. Verb., rotbraunes Pulver. — Die Verb. sind Zwischenprod. zur Herst. von Farbstoffen. (E. P. 275 271 vom 2/8. 1927, Auszug veröff. 28/9. 1927. D. Prior. 2/8. 1926. F. P. 638 710 vom 1/8. 1927, ausg. 1/6. 1928. D. Prior. 2/8. 1926.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Halogenbenzanthronfarbstoffen*. Man behandelt 2,2'-Dibenzanthronyl mit mehr als der 5-fachen Menge seines Gewichtes FeCl₃, als Verdünnungsmittel verwendet man Trichlorbenzol. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe in blauen wasserechten Tönen. (E. P. 314 908 vom 4/7. 1929, Auszug veröff. 28/8. 1929. Prior. 4/7. 1928. Zus. zu E. P. 262 774; C. 1927. I. 2365.) FRANZ.

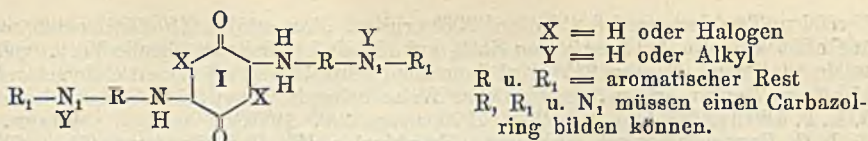
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Dibenzanthronreihe*. (D. R. P. 480 487 Kl. 22 b vom 22/1. 1928, ausg. 31/7. 1929. Schwz. Prior. 2/2. 1927. Zus. zu D. R. P. 465 988; C. 1928. II. 2513. — C. 1928. I. 2999 [E. P. 284 656].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Monohalogenisodibenzanthronfarbstoffen*. Man behandelt Isodibenzanthron unter solchen Bedingungen mit Halogen oder halogenabgebenden Mitteln, daß nur ein Halogenatom in das Farbstoffmolekül eintritt. Man erhitzt Isodibenzanthron in Nitrobenzol mit Cl₂ oder Sulfurylchlorid, das erhaltene *Monochlorisodibenzanthron* färbt Baumwolle aus der Küpe violettblau. (E. P. 315 276 vom 10/7. 1929, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 10/7. 1928.) FRANZ.

British Dyestuffs Corp. Ltd., Arnold Sheperdson und Anthony James Hailwood, Blackley b. Manchester, *Herstellung von N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazindisulfonsäure u. N-Dihydro-1,2,2',1'-antrachinonazin*. (D. R. P. 481 704 Kl. 22 b vom 19/3. 1927, ausg. 5/9. 1929. E. Prior. 26/4. 1926. — C. 1927. II. 2583 [E. P. 274 226].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Chlorsubstitutionsprodukten des Isoviolanthrons*. (D. R. P. 479 611 Kl. 22 b vom 17/12. 1926, ausg. 20/7. 1929. Schwz. Prior. 24/12. 1925. — C. 1927. I. 2365 [E. P. 263 826].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Oxazinfarbstoffen*. Man erhitzt Benzochinonderiv. (I) für sich oder in Ggw. von hochsd. Verdünnungsmitteln u. sulfoniert das gebildete Oxazin. Man kann die Rk. auch in Ggw. von Katalysatoren, wie PCl₅ oder SbCl₅ u. Oxydationsmitteln, wie Kaliumferricyanid, Pyrolusit oder FeCl₃ ausführen. Die Farbstoffe färben die Faser blau, blaugrau u. blaugrün, mit Basen liefern die Farbstoffe Pigmente, die sich zum Färben von Nitro-



celluloselacken eignen. 2,5-Di-(N-äthylcarbazolyl-3'-amino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon, darstellbar durch Kondensation von Chloranil mit 3-Amino-N-äthylcarbazol wird mit sd. Nitrobenzol erhitzt u. das Reaktionsprod. mit Monohydrat oder rauchender H₂SO₄ sulfoniert, der Farbstoff färbt Wolle u. Seide blau; einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus 2,5-Di-(p-aminodiphenylamin)-3,6-dichlor-1,4-dibenzochinon, erhältlich aus Chloranil mit p-Amino-N-methyl-diphenylamin, oder den analogen durch Kondensation des Chloranils mit m-Aminodiphenylamin, Aminophenyl-α- oder β-naphthylamin, Aminonaphthylphenylamin oder Aminocarbazol erhältlichen Prod. (E. P. 313 094 vom 6/6. 1929, Auszug veröff. 31/7. 1929. Prior. 6/6. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Bruck und Fritz Helwert, Mannheim, *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 481 296 Kl. 22 c vom 7/12. 1926, ausg. 17/8. 1929. — C. 1928. II. 2069 [E. P. 291 546].) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: Georg Kalischer, Frankfurt a. M., und Rudolf Müller, Mainkur b. Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen*. (A. P. 1 697 361 vom 1/10. 1925, ausg. 1/1. 1929. D. Prior. 12/11. 1924. — C. 1926. II. 2358 [F. P. 604 450].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max A. Kunz, Mannheim und Karl Köberle, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man Nitrodibenzanthrone, deren Derivv. oder Homologe mit schwach alkal. Mitteln, gegebenenfalls in Anwesenheit von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln u. Katalysatoren behandelt. — Die Farbstoffe färben die pflanzliche Faser aus der Küpe sehr echt blaugrau. Man kocht Nitrodibenzanthron (dargestellt nach D. R. P. 402 641; C. 1925. I. 2470) in Nitrobenzol mit K-Acetat u. CuO, nach Beendigung der Farbstoffbildung wird abgesaugt, gewaschen u. getrocknet. Der Farbstoff krystallisiert aus Nitrobenzol in dunkelvioioletten Nadeln, er färbt Baumwolle aus der Küpe chlor-echt blaugrau. (D. R. P. 481 450 Kl. 22 b vom 8/11. 1927, ausg. 23/8. 1929.) FRANZ.

Marcel Bader, Uccle-lez-Bruxelles, Belgien, Charles Sunder, Mülhausen, Frankreich und Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von festen, beständigen, wasserlöslichen Abkömmlingen von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 481 599 Kl. 22 c vom 18/3. 1926, ausg. 24/8. 1929. Zus. zu D. R. P. 424 981; C. 1926. I. 2850. — C. 1927. II. 340 [E. P. 267 952].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kalischer, Frankfurt a. M., Heinrich Salkowski und Fritz Frister, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von schwefel- und chlorhaltigen Küpenfarbstoffen*, darin bestehend, daß man Anthracen, seine Derivv. bzw. Substitutionsprodd., besonders diejenigen, welche Chlor oder Schwefel oder Chlor u. Schwefel enthalten, mit Chlorschwefel bei Ggw. von Katalysatoren mit oder ohne Zusatz von gegen Chlorschwefel indifferenten Lösungsmitteln oder Verteilungsmitteln auf höhere Temp. erhitzt. — 2. daß man Anthracen oder dessen Derivv. u. Substitutionsprodd. bei Ggw. von überschüssigem Schwefel mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren bei höherer Temp. mit Cl₂ behandelt. — 3. daß man die durch Erhitzen von Anthracen u. seinen Derivv. u. Substitutionsprodd. mit Schwefel oder Chlorschwefel erhältlichen Schwefelungsprodd. bzw. noch nicht verküppbaren Zwischenkörper dem Verf. nach Patentanspruch 1 oder 2 unterwirft. — Man erhitzt Anthracen in Trichlorbenzol mit Chlorschwefel u. Jod 24 Stdn. unter Rückfluß, nach dem Abkühlen auf 100° filtriert man den krystallisierten Farbstoff des D. R. P. 247416 ab. Der aus 1,8-Dichloranthracen in gleicher Weise hergestellte Farbstoff, violettbraune Nadeln, färbt Baumwolle rötlichbraun. Man erhitzt eine Mischung von Anthracen mit Schwefel auf 150°, gibt Jod zu u. leitet Cl₂ ein, nachdem die HCl-Entw. nachgelassen hat, erwärmt man auf 220—230° unter weiterem Einleiten von Cl₂, wobei man die Zufuhr von Cl₂ so regelt, daß Chlorschwefel in der Schmelze nie in größeren Mengen auftritt. Die Schmelze wird dann in der üblichen Weise aufgearbeitet, an Stelle des Anthracens kann man 9,10-Dichlor-, 2,9,10-Trichlor- oder 1,3,9,10-Tetrachloranthracen verwenden. Man erhitzt Anthracen mit Schwefel 4 Stdn. auf 225—230°, behandelt die erkaltete Schmelze mit Schwefelnatriumlg., filtriert u. fällt aus dem Filtrat das Reaktionsprod. durch Luft, Säure usw.; das so erhaltene Prod. wird dann mit Chlor-

schwefel u. Trichlorbenzol 8 Stdn. auf 220° erhitzt. Man erhitzt 9,10-Dichloranthracen mit Chlorschwefel unter Zusatz von SbCl₅ auf 15° die hierbei entstehende Verb., gelbe Nadeln aus Toluol, F. etwa 245° wird dann zur Farbstoffbildg. weiter mit Chlorschwefel auf höhere Temp. erhitzt. In ähnlicher Weise behandelt man 9,10-Dichloranthracen. (D. R. P. 480 377 Kl. 22b vom 2/10. 1926, ausg. 2/8. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Thioindigo-farbstoffen. Man kondensiert 5-Halogen-3-oxythionaphthen mit dem reaktionsfähigen α -Deriv. eines Halogenisatins. Man kondensiert z. B. die α -Chloride des 5,7-Dibrom-, 5,7-Dichlor-, 5-Brom- u. 5-Chlorisatins mit 5-Brom-3-oxythionaphthen; bei Anwendung von α -Aniliden führt man die Kondensation vorteilhaft in Ggw. von Essigsäureanhydrid aus. 5-Chlor-3-oxythionaphthen erhält man aus Chlorbenzol durch Überführen in *p*-Chlorbenzolsulfonsäurechlorid mit Chlorsulfonsäure, durch Red. erhält man hieraus das *p*-Chlorphenylmercaptan, das mit Chloressigsäure Chlorphenylthioglykolsäure liefert, nach dem Überführen in das Säurechlorid kondensiert man mit AlCl₃ zu 5-Chlor-3-oxythionaphthen. In ähnlicher Weise erhält man das 5-Brom-3-oxythionaphthen. (E. P. 313493 vom 7/6. 1929, Auszug veröff. 8/8. 1929. Prior. 12/6. 1928.) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: Erwin Hoffa und Hans Heyna, Höchst a. M., Herstellung von Farbstoffen der Thioindigoreihe. (A. P. 1 709 982 vom 16/12. 1926, ausg. 23/4. 1929. D. Prior. 19/12. 1925. — C. 1929. I. 307 [F. P. 32 810].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Abziehbildern. Der Träger, auf den die Abziehbilder aufgedruckt werden, wird vorher mit einem Lack aus Celluloseäthern u. -estern u. Harzen überzogen, die in solchen Lösungsm., l. sind, welche die zu verzierende Oberfläche nicht angreifen. Die Bilder werden dann noch mit einem Celluloselack überzogen. Vor dem Aufbringen auf die zu verzierende Oberfläche wird der Träger des Abziehbildes angefeuchtet. Solche Abziehbilder kommen vor allem für das Aufbringen von Holzmaserungen u. dgl. auf metall. u. andere Flächen in Frage, die einen Überzug von Ölfarbe oder Öllack haben, der von den bisher bekannten Abziehbildern leicht angegriffen wurde. (F. P. 661 123 vom 27/9. 1928, ausg. 22/7. 1929. D. Prior. 24/3. u. 29/8. 1928.) GROTE.

Craftex Co., Boston (Massachusetts), übert. von: Walter B. Allen, Worcester (Massachusetts), Wasserfeste Anstriche. Zunächst wird ein Anstrich mit einem wl. Stoff hergestellt, der aus einem absorbierenden Stoff u. einem Proteinbindemittel besteht, u. dann wird ein wenig fester absorbierbarer Stoff darauf gebracht. — Z. B. wird zunächst eine Farbe oder Paste unter Zugabe von Ton, Kaolin, Glimmer u. Casein hergestellt, die mit W. angerührt wurde; dann wird nach dem Trocknen ein zweiter wasserfester Anstrich, bestehend aus Japanwachs, das mit Alkalilsg. zu einer Emulsion verrührt wurde, evtl. unter Zugabe von Formaldehyd, aufgetragen. (A. P. 1 718 936 vom 7/4. 1924, ausg. 2/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung künstlicher Holzmaserung mittels photomechanischer Druckverfahren auf beliebigen Oberflächen aus Metall, Holz, Stein u. a. Zur Kontraststeigerung wird die zu photographierende Holzoberfläche mit einer die Poren füllenden M. bestrichen (15 Teile A., 25 Teile Terpentinöl, 10 Teile Gummilack u. 50 Teile gefärbtes Bimssteinpulver), getrocknet, mit Sandpapier vollständig geglättet u. dann photographiert. Man erhält ein sehr kontrastreiches Negativ, von dem in bekannter Weise die Tiefdruckform hergestellt wird. (F. P. 660 561 vom 18/9. 1928, ausg. 12/7. 1929. D. Prior. 16/4. 1928.) GROTE.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

P. Bobrow, Harzdestillation. Vf. untersuchte die Prodd. der Terpentin- u. Harzfabrikation aus Nadelhölzern im Gouvernement Wjatka. Das Harz enthält keine Phenole von der Art des Kreosotöles. Die bei der Harzdest. unter n. Druck in kleinen Mengen erhaltenen Phenole sind sek. Natur u. wurden erst während der Dest. gebildet. Durch Einwirkung von verschiedenen Reagenzien auf die äth. Harzlsig. konnte eine Trennung der Harzbestandteile in verschiedene Gruppen erreicht werden. Das Harz enthält 43,4 bzw. 47,5% nichtflüchtiger Säuren. Sie bestehen aus 21,7% aliphat. Säuren, 73,6% Harzsäuren (dann 6,8% Oxysäuren). Es wurde eine Säure C₂₀H₃₀O₂, F. 161°, [α]_D = +32°, isoliert. Die Gesamtmenge der unflüchtigen Phenole betrug 6% (bzw. 8,17%), die der KW-stoffe u. der übrigen Neutralkörper betrug 38,1% (37,8%) (davon 1,7% Phenoläther). Die Harzsäuren wurden durch Wasserdampf-

dest. des Harzes (Fraktion 195—220°) isoliert. Sie unterscheiden sich vom Kolophonium durch die höhere SZ. (165,5) u. den höheren F.; (Ausbeute 27% des Harzes). D. des Terpentins 0,8542—0,9370 (je nach dem Fabrikationsstadium); $[\alpha]_D$ sinkt während des Fabrikationsprozesses von anfänglich 10,37° auf +1,8°. Die Phenolmenge stieg dagegen während der Dest. von 8,33% (9%₀) auf 30,4% (69,5%₀). Die Terpenmenge sank von 65%₀ (75,5%₀) auf 23,8%₀ (29,5%₀). Der KW-stoffgeh. schwankt zwischen 15%₀ (26%₀) u. 29%₀ (40%₀). SZ. der flüchtigen Harzsäuren 14—19. Durch die Arbeit wurde festgestellt, daß der Hauptvorgang bei der Dest. der Rohharze darin besteht, daß das Harz in Freiheit gesetzt wird, dessen flüchtige Bestandteile in das Terpentinöl übergehen, während die nichtflüchtigen Bestandteile, insbesondere die Harzsäuren, im Rückstand zurückbleiben. Gleichzeitig finden Umwandlungen im Terpentinselbst statt, wobei das Pinen in Dipenten übergeht u. aliph. u. arom. KW-stoffe gebildet werden. Bei steigender Temp. beginnt der Rückstand (Harz) selbst (mit überhitztem Wasserdampf) überzugehen, die linksdrehenden Harzsäuren verwandeln sich in rechtsdrehende, die Harzsäuren gehen in Phenoläther u. durch weitere Zers. in KW-stoffe über. — Diese Erscheinungen sind für die Harzdest. eigentümlich u. unterscheiden sie scharf von der trocknen Holzdest. Die bei der Dest. gebildeten flüchtigen Phenole gelangen in das Terpentinöl, während die nichtflüchtigen Phenole im Harz zurückbleiben. Im roten Terpentins wurden ca. 17%₀ Phenole u. Phenoläther gefunden; die Fraktion mit Kp. 200—220° desselben Terpentins enthielt 5,58%₀ Phenole u. 44%₀ Guajacol u. unvollständige Äther zweiwertiger Phenole. Nach nochmaliger Dest. des roten Terpentins enthielt das zurückbleibende Harz 33,6%₀ Phenole (mit viel Guajacol), das überdestillierte gelbe Terpentinöl 5,8%₀. Beim Behandeln des gelben Terpentins mit NaOH gehen alle Phenole in die Lauge über. Die aus der alkal. Lsg. isolierten Phenole gingen zu 21%₀ unter 200°, zu 50,3%₀ zwischen 200—220° u. 25%₀ oberhalb 220° über. Die erste Fraktion enthielt 40%₀, die zweite 61,5%₀ u. die letzte 42%₀ Guajacol u. unvollständige Äther zweiwertiger Phenole. Diese Phenole sind ein wertvoller Ausgangsstoff für die Herst. von *medizin. Kreosotöl*. Um sie von den KW-stoffen usw. zu befreien, genügt es, diese Lsg. über Aktivkohle zu filtrieren. (Arbeiten des wissenschaftl. Forschungsinst. für Landeskunde in Wjatka [russ.: Trudy Wjatskago nauchno-issledowatielskogo Instituta Kraiewedenia] 2. 1—140. 1926. Sep.)

