

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band II.

Nr. 11.

15. September.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

O. Schlenk, *Die Entdeckung des Anilins vor 100 Jahren*. Kurze Wiedergabe der Entdeckungsgeschichte. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 757—59. Radebeul.) KANGRO.

Ludwig Darmstaedter, *Johann Rudolph Glauber*. Lebensbeschreibung. (Chem.-Ztg. **50**. 585—86.) JUNG.

Hermann Lux, *Die Arten der chemischen Bindung*. Zu den üblichen Bindungsarten — der polaren u. der nichtpolaren — gesellt Vf. noch die halbpolare Bindung u. definiert die drei Arten folgendermaßen: Bei der polaren Bindung werden Elektronen von einem Atom dem anderen völlig abgetreten, bei der halbpolaren sind ein oder mehrere Elektronen des einen Atoms beiden Atomen völlig gemeinsam, bei der nichtpolaren entstammen die gemeinsamen Elektronen zur Hälfte dem einen, zur anderen Hälfte dem anderen Atom. Die halbpolare Bindung ist z. T. elektrostat. Natur, weil das Atom, das die gemeinsamen Elektronen geliefert hat, positiver ist. Die halbpolare Bindung ist anzunehmen bei Moll. mit elektr. Dipolen, bei Halogeniden, die kein Ionengitter bilden (wie BF_3) usw. (Ztschr. f. physik. Ch. **121**. 456—62. Bonn, Univ.) BIKERMAN.

Rajendralal De, *Das Phänomen der Valenz*. Vf. setzt die Übertragung eines Elektrons bei der polaren Spaltung einer Verb. u. Bildung des betreffenden Anions in Parallele zum radioaktiven Verschiebungsgesetz von FAJANS & SODDY u. glaubt hierbei eine entsprechende Valenzverschiebung sich vollziehen zu sehen. So geht z. B. bei der B. von NH_4Cl aus $\text{NH}_3 + \text{HCl}$, wobei ein Elektron des NH_3 -Mol. an das Cl tritt, der N aus der 3- in die 5-wertige Form über. — Ähnliche Betrachtungen werden für Verbb. des P, S, O u. B angestellt, auch soll die B. von 3 atomarem Wasserstoff u. den He-Verbb. ähnlich zu interpretieren sein. (Journ. Science Assoc. Maharajah's Coll. Vizianagaram **2**. 114—19. Dacca, Univ. Bengalen.) FRANKENBURGER.

Richard Lorenz und **M. Mannheimer**, *Bemerkungen über das neue Massenwirkungsgesetz*. III. *Zur theoretischen Berechnung der Isotherme*. (II. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **150**. 343; C. **1926**. I. 3381.) Stellt man sich das neue Massenwirkungsgesetz explizit ausgedrückt als $y = y(x)$ vor, so ist diese Funktion monoton u. eindeutig. Die Gleichung des neuen Gesetzes läßt sich derart transformieren, daß ihr Bild in das einer Geraden übergeht. (Bei derselben Transformation geht die Isotherme des „idealen“ Gesetzes in einen Punkt über.) Mit Hilfe einer Näherungsformel wird auf Grund der aus drei Beobachtungen des Gleichgewichts im System $\text{Pb} + \text{CdCl}_2 \rightleftharpoons \text{Cd} + \text{PbCl}_2$ ermittelten Konstanten die Isotherme des neuen Gesetzes berechnet. Diese gibt im Gegensatz zum „idealen“ Gesetz die Versuchsergebnisse vorzüglich wieder u. liefert damit die überzeugendste Probe für die Gültigkeit der neuen Formulierung. Die numer. Durchrechnung bestätigt den Schluß, der aus den graph. Darst. der Versuchsergebnisse gezogen werden konnte, daß sich auf der theoret. Kurve ein Wendepunkt befinden muß. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 314—24. Frankfurt a. M., Inst. f. physik. Chemie d. Univ.) LESZYNSKI.