SCHÖNFELD.

W. Krestinski und F. Ssolodki, *Zusammensetzung der Terpentinsöle aus dem Harz von Pinus silvestris*. Die russ. Terpentinsöle gehören 3 Gruppen an: 1. Die durch Wasserdampfdest. des Fichtenterpentins erhältlichen Terpentinsöle; sie sind am reichsten an Pinen. 2. Terpentinsöle aus den toten Holzabfällen, die ebenfalls durch Dampfdest. bzw. durch Extraktion mit Bzn. etc. gewonnen werden. Sie enthalten weniger Pinen, dafür aber große Mengen Caren neben Terpenalkoholen. 3. Ofen- u. Kessel-Terpentinsöle, die dem Kienöl entsprechen. Vf. hat 2 Terpentinsölproben untersucht, die auf folgendem Wege erhalten wurden: I. Die zu Spänen zerkleinerten harzhaltigen Holzabfälle wurden mit Dampf dest. („Dampf“-Terpentinsöl). II. Die Dest. wurde unter Sodazusatz durchgeführt („Alkal.“-Terpentinsöl); bei diesem Verf. dest. das Terpentinsöl bedeutend schneller u. das Kolophonium wird in Form von Harzseife erhalten. Die beiden Terpentinsöle wurden durch Vakuumdest. in je 20 Fraktionen geteilt u. von sämtlichen Fraktionen wurden die Konstanten bestimmt (Kp., D., n_D , $[\alpha]_D$, $[\alpha]_F$ u. s. etc.). Die Ergebnisse sind auf Diagrammen u. in Tabellen zusammengestellt. Das „alkal.“ Terpentinsöl hatte: $D^{20} = 0,864$, $\alpha_C = +13,24^\circ$, $\alpha_D = +17,27^\circ$, $\alpha_F = +27,67^\circ$, $\alpha_F/\alpha_C = 2,09$. Dampf-terpentinsöl: $D^{18} = 0,871$; $\alpha_C = +16,71^\circ$, $\alpha_D = +21,68^\circ$, $\alpha_F = +34,25^\circ$; $\alpha_F/\alpha_C = 2,05$.

I. **Alkal. Terpentinsöl**. Die Fraktionen vom Kp.₁₁₋₁₂ 40—45,4° bestehen aus α -Pinen u. Δ^3 -Caren. β -Pinen ist nicht enthalten. Die Fraktionen Kp.₁₁₋₁₂ 54,6 bis 64,8° bestehen hauptsächlich aus *Terpinolen*. In den höher sd. Fraktionen wurden Alkohole $C_{10}H_{18}O$ u. *Cadinen* nachgewiesen. Die α -Pinen- Δ^3 -Caren-Fraktionen wurden nach DUPONT (Les essences de térébenthine, S. 97) näher untersucht. Die Unters. ergab, daß die ersten 14 Fraktionen (Kp.₁₁₋₁₂ 39,0—52,6°) nur aus α -Pinen u. Δ^3 -Caren bestehen. Konstanten der Fraktion 1. Kp.₁₂ 39°; Kp.₇₆₀ 156,2—156,4°; $n_D^{20} = 1,46309$; $n_D^{20} = 1,46591$; $n_F^{20} = 1,47284$; $n_D^{20} = 1,47876$. Mol.-Refr. 43,77; α_D (10 cm-Rohr) = +21,83°; $\alpha_F/\alpha_D = 1,95$. Ist also ident. mit α -Pinen, von dem sich die Fraktion aber im Geruch unterscheidet. — Die Fraktion 4, Kp.₁₂ 39,8°, Kp. 156,4—156,6° hatte annähernd die gleichen Konstanten u. n. α -Pinengeruch. *Nitroschlorid*, F. 103°. Liefert mit Permanganat α -Pinosäure. — Fraktion 13, Δ^3 -Caren: Kp.₁₂ 52,6°, Kp. 172

bis 172,5°; $D_{20}^{20} = 0,8616$; $n_D^{20} = 1,4700$; $n_D^{20} = 1,47291$; $n_F^{20} = 1,48035$; $n_G^{20} = 1,48670$; Mol.-Refr. 44,27 (ber. 43,51); $\alpha_F/\alpha_C = 2,15$. α_D (10 cm-Rohr) = +14,08°. Bei der Reduktion mit H₂ in Ggw. von Pt-Schwarz entsteht *Caran*: $D_{20}^{20} = 0,8533$; $n_D^{20} = 1,46359$; $n_D^{20} = 1,46630$; $n_F^{20} = 1,47324$; $n_G^{20} = 1,47896$. *Carennitrosat*, F. 142—143°. — *Carenglykol*, F. 71°. — Fraktion 17 (*Terpinolen*): Kp.₁₂ 64,8—65°; Kp. 186—187°; $D_{20}^{20} = 0,8623$; $n_D^{20} = 1,48279$; $n_D^{20} = 1,48608$; $n_F^{20} = 1,49464$; $n_G^{20} = 1,50213$; Mol.-Refr. 45,29 (ber. 45,24). *Tetrabromid*, F. 116°. — Fraktion 18 (*Alkohol C₁₀H₁₈O*): Kp.₁₂ 102°; Kp. 212—213,5°; $n_D^{20} = 1,48017$; $n_D^{20} = 1,48299$; $n_F^{20} = 1,49010$; $n_G^{20} = 1,49625$; $\alpha_D = +26^\circ$; $\alpha_F/\alpha_C = 2,04$; Mol.-Refr. 46,93 (ber. 47,24). — Fraktion 19 (*Alkohol C₁₀H₁₈O*): Kp.₁₂ 106°; $D_{20}^{20} = 0,9371$; $n_D^{20} = 1,48231$; $n_D^{20} = 1,48521$; $n_F^{20} = 1,49231$; $n_G^{20} = 1,49868$; $\alpha_D = +48,75^\circ$; $\alpha_F/\alpha_C = 2,02$; Mol.-Refr. 47,12 (ber. 47,24). — Fraktion 20 (*Cadinen*): Kp.₁₂ 134—140°; $D_{20}^{20} = 0,9241$; $n_D^{20} = 1,50184$; $n_D^{20} = 1,50515$; $n_F^{20} = 1,51317$; $n_G^{20} = 1,51999$; α_D (10 cm) = +2,25°; $\alpha_F/\alpha_C = 4,00$. *Hydrochlorid*, C₁₅H₂₆Cl₂, F. 117—118°.

II. „D a m p f“ - T e r p e n t i n ö l. Die Konstanten der Einzelfractionen entsprechen mehr oder weniger denen des „alkal.“ Terpentins. Die Zus. war ebenfalls dieselbe. Liefert bei der Dest.: 42,5% α -Pinen, 32,5% Δ^3 -Caren, 43% Terpinolen, 14% Alkohole C₁₀H₁₈O, 3% Sesquiterpenfraktion u. 4% Rückstand. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 337—57.) SCHÖNFELD.

C. Cordes Akt.-Ges., Magdeburg, und **P. Stuhlmann**, Köln-Lindenthal, *Bleichen und Härten von Harz*. Man löst das Harz k. in alkal. Lauge unter ständiger Bewegung u. setzt es dabei der Einw. eines Aldehydes aus in Ggw. eines Bleichmittels, wie z. B. von Chloraten, H₂O₂, Per-Salzen. Man kann den Harzlgg. auch *Casein*, pflanzlichen u. tier. *Leim* zufügen u. außerdem die Behandlung in evakuieren Behältern vornehmen. (E. P. 289 859 vom 4/5. 1928, Auszug veröff. 27/6. 1928. D. Prior. 4/5. 1927.) ENG.

Newport Co., V. St. A., *Reinigung von Harzen*. Man löst Harz in Kienöl u. PAc., gibt *Resorcin* hinzu, erhitzt unter Umrühren u. kühlt ab, wobei sich das Resorcin mit den Verunreinigungen u. Farbstoffen am Boden der gereinigten Harzlgg. absetzt. Die Harzlgg. wird abgegossen u. aus dem Nd. das Resorcin wiedergewonnen, indem man die M. mit W. auszieht u. den Extrakt zur Trockne verdampft. — Auf diese Weise lassen sich alle Arten von Harzen reinigen. (F. P. 657 945 vom 21/7. 1928, ausg. 29/5. 1929. A. Prior. 25/7. 1927.) THIEL.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

H. Staudinger, *Über Isopren und Kautschuk*. 15. Mitt. (14. vgl. C. 1929. I. 1751.) Nach einer Darst. der drei von PUMMERER, von K. H. MEYER u. vom Vf. vertretenen Theorien über die chem. Struktur des Kautschuks berichtet Vf. über Verss., seine Theorie zu stützen, nach der die Kolloidteilchen des Kautschuks mit den Molekülen ident. sind. Hydrokautschuk, ein gesätt., hochmolekularer KW-stoff, bei 270° mit Pt hergestellt, zerfällt bei der Dest. (vgl. C. 1928. I. 69) im Hochvakuum; der höchstsd. Bestandteil hat nach Kryoskopie u. Bromtitration die Mol.-Größe (C₅H₁₀)₁₃. Aus dem Vergleich der Viscosität von Lsgg. der Crackprodd. mit denen des Hydrokautschuks wird geschlossen, daß letzterer ein Mol.-Gew. 5000—10000 hat. Die Reinheit des Hydrokautschuks — unter ungeeigneten Bedingungen tritt statt der Red. Cyclisierung ein — läßt sich refraktometr. kontrollieren. — Fraktionierung des Hydrokautschuks zeigte, daß er wie der Kautschuk selbst ein Gemisch von Polymerhomologen darstellt — auch sonst sind Kautschukderiv., unter milden Bedingungen hergestellt, wie das Hydrobromid, der Methyl- u. der Äthylkautschuk, physikal. dem Kautschuk ähnlich. Solche Beobachtungen sprechen natürlich gegen eine „Assoziations-theorie“. (Kautschuk 5. 94—97. Mai.) BERGMANN.

H. Staudinger und **H. F. Bondy**, *Über Isopren und Kautschuk*. 16. Mitt. *Über die Konstitution des Kautschuks*. Als Beweis für die These, daß die Kolloidteilchen des Kautschuks mit den Molekeln des Kautschuks ident. sind, wird die Beobachtung mitgeteilt, daß Cyclokautschuk u. Cycloguttapercha (Mol.-Gew. 5—10000) bei zweijährigem Stehen im luftgefüllten Exsiccator auf 3—8 Isoprene 1 Sauerstoffatom aufnehmen, ohne daß sich das Durchschnitts-Mol.-Gew. oder sonstige physikal. Eig. ändern. In den Ausgangsmaterialien können also keine Assoziat vorgelegen haben. Hierin wird eine Widerlegung des Auffassung von MEYER u. MARK (C. 1928. II. 2598)

gesehen, nach denen der Kautschuk Micellarstruktur hat u. die Micellen aus Bündeln von Hauptvalenzketten bestehen, die ihrerseits 75—150 Isoprene enthalten u. große zwischenmolekulare Kräfte entwickeln. Die vom Vf. beschriebenen Cyclokauschuke, die dieser Größenordnung entsprechen, bilden aber in Lsg. keine Micellen, sondern sind molekular verteilt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2411—16. 18/9.) BERGMANN.

T. H. Messenger, *Die Verbrennungswärmen von Kautschuk, Guttapercha und Balata*. Die Substanzen wurden durch Acetonextraktion u. Umfällen aus Bzl. (Kautschuk) oder Bzn. u. Chlf. gereinigt. Bei der Verbrennung wurden 1,2—2,7% zu wenig gefunden: die Präparate waren also nicht sauerstofffrei. Das atomare Verhältnis C: H wurde bei der Verbrennung zu 10:16,1 gefunden. In einem Anhang sind die von andern Autoren für dies Verhältnis gefundenen Werte zusammengestellt. Die Mittelwerte der Verbrennungswärmen (aus je 5—6 Vers.) sind: Kautschuk 10970 cal.; Guttapercha 10990 cal.; Balata 11000 cal./g. Intensives Walzen, das die Viscosität der 1%ig. Lsg. einer andern Kautschukprobe auf $\frac{1}{20}$ herabsetzte, hatte auf die Verbrennungswärme keinen Einfluß; sie blieb 10670 cal. Auch das Aufbewahren im Sonnenlicht unter N beeinflusste die Verbrennungswärme nicht. Daraus wird geschlossen, daß durch Walzen u. Belichten keine Veränderungen im Molekül hervorgerufen werden, sondern daß nur der Aggregationsgrad geändert wird. (Trans. Rubber Ind. 5. 71—86. Juni.) KROEPELIN.

Rudolf Ditmar und Karl Heinz Preuße, *Die Verwendung von Thénardsblau in beschleunigten Kautschukmischungen*. Thénardsblau ist beständig bei der Vulkanisation mit S ohne Beschleuniger, mit SCl₂-Dampf oder -Lsg. Es verträgt sich mit fast allen Beschleunigern, ist gegen sie indifferent u. aktiviert nur wenige. Zum Färben von Hartgummi in der M. ist es nicht verwendbar. (Gummi-Ztg. 43. 2749—50. 6/9.) KROE.

H. I. Waterman, R. H. Dewald und A. J. Tulleners, *Beitrag zur Kenntnis des Berginisierens des Rohkautschuks*. Beim Vercracken von Kautschuk bei 450° entstehen ca. 40% des angewandten KW-stoffs an Bzn. (Kp. bis 220°) u. ca. 20% an Kerosin (Kp. 220—300°). Beim Berginisieren bei derselben Temp. unter H₂ von 110 kg/qcm entsteht nur wenig mehr davon. Die Bromzahl deutet auf keine höhere Sättigung als beim Vercracken, die KW-stoffe scheinen aber stabiler zu sein. Beim Berginisieren entsteht keine Kohle. (Kautschuk 5. 200—02. Erdöl u. Teer 5. 403—404. Sept.) KROEPELIN.

Dunlop Rubber Co., London, W. H. Chapman und P. D. Patterson, *Fort Dunlop, Birmingham, Herstellung von Kautschukmischungen*. Die Kautschukzusatzstoffe, wie ZnO, Lampenruß, nicht kolloidaler Ton, Faserstoffe, Öle, Schwefel, Mercapto-benzothiazole, werden vor dem Vermischen mit der Kautschukmilch mit plast. in W. dispergierbaren Stoffen, wie kolloidalem Ton, Kolophonium, Kautschuk, Kautschukregenerat, thermoplast. Abkömmlingen des Kautschuks vermischt, die Mischungen werden in W. dispergiert u. dann der Kautschukmilch zugesetzt. Verwendet man Kautschuk als plast. Stoff, so setzt man ihm Seife oder seifebildende Stoffe zu. (E. P. 313 027 vom 5/3. 1928, ausg. 4/7. 1929.) FRANZ.

Ernest Kleiber und Piero Gilardi, Schweiz, *Herstellung von künstlichem Kautschuk*. Man führt die im Petroleum enthaltenen Naphthene in m-Xylole u. Cyclohexane über stellt hieraus Adipinsäure her, verwandelt diese in Isopren u. polymerisiert. Man oxydiert Petroleum im Autoklaven durch Erhitzen mit NaO₂ in Ggw. von Kalk u. Na-Acetat auf 156° bei einem Druck von 6,5—7 Atmosphären. Nach dem Stehen bilden sich zwei Schichten, die trübe besteht aus einer Emulsion von Pentamethylenen in W.; die klare aus Octonaphthenen, die beim Erhitzen mit Schwefel m-Xylol liefern. Die trübe Schicht wird durch Oxydation mit rauchender HNO₃ zu Cyclohexan u. Adipinsäure oxydiert. Das m-Xylol wird in Mischung mit Adipinsäure u. Terpinolöl erhitzt u. das hierbei entstehende Isopren u. die Butadiene zu Kautschuk polymerisiert. (F. P. 651 824 vom 27/3. 1928, ausg. 28/2. 1929. Schwz. Prior. 7/8. 1927.) FRA.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von künstlichem Kautschuk. Man polymerisiert die mit Fll. emulgierten Diolefine in Ggw. von H₂O₂ oder organ. Verb., die es in lockerer Bindung enthalten, wie die Verb. von H₂O₂ mit Harnstoff, Betain, Pinakon usw. Man erwärmt eine Emulsion von Isopren in Kuhmilch mit H₂O₂ 2—3 Tage auf 70—75°; es bildet sich eine Schicht von Kautschuk mit guten Eigg.; in ähnlicher Weise behandelt man eine Emulsion von Isopren in einer Mischung von Isopropyl-naphthalinsulfonsäure u. Leim. (F. P. 655 456 vom 7/6. 1928, ausg. 19/4. 1929. D. Prior. 13/6. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von kautschuk-ähnlichen Massen aus Vinylestern*. Man polymerisiert Derivv. des Vinylalkohols in Ggw. von Stoffen, die die Elastizität der Prodd. erhöhen, wie Eiweißstoffe oder ihre Abbauprodd., arom. KW-stoffe usw. Die Polymerisation erfolgt durch Bestrahlen oder auf eine andere bekannte Weise in An- oder Abwesenheit von Katalysatoren; die Prodd. können mit oder ohne Zusatz von Beschleunigern vulkanisiert werden. Man emulgiert Vinylacetat in einer 10⁰/_{ig} Lsg. von Casein in einem Quarzgefäß u. setzt das Gemisch den Strahlen der Quecksilberlampe aus, man erhält in kurzer Zeit ein leicht entfernbares elast. Häutchen. Man vermischt fein pulverisiertes Eiweiß oder Glykoll mit Vinylacetat u. erwärmt nach Zusatz von Benzoylsuperoxyd. Man löst Naphthalin in Vinylacetat u. erwärmt die Lsg. nach Zusatz von Benzoylsuperoxyd. (F. P. 656 049 vom 18/6. 1928, ausg. 26/4. 1929. D. Prior. 23/7. 1927.) FRANZ.

Syndicat Franco-Néerlandais, Paris, *Regenerieren von Altgummi, namentlich von gebrauchten Luftreifen*. (Oe. P. 112 349 vom 19/3. 1927, ausg. 25/2. 1929. F. Prior. 8/4. 1926. — C. 1927. II. 646 [E. P. 269 127].) FRANZ.

American Can Co., New York, übert. von: **John E. Robinson**, Oak Park, Illinois, V. St. A., *Kautschukmischungen*. (Can. P. 269 950 vom 2/11. 1925, ausg. 19/4. 1927. — C. 1928. II. 498 [E. P. 289 270].) FRANZ.

Canadian Consolidated Rubber Co. Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Omar Harrison Smith**, New York, *Kautschukmischungen*. (Can. P. 260 911 vom 24/8. 1925, ausg. 18/5. 1926. — C. 1929. I. 154 [Holl. P. 18 780].) FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, übert. von: **L. B. Sebrell**, Cuyahoga Falls, Ohio, V. St. A., *Befestigen von Faserstoffen oder porösen Stoffen auf Metall*. Man verwendet hierzu ein Kautschukklebemittel, das mit einem polymerisierend wirkenden Stoff, wie SnCl₄ oder anderen amphoterer Metalle vermischt ist; das Klebmittel wird ohne vorherige Neutralisation des Polymerisationsmittels aufgetragen. Man vermischt z. B. 1346 g eines Kautschukklebemittels aus einer Mischung von 20,8% Kautschuk mit 30% einer Mischung aus gleichen Teilen Bzl. u. dünnem Harzöl, mit einer Lsg. von 4,9 cem wasserfreiem SnCl₄ in 1200 cem Bzn. u. erwärmt zum Sieden. Die zu vereinigenden Flächen werden mit dem Klebmittel überzogen u. auf 80—100° erwärmt. (E. P. 310 461 vom 29/1. 1929, Auszug veröff. 19/6. 1929. Prior. 26/4. 1928.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

R. A. Morton, *Bestrahlung in Verbindung mit ätherischen Ölen und Parfümeriechemikalien*. Umfassendes Ref. über den heutigen Stand der Kenntnisse von dem Einfluß von Licht u. insbesondere ultravioletten Strahlen auf äther. Öle u. Riechstoffe in der lebenden Pflanze u. in isoliertem Zustande u. die Verwendung der photochem. Wrkg. derselben bei Synthesen u. Rkk. Beschreibung der Absorptionsspektren einer Anzahl äther. Öle u. deren Auswertung zu analyt. Zwecken. Erläuterung der Spektren durch Kurven u. der verwendeten App. Abb. u. Zusammenstellung der einschlägigen Literatur. (Perfumery essent. Oil Record 20. 258—67. Aug.) ELLMER.

Ernest S. Guenther, *Spanische ätherische Öle*. (Vgl. C. 1928. II. 941.) Vf. setzt seinen Reisebericht fort; es wird beschrieben die Gewinnung von rotem Thymianöl, weißem Thymianöl, spanischem Origanumöl, Rosmarinöl, Salbeiöl, Eucalyptusöl u. Poleiöl. Von den Ölen werden die Eigg. angegeben, Produktionsmengen, Verfälschungsmittel u. Preiskalkulationen. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 24. 291—94. Juli.) ELLMER.

—, *Untersuchungen über das Citronellol und das Rhodinol*. J. DOEUVRE hat eine Methode zur quantitativen Best. der Isomeren des Limonen- u. Terpinolentypus, wie sie in manchen aliph. Terpenverb. in Mischung vorliegen, durch Ozonisierung u. Best. der nach Verseifung der Ozonide erhaltenen Rk.-Prodd. ausgearbeitet. Nach den Unters.-Ergebnissen besteht das natürliche Methylheptenon aus einem Gemisch zweier Isomerer, von denen dasjenige der Limonenform 25% selten übersteigt; *d*-Citronellol setzt sich zusammen aus ca. 20% Limonentyp u. 80% Terpinolentyp; auch in dem nach verschiedenen Methoden erhaltenen *d*-Citronellol herrscht der Alkohol des Terpinolentyps mit 80% vor. Das *l*-Rhodinol des Geraniumöls Bourbon enthält zu 25% den Alkohol des Limonentyps, während bei der Gewinnung des *l*-Rhodinols nach BARBIER u. BONVEAULT durch die Einw. des Benzoylchlorids eine Verschiebung der Doppelbindung zugunsten des Limonentyps bis zu 45% (Terpinolentyp 55%)

stattfindet. Das *Geraniol* des *Citronellöls Java* besteht in der Hauptsache aus dem Alkohol des *Terpinolentyps*, neben einer gewissen Menge *d-Citronellol*. Nach den Unters.-Ergebnissen liegt der Unterschied zwischen *d-Citronellol* u. *l-Rhodinol* sowohl in der Verschiedenheit der Drehungsrichtung ihrer Bestandteile, als auch in dem verschiedenen Mengenverhältnis der Strukturisomeren. (Parfumerie mod. 22. 489. Juli.)

ELLMER.

—, *Industrielle Anwendung von ätherischen Ölen, den aus ihnen isolierten und verwandelten synthetischen Riechstoffen*. Es wird auf die außerordentlich vielfältige Verwendungsmöglichkeit von äther. Ölen u. Riechstoffen hingewiesen, die einzelnen Industriezweige (166) aufgezählt u. einzelne ausführlich besprochen. (Perfumery essent. Oil Record 20. 292—300. Aug.)

ELLMER.

Charbons Actifs et Procédés Édouard Urbain, Frankreich, *Gewinnung natürlicher Riechstoffe*. Das Verf. beruht auf der *Absorption* oder *Adsorption* der Riechstoffe in festen Prodd., wie z. B. in *akt. Kohle* u. nachfolgender *Extraktion* der adsorbierten Riechstoffe durch jedes geeignete Mittel. Man führt das Verf. in der Weise durch, daß man akt. Kohle mehrere Tage inmitten von Riechstoffpflanzungen beläßt u. danach die Extraktion vornimmt. (F. P. 660 381 vom 29/12. 1927, ausg. 10/7. 1929.) ENG.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

P. Honig und J. F. Bogtstra, *Die Reinigung konzentrierter Zuckerlösungen*. Nach einer Übersicht der bekannten chem. u. physik. Verff. zur Reinigung von Dicksaft u. Zuckerlsgg. wird empfohlen, auch die nicht mehr üblichen heute wieder nachzuprüfen. Erwünscht zur Verbesserung der Zuckerqualität ist eine Filtration oder Separation der auf Verbrauchszucker zu verkochenden Fl. (Dicksaft, Ablaufsirup, klarer Sirup) in Superzentrifugen. Für Sulfitationsäfte, die sich beim weiteren Konzentrieren wieder trüben, ist neben der Zentrifuge wahrscheinlich Anwendung von Sand- oder Tuchfiltern das beste, in Carbonationsfabriken die von Supercel-Filtrationen. In der Carbonationsfabrik Somobito wurde mit Hyflo-Supercel eine ausgezeichnete Filtration des sulfitierten Gemisches erhalten; wichtig u. vielfach ungenügend ist genügende Abwaschung des zentrifugierten Zuckers. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1929. 681 bis 715. Pasoeroean.)

GROSZFELD.

E. K. Nelson, *Einige organische Säuren von Zuckerrohrmelassen*. Zur Unters. gelangte eine Melasseprobe aus Central Fajardo, Porto Rico, zur Best. der Milchsäure wurden auch dominikan. Melassen herangezogen. An flüchtigen Säuren fanden sich *Ameisensäure* etwa 0,1% u. *Essigsäure* 0,2%. Die vorwiegende nichtflüchtige Säure war *Aconitsäure*, 0,8%, neben *Milchsäure*, 0,05%, u. geringen Mengen von *Äpfel-* u. *Citronensäure*. Die Citronensäure wurde hierbei zum erstenmal in Melassen festgestellt. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2808—10. Sept. Washington [D. C.], U. S. Dep. of Agric.)

BEHRLE.

—, *Automatische Meßgeräte in der Zuckerindustrie*. Es ist ein Apparat abgebildet, der zum Abmessen der benötigten Deckflüssigkeitsmenge dient. Mit Hilfe eines Handrades ist es möglich, die gewünschte Menge in bezug auf Druck, Dauer usw. einzustellen u. beim Drehen eines Hebelparallelogramms um 90° wird jedesmal die oben eingestellte Fl.-Menge der Düse zugepreßt. Der Meßapparat wird in die Druckleitung vor der Düse eingebaut. Hersteller ist GUSTAV SCHLICK, Dresden 55, N. 6. (Chem.-Ztg. 53. 708. 11/9.)

JUNG.

M. v. d. Kreke, *Invertzuckerbestimmung in Zuckerproben*. Hinweis auf die Vorteile der Zuckerbest. nach SCHOORL mit LUFFScher Lsg. (vgl. C. 1929. I. 2113) Arbeitsvorschrift u. Zuckertafel. Von einem teilweisen Ersatz des KJ bei der Titration durch KCNS wird abgeraten wegen der schlechteren Erkennbarkeit des Umschlagpunktes. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1929. 781—87. Pasoeroean.)

GROSZFELD.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Konservierung zuckerhaltiger zerkleinerter Stoffe*, wie zerkleinerter Zuckerrüben, Cichorienwurzel etc., zum Zwecke der Aufarbeitung zu einer beliebigen Zeit, durch Behandlung der pastenförmigen M. mit CO, vorzugsweise unter gelindem Druck, HCN oder mit deren Salzen, z. B. mit KCN, das unter der Einw. der Fruchtsäuren HCN abspaltet, oder auch mit NaF in einer Menge von 0,1%. (E. P. 309 195 vom 6/4. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 7/4. 1928.)

M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

J. Agell y Agell, *Die künstliche Färbung von Nahrungsmitteln und Getränken vom toxikologischen und medizinisch-gesetzlichen Standpunkt*. Vortrag (vgl. hierzu auch C. 1928. II. 1630). (Quimica e Industria 6. 137—49. Juni.) WILLSTAEDT.

Röhrig, *Siedesalz und Steinsalz als Speisesalz*. Nach den mitgeteilten Analyseergebnissen enthielten 14 Proben Siedesalz (6 Proben Steinsalz) NaCl 97,21—99,18, (95,65—99,05), CaSO₄ 0,017—1,779 (0,165—2,012), CaCl₂ 0,083—0,219 (0,302), MgSO₄ 0,016—0,464 (0,078—1,17), MgCl₂ 0,008—0,708 (0,053), Na₂SO₄ 0,104—0,642 (0,181 bis 0,486)%. Das Unlösliche betrug bei Siedesalz Spur bis 0,08, bei Steinsalz bis zu 0,596%. Gegen die Verwendung von Steinsalz als Genußmittel steht nichts im Wege, doch fordert Vf. einwandfreie Kennzeichnung. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1929. 145 bis 149. 19/9. Leipzig.)

GROSZFELD.

C. W. Culppeper und **H. H. Moon**, *Rückstände von Schwefelspritzmitteln und das Auftreiben von Pfirsichkonservenbüchsen*. Schwefelrückstände lassen sich von der Haut der Pfirsiche nur schwer entfernen; sie verursachen dann im sauren Pfirsichsaft Entw. von H₂ u. H₂S unter Angriff des Metalls u. Auftreiben der Büchse. Diese Wrkg. haben alle S-Verbb. Schwefelblume greift das Metall stets an, auch wenn organ. Säuren nicht anwesend sind. FeS korrodiert das Metall nur bei Ggw. von Säuren. Die Einw. auf das verzinnete Eisenblech wird elektrochem. erklärt. (Journ. agricult. Res. 39. 31—40. 1/7. U. S. Dep. of Agric.)

TRÉNEL.

F. W. Fabian, *Ursache und Abhilfe bei Honiggärung*. Die Honiggärung, der besonders in nassen Jahren große Honigmengen zum Opfer fallen, setzt bei Ggw. der betreffenden Hefen ein, sobald der Wassergeh. des Honigs auf 21% steigt. Die Erhöhung der Wasserkonz. kann durch Wasseranziehung aus feuchter Luft erfolgen. Unreifer Honig gärt leichter als reifer. Abhilfen: Trockene Aufbewahrung des Honigs, nötigenfalls 30 Min. Erhitzen auf 145° F. (Scient. Agriculture 9. 144—46. 1928. Michigan, U. S. A., Agric. Experm. Station.)

GROSZFELD.

Hans Rundshagen, *Methodisches zur Entnicotinisierungsfrage*. Nach einer krit. Besprechung bekannter Entnicotinisierungsmethoden berichtet der Vf. über Vorverss., die er für die Ausarbeitung eines neuen Verf. angestellt hat. Wichtig hierfür war die Feststellung, daß Nicotin in den untersuchten Tabaken in freiem Zustand nur in Spuren vorlag, daß das Nicotin im Tabak an mit W.-Dämpfen flüchtigen Fettsäuren gebunden vorliegen muß u. daß Fertigfabrikate bei längerem Liegen einen nicht unerheblichen Nicotinverlust aufweisen. Hierbei spielen Temp. u. Feuchtigkeit eine ausschlaggebende Rolle, u. es zeigte sich, daß mit abnehmendem Nicotingeh. der NH₃-Geh. u. HNO₃-Geh. stiegen. Darauf läßt sich ein Fermentationsverf. zur Entnicotinisierung des Tabaks aufbauen. (Chem.-Ztg. 53. 717—18. 14/9. Hamburg.)

JUNG.

E. M. Bailey, **O. L. Nolan** und **W. T. Mathis**, *Entnicotinisierter Tabak*. Eine große Anzahl von Tabaksorten, die im Handel als „entnicotiniert“ bezeichnet werden, wurden auf ihren Geh. an Totalnicotin, freiem Nicotin u. Stickstoff untersucht u. mit gewöhnlichen Tabaksorten verglichen. Der geringste Nicotingeh. in entnicotiniertem Tabak betrug 0,75%, der geringste Geh. in gewöhnlichem Tabak 0,50%, der Normalgeh. an Nicotin in Havanna, Porto Rico u. türk. Tabak beträgt 1%. Einige nicotinfreie Prodd. enthielten durchschnittlich etwas weniger als die Vergleichsprodd., eine große Anzahl enthielt ebenso viel Nicotin als die Vergleichsprodd. Keine der untersuchten Sorten ist jedenfalls so weit entnicotiniert, daß sie für solche Verbraucher unschädlich ist, die an der Wrkg. unbehandelten Tabaks erkranken. N in Form von Nitrat u. Ammoniak ist in beiden Klassen von Tabak gleich, der Nitratgeh. beweist nicht, daß Tabak nitriert ist, um die Brennkraft zu verbessern. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 51. 338—51. 1928.)

JUNG.

E. M. Bailey und **P. J. Anderson**, *Chemische Analysen von Tabak aus Stickstoffböden*. In mehreren Tabellen sind Unters.-Ergebnisse zusammengestellt. Die Wrkg. verschiedener Düngemittel auf Tabaksorten wurde festgestellt. Verschiedene Arten Stickstoffdünger beeinflussen die Menge des Gesamt-N, des Ammoniak-N, des Nitrat-N oder Nicotin im Blatt nicht. Der Prozentgeh. an Gesamt-N, Ammoniak-N u. Nicotin ist in den oberen Blättern größer als in den tieferen. Nitrat ist reichlicher in den tieferen Blättern vorhanden. Gesamtschengeh., l. Kieselsäure, Fe, Ca, Mg, P u. K-Geh. in den Blättern wird durch verschiedene Dünger nicht beeinflußt. Mit Ammoniumsulfat behandelte Böden bewirkten einen gesteigerten %o-Geh. an Mg, S u. Al in den Blättern. Die tieferen Blätter (mittlerer u. heller) der Pflanzen zeigen einen

höheren %₀-Geh. an Gesamtasche, K u. Ca als die oberen. Die oberen Blätter (dunkler) zeigen einen höheren %₀-Geh. an P u. N u. Cl als die tieferen. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 51. T. 35—50. 1928.) JUNG.

Helmut Damm, *Kefir, Yoghurt und Acidophilus-Milch. Acidophilus-Milch* wird mit *Bacillus (Bacterium) acidophilus* (um), einem zur obligaten Darmflora des Menschen gehörenden Milchsäurebildner bereitet (nach HENNEBERG, *Molkerei-Ztg.* 1925 u. 1926). Ferner Mitteilungen über Bereitung usw. von *Kefir u. Yoghurt*, sowie 6 Abb. der verwendeten Bazillen usw. (Apoth.-Ztg. 44. 1127—29. 11/9. Kiel.) HARMS.