E. Denina, *Verallgemeinerung der Phasenregel und eine spezielle Anwendung auf osmotische, thermo- und elektroosmotische Systeme*. (Vgl. Gazz. chim. ital. **55**. 638 C. **1926**. I. 806.) Als allgemeinste Beziehung zwischen den Freiheitsgraden n eines Systems von φ Phasen wird der Ausdruck $n = P - (M + \varphi)$ abgeleitet, wobei P

die Zahl der variablen Parameter (Drucke, Temp., elektr. Potentiale, Konz. etc.) u. M die Zahl der „unabhängigen Berührungsstellen“ des Systems bedeutet. Die gewöhnliche Form der Phasenregel für Systeme von gleichförmigem Druck u. gleichförmiger Temp. ist ein spezieller Fall dieser Gleichung. Vf. zeigt ihre Anwendung an den Beispielen: Thermoel. Ketten, osmot., thermo- u. elektroosmot. Systeme. (Gazz. chim. ital. 56. 357—65. Turin, R. Scuola di Ingegneria.) KRÜGER.

Claude Fromageot und André Mayer, *Die Oxydationen in heterogenem Medium und ihr landwirtschaftliches Interesse*. Während Oxydationsvorgänge im Boden infolge Tätigkeit von Mikroorganismen am besten bei schwach alkal. Rk. verlaufen, gehen physikochem. Oxydationen am besten in saurer Lsg. vor sich. Vf. haben letztere eingehend studiert u. dabei festgestellt, daß sowohl physikal. Wrkgg. (Oberflächenabsorption) wie auch chem. Rkk. beeinflußt durch katalyt. oder chem. Rkk. von Schwermetallverb. für die Oxydationsvorgänge in Frage kommen. Steigerung der Temp. um 10° verdoppelt den Grad der Oxydation, letztere ist außerdem fast proportional der O_2 -Konz. Je weniger eine organ. Verb. absorbiert wird, desto intensiver ist ihre Oxydation. Je saurer das Medium, desto stärker die Oxydation. — Die Vers. wurden invitro vorgenommen mit Kohle als Absorptionsmittel bezw. O_2 -Überträger. (Ann. science agronom. 43. 118—31.) GRIMME.

Siegfried Skrap und Moses Eisemann, *Über Halochromie*. III. *Dichten einiger Molekülverbindungen*. (II. vgl. LIEBIGS Ann. 431. 342; C. 1923. III. 1463.) Es werden an einer Reihe von Verb. die beim Zustandekommen halochromer Mol.-Verb. auftretenden Volumenänderungen bestimmt, indem ihre u. ihrer Komponenten DD. gemessen u. die Mol.-Volumina berechnet werden, u. die Resultate in Tabellenform angegeben. Es zeigt sich, daß Kontraktionen wider Erwarten relativ selten, Dilatationen dagegen häufig zu finden sind. Eine Prüfung der Beziehungen zwischen den Volumenänderungen u. der Beständigkeit der betreffenden Mol.-Verb. ergab keinerlei Gesetzmäßigkeit; eigentümlicherweise bilden sich gerade die beständigsten Komplexe unter Dilatation. — In der Reihe Trinitrobenzol, -toluol, -xylol usw. scheinen Regelmäßigkeiten vorhanden zu sein; es nimmt bei den Mol.-Verb. mit Aminen u. Indol die Kontraktion ab bezw. die Dilatation zu, bei den KW-stoffen umgekehrt. Bei der Pikrinsäure ist dieser Unterschied zwischen KW-stoffen u. bas. Komponenten völlig verschwunden. — In der Reihe Trinitrobenzol usw. bis Trinitromesitylen nimmt merkwürdigerweise das Mol.-Vol. um einen jedesmal größeren Betrag zu. — Das Vorhandensein von Volumenänderungen bei der B. organ. Mol.-Verb. modifiziert die Pfeifferschen Regeln über die dabei auftretenden Farberscheinungen, denn es zeigen z. B. die Kombinationen von α -Naphthylamin mit Trinitrobenzol bezw. -toluol das gleiche Rot, jedoch recht verschiedene Volumenänderungen, so daß also die (weniger kontrahierte) Trinitrotoluolverb. als stärker gefärbt zu gelten hätte, wie überhaupt Trinitrotoluol — entgegen den Pfeifferschen Regeln — farbstärkere Kombinationen geben kann. — Die B. der Verb. Chinon + 1 Brenzcatechin vollzieht sich unter stärkerer Kontraktion als die der Verb. Chinon + 2 Brenzcatechin, woraus sich ergibt, daß die starke Kontraktion nur bei Vereinigung des 1. Brenzcatechin Mols mit Chinon auftritt u. das 2. Mol. unter Abschwächung der Erscheinung mit seinem n. Vol. in den Komplex eintritt.