R. R. Kay und Andrew C. M. Candler, *Faktoren, die den Ertrag und die Qualität der Milch beeinflussen. I. Das Alter der Kuh.* Die vom Alter der Kuh abhängigen Variationen im Milchertrag wurden an einer großen Anzahl von Kühen verfolgt. Die Milch- u. Butterfettproduktion steigt bis zum 7. Lebensjahr u. fällt dann wieder. Der %₀-Geh. an Fett ist bei Milch von 3jährigen Kühen größer als bei älteren Kühen u. ändert sich nachher dann mit zunehmendem Alter nicht mehr wesentlich. Über den Einfluß sehr vorgeschrittenen Alters auf die Milchproduktion ist wenig bekannt. (Journ. agricult. Science 19. 342—72. April. Glasgow.) JUNG.

Harold T. Cranfield, *Einfluß der Fütterung auf die Zusammensetzung der Milch, Mangoldrüben gegenüber getrocknetem Zuckerrübenfleisch.* Es wurden Verss. in Leicester-shire ausgeführt, um den Wert von Mangoldrüben u. getrocknetem Zuckerrübenfleisch für die Winterfütterung von Kühen zu vergleichen. Obgleich einiges darauf hinweist, daß durch einen Wechsel im Futter auch die Qualität der Milch vorübergehend sich ändert, war der Geh. an festen Bestandteilen in der Milch im allgemeinen proportional dem Milchertrag. (Journ. agricult. Science 19. 302—10. April. Loughborough.) JUNG.

Valdemar Henriques und André Roche, *Kann der Eisengehalt der Milch durch Einnahme oder Einspritzung von Eisensalz zunehmen?* Der Fe-Geh. der Milch von Frau u. Ziege beträgt etwa 1 mg Fe/l u. wird durch tägliche Einnahme von 0,5 g Fe-Sulfat (Frau) bzw. 5 g Fe-Lactat (Ziege) nicht beeinflusst. Die ständige intravenöse Einspritzung von Fe-Lactat bringt keine Erhöhung des Fe-Geh. der Milch hervor. Es besteht keine direkte Beziehung zwischen Fe-Geh. des Serums u. der Milch; eine Diffusion des Fe des Serums tritt nicht ein. Der Fe-Geh. der Milch ist entweder eine Wrkg. der Sekretion oder wahrscheinlicher des Zerfalles (Desquamation) der Milchdrüse. Die Versuchsergebnisse stehen mit der Hypothese der Permeabilität der Endothelien u. der Impermeabilität der Epithelien gegen nicht pigmentäres Fe im Blutkreislauf in Einklang. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 679—92. Juni. Kopenhagen, Univ.) GROSZFELD.

N. King, *Über die Struktur der Butter.* (Vgl. C. 1929. II. 809.) Die kontinuierliche Phase der Butter wird aus der von den Fettkügelchen ausgepreßten fl. Fettfraktion gebildet. Darin sind Fettkügelchen samt Proteinhüllen u. Wassertröpfchen sowie Luftbläschen emulgiert. Unters. durch Hineindiffundieren eines fettlöslichen, in W. unl. Farbstoffes (Sudan III). Vers., das Eindringen von NaCl in die Butter durch Vermittlung des vorhandenen Lecithins zu erklären. (Milchwirtschaftl. Forsch. 8. 423—28. 3/8. Tallinn, Reval, Staatl. Molkereikontrollstation.) GROSZFELD.

Mario Settini, *Analyse von Eiernudeln.* Zum Nachweis von Ei im Nudelteig gibt es viele Methoden, die aber zum Teil ungenau, zum Teil langwierig in der Durchführung sind. Vf. empfiehlt zur Identifizierung von Eiweiß die *ESBACH-Rk.* nach LEONE (C. 1925. II. 1818). Zum Nachweis von Eigelb extrahiert man mit absol. A. u. fällt in der Lsg. Lecithin mit $CdCl_2$; Cholesterin wird mit Chloroform extrahiert, nach dem Verjagen des Lösungsm. verseift, wieder zur Trockne gebracht u. mit Ä. aufgenommen. Der unl. Rückstand wird mit Chloroform aufgenommen u. mit gleichem Vol. konz. H_2SO_4 versetzt. Bei Ggw. von Lecithin erscheint eine charakterist. kirschrote Färbung. Als 3. Bestandteil des Eigelbs wird das Lipochrom identifiziert, das sich in alkoh. Lsg. durch kein Mittel entfärben läßt. (Annali Chim. appl. 19. 182—88. April. Rom, Chem. Lab. d. öffentl. Gesundheitsamts.) WEISS.

H. Kalning, *Bestimmung der diastatischen Kraft in einem Mehl.* Leichtverständliche Beschreibung der Untersuchungstechnik. (Mühle 66. 1192—93. 19/9.) GD.

E. Elion und L. Elion, *Die Bestimmung der Triebkraft der Preßhefen für Backzwecke.* (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 724—43. — C. 1929. II. 1090.) GROSZFELD.

James D. Brew, *Vergleich der Genauigkeit der direkten mikroskopischen Methode mit den Agarplattenmethoden bei der Bestimmung der Bakterienzahlen in Milch.* Es ergab sich, daß die genannten Verf. zu außerordentlich schwankenden zahlenmäßigen Ergebnissen führten, selbst Abweichungen von 200—300% waren nicht selten. Die direkte mkr.

Zählung lieferte den 4,8—6,2-fachen Wert der Zählung der Bakteriengruppen u. Mk. u. den 3—4,5-fachen der Zählung der Agarplattenkolonien. Das letztere Verhältnis betrug im Mittel 4,5 u. sank bei Lactosezusatz auf 3. Die Plattenmethode eignet sich besonders für Bakterienzahlen bis zu wenigen Tausend im ccm. (Journ. Dairy Science 12. 304—19. Juli. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)
GROSZFELD.

Solar Research Corp., übert. von: **J. W. D. Chesney**, Chicago, *Behandlung von Nahrungsmitteln mit ultravioletten Strahlen*. Man stellt antirachit. wirksame Nahrungsmittel her, indem man die Mittel mit *ultravioletten Strahlen* behandelt, die eine Wellenlänge zwischen 2900—3700 Å haben u. vom Sonnenlicht durch besondere Vorr. abgetrennt u. konzentriert werden. (E. P. 310 802 vom 26/4. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 30/4. 1928.)
SCHÜTZ.

R. W. Dunham, London, *Behandlung von Mehl zwecks Reifung*. Man unterwirft Mehl bzw. Getreidekörner abwechselnd einer Behandlung mit *Licht, Hitze, Dunkelheit u. Kälte*. Die Temp. liegt unter 100° F. u. soll 140° F. nicht überschreiten. Die Abkühlungstemp. liegt bei 50—60° F. Das Erhitzen erfolgt zweckmäßig durch elektr. Glühlampen. (E. P. 311 034 u. 311 121 vom 5/3. 1928 bzw. 30/5. 1928, ausg. 29/5. 1929.)
SCHÜTZ.

Magat & Cie. und **P. Austerwell**, Paris, und **E. Platt**, Sark, Channel Island, *Zuckerbackwaren*. Man verwendet eine Mischung von leicht verdaulichen *Fetten*, welche einen niedrigen Schmelztp. haben. Z. B.: 1 Teil *Kakaobutter*, 1 Teil *Butterfett*, 5 Teile *Palmkernöl*. Der M. setzt man Zucker zu u. läßt abkühlen. (E. P. 311 168 vom 13/9. 1928, ausg. 29/5. 1929.)
SCHÜTZ.

Postum Co., Inc., New York, *Gießen von Schokolade in Tafeln u. dgl.* Man benutzt bei dem bekannten Herstellungsprozeß von Schokoladentafeln von $\frac{1}{8}$ Zoll Stärke eine *dreistufige* Abkühlung der Masse. Die mit der Schokoladenmasse bei 85° F. gefüllten Formen werden 4 Min. in eine Kammer von 55° F., darauf 8 Min. in eine solche von 45° F. gebracht, wobei die Schokolade festzuwerden beginnt, u. schließlich 4 Min. in eine Kammer von niedriger Temp. (E. P. 311 361 vom 10/2. 1928, ausg. 29/5. 1929.)
SCHÜTZ.

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

Fred. Grove-Palmer, *Das Erschweren von Seidefabrikaten mit Zinn*. Vf. bespricht das Beschweren von seidenen Fabrikaten mit Zinn, die Zus. der Bäder u. die Ursachen von Fehlern bei der Beschwerung. (Canadian Textile Journ. 46. Nr. 32. 23—24. 26/8.)
BRAUNS.

J. H. Skinkle und **W. C. Lindsly**, *Der Einfluß der Dehnung bei der Mercerisation*. Vff. untersuchen den Einfluß der Spannung auf den Glanz u. das Schrumpfen des Fadens bei der Mercerisation. Die aus der Messung der Schrumpfung, Festigkeit u. Verlängerung des Baumwollfadens bei der Mercerisation unter verschiedener Spannung erhaltenen Werte sind in Tabellen u. Kurven zusammengestellt. Sie kommen zu dem Schluß, daß bei Zunahme der Spannung über die ursprüngliche Länge des Fadens hinaus keine Zunahme des Glanzes eintritt. Die Festigkeit des Fadens durchschreitet ein Minimum, das ungefähr bei 800 g Belastung liegt. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 515—17. 5/8.)
BRAUNS.

—, *Die Appretur reinkunstseidener Gewebe und Mischgewebe*. Es werden einige Ansätze zur Herst. von Appreturen für Kunstseide u. Mischgewebe, das Appretieren reiner Kunstseidengewebe nach der Bleiche, nach dem Färben, u. die Behandlung von Mischgeweben aus Kunstseide u. Baumwolle, Appreturen für gebleichte, gefärbte u. gedruckte Mischgewebe besprochen. Bei der guten Aufnahmefähigkeit der Kunstseide für fast alle Farbstoffe braucht nur halb so lange gedämpft zu werden als bei Baumwolle. Sehr bewährt hat sich *Ortozin K* zum Appretieren von Mischgeweben aus Kunstseide u. Wolle. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 640—41. 21/8.)
BRAUNS.

Paul Kraus und **Herbert Gensel**, *Die Schlichterei der Baumwolle*. Es wird in einer großen Reihe von Verss. die Brauchbarkeit der verschiedenen Schlichten für Baumwollketten untersucht. Die hierzu nötigen App. u. Maschinen werden kurz geschildert u. eine für die Verss. besonders konstruierte Apparatur wird beschrieben. Die Verss. führten zu folgenden Ergebnissen: Das Schlichten ist eine Imprägnation

des Fadens mit Schlichtemasse, unterstützt durch eine Art von Adsorption der letzteren durch Adhäsion an der Baumwollfaserwandung. Die Faser bzw. das Lumen der Faser werden selbst bei Verwendung aufgeschlossener Stärke u. bei einem sehr kleinen Viscositätsgrad der Schlichteflotte nur ganz selten durchdrungen. Erhöhung des Dispersitätsgrades der Stärke in der Schlichteflotte begünstigt die Umhüllung u. Durchdringung des Fadens mit Stärke. Erniedrigung des Viscositätsgrades der Schlichteflotte bis zu einem gewissen Grade begünstigt die Durchdringung u. Umhüllung des Fadens mit Schlichte, bei zu niedriger Viscosität wird der Faden nur durchdrungen, ohne umhüllt zu werden. Zusätze von Netzmitteln zu Schlichtefлотten, deren Stärke nicht aufgeschlossen ist, wirken gut im Sinne der Umhüllung. Bei mit Aktivin aufgeschlossener Stärke wirken Netzmittel dahin, daß der Schlichteeffekt ungleichmäßig ausfällt. Zusatz von 1% Leim zur Schlichteflotte aus sowohl un-aufgeschlossener wie aufgeschlossener Stärke wirkt sehr gut im Sinne der Umhüllung des Fadens mit Schlichte u. der aufgenommenen Schlichtemenge. Zusatz von geringen Mengen (0,5%) Talg wirkt nur ein auf die äußerliche Beschaffenheit der Garne, nicht auf den Grad der Umhüllung u. Durchdringung. Zusatz von größeren Mengen (2%) Talg ist der Schlichteaufnahme durch den Faden sehr hinderlich, auch bei Verwendung aufgeschlossener Stärke. Bei Verwendung von Gummiarten (Leico-Gummi, Tragant-Norgine) als Zusatz bzw. Ersatzmittel für Stärke dringt der Gummi vollständig in den Faden ein, während sich die Stärke als schlauchartige Umhüllung um den Faden legt. Dabei ist es gleichgültig, ob die Stärke aufgeschlossen ist oder nicht. Un-aufgeschlossene Weizenstärke schlichtet besser als un-aufgeschlossene Kartoffelstärke. Un-aufgeschlossene Weizenstärke durchdringt u. umhüllt den Faden sehr gut; bei ihrer Verwendung müssen jedoch noch Zusätze zur Schlichte gegeben werden, die die Festigkeit des Fadens erhöhen, da Weizenstärke allein dies nicht tut. *Haake-W*-Stärke hat ungefähr dieselben Eigg. wie aufgeschlossene Weizenstärke. Die Menge der aufgenommenen Schlichte beträgt bei Verwendung von mit Aktivin aufgeschlossener Stärke durchschnittlich 36% mehr als bei Verwendung un-aufgeschlossener Stärke. Bei Anwendung von mit Diastafor I. gemachter (abgebauter) Stärke wird der Faden gut geschlossen. Auch die aufgenommene Schlichtemenge ist groß. Gebleichtes Garn nimmt nur etwa $\frac{1}{3}$ soviel Schlichte auf wie rohes Garn. Die Festigkeit der Garne wird durch das Schlichten im günstigsten Falle um 22% erhöht. Die Dehnung um durchschnittlich 25% herabgesetzt. Die Hygroskopizität geschlichteter Garne ist bei relativ kleinen Luftfeuchtigkeiten (unter 70%) kleiner als bei ungeschlichteten Garnen. Bei Luftfeuchtigkeiten über 70% wird sie bedeutend höher. Ein gut geschlichtetes Garn soll von Schlichte gut umhüllt sein u. durchdrungen werden. Zur Beseitigung der kleinen aus dem Faden herausragenden Fäserchen ist die Verwendung von Bürsten vorzuziehen. Die Temp. der Schlichteflotte kann nicht festgelegt werden. Im allgemeinen ist kochend zu schlichten. Zu langes Erhitzen bzw. Kochen der Stärkeflotte ist zu vermeiden. Die Temp. der Trockentrommel soll 140° nicht überschreiten. Zum Schluß werden noch eine Reihe von Mikroaufnahmen von Querschnitten geschlichteter Garne gezeigt. (Forsch. Dtsch. Forschungsinst. Textilind. Dresden Nr. 7. 78 Seiten. 1927.)

BRAUNS.

Paul Kraus und **Hans Böhringer**, *Über die Schlichterei von Kunstseidenkettingarnen*. Nach Besprechung verschiedener Handelsschichten, Rezepte u. der Patenliteratur, der in Frage kommenden Unters.-Methoden, der App. zur Beurteilung von geschlichteten Garnen erörtern Vff. die Arbeitsweise bei ihren Verss., u. zwar das Aufbringen der Schlichte auf die Faser im Strang, die Kettenschlichte u. die Einzelfadenschlichte. Die Prüfungsergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. Aus ihnen kommen Vff. zu folgendem Schluß: Es bereitet außerordentliche Schwierigkeiten, kolloidal gel. Schlichtmittel einigermaßen gleichmäßig auf dem Viscosekunstseidenfaden zur Verteilung zu bringen. Dabei war von größerer Wichtigkeit die Feststellung, daß mit zunehmender Temp., obwohl dadurch die Viscosität eine geringere wird, der Schlichtegeh. auf der Faser steigt. Aber gerade die abnehmende Viscosität ist es, die diese Erhöhung bewirkt, denn dadurch kann die Fl. die Zwischenräume im Faden besser ausfüllen. Die genaue Best. der auf der Kunstseide befindlichen Schlichte bedarf besonderer Vorsichtsmaßregeln, da die letzten W.-Reste schwierig zu entfernen sind. Selbst die mit allen Vorsichtsmaßregeln u. unter sorgfältiger Auswahl der geeignetsten Vers.-Bedingungen angestellten mechan.-technolog. Bestst. der Scheuerfestigkeit, Bruchfestigkeit u. Bruchdehnung geschlichteter Kunstseideproben im Vergleich zu ungeschlichteten ergeben keinerlei sichere Anhaltspunkte für die Beurteilung der verschiedenen Schlichte-

massen oder die günstigste Menge derselben. Es müssen also, da die günstige Wrkg. der Schlichte in der Praxis unlegbar vorhanden ist, Verhältnisse obwalten, die zunächst nur durch den Webvers. selbst Aufklärung finden. (Forsch. Dtsch. Forschungsinst. Textilind. Dresden Nr. 10. 5—50.) BRAUNS.

Esther C. Peterson, *Die Steifigkeit, die in Textilwaren mit verschiedenen Stärken und Stärkemischungen erzeugt wird.* In Fortsetzung ihrer Arbeit (C. 1929. II. 1872) vergleicht Vf. die Steifigkeit der verschiedenen Stärken, den Einfluß der Konz. der Stärkelsg. u. von Zusätzen zur Stärke auf die Steifigkeit u. beschreibt eine App. zur quantitativen Messung der Steifigkeit. Vf. kommt zu dem Resultat, daß die verschiedenen Arten von Stärken ganz verschiedene Steifigkeit erzeugen, daß sie auch bei der gleichen Stärkeart, aber verschiedener Herkunft verschieden ist. Die Erhitzungsdauer von 5 bis 60 Min. hat auf die Steifigkeit keinen nennenswerten Einfluß, wenn die von der Vf. geschilderte Methode angewandt wird. Eine Verdünnung der Stärkepaste erzeugt bei Weizen-, Reis- u. Maisstärke eine entsprechende Abnahme der Steifigkeit. Bei der Kartoffelstärke ist eine Verdünnung von 17% notwendig, ehe sie sich auf die Steifigkeit des Fabrikates auswirkt. Zusatz von Borax erhöht die Steifigkeit der Maisstärke um 20%. (Textile Colorist 51. 531—34.) BRAUNS.