Versuche. Für die D.-Bestst. wurde das Volumenometer von OBERBECK mit einigen Abänderungen benutzt. — Die Verb. werden nach DIMROTH u. BAMBERGER (LIEBIGS Ann. 438. 67; C. 1924. II. 461) u. anderen synthetisiert. *Trinitrobenzol- α -naphthylamin* aus Eg., D. 1,59. — *Trinitrobenzol- β -naphthylamin* aus Bzl. oder Eg., D. 1,76. — *Trinitrobenzol- p -toluidin* aus Toluol, D. 1,43. — *Trinitrobenzolanthracen*, D. 1,37. — *Trinitrobenzolacenaphthen* aus A., D. 1,43. — *Trinitrobenzolanaphthalin* aus A., D. 1,33. — *Trinitrobenzolindol* aus A., D. 1,50. — *Trinitrobenzol- α -nitronaphthalin* aus A., D. 1,52. — *Trinitrobenzol- α -naphthol* aus CCl_4 , D. 1,50. — *Trinitrobenzol- β -naph-*

thol aus CCl_4 , D. 1,55. — *Trinitrotoluol- α -naphthylamin* aus Chlf., D. 1,51. — *Trinitrotoluol- β -naphthylamin* aus Eg. oder CCl_4 , D. 1,52. — *Trinitrotoluol-p-toluidin* aus Toluol, D. 1,41. — *Trinitrotoluolanthracen*, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}_3$ aus CCl_4 vom F. 162° , D. 1,39. — *Trinitrotoluolacenaphthen* aus A., F. 109° , D. 1,42. — *Trinitrotoluolnaphthalin* aus A. F. $96,5^\circ$, D. 1,50. — *Trinitrotoluolindol* aus A., F. 121° , D. 1,48. — *Trinitrotoluol- α -naphthol* aus CCl_4 , D. 1,50. — *Trinitrotoluol- β -naphthol*, D. 1,38. — Zur Feststellung der Existenzmöglichkeit von Verbb. mit Trinitroxylol u. -mesitylen wurden als Vorverss. einige Schmelzproben angestellt. *Trinitroxylol- α -naphthylamin*, D. 1,45. — *Trinitroxylolindol* aus Lg., F. 126° , D. 1,40. — Verbb. von Trinitromesitylen mit Indol u. α -Naphthylamin ließen sich nicht gewinnen. — *m-Dinitrobenzolphthalin*, D. 1,29. — *Styphninsäuredibenzyl*, D. 1,60. — *Pikrinsäure- α -naphthylamin* aus A., D. 1,45. — *Pikrinsäure- β -naphthylamin* aus A., F. 196° , D. 1,53. — *Pikrinsäureanthracen*, D. 1,43. — *Pikrinsäureacenaphthen*, D. 1,51. — *Pikrinsäurenaphthalin*, D. 1,42. — *Pikrinsäureindol* aus A. oder Bzl., D. 1,53. — *Pikrinsäurestilben*, D. 1,61. — *Pikrinsäuredibenzyl*, D. 1,57. — *Pikrinsäure-o-bromanilin*, D. (rot) 2,10, D. (gelb) 1,93. — *Chinhydrone*, D. 1,35. — *Chinon + 1 Brenzcatechin*, D. 1,47, *Chinon + 2 Brenzcatechin*, D. 1,44. (LIEBIGS Ann. 449. 1—14. Würzburg, Univ.) W. WOLFF.

Karl Lauch und **Walter Ruppert**, *Ein neues Verfahren zur Herstellung durchsichtiger, frei ausgespannter Metallhäutchen*. Vff. beschreiben eine neue, zur Herst. äußerst dünner Metallhäutchen geeignete Methode. Das betreffende Metall wird mittels Kathodenzerstäubung auf hochglanzpolierte NaCl -Krystallplatten niedergeschlagen u. dann der Krystall in W. weggelöst. Vff. beschreiben die Methode im einzelnen; sie bietet gegenüber der, mit elektrolyt. Abscheidung arbeitenden Müllerschen Methode Vorteile wie kürzere Dauer, einfachere Handhabung, Erzielung noch dünnerer Häutchen, bis zu $5\ \mu\mu$ Dicke. Bei dem Verf. wird gleichzeitig konzent. um das dünne Häutchen eine ringförmige, zum Halten u. Einspannen der Folie dienende „Nutzschicht“ erzeugt. Es gelingt, von *Ag*, *Au*, *Pt*, *Ni* u. *Cu* Folien von 40 — $50\ \mu\mu$ Dicke u. 3 — 4 cm Durchmesser zu erzeugen. Vff. beschreiben einige Anordnungen zum Einspannen u. Halten der Folien. Die Dicke wurde mittels einer opt. Methode bestimmt; das Gefüge der Häutchen ist noch feiner als dasjenige chem. Niederschläge. (Physikal. Ztschr. 27. 452—54. Leipzig, Phys. Inst. d. Univ.) FRANKENBURGER.