—, *Der Gebrauch von diastatischen Präparaten in der Leinenindustrie.* Es wird die Verwendung von *Diaстаfor* oder *Rapidase* in der Kettenschlichterei, beim Walken, beim Entschlichten u. beim Appretieren besprochen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 751—53. Juli.) BRAUNS.

P. Kraus, *Elf Jahre Forschungs- und Untersuchungsarbeiten auf dem Gebiet der Wolle.* (Textile Forsch. 11. 88—97. Juli. Dresden. — C. 1929. II. 1493.) BRAUNS.

—, *Die chemischen Vorgänge beim Schwefeln der Wolle.* (Ztschr. ges. Textilind. 32. 639—40. 21/8.) BRAUNS.

—, *Wolle. Faserreinigung, Kleiderreinigung. Färbung im Stück.* Es werden die Schwierigkeiten, die bei hartem W. auftreten, die Zus. der Reinigungslauge für lose Wolle, das Reinigen von Wollkleidungsstücken, das Vor-, das Nachbeizverf. u. das Metachrombeizverf. besprochen. (Textile World 76. 57—59. 31/8.) BRAUNS.

P. Kraus und **V. Schleber**, *Die Erkennung chemischer Wollschädigungen.* (Textile Forsch. 11. 98—116. Juli. Dresden. — C. 1929. II. 953.) BRAUNS.

Paul Kraus und **Volkmar Schleber**, *Die Einwirkung des Färbens auf geschädigte und ungeschädigte Wolle.* (Vgl. C. 1929. II. 953.) Der Inhalt der Arbeit deckt sich mit dem des vorst. Ref. (Forsch. Dtsch. Forschungsinst. Textilind. Dresden Nr. 9. 19 Seiten.) BRAUNS.

Chas. E. Mullin, *Die pH-Kontrolle in der Seidenindustrie.* Vf. bespricht die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der pH-Kontrolle bei der Naßbehandlung der Seide, wie bei dem Aufweichen, dem Abhaspeln, dem Entbasten, Bleichen, Färben, Bescheren, Beizen, Kreischendmachen u. Finishen. (Silk Journ. Rayon World 6. No. 63. 38—39. 20/8.) BRAUNS.

Joseph Rossman, *Patentübersicht über Papierleimung.* (Paper Trade Journ. 89. No. 4. 54—60. 25/7. Washington, D. C.) BRAUNS.

Joseph Rossman, *Bakelite-Leimung mit der Holländermethode.* Besprechung amerikan. Patente über das Leimen von Papier mit Bakelite. (Paper Trade Journ. 89. No. 2. 61—62. 11/7.) BRAUNS.

Charles W. Rivise, *Mulchpapier.* Mulchpapier dient zum Schutz der Pflanzen gegen Hitze u. Kälte. Nach Schilderung der Vorteile seiner Anwendung in der Landwirtschaft werden die für seine Herst. erteilten amerikan. Patente näher besprochen. (Paper Trade Journ. 89. No. 2. 55—57. 11/7.) BRAUNS.

Philip De Wolf, *Verdampfung.* Vf. bespricht an Hand einiger Abb. verschiedene Systeme von Verdampfungsanlagen u. einen besonderen Verdampfer für die Zellstoffindustrie. (Paper Trade Journ. 89. No. 2. 58—60. 11/7.) BRAUNS.

Earl R. Schafer und **Mark W. Bray**, *Zellstoffgewinnung aus Flachsstroh.* VI. *Eigenschaften der Flachsstrohcellulose und ihre Bedeutung für die Celluloseindustrie.* (Paper Trade Journ. 89. Nr. 5. 51—54. 1/8. — C. 1929. II. 1610.) BRAUNS.

Otto Wurz, *Aufschluß von Rotbuche und Weißbirke nach dem Sulfitverfahren.* Vf. beschreibt eine Reihe von Kochvers. von Rotbuche u. Birke mit Ca-Bisulfitlauge analog der Fichtenholzkochung. Daraus geht hervor, daß sich diese Hölzer mit Kochlauge mit 4—5% Gesamt-SO₂ u. einem CaO-Geh. von 0,92% gut aufschließen lassen, wenn vor dem Hochkochen lange genug imprägniert wurde. Die erhaltenen Stoffe

sind, wenn gut ausgewaschen, gut bleichbar. (Papierfabrikant 27. 495—98. 11/8. Graz.)

BRAUNS.

—, *Das Wolfsche Schwefeldioxydwiedergewinnungsverfahren*. Das SO₂-Wiedergewinnungsverf. nach WOLF, A. P. 1 699 556 (C. 1929. II. 111), wird beschrieben. (Paper Trade Journ. 89. Nr. 5. 49—50. 1/8.)

BRAUNS.

Tsuneya Marusawa, Den-Ichi Naito und Jun-Ichi Uchida, *Beiträge zur Kenntnis des Sulfitzellstoff-Kochverfahrens*. I. Mitt. *Über die Einwirkung der Bisulfitlösungen auf Zuckerarten*. In einer größeren Arbeit wird über Verss. berichtet, um durch Unterss. über die Einw. von Bisulfitlsgg. auf Zuckerarten zur Aufklärung der bei dem Sulfitzellstoffverf. sich abspielenden Vorgänge beizutragen. Zur Verwendung kamen Lsgg. mit Glucose, Mannose, Xylose u. Lävulose, die auf 1 l ca. 0,08 Mol. Zucker u. etwa 0,3 Mol. Na-Bisulfit, daneben aber verschiedene Mengen von Sulfit bzw. SO₂ enthielten. Die erhaltenen Ergebnisse sind kurz zusammengefaßt folgende: Glucose, Mannose u. Xylose verhalten sich gegen Bisulfit sehr ähnlich. Bei Zimmertemp. gehen sie in wss. Lsg. mit Na-Bisulfit in lockere Verb. über, die sich in weitaus dissoziiertem Zustand befinden. Ihr locker gebundener Anteil ist in ihre Komponenten leicht spaltbar, so daß man das an Zucker lose gebundene SO₂ quantitativ bestimmen kann, indem man es entweder durch Kochen mit verd. HCl abdest. oder durch Einw. von KOH bei gewöhnlicher Temp. direkt mit J titriert. Der Zucker erfährt hierbei keine Veränderung in seinem Reduktionsvermögen. Für Dissoziationskonstanten der locker gebundenen Zuckerbisulfitte bei Zimmertemp. wurden folgende Werte gefunden: Glucose 0,38, Mannose 0,12, Xylose 0,15 bei den oben erwähnten Konzentrationsgebieten des Zuckers u. des Bisulfites. Im Gegensatz zu den Aldosen entsteht in lävulosehaltiger Bisulfitlsg., selbst nach mehrere Monate langem Stehen bei gewöhnlicher Temp. keine lockere Verb., eine solche bildet sich erst beim Erhitzen der Lsg. auf höhere Temp. Erhitzt man Zuckerlsgg. im geschlossenen Gefäß einige Stdn. auf 130°, so verschwinden Zucker u. Bisulfit in hohem Maße, dabei bildet sich Thiosulfat, dessen Menge von der [H'] der Lsg. abhängig ist u. mit zunehmender [H'] schnell zunimmt. Vermindert man die [H'] durch Zusatz von Na₂SO₃, so erhält man nur sehr kleine Mengen von Thiosulfat, während die Abnahme des Zuckers u. Bisulfites erheblich ist. Erhöht man die [H'] durch Zusatz von H₂SO₄, so entsteht in beträchtlicher Menge Thiosulfat, daneben Sulfat u. Polythionat. Auch in diesem Fall nimmt der SO₂-Geh. der Lsg. stark ab, dagegen ist der Verlust an Zucker geringer als beim Na₂SO₃-Zusatz. Die Neigung zur Thiosulfatbildung ist unter gleichen Umständen bei Glucose am größten, bei Lävulose am geringsten u. dazwischen stehen die 2 anderen Zuckerarten. Bisulfitionen zersetzen sich bei Ggw. von Zucker ungleich schnell, besonders wenn die Lsg. neben Bisulfit einen großen Überschuß an SO₂ enthält. Falls man aber durch Zugabe von Na₂SO₃ die [H'] der Lsg. vermindert, ist die Umsetzungsgeschwindigkeit des Bisulfites trotz der Ggw. des Zuckers nicht so erheblich. Sämtliche Vers.-Ergebnisse lassen sich folgendermaßen erklären: Durch Erhitzen der zuckerhaltigen Lsg. verbindet sich Bisulfit mit Zucker unter Bildung von festeren Verb., die von den bei gewöhnlicher Temp. sich bildenden lockeren ganz verschieden sind. Es gibt wenigstens 2 von solchen, von denen die eine sich durch Kochen mit verd. HCl unter Bildung von Thiosulfat umsetzt. Die andere ist äußerst beständig u. durch Kochen mit HCl nicht spaltbar, auch wird sie durch stundenlanges Kochen mit alkal. Br-Lsg. nicht völlig zers. Vff. nennen die erstere A-, die letztere B-Verb. In beiden Verb. ist Zucker an Bisulfit in molarem Verhältnis 1:1 gebunden. Erhitzt man zuckerhaltige Bisulfitlsg. im geschlossenen Gefäß einige Stdn. auf 130°, so entsteht zuerst die A-Verb., welche sich nach folgenden Gleichungen $\text{RCOHSO}_3\text{H}' = \text{RCOO}' + \text{SO} + \text{H}_2\text{O}$, $2\text{SO} + \text{H}_2\text{O} = \text{S}_2\text{O}_3'' + 2\text{H}'$ je nach der [H'] bzw. der Erhitzungsdauer teilweise oder vollständig spaltet. H-Ionen begünstigen diese Spaltung. Die B-Verb. erhält man durch Erhitzen der zuckerhaltigen Lsg., die neben NaHSO₃ geeignete Mengen Na₂SO₃ enthält. H' hemmt die Bildung von B. Es ist sehr wahrscheinlich, daß primär entstandene A-Verb. infolge sehr kleiner [H'] der Spaltung entgeht u. durch intramolekulare Umlagerung allmählich in die cycl. B-Verb. übergeht, der Säurecharakter fehlt, während A allem Anschein nach als einbas. Säure wirkt. Durch Aufschließen mit einem Gemisch von Soda u. Na₂O₂ kann man B völlig zersetzen u. darin enthaltenen S in Sulfat überführen, dagegen führt Kochen mit Br-Lsg. nicht zu ihrer quantitativen Oxydation. Die Zers. von Bisulfit bei Ggw. von Zucker macht sich einfach dadurch verständlich, daß das durch die Spaltung von A erzeugte Thiosulfat auf den Zerfall von Bisulfit katalyt. wirkt. Diese katalyt. Wrkg. ist von der [H'] des Thiosulfates

u. dessen Konz. stark abhängig. Bei den hier herrschenden Vers.-Bedingungen tritt die Wrkg. umso lebhafter ein, je mehr die Lsg. Thiosulfat u. H⁺ enthält. Dadurch ist es erklärlich, weshalb Zusatz von Na₂SO₃ den Zerfall des Bisulfits verlangsamt. Der Grund ist in einer dadurch verursachten kleinen [H⁺] zu suchen: erstens vollzieht sich die Spaltung von A nicht merklich, demzufolge entsteht Thiosulfat nur in geringer Menge, zweitens kann es wegen zu geringer [H⁺] nicht als Katalysator wirken. Aus dem oben auseinandergesetzten ist es klar, daß man [H⁺] der Lsg. klein halten muß, um eigentliche Rkk. zwischen Zucker u. Bisulfit genau zu studieren. Arbeiten mit Bisulfit-SO₂-Mischung bzw. SO₂ allein ist zu diesem Zwecke nicht geeignet, denn bei solchen spaltet sich A wegen höherer [H⁺] größtenteils, andererseits vermag B nicht zu entstehen, dazu gibt das primär entstandene Thiosulfat sehr leicht zum Zerfall selbst des HSO₃' Anlaß u. die dadurch hervorgerufene Überlagerung der unerwünschten verwickelten Vorgänge erschwert das Studium der Erscheinungen. Bei Best. des sogenannten lose gebundenen SO₂ in erhitzten Lsgg. wird J-Lsg. nicht nur von in Zucker locker gebundenen SO₂, sondern auch von den während der Erhitzung entstandenen Thiosulfat u. Polythionaten verbraucht. In der Nähe des Zeitpunktes, wo freier S sich auszuscheiden beginnt, erreicht der Geh. an lose gebundenem SO₂, das hier hauptsächlich aus dem Thiosulfat u. Polythionaten stammt, ein Maximum. (Memoirs Ryojun College Engin. 1. 351—93. Port Arthur, Techn. Hochsch.)

BRAUNS.

B. Rassow und H. Kraft, *Chemische Kocherkontrolle beim Sulfitcelluloseprozeß*. Vff. verfolgen den Fortgang des Sulfitkochprozesses durch Best. der Zunahme der sich bildenden α -Ligninsulfonsäure, indem sie diese mit Benzidindihydrochlorid fällen, abfiltrieren u. im Filtrat das überschüssige Benzidinsalz durch Zugabe von Na₂SO₄ als Sulfat ausfällen u. seine H₂SO₄ nach dem Spalten mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH titrieren. Diese Best. wird an einer Reihe von Kochvers. u. an Betriebskochern ausgeführt u. die erhaltenen Resultate in zahlreichen Kurven u. Tabellen zusammengestellt. Aus diesen Bestst. u. der Unters. der gefällten Prodd. ergeben sich folgende Resultate: Die Fällungen, die durch Benzidindihydrochlorid in der Sulfitablage hervorgerufen werden, bestehen aus mindestens zwei Verb., von denen die eine durch Amin ausgesalzen wird, während die andere eine Verb. der α -Ligninsulfonsäure mit dem Amin vorstellt. Die während der Kochung in Lsg. gehende α -Ligninsulfonsäure nimmt im Verlauf der Kochung noch schweflige Säure auf, wodurch eine Mehraufnahme an Amin verursacht wird. Die Analysenwerte der Benzidin-fällungen aus den Ablagen der Qualitätskochung weisen auf eine starke Veränderung der Ablage in dieser Periode hin. In Übereinstimmung mit der Theorie von HÄGGLUND konnte festgestellt werden, daß die Kochung in eine Periode der Sulfonierung u. in eine Periode der Hydrolyse zerfällt. Bezeichnet man den Anfang der Hydrolyse als den Beginn des Aufschlusses, so ergibt sich, daß dieser bei Hölzern verschiedener Herkunft verschieden spät einsetzt. Mit dem Ende der Hydrolyse ist die vollkommene Freilegung der Faser noch nicht erreicht. Diese findet erst in der Periode der Qualitätskochung statt, die deshalb je nach der gewünschten Stoffqualität kürzer oder länger ausgedehnt wird. Die Kurven, die die Zunahme der α -Ligninsulfonsäure in der Lauge darstellen, zeigen zwei charakterist. Wendepunkte. Der zweite Knickpunkt ist für die Kochkontrolle wichtig, da er den Anfang der krit. Qualitätskochung darstellt. Ganz allgemein ergibt sich, daß in der Praxis eine Kochung auf bleichfähigen Stoff 4 Stdn. u. eine auf festen Stoff 1 Stde. nach Erreichung dieses Punktes abgebrochen wird. (Papierfabrikant 27. 489—95. 508—14. 524—27. 11/8. Leipzig, Univ.)

BRAUNS.

—, *Vergleich von Natriumbisulfit- und Calciumbisulfitlösungen*. Es werden die Vorteile des Na-Bisulfits für die Zellstoffkochung, wie sie schon von DORENFELDT (C. 1929. II. 1098) festgestellt wurden, gegenüber dem Ca-Bisulfit mitgeteilt. (Pulp Paper Magazine Canada 28. 320—21. 350. 29/8.)

BRAUNS.

Y. Kami und T. Yamashita, *Die Natron-Aufnahme der Cellulose*. (vgl. C. 1929. I. 2937.) Die Veränderungen der von der Baumwollcellulose aufgenommenen Mengen NaOH mit der verschiedenen Laugenkonz. stimmen mit den VIEWEGSchen Vers. überein u. ergeben eine sogenannte Treppenkurve. Mit „Tissue Paper“ u. Holzzellstoff erhält man andere Ergebnisse u. keine scharfen Knickpunkte. — Verwendet man eine Lauge mit mehr als 14,7% Natrongeh., so erhält man mehr als 90% regenerierte Cellulose (aus Viscose) ohne Rücksicht auf die Cellulosearten, wenn die Natronaufnahme pro 1 g Cellulose 0,17 g beträgt. Mit Erhöhung der Temp. nimmt die Aufnahme ab, optimale Tauchungstemp. ist 20°. Im großen stimmen die Vers. auch gut mit

diesem Ergebnis überein; pro 1 kg Cellulose (Holzzellstoff) werden 0,18—0,23 kg NaOH aufgenommen. (Cellulose Industry 5. 17—18. Juli.) MICHEEL.

K. Roos, Acetylcellulose. Allgemeine Einführung zu dem Artikel von FRIESE über Acetylcellulose (vgl. nachst. Ref.). (Jentgen's artificial Silk Rev. 1. 187—88. Juli.) BRAUNS.

Friese, Acetylcellulose. Nach einer Übersicht über die Patentliteratur über Acetylcellulose bespricht Vf. die Herst. derselben, die Überführung des Triacetates in das Diacetat, die Acetylbest.-Methoden u. bringt zum Schluß einige wirtschaftliche Bemerkungen. (Jentgen's artificial Silk Rev. 1. 188—95. Juli.) BRAUNS.

Cyril J. Staud, Ein Überblick über die Technologie der Acetylcellulose. Es werden die Herst., die Eigg. u. die Verwendung der Acetylcellulose besprochen. (Drugs, Oils Paints 45. 16—18. 48—49. Juni.) BRAUNS.

H. Brandenburger, Über Acetatseide. In Fortsetzung seiner Arbeit (C. 1929. II. 1363) bespricht Vf. an zahlreichen Abb. den Querschnitt von Acetatkunstseiden verschiedener Herkunft, ihre Eigg. u. ihre Löslichkeit. (Jentgen's artificial Silk Rev. 1. 167—72.) BRAUNS.

W. A. Dyes, Kupferseide oder Kunstseide. Der Inhalt der Arbeit deckt sich mit einer früheren Arbeit des Vfs. (C. 1929. I. 2601). (Jentgen's artificial Silk Rev. 1. 174—86. Berlin. Juli.) BRAUNS.

G. Kita, T. Nakashima, J. Onohara und K. Masui, Untersuchungen über Viscose. XXIV. Versuch über die Verstärkung der Zugfestigkeit der Viscoseseide. (XXIII. vgl. C. 1929. II. 812.) Die Zugfestigkeit des gesponnenen Fadens wird durch die Verstärkung der Reibung des Führers auf dem nicht fertig koagulierten Faden u. durch eine höhere Geschwindigkeit beim Spinnen unter dem gleichen Druck erhöht. Vf. haben nun die günstigsten Bedingungen für die Erhöhung der Zugfestigkeit festgestellt, denn eine zu große Steigerung der Reibung u. Geschwindigkeit zerreißt den Faden. Wenn man den koagulierten Faden in längeren Abschnitten unter Beibehaltung des gleichen gesamten Streckungsverhältnisses streckt, so wird die Zugfestigkeit des Fadens gegenüber Streckung in kürzeren Abschnitten erhöht, daher muß man also möglichst lange Bäder verwenden. (Cellulose Industry 5. 15. Juni.) MICHEEL.

G. Kita, S. Iwasaki und S. Masuda, Untersuchungen über Viscose. XXV. Über das Strecken der fertigen Kunstseide in konzentrierter Schwefelsäure. (XXIV. vgl. vorst. Ref.) Vf. haben eine Apparatur gebaut, durch die die auf einer Glaswalze aufgewickelte Kunstseide mit einer gewissen Geschwindigkeit fortgeführt u. auf eine andere sich schneller drehende Walze wieder aufgewickelt wird. Die Geschwindigkeit der beiden Glaswalzen ist unter einer bestimmten Grenze unabhängig voneinander regulierbar, so daß die Spannung beliebig eingestellt werden kann. Beim Umspülen läuft die Faser mit einer gewissen Länge durch ein Bad mit konz. H₂SO₄. So konnte der Einfluß der Säurekonz., Badlänge, Badtemp. u. Spannung des Fadens, d. h. das Verhältnis der Drehungsgeschwindigkeit beider Walzen auf die Eigg. des Fadens untersucht werden. Die Zugfestigkeit kann um 20—50% u. ebenso die elast. Dehnbarkeit erhöht werden. Die zu starke Dehnbarkeit einer Kunstseide kann man wie die der natürlichen Seide verkürzen u. die Wasserbeständigkeit wird durch die Behandlung auch verbessert. (Cellulose Industry 5. 17. Juli.) MICHEEL.

—, „*Vistra*“. Es werden die Eigg. der von der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. auf den Markt gebrachten Kunstseide *Vistra* beschrieben u. an einigen Mustern die Verwendungsmöglichkeiten gezeigt. (Jentgen's artificial Silk Rev. 1. 202—03. Juli.) BRAUNS.

H. Gidsakis, Die Herstellung von Kunstwolle aus Viscose. In Fortsetzung der früheren Arbeit (C. 1929. II. 1610) bespricht Vf. die Rohmaterialien für Viscose, die Ersparnis an Maschinen u. das Spinnen. (Silk Journ. Rayon World 6. No. 63. 54—55.) BRAUNS.

—, *Der Wert der Prüfungen von Papier.* Schilderung der Wichtigkeit der Materialprüfung. Die Einheitlichkeit des Papierblattes hängt davon ab, wie schnell u. wie naß der Stoff auf die Maschine läuft. Es wird die Best. des Quadratmetergew. u. der Dicke u. die Festigkeitsbest. beschrieben. Die Festigkeit der Querrichtung dividiert durch die Festigkeit der Maschinenrichtung gibt den Einheitlichkeitsfaktor des Papiers an. Wichtig ist auch die Best. der Falzzahl. Zum Schluß werden noch einige Spezialbest. wie Asche- u. Feuchtigkeitsgeh. usw. besprochen. (Pulp Paper Magazine Canada 28. 289—91. 22/8.) BRAUNS.

—, *Die Methoden der physikalischen und chemischen Prüfung von Textilwaren.* Vf. bespricht die atmosphär. Bedingungen bei der quantitativen Unters. von Textil-

materialien, die verschiedenen Methoden zur Identifizierung des Fasermaterials u. seine quantitative Best., die Best. der Reißfestigkeit, des Quadratmetergew., der Fadenzahl, der Breite, der Echtheitsprüfungen, Schrumpfungsbest. von Baumwollwaren u. die Best. des Appreturgeh. in gefinishter Ware. (Canadian Textile Journ. 46. No. 32. 21—23. 8/8.)

BRAUNS.

Gaston Bruyant und Joseph Bourbon, Frankreich, *Verfahren zum schnellen Degummieren von Textil- und Faserpflanzen*. Das Verf. ist gekennzeichnet durch eine bakterielle u. chem. Behandlung der Rohstoffe u. eine zwischen beiden Arbeitsweisen vorzunehmende Wässerung des Behandlungsgutes. Man läßt z. B. auf Flachsstroh Bakterien während 12 Stdn. bei 32—34° einwirken, wässert laufend u. bringt das Stroh in einen Behälter, der eine sehr schwache Alkalilsg. von 1° Bé. enthält. Nach 4—5 Stdn. wird diese Behandlung beendet. Man kann das Verf. auch in umgekehrter Reihenfolge durchführen. (F. P. 660 963 vom 11/1. 1928, ausg. 19/7. 1929.) ENGEROFF.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum Schutz der Pflanzenfaser*, insbesondere gegen die Bldg. von *Oxycellulose* während des Bleichens. Man behandelt die Fasern während des Bleichens mit oxydierbaren organ. Verb. der arom. oder hydroaromat. Reihe, die in kolloidaler Form gel. oder sehr fein verteilt sind. Geeignete Schutzstoffe sind: *Bzl.*, *Toluol*, *Xylol*, *Naphthalin*, *Methylnaphthalin*, *Tetralin*, ebenso wie *Phenol*, *Hydrophenol*, *Naphthol*, *Hydronaphthol*, *Ketone*, *terpentinhaltige Öle*, *Schieferöle*. (F. P. 659 105 vom 17/8. 1928, ausg. 25/6. 1929.) ENG.

René Clavel, August b. Basel, Schweiz, *Verfahren zum Beschweren von Seidengeweben*. (D. R. P. 481 659 Kl. 8 m vom 20/11. 1927, ausg. 30/8. 1929. — C. 1929. I. 1634 [E. P. 300 894].) FRANZ.

Kanaga-fuchi Spinneri-Ges., Tokio, *Spinnöl* aus sulfoniertem Öl mit Desinfektionsfähigkeit in milchiger Form. Man fügt zu 100 Teilen *Ricinusöl* 1—5 Teile β -Naphthol, oder 2—7 Teile Phenol, oder 5—10 Teile Salicylsäure, oder 8—15 Teile Benzoesäure u. gibt dann 10—40 Teile rauchende H_2SO_4 langsam unter Rühren zu. Das Gemisch wird mit NaCl oder Na_2SO_4 gewaschen u. alsdann mit Alkali oder Öl abgestumpft. (Japan. P. 79 282 vom 9/2. 1928, ausg. 11/1. 1929.) IMADA u. ENGEROFF.

Watson Waddell Ltd., England, *Rösten der Flachsfasern*. Der Flachs wird in Form von rohem Vorgespinnt der Einw. einer Gärfl., gegebenenfalls auch der anderer Fermente, in einem Bad mit oder ohne Zusatzstoffe, bei einer Temp. von 21—27° ausgesetzt. Nach dem Rösten wird die Faser mit einem Schutzmittel, z. B. mit einem goudronartigen Stoff, nachbehandelt. (F. P. 663 078 vom 26/10. 1928, ausg. 16/8. 1929.) ENGEROFF.

Textiles (New Process), Ltd., London, übert. von: **J. Viallet**, Paris, *Herstellung einer wollähnlichen Faser aus Jute*. Man behandelt lose Jute oder Abfalljutegebe mit einem geringe Mengen von Enzymen, wie Diastase, u. Soda enthaltenden Bade, hierdurch sollen die Stärke u. der Leim von der Faser entfernt werden. Dann behandelt man die Faser in einer Kultur aus natürlicher mit Kaliumphosphat getränkter ind. Jute; hierdurch werden die Pektinstoffe in der Abfalljute entfernt. Die Faser wird hierauf bei 30° einer Fermentierung unterworfen u. in feuchtem Zustande entwirrt. (E. P. 309 021 vom 15/1. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 3/4. 1928.) FRA.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter und Wallace Barnes Vam Arsdal**, Berlin, *Rückgewinnung von Schwefeldioxyd*. (Can. P. 270 937 vom 7/4. 1926, ausg. 24/5. 1927. — C. 1929. I. 326 [A. P. 1 685 754].) ENGEROFF.

Karl Gustav Bergström, Frankreich, *Wiedergewinnung des Harzes aus den alkalischen Laugen der Zellstofffabrikation*. Man behandelt die Laugen, in denen das Harz in Form von Resinaten enthalten ist, mit Säuren, vorteilhaft mit H_2SO_4 u. anschließend mit einem Lösungsm., vorteilhaft mit *Terpentin*, zunächst k., dann w. Durch Dekantieren trennt man die klare Harzlg., die obenauf schwimmt, von der Lauge u. dem *Lignin* ab u. gewinnt durch Dest. ein klares u. hartes Harz. Eine Ausführungsform. wird beschrieben. (F. P. 663 416 vom 6/2. 1928, ausg. 21/8. 1929.) ENG.

British Dyestuffs Corp. Ltd., **James Baddiley, Arnold Sheperdson und Anthony James Hailwood**, England, *Herstellung von Oxydationsprodukten der Ligninsulfonsäure oder der Sulfitcelluloseablauge*. Man behandelt Sulfitcelluloseablauge in wss. Lsg. mit HNO_3 . Das Prod. bildet nach dem Trocknen eine zerreibliche, nicht hygroskopische M., die ein hohes Dispersionsvermögen besitzt; die Prodd. sollen daher zur Herst. von Farbstoffpräparaten dienen. (F. P. 640 776 vom 12/9. 1927, ausg. 21/7. 1928. E. Prior. 7/12. 1926.) FRANZ.

Ernest Orioli, Italien, *Herstellung reiner Cellulose*. Man unterwirft Cellulose, die nach beliebigen Verf. aus Pflanzen gewonnen worden ist, wiederholten Behandlungen mit NaOH von 18% u. nachfolgenden Waschungen mit Na₂CO₃. Die so erhaltene reine Cellulose wird als Baumwollersatz zur Herst. von *Kunstseide*, *Schießbaumwolle* für Sprengstoffe, von *Celluloseacetat* u. Films verwendet. (F. P. 659 021 vom 14/8. 1928, ausg. 24/6. 1929. It. Prior. 10/10. 1927.) ENGEROFF.

Société Lyonnaise de Soie Artificielle, Lyon, übert. von: **Maurice Cusin**, Decines, und **Pierre Alphonse André Chevalet**, Lux, Frankreich, *Celluloseester*. (A. P. 1 722 202 vom 7/1. 1927, ausg. 23/7. 1929. F. Prior. 22/2. 1926. — C. 1927. II. 195 [E. P. 266300].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Heinrich Heimann** und **Alfons Bayerl**, Dessau, Deutschland, *Herstellung von Celluloseestern*. (A. P. 1 722 914 vom 11/12. 1926, ausg. 30/7. 1929. D. Prior. 19/12. 1925. — C. 1927. I. 2376 [E. P. 263128].) FRANZ.

Gilbert Walworth Morden, England, *Herstellung von Celluloseacetat*. Man behandelt *Cellulose* zunächst mit einer Mischung von Eg., Essigsäureanhydrid u. *Sulfurylchlorid* als Kondensationsmittel u. dann in zweiter Verfahrensstufe, um die Acetylierung zu Ende zu führen, mit Eg., Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄. Das so erhaltene Celluloseacetat wird hydrolysiert, um ein acetonlösliches Prod. zu erhalten, zweckmäßig in der Weise, daß man zur acetylierten M. W. züfugt u. sie auf einer Temp. von 20—25° so lange hält, bis die gewünschte Löslichkeit in Aceton erreicht ist. (F. P. 663 268 vom 31/10. 1928, ausg. 19/8. 1929. E. Prior. 25/11. 1928.) ENGEROFF.

Henri Louis Barthélemy, Frankreich, *Herstellung von Celluloseacetat* unter Beachtung einer Reihe bestimmter Regeln. Zu vermeiden sind die hydrolysierenden Einww. auf das Endprod., im Gegensatz hierzu sind oxydierende Einww. zu begünstigen. Zu unterdrücken sind ferner die zerstörenden Wrkgg., die infolge jäher u. übermäßiger Temp.-Schwankungen auftreten. Dagegen ist der Acetylierungsvorgang durch Anwendung des Massenwirkungsgesetzes thermotechn. zwangsläufig zu leiten. Zu geeigneten Zeitpunkten sind die etwa vorhandenen Cellulosesulfate in andere Celluloseester umzuwandeln. Man bedient sich solcher Vorr., die eine Diffusion u. Mischung der M. mit den Rk.-Stoffen unter den günstigsten Bedingungen ermöglichen u. unterwirft das Ausgangsmaterial einer Vorbehandlung, die eine bessere Berührung der Fasern u. der Rk.-Stoffe gewährleistet. Verfahrensgemäß erhält man unter schonender Oxydation der Cellulose u. in Abwesenheit von Hydrocellulosen ein wesentlich verbessertes Endprod. Als Rohmaterial wird verwandt: Baumwollinters oder Charpie, als Oxydationsmittel werden benutzt: Na₂O₂, alkal. Peroxyde, Perborate, H₂O₂. Als Behandlungsfl.: alkal. Laugen, denen man Alkalicarbonate, Wasserglas, Resinate, alkal. Seifen, Na- oder NH₄-Resinate züfügen kann. Die mit Oxydationsmitteln vorbereitete Cellulose wird in der Acetylierungsvorr. selbst mit Eisessigdämpfen in Ggw. oder Abwesenheit von Halogenen vorbehandelt u. hiernach acetyliert. Aus diesem Material stellt man plast. Massen von lebhafter frischer Farbe oder auch künstliche Seide her. (F. P. 662 265 vom 4/2. 1928, ausg. 5/8. 1929.) ENGEROFF.

Toshiya Iwasaki, übert. von: **Kiyohiko Hagiwara**, Japan, *Kunstseide*. (Can. P. 271 440 vom 20/10. 1926, ausg. 7/6. 1927. — C. 1927. II. 521 [F. P. 621 543].) ENG.

Nuera Art-Silk Comp. Ltd., England, *Herstellung von Kunstseide*. Man erzeugt im Fallbad eine Strömung, die der Abzugrichtung der Fäden entgegengesetzt ist, u. vermeidet so ein Abtrennen der Einzelfäden aus dem Fadenbündel. Man baut zu diesem Zweck ins Fallbad an einer oder mehreren Stellen Widerstände, wie z. B. Scheidewände oder Rollen ein. (F. P. 661 574 vom 6/10. 1928, ausg. 26/7. 1929. E. Prior. 6/10. 1927.) ENGEROFF.

Adolf Ewald Gull, England, *Herstellung von Kunstseide nach dem Trockenspinnverfahren*. Man führt die Fäden nach dem Verlassen der Düse in eine Trockenkammer, durch die erhitzte Luft strömt. Der Lufterhitzer ist außerhalb der Trockenkammer an der Fadenaustrittsstelle angeordnet. Die Heizung erfolgt durch elektr. Heizelemente. (F. P. 661 542 vom 5/10. 1928, ausg. 26/7. 1929. E. Prior. 5/10. 1927.) ENGEROFF.

Jun. Noguchi, Hiroshima, *Vorrichtung zur Herstellung von Kunstseide aus Cellulosederivaten nach dem Trockenspinnverfahren*. Der Spinnraum ist etwa in der Mitte zwischen Spinnöse u. Fadenaustrittsstelle mit einer Drahtspule umgeben, durch die Wechselstrom geschickt wird. (Japan. P. 79 251 vom 3/3. 1928, ausg. 9/1. 1929.) IMADA u. ENGEROFF.