S. J. Wright, *Die Verformung von Metall-Einkrystallen*. Vf. erörtert die B. des keilförmigen Bruches, welcher bei dem Zerreißen von Metalleinkrystallen entsteht, u. die Größe des dabei gebildeten Keilwinkels. (Nature 117. 891—92. London.) LÜDER.

M. Georgieff und **E. Schmid**, *Über die Festigkeit und Plastizität von Wismutkrystallen*. Vff. stellen fest, daß die plast. Dehnung von Bi-Krystallen durch Gleitung entlang einer (111) Fläche in der (10 $\bar{1}$) Richtung vor sich geht. Es sind dies die dichtest belegte Ebene u. Kante des Bi-Gitters. Das Zerreißen von Bi-Krystallen im ungedehnten Zustand ist an die Erreichung einer krit. Normalspannung senkrecht zur Spaltfläche (111) von $324\ \text{g/qmm}$ geknüpft. Die Reißfestigkeit ist somit wesentlich Orientierungsfunktion. Zwischen -80 u. $+20^\circ$ ist diese Grenznormalspannung von der Temp. unabhängig. Der Beginn deutlicher plast. Dehnung (Streckgrenze) von Bi-Krystallen ist an die Erreichung einer bestimmten krit. Schubspannung in der Gleitfläche gebunden. Von 20 — 200° sinkt diese Grenzschubspannung linear von $221\ \text{g/qmm}$ auf $101\ \text{g/qmm}$ um dann nahe bis zum F. konstant zu bleiben. Aus der Tatsache, daß für die als Hauptgleit- u. Spaltfläche des Bi-Krystalls auftretende (111) Fläche im ungedehnten Zustand eine nicht überschreitbare Grenznormal- u. Grenzschubspannung existiert, folgt, daß der Umstand, ob ein Bi-Krystall dehnbar oder spröde ist, von der Lage des Krystallgitters im Drahte abhängt. Aus den numer. Werten der krit. Spannung ergibt sich, daß bei Steigerung der Belastung für Winkel zwischen Gleitrichtung u. Längsrichtung $>55^\circ 42'$ Zerreißen ohne vorherige plast. Dehnung, für Winkel $<55^\circ 42'$ dagegen plast.

Dehnung eintreten mußte. Die Verss. sind hiermit in Übereinstimmung. (Ztschr. f. Physik 36. 759—74. Hamburg/Frankfurt.) FRANKENBURGER.

W. G. Burgers, *Unvollkommene Krystallisation von gewöhnlichem Campher*. Als weiteres Beispiel für die unvollständige Krystallisation (vgl. A. MÜLLER, S. 527) führt Vf. den gewöhnlichen *d-Campher* an, bei dem diese Erscheinung noch viel ausgeprägter ist als bei der Behenolsäure. Die untersuchten Krystalle waren durch langsame Sublimation bei Zimmertemp. erhalten worden u. bestanden aus dünnen hexagonalen Platten. Mit dem Bragg-Spektrometer wurden jedoch immer nur 3 Reflexionen beobachtet, die an $\{1120\}$ fehlte bei allen Aufnahmen. Alle Aufnahmen zeigten nur relativ kleine Flecke, die mehr oder weniger konzentr. um den Mittelpunkt verteilt waren. Die den 3 anderen Ebenen entsprechenden Flecke wurden an den zu erwartenden Stellen gefunden, außerdem noch solche, die keine bestimmte Zuordnung zum Krystall zuließen. Lauephotogramme bestätigten ebenfalls, daß die als einheitlich angesehenen Krystalle nur Konglomerate von Krystallen waren. Für Pulveraufnahmen konnte kein richtiges Pulver erhalten werden. Die Unvollkommenheit der Krystallisation rührt wahrscheinlich von Temp.-Änderungen während des Krystallwachstums her. (Nature 118. 116—17. Davy Faraday Research Lab.) JOSEPHY.