Cuprum (Société Anonyme), Schweiz, *Kupferseide nach dem Naßstreckspinnverfahren*. Die Koagulation der im Spinntrichter geformten Fäden wird derart bewerkstelligt, daß die Fäden beim Austritt aus dem Fallbad noch hinreichend plast. sind, um einer weiteren beträchtlichen Streckung vor der schließlichen Härtung unterworfen werden zu können. Man entsäuert die Fäden nach dem Verlassen des Fallbades u. streckt, noch bevor durch Einw. der Säure Härtung erfolgt ist. Man erzielt auf diese Weise Fäden unter 1 Denier mit einer Trockenfestigkeit von 2,2 g u. einer Naßfestigkeit von 1,4 g pro Denier. (F. P. 661 794 vom 5/10. 1928, ausg. 30/7. 1929. D. Priorr. 20/10., 22/12. 1927 u. 5/5. 1928.) ENGEROFF.

Carl Rudolf Linkmeyer, Deutschland, *Kupferseide nach dem Streckspinnverfahren*. Die in der Fällfl. gel. Luft wird vor dem Gebrauch der Fl. gerade so weit entfernt, daß das in der Fl. enthaltene Luftvol. gleich oder etwas geringer ist als die Luftmenge, die in der Regel der Menge verbrauchter Fl., gemäß der Temp. u. dem Druck, unter denen die Fällung vor sich ging, entspricht. Man verwendet verfahrensgemäß eine Vorr., die zwischen dem Fallbadvorratsbehälter u. dem Fallbadbehälter angeordnet ist, mittels der man die Fällfl. auf das Fallbad drücken läßt, wobei sie gegebenenfalls durch Bleche oder andere eingebaute Oberflächengebilde erwärmt oder abgekühlt werden kann. (F. P. 659 953 vom 4/9. 1928, ausg. 5/7. 1929. D. Prior. 13/9. 1927.) ENGEROFF.

Textiles Artificiels de Reims, Frankreich, *Kunstseide aus Viscose*. Man verspinnt eine Viscoselsg., die einen geringen Geh. an Cellulose (6—7%) hat, in ein Säurebad hoher Konz. bei einer Spinneschwindigkeit von 60—80 m pro Minute u. einer Fällbadstrecke von 3—8 cm. (F. P. 662 516 vom 18/10. 1928, ausg. 8/8. 1929. E. Prior. 15/3. 1928.) ENGEROFF.

William Harrison, England, *Kunstseide aus Viscose*. Man bewirkt die Koagulation der Viscose zu Fäden derart, indem man sie in einen plast. oder kolloidalen Zustand überführt u. einer allmählich wachsenden Streckung um mindestens 25% unterwirft. Als Fallbad verwendet man Säure, deren Konz. geringer ist als die von 7%/ig. H₂SO₄ oder als 0,5%/ig. H₂SO₄ in Ggw. von Neutralsalzen oder organ. Stoffen oder auch schwachsaurer Salzsgg. allein oder in Ggw. von neutralen oder alkal. Salzen oder organ. Stoffen. Man kann die Koagulation auch mit organ. fällend wirkenden Stoffen, wie mit *Alkohol*, *Glycerin* oder *Glucose* u. anderen Stoffen alkoh. oder aldehyd. Art, vorteilhaft in Ggw. einer schwachen Säure, wie Essigsäure, vornehmen u. die Fäden in gleicher Weise ausziehen. Die Fällung ist auch durchführbar mit alkal. Koagulierungsmitteln, wie mit starken Alkalilsgg., die metall. Stoffe wie *Bleioxyd*, *Kupferoxyd*, *Zinkoxyd*, *Manganhydroxyd* oder *Eisenoxyd* mit Hilfe kolloidaler Stoffe oder organ. wasserfreier Verb. gel. enthalten. — Unmittelbar oder kurz nach der Fadenbildg. werden die Fäden in ein Wasserbad geführt, das Stoffe enthält, die die Auflösung der gestreckten Fäden verhindern. Verfahrensgemäß ist eine Streckung um 100% möglich. Man erhält Fäden, die eine Festigkeit von 2,5—4 g pro Denier haben. (F. P. 663 258 vom 31/10. 1928, ausg. 19/8. 1929. E. Priorr. 1/11., 19/12. 1927 u. 5/6. 1928.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Viscose* unter Zusatz von organ. Oxyssäuren, wie Weinsäure, Citronen- oder Milchsäure, oder von deren Salzen in Mengen von 0,1—1%. — Z. B. werden 5 g K-Bitartrat in 1 Liter Viscoselsg. unter Rühren gel., die dann wie üblich aufgearbeitet wird. (E. P. 309 147 vom 5/4. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 5/4. 1928. Zus. zu E. P. 306 971; C. 1929. II. 1244.) M. F. MÜLLER.

Meinrad F. Thoma, Fitchburg, Massachusetts, *Textilien aus Seide und Kunstseide*. Man mischt ein Teil Schappeseide mit 2 Teilen Kunstseide, kardiert das Gemisch, bricht die Schappeseidefasern, sobald sie von Kunstseidefasern umgeben sind, verspinnt das Gemisch, verwebt die Fäden u. färbt das Garn im Stück. (A. P. 1 722 829 vom 2/3. 1927, ausg. 30/7. 1929.) ENGEROFF.

Textiles Artificiels de Reims, Frankreich, *Behandeln von Kunstseide mit trocknend wirkenden Flüssigkeiten*. Man bringt die Kunstseide auf Wagen in einen Trockenraum, der durch Dämpfe aus einer Destillationsanlage erfüllt wird. Die Dämpfe werden kondensiert u. die Fl., mit der die Seide behandelt worden ist, wird zur Destillationsvorr. zurückgeführt. Als besonders zur Durchführung des Verf. geeignete Fl. hat sich *Petroläther* erwiesen. Man kann aber auch *Aceton*, *Petroleum*, *A.*, *Bzl.*, *Toluol* verwenden. (F. P. 662 515 vom 18/10. 1928, ausg. 8/8. 1929. E. Prior. 13/3. 1928.) ENGEROFF.

Fr. Küttner Akt.-Ges., Deutschland, übert. von: **Hugo Küttner**, Dresden, *Behandeln von Kunstseidespinnkuchen*. (A. P. 1 708 583 vom 9/3. 1928, ausg. 9/4. 1929. D. Prior. 14/3. 1927. — C. 1928. I. 3015 [E. P. 287 097].) ENGEROFF.

Harry P. Bassett, *Cyanthina*, Kentucky, *Nachbehandeln künstlicher Seide* aus Cellulose oder Celluloseestern, um gekräuselte, wollähnliche Fäden zu erhalten. Man behandelt die Fäden mit einer etwa 1⁰/₁₀ig. wss. Lsg. eines Alkalimetallsalzes einer schwachen Säure, z. B. mit einer Na-Acetatlg. bei einer Temp. von 60—100°. Man kann dieser Behandlungsfl. auch noch Seife zufügen. (A. P. 1 722 171 vom 1/9. 1926, ausg. 23/7. 1929.)
ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, übert. von: **Archibald John Hall**, England, *Nachbehandlung von Acetatseide*. (A. P. 1 709 470 vom 8/6. 1928, ausg. 16/4. 1929. E. Prior. 8/6. 1926. — C. 1928. I. 277 [E. P. 277 089].)
ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren zur Erhöhung der Reißfestigkeit, Dehnbarkeit bzw. Elastizität von Bändern, Fäden, Gespinnsten, Geweben, Filmen und ähnlichen Gebilden*, die aus Cellulosederiv. bestehen oder solche enthalten. Man behandelt diese Prodd. mit konz. Mineralsäuren oder mit Fil., die stark quellend oder lösend auf die Cellulosederiv. einwirken. Die Behandlung der Fäden, Bänder kann auch im Laufe ihrer Herst. vorgenommen werden. Die anzuwendenden Fil. werden unmittelbar nach der Behandlung entfernt. Die Behandlung kann unter Spannung erfolgen. Das Behandlungsgut kann aber auch nach der Behandlung gespannt werden. Verfahrensgemäß werden verwandt: H₂SO₄, HCl, HNO₃, H₃PO₄, Thiocyanate, ZnCl₂, mehr oder minder konz. Lsgg. folgender Verb.: Essigsäure, Ameisensäure, Milchsäure, Aceton, Diacetonalkohol, Glykoläther, Äthylenglykol- u. Propylenglykoläther, Phenole, Formaldehyd, Acetaldehyd, Acetine. Man kann auch diesen Fil. Nichtlöser, wie W., Bzl. oder auch Stoffe wie Glycerin, Glucose oder andere Zucker oder Alkohole zufügen. (F. P. 663 743 vom 9/11. 1928, ausg. 24/8. 1929. E. Prior. 30/11. 1927 u. 14/1. 1928.)
ENGEROFF.

Heinrich Oexmann, Deutschland, *Verfahren zum Verziern von Preßkörpern*, die aus pulvrigen Massen, z. B. aus *Albuminen*, cellulosehaltigem Material, organ. Stoffen wie *Horn, Knochen, Elfenbein, Holz*, bereitet werden. Man bringt die färbenden oder gefärbten Stoffe auf oder in die pulvrigen Massen vor der Pressung u. zwar in trockenem, viscosen oder fl. Zustand, von Hand, durch Spritzen, durch Druck oder jede andere geeignete Weise. Erst nachdem dies geschehen, werden die Massen gepreßt u. erforderlichenfalls gehärtet. (F. P. 661 391 vom 2/10. 1928, ausg. 24/7. 1929. D. Prior. 3/10. 1927.)
ENGEROFF.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Lösungen und plastische Massen aus Celluloseestern, besonders aus Nitrocellulose*. Man verwendet als Lösungsm. Deriv. niedrigen Kp. der *Glykolsäure* oder der *Thioglykolsäure*, wie Ester u. Äther, mit Ausnahme des Äthylglykolates. Man kann nach diesem Verf. auch *Celluloseäther*, z. B. Methylcellulose, verarbeiten. (F. P. 662 721 vom 20/10. 1928, ausg. 10/8. 1929. E. Prior. 8/11. 1927.)
ENGEROFF.

Wolff & Co., Walsrode, **Emil Czapek** und **Richard Weingand**, Bomlitz b. Walsrode, *Herstellung von Folien und ähnlichen Gebilden aus Viscose und ähnlichen Celluloselösungen*. (D. R. P. 479 004 Kl. 39a vom 14/9. 1926, ausg. 8/7. 1929. — C. 1928. I. 277 [E. P. 277 309].)
FRANZ.

François Maurice Loup, Gironde, Frankreich, *Herstellung von Kunstleder*. Lederabfälle oder Altleider wird mit einer Sodalslg. in CS₂ gewaschen, dann 24 Stdn. in eine NH₃-Lsg. gelegt, mit viel W. gewaschen, in einem Holländer zerkleinert u. gewaschen. Man formt dann wie beim Papier, aber ohne Zusatz von Leim u. preßt hydraul. (F. P. 650 593 vom 8/3. 1928, ausg. 10/1. 1929.)
FRANZ.

Herbert del Cott, Melbourne, Australien, *Plastische Masse*. Baumrinde oder Loheabfälle werden mit 3—4% Ätzlauge gekocht u. die erhaltene M. in beliebige Formen gepreßt. Papierpülpe kann als Füllstoff zugegeben werden. — Z. B. kocht man Loheabfälle mehrere Stdn. mit 3—4%ig. NaOH in geschlossenem Behälter, wäscht die M. aus, zerkleinert u. preßt. Die erhaltenen Prodd. sind leicht, wasserfest u. therm. u. elektr. isolierend. (Aust. P. 12443/1928 vom 22/3. 1928, ausg. 23/4. 1929.)
SARRE.

Compagnie Francaise Pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Seine, Frankreich, *Bremsmassen*. (F. P. 659 286 vom 11/8. 1928, ausg. 26/6. 1929. E. Prior. 12/8. 1927. — C. 1929. I. 1529 [E. P. 300309].)
FRANZ.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure. Auszüge aus der Literatur der Zellstoff- und Papierfabrikation. 1928. (Die Literatur von Januar bis Dezember 1928 umfassend.) Tl. 1—3. Berlin: O. Elsner 1929. 8°. I. Chemischer Teil (195 S.) — 2. Mechanischer Teil (90 S.) — 3. Patente (218 S.) Je nn. M. 2.—.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

A. C. Fieldner, *Die Einteilung der nordamerikanischen Kohlen*. Einleitend wird die Organisation des Untersuchungsausschusses u. der Unterss. beschrieben. Für den Ausschub zur Einteilung der Kohlen waren folgende Richtlinien maßgebend. 1. Einteilung auf Grund ihrer wesentlichen chem. u. physikal. Eigg. Diese Eigg. enthalten Entstehung, Zus. u. Konstitution. 2. Prakt. Verwendung ist der wissenschaftlichen Einteilung untergeordnet, soll aber soweit als möglich zu ihr in Beziehung gebracht werden. 3. Wissenschaftliche Einteilung hängt erstens von der Art u. Zus. der ursprünglichen kohlebildenden Vegetation ab (Kohlentyp Cannel, Boghead usw.) u. z w e i t e n s von dem Grad der Inkohlung des vegetabil. Rückstands (Lignit-Steinkohle-Anthracit). — Als Kriterien zur Klassifizierung nach diesen beiden Gesichtspunkten dienen die gewöhnliche u. die Elementaranalyse, Heizwertbest., mikroskop. Unters., Extraktion mit Lösungsm., chem. Rkk. u. destruktive Dest. Einzelheiten im Original. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 632—61.) NAPHTALI.

Georg Stadnikow, *Über sibirische Bogheadkohlen*. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 625—31. — C. 1927. II. 2431.) NAPHTALI.

F. S. Sinnatt, *Beiträge zur Verkokung backender Kohlen: Die Bildung von Hohlkugeln (cenospheres)*. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 560—85. — C. 1928. II. 1509.) NAPHTALI.

Cecil H. Lander, *Urverkokung. Die Tätigkeit des British Fuel Research Board 1927—1928*. Schilderung der Ziele u. der Bedeutung der Urverkokung für Großbritannien (vgl. C. 1928. I. 1295) sowie der Anlagen der Fuel Research Station nebst Abb. u. Versuchsergebnissen in diesen Retorten mit verschiedenen engl. Kohlenarten. Techn. Einzelheiten im Original. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 11—31.) NAPH.

Yoshisada Ban, *Die Anlage zur Urverkokung am japanischen kaiserlichen Institut für Brennstoffforschung*. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 303—11. — C. 1929. I. 1639.) NAPHTALI.

Otto Huppert, *Kohlenauswahl und Kokseigenschaften*. Die Vorteile des Kohlenmischverf. für Kokereien u. Gaswerke durch Auswahl nach Backfähigkeit, Menge der flüchtigen Bestandteile, äußerer Beschaffenheit werden besprochen. Backfähigkeit, Treibdruck u. Entgasungsverlauf sowie die Beziehungen des Entgasungsverlaufes zur Rk.-Fähigkeit bilden wertvolle Anhaltspunkte für das Verh. der Kohle beim Verkoken u. für die Beschaffenheit des Koks. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 1293—99.14/9. Berlin.) JUNG.

Walter F. Rittman, *Gewinnung bituminöser Kohle aus Öl*. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 470—73. — C. 1929. I. 822.) NAPHTALI.

C. Mahadevan, *Röntgenuntersuchung von Vitrain und Durain und ihrer Bestandteile*. Vf. untersucht röntgenograph. die beiden Kohlearten Vitrain u. Durain. — *Vitrain* gibt zwei Beugungsringe (3,38 Å u. 2,12 Å entsprechend), ähnlich wie Graphit, nur sind die Ringe ziemlich breit u. diffus; die beugenden Teilchen sind also kolloidal. Vf. vermutet, daß es sich um C-Mol.-Komplexe handelt. — Bei größerem W.-Geh. des Vitrains sind die Ringe breiter als bei niedrigem W.-Geh., doch liegen die Intensitätsmaxima in allen Fällen an der gleichen Stelle. Das W. ist also intermicellar gebunden, bewirkt aber eine feinere Aufteilung. — *Durain* gibt 8 Ringe, die sich z. T. überdecken. 2 dieser Ringe fallen mit denen von Vitrain zusammen, 3 Ringe sind durch die im Durain enthaltene Asche bedingt, wie sich durch Röntgenunters. dieser Asche nachweisen läßt. Die übrigen Ringe scheinen von freiem Kohlenstoff herzurühren. Diese Feststellungen sind im Einklang mit der Ansicht FERMORS (Rec. Geo. Sur. Ind. 60 [1928]. 347), daß Durain ein Suspensoid darstellt, in dem Vitrain das Dispersionsmittel, die Mineralbestandteile (Asche) u. die Pflanzenreste (mit freiem C als Endprod.) die dispergierten Phasen sind. — Zur Trennung der α -, β - u. γ -Verb. wird die Kohle mit Pyridin u. Bzl. extrahiert. Die α - u. die β -Verb. des Vitrains gibt bei der röntgenograph. Unters. 2 Ringe (bei 3,38 Å u. 2,12 Å), ganz ähnlich denen des unbehandelten Vitrains. Der pyridinunl. Bestandteil von Durain gibt ein ähnliches Beugungsbild wie un behandelter Durain, mit dem Unterschied, daß die allgemeine Streuung geringer ist. Der Pyridinextrakt, das Bzl.-Lösliche u. -Unlösliche des Pyridinextraktes von Durain sind den entsprechenden Prodd. von Vitrain röntgenograph. sehr ähnlich. Ebenso entsprechen sich die Beugungsringe der γ -Verb. in beiden Fällen. Es handelt sich also wohl in allen Fällen um ähnliche Prodd., was mit der oben skizzierten Ansicht über die beiden

CO₂, 20% C_nH_{2n+2} u. 9% H₂. Die Fl. ist in 2 Schichten getrennt (obere Schicht 80 ccm). 189 g (obere Schicht) von der SZ. 131,4 ergaben bei der Dest.: 1. 19 g Kp. 65 bis 150°; 2. 90 g, Kp. 150—260° u. 3. 80 g Rückstand, Kp. >260°. Der Rückstand wurde mit NaOH versetzt u. mit Dampf dest., wobei 2 g eines gelben Öles übergegangen sind. Die Na-Seife wurde mit H₂SO₄ zers. u. die erhaltenen Säuren (Kp. 260—300°, — Kp. des Rohmaterials 260—360°) hatten die SZ. 176,7. Die Fraktion 150—260° hatte die SZ. 101 u. war zu 35% in NaOH l. Selbst die Fraktion 65—150° war zu 5% in NaOH l. In der wss. Schicht konnte Aceton nachgewiesen werden, ferner Ameisensäure u. Essigsäure. Die Fraktionen 1. u. 2. wurden von den Säuren befreit; die verbliebenen KW-stoffe waren in der Fraktion 1 zu 20%, in 2. zu 25% in H₂SO₄ l. An Ketonen scheinen diese Fraktionen 10—15% zu enthalten. Die nach Behandeln mit H₂SO₄ verbleibenden KW-stoffe bestehen aus Paraffin- u. Naphthen-KW-stoffen. — 100 ccm roher Naphthensäuren wurden mit 50 ccm H₂O u. 15 g NaOH 4 Stdn. auf 440° unter Druck erhitzt. Höchstdruck 250 Atm. Bei der Dampfdest. des Rk.-Prod. wurden 4 g Öl vom Kp. 100—280°, enthaltend 20% ungesätt. Verb., erhalten. Die alkal. Lsg. hielt 25 ccm Fettsäuren. — Bei Erhitzen von *Tetralin* mit W. u. Al₂O₃ unter Druck auf 470° bildete sich wenig Bzl., Naphthalin u. ein Gemisch von hochsd. aromat. KW-stoffen. Saure Prodd. waren abwesend. — *Hexahydrotoluol* erlitt bei derselben Behandlung keine Veränderung, *Paraffin* wurde zu 70% in KW-stoffe, Kp. bis 200°, gespalten. — 75 ccm ungeringte Naphthensäuren (für sämtliche Vers. wurden EMBINSche Naphthensäuren, Kp. 260—360° verwendet) u. 5 g Al₂O₃ wurden auf 460° unter H₂-Druck erhitzt. 46 g der KW-stoffschicht ergaben bei der Dest.: 1. 14 g 65 bis 150°; 2. 28 g 150—260° u. 4 g Rückstand. Nach Behandeln mit H₂SO₄ ergab die Dest. der KW-stoffe folgende Resultate: 1. Kp. 70—150° 20% (D.₂₅²⁵ 0,7411, n_D^{18,5} = 1,4145), 2. Kp. 150—200° 25% (D.₂₅²⁵ 0,7964, n_D²⁰ = 1,4464), 3. Kp. 200—280° 45% (D.₂₅²⁵ 0,8624, n_D²⁰ = 1,4727). (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 327—35.)

SCHÖNFELD.

R. Meldau, *Eigenschaften und Verwertung von Holzstaub und Holzmehl*. Vortrag über die Gewinnung, die Eigg. u. Verwertung von Holzstaub u. Holzmehl. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 1315—17. 14/9. Charlottenburg.) JUNG.

Kreuzkam, *Holzkonservierung*. Abhandlung über Holzkonservierung mit Chlorzink, Kupfersulfat, Quecksilberchlorid u. Fluorverb. sowie mit schwerem Steinkohlentceröl. Die für Eisenbahnbauzwecke angewendeten Verff. werden ausführlich beschrieben. (Chem.-Ztg. 53. 650—51. 21/8. Berlin-Wilmersdorf.) JUNG.

G. B. Maxwell und **R. V. Wheeler**, *Charakteristische Flamm bildung von „klopfenden“ und „nichtklopfenden“ Brennstoffen*. (I. vgl. C. 1929. II. 819.) Vff. berichten im Anschluß an ihre frühere Arbeit von ihren neuesten Vers. über die Flammenbildg. bei der detonierenden Verbrennung. Der Vorgang der Verbrennung im geschlossenen Zylinder wird durch ein Fenster photograph. festgehalten u. gleichzeitig ein Druckdiagramm aufgenommen. Dabei beobachten sie, daß die den normalen Ablauf der Verbrennung hindernde Störung, die die Detonation herbeiführt, stets am Ende des Flammenweges auftritt. Über den Verlauf der Verbrennung mit verschiedenen Brennstoffen geben die beigegebenen Abbildungen u. Diagramme Auskunft. Untersucht wurden Pentan-Luftgemische allein u. mit verschiedenen Zusätzen (Ä., Amylnitrit, CO₂, CS₂, H₂ u. H₂O-Dampf). Die Wrkg. von Antiklopfmitteln besteht danach in der Fähigkeit, die Verbrennung hinter der Flammenfront zu halten. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 15. 408—15. Aug.) CONRAD.

G. B. Maxwell und **R. V. Wheeler**, *Der Einfluß der Zylinderbeschaffenheit auf das Klopfen*. Die detonierende Verbrennung in einem Explosionsmotor, das Klopfen, ist auf das Zustandekommen einer stehenden Druckwelle in den brennenden Gasen zurückzuführen. Zu seiner Verhütung sind zwei Wege möglich: 1. geeigneter Brennstoff, event. Zusatz von Antiklopfmitteln, 2. Beschaffenheit des Verbrennungsraumes, um die Bldg. der stehenden Welle zu verhindern. Untersucht wird der Einfluß der Abmessung des Zylinders, der Stellung der Zündkerzen, Beschaffenheit der Zylinderwände. Vff. stellen fest, daß eine Verengung des Zylinderquerschnittes an ganz bestimmter Stelle, des „sensitive Point“, genügt, um die Bldg. der stehenden Welle u. damit das Klopfen zu verhindern. Photograph. Abbildungen u. Druckdiagramme im Original. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 15. 415—27. Aug.) CONRAD.

Fritz Sturm, *Kraftgasverwendung im Luftschiff „Graf Zeppelin“*. Die techn. Einrichtungen für den Betrieb der Motoren des LZ. 127 mit Kraftgas werden beschrieben. Aus einer Tabelle, welche die Ergebnisse einer Reihe untersuchter Gase

wiedergibt, ist zu ersehen, daß prakt. alle Mischungen von schweren KW-stoffen verwendet werden können, durch Zumischen von Wasserstoff erreicht man die gewünschte D., etwas schwerer als Luft. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 1303—04. 14/9. Friedrichshafen.)
JUNG.

Geza Szikla und Arthur Rozinek, Budapest, *Anlage zum Vergasen und Entgasen von Kohlenstaub im Gasstrom*. Anlage zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1 des Patents 452 015, dad. gek., daß der Winkel, den der Boden der Vergasungskammer mit der Wagerechten einschließt, kleiner ist als der Böschungswinkel des niederfallenden glühenden Staubes, so daß sich am Boden der Kammer der niederfallende Staub anhäuft u. einen die Luftflamme einschließenden Krater bildet. — Am Boden der Vergasungskammer sind Schürvorrichtungen angeordnet, die den hier angehäuften Staub allmählich der Bodenöffnung der Vergasungskammer zuführen. — 8 weitere Unteransprüche. (D. R. P. 479 793 Kl. 24e vom 10/7. 1926, ausg. 23/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 452 015; C. 1928. I. 282.)
DERSIN.

Nicola Lengersdorff, Bunzlau, *Gaserzeuger mit innen und außen beheizbarer Schwelkammer*, dad. gek., daß die Schwelkammer als gleichachsiger Schacht auf den Gaserzeuger aufgesetzt ist, im unteren Teil aus feuerfestem Stoff besteht u. regelbare Verb. zwischen Gaserzeugerschacht u. äußerem Ringraum der Schwelkammer besitzt. — Gaserzeuger nach Anspruch 1, gek. durch regelbare Verb. zwischen Schwelgas- u. Generatorabzug. (D. R. P. 479 031 Kl. 24e vom 21/2. 1926, ausg. 10/7. 1929.)
DERSIN.

Ulric de Toytot, Frankreich, *Mischgaserzeuger*. In der Mitte der zylindr., mit Brennstoff gefüllten Vergasungskammer endet ein senkrecht in die Kammer eingeführtes Rohr, das doppelwandig, einmal zum Einblasen von Luft dient, zugleich aber auch einen, mit einem oberhalb des Generators befindlichen W.-Reservoir in Verbindung stehenden W.-Behälter darstellt. Die Wärme der glühenden Kohle wird auf dieses W. übertragen, das weiter das W. im Hauptbehälter anheizt u. verdampft. Durch Öffnungen ist das Luftzuführungsrohr mit dem Hauptwasserbehälter verbunden, so daß Dampf beim Lufteinblasen mit angesaugt wird. Durch die direkte Übertragung der Wärme der Kohle auf das W. tritt so eine automat. Regelung der Dampffuhr ein u. die Zus. des gebildeten Gases bleibt konstant. (F. P. 652 152 vom 27/7. 1927, ausg. 5/3. 1929.)
DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Tieftemperaturverkokung von Brennstoffen* in einem Strom h., an O₂ armer Spülgase, deren Temp. zur Schwelung ausreicht. Die Gase sollen mit solcher Geschwindigkeit durch die Brennstoffschicht geblasen werden, daß die Brennstoffteilchen in wirbelnder Bewegung gehalten werden. Aus den h. abziehenden Gasen werden die Staubteilchen durch eine elektr. Entstaubung abgeschieden. (F. P. 652 405 vom 10/4. 1928, ausg. 8/3. 1929. D. Priorr. 14/5. u. 22/6. 1927.)
DERSIN.

T. M. Hickman, Wolverhampton, England, *Bituminöse Emulsionen*. Bituminösen Emulsionen, welche mittels alkal. Lsgg. von Casein u. Harz, Fettdest. oder sulfonierten Fetten bereitet sind, werden etwa 5% Acetanilid zugegeben. (E. P. 308 389 vom 7/1. 1928, ausg. 18/4. 1929.)
KÜHLING.

International Colfix Ltd., London, *Herstellung von bituminösen Emulsionen*. — Z. B. werden 600 Teile *mexikan. Asphalt* in eine h. Lsg. von 4 Teilen K₂CO₃ in 400 Teilen W. unter Rühren eingetragen u. nachher wird die M. k. gerührt. An Stelle von K₂CO₃ können auch andere alkal. Carbonate oder Bicarbonate verwendet werden (hierzu vgl. auch F. P. 588 886; C. 1925. II. 1239). (Aust. P. 12 840/1928 vom 16/4. 1928, ausg. 23/4. 1929. E. Prior. 23/4. 1927. Zus. zu Aust. P. 20 906; C. 1926. II. 3394). M. F. MÜ.

De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung von wäßrigen Dispersionen* aus Stoffen, die in W. nicht oder schwer l. sind. — Zu einer Emulsion aus Asphalt werden z. B. 20% einer 1%ig. Gelatinelsg. zugesetzt. Unter Rühren wird eine 0,1-n. HCl-Lsg. zugegeben, bis die [H⁺] 10⁻⁴ beträgt. — 600 g Asphalt werden in Ggw. von 25% einer 1,5%ig. Na₂SiO₃-Lsg. in 1000 g W. emulgiert u. dann 100 ccm einer 1%ig. AlCl₃-Lsg. zugesetzt. Das AlCl₃ kann auch durch Al(OH)₃ oder ähnliche Stabilisierungsmittel ersetzt werden. (F. P. 662 931 vom 25/10. 1928, ausg. 13/8. 1929.)
M. F. MÜLLER.

Jules Ergot, Belgien, *Herstellung eines Brennstoffes aus Stadtmüll* (Küchenabfällen). Diese werden ausgesucht, von Metallteilen befreit, getrocknet, zerkleinert u. zu Kugeln oder *Briketts* gepreßt. Zur Erhöhung der Heizkraft kann man je Tonne

5 kg Harz vor dem Mahlen zusetzen. (F. P. 652 640 vom 13/4. 1928, ausg. 11/3. 1929.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Alwin Mittasch, Carl Müller, Mannheim, Leo Schlecht und Walter Schubardt**, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.* (A. P. 1 698 602 vom 11/3. 1927, ausg. 8/1. 1929. D. Prior. 13/3. 1926. — C. 1928. II. 2764 [E. P. 271 452]. — C. 1927. II. 1919 [E. P. 270 705].) DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Frank A. Howard**, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen durch Hydrierung von Kohle u. dgl.* (A. P. 1 702 899 vom 28/5. 1923, ausg. 19/2. 1929. — C. 1928. II. 1641 [E. P. 639 681].) DERSIN.

H. Plauson, Hamburg, *Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus gasförmigen Kohlenstoffverbindungen durch Einwirkung chemisch wirksamer Strahlen*, die eine Geschwindigkeit von mehr als die halbe Lichtgeschwindigkeit, insbesondere 200 000 bis 260 000 km/sec, haben. — Z. B. läßt man auf Wassergas, Koksogengas, Naturgas oder Crackgas β - oder X-Strahlen einwirken, evtl. unter Zuhilfenahme eines elektr. rotierenden oder elektromagnet. Feldes u. evtl. in Ggw. von Katalysatoren. Wird den Gasen W.-Dampf zugesetzt, so entstehen neben den KW-stoffen auch Ketone u. Alkohole. Niedrig molekulare KW-stoffe gehen dabei in höhere KW-stoffe über. (E. P. 309 002 vom 30/12. 1927, ausg. 2/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Curt Epner, Deutschland, *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe aus gasförmigen mittels elektrischer Entladungen.* Zu dem Ref. nach E. P. 296 019, C. 1928. II. 2391 ist folgendes nachzutragen: Man erhält fl., als Motortreibmittel geeignete KW-stoffe, wenn man CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 , Olefine, Crackgase, Koksogengase u. dgl. mit einem hochgespanntem Wechselstromfeld mit mehr als 500 Perioden, besonders von 10000 Perioden u. mehr behandelt, wobei man bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. u. mit oder ohne Katalysatoren arbeiten kann. Die erhaltenen Prodd. können einer katalyt. Hydrierung unterworfen werden, auch kann man Polymerisation u. Hydrierung in einer Operation mittels des bei der Rk. gebildeten H_2 bewirken. Das aus N_2 u. H_2 bestehende Restgas soll zur NH_3 -Synthese dienen. (F. P. 654 449 vom 19/5. 1928, ausg. 5/4. 1929. D. Priorr. 16/7., 16/7., 18/8. u. 23/8. 1927.) DERSIN.

Alberto Edoardo Bianchi, Italien, *Vorrichtung zum Spalten, Hydrieren oder Destillieren von Teeren, Mineralölen u. dgl.* Die in dem Reaktionsraum befindlichen Rührer sollen hohl ausgebildet u. so miteinander verbunden sein, daß sie eine zusammenhängende Schlange darstellen, in der das zu behandelnde Öl angewärmt wird. (F. P. 653 750 vom 5/4. 1928, ausg. 26/3. 1929. E. Prior. 27/2. 1928.) DERSIN.

Société Internationale des Procédés Prudhomme-Houdry, Frankreich, *Vorrichtung zur Reinigung der Destillationsgase von Kohlen, Schiefen, Torf u. dgl. mit regenerierbaren Reinigungsmassen*, die aus fein verteilten Metallen auf porösen Trägern bestehen. Die Reiniger sind schichtweise mit der Reinigungsmasse gepackt u. durch Leitungen miteinander verbunden, so daß jeder Reiniger durch Hähne ausschaltbar ist u. zur Austritts- oder Eintrittsstelle des Gases gemacht werden kann. Alle Reiniger sind an die Gaszuleitung u. Ableitung, ferner an eine Luftleitung angeschlossen, die die zur Regenerierung nötige Luft zuführt. Bei einem bestimmten S-Sättigungsgrad werden die Reiniger mit h. Luft geblasen u. das SO_2 durch eine Leitung entfernt. — Die gereinigten Gase sollen in fl. KW-stoffe durch Katalyse übergeführt werden. (F. P. 654 241 vom 6/10. 1927, ausg. 3/4. 1929.) DERSIN.

Société Internationale des Procédés Prudhomme-Houdry, Paris, *Regenerierung der metallischen oder oxydischen Reinigungsmassen*, die zur Entschwefelung von Kohledestillationsgasen geeignet haben. Der Luftstrom, mit dem die Reiniger zwecks Regenerierung, d. h. zur Überführung der Sulfide in Oxyde, geblasen werden, soll mit inerten Gasen, z. B. N_2 , verdünnt werden, um eine zu hohe Temp.-Steigerung, die die Metalle u. dgl. zum Schmelzen bringen würde, zu vermeiden. Geeignet sind die Restgase, die nach dem Abscheiden von SO_2 aus den Blasegasen übrigbleiben. (F. P. 654 242 vom 6/10. 1927, ausg. 3/4. 1929.) DERSIN.

Fuel Research Ctte., Technical Papers. 23. Fusion point of coal ash. Part. I. London: H. M. S. O. 1929. 1 s. net.