E. Wilke, *Beiträge zur Theorie der konzentrierten Lösungen*. (Vgl. WILKE u. KIENINGER, Ztschr. f. physik. Ch. 116. 215; C. 1925. II. 1587.) Vf. versucht, die Abhängigkeit der EK. einer H_2 -Elektrode von der $[H^+]$ der hoch konz. Lsgg. zu erklären, indem er statt der Gleichung $p v = RT$ auf die Ionen die van der Waalsche Gleichung anwendet u. die Größe a aus den interion. Kräften nach GIOSH (Ztschr. f. physik. Ch. 98. 211; C. 1921. III. 1052) berechnet. Für die Konzentrationsabhängigkeit der EK. von Chlorelektroden wird, da diese Abhängigkeit sich bei fortschreitender Konzentrierung mehrmals sprunghaft ändert, angenommen, daß die in der Lsg. gitterartig verteilten Cl-Ionen ihre Voll. sprunghaft von einem höheren zu einem niedrigeren Quantenzustand ändern u. daß die bei diesen Kontraktionen frei werdende Energie sich zur Energie des Elektrodenvorganges addiert, dadurch die EK. beeinflusst. — Die Löslichkeit der Salze wird mit Raumerfüllung durch ihre Ionen in Beziehung gebracht, ebenso wird der Zusammenhang zwischen dem osmot. Druck u. dem Quantenzustand des Ions, sowie zwischen den opt. u. aus der Beweglichkeit gefolgerten Ionenradien erörtert. (Ztschr. f. physik. Ch. 121. 401—28. Heidelberg, Univ.) BKM.

Susumu Miyamoto, *Über die Übertragung aktiver Zustände und den Mechanismus katalytischer Wirkung*. Vf. weist auf das Tatsachenmaterial hin, das die B. aktiver Moleküle u. Atome belegt; vor allem werden opt. Anregungsvorgänge erwähnt. In Zusammenhang hiermit bringt Vf. die Kenntnisse über die Notwendigkeit der Existenz aktivierter Molekeln, die aus der Diskussion chem. Reaktionsgeschwindigkeiten sich ergeben. Katalysatoren sollen dadurch gekennzeichnet sein, daß sie die Übertragungsvorgänge der Aktivierungsenergien auf die Reaktionspartner in günstigem Sinne beeinflussen. Auch indizierte Rkk., Nachleuchterscheinungen bei Fluoreszenz, die Assimilation u. a. werden mit diesem Gedankengang verknüpft. (Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. 4. 257—61.) FRANKENBURGER.

G. R. Levi und R. Haardt, *Katalytische Wirkung der Metalle der Platingruppe und ihre Teilchengröße*. II. (I. vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 91; C. 1926. I. 2529.) Untersucht wurden 1. Palladiumschwarz von POULENS; 2. Palladiumschwarz aus $PdCl_2$ u. Hydrazinhydrat; 3. Palladiumschwarz aus PdC_2 u. Na-Formiat in der Kälte; 4. Palladiumschwamm; 5. Rhodiumschwarz; 6. Iridiumschwarz; 7. Rutheniumschwarz aus N_2H_4 ; 8. Rutheniumschwarz aus $RuCl_3$ u. Al in der Kälte; 9. Osmiumschwarz aus Alkaliosmiat u. N_2H_4 ; 10. Osmium durch Red. von OsO_4 mit organ. Substanz. Die Verss. ergaben, daß die Metalle der Pt-Gruppe in der Form des „Schwarzes“ eine Teilchengröße haben, welche mit der kolloidaler Metalle vergleichbar ist. Die kub. Metalle zeitigten bei der röntgenphotograph. Unters. folgende Teilchen:

größe: Pt 4,80—11,27 $\mu\mu$; Pd 4,98—11,10 $\mu\mu$; Rh 2,20 $\mu\mu$; Ir 1,60 $\mu\mu$, die hexagonalen Metalle Ru 1,92—2,27 bzw. 3,06—3,61 $\mu\mu$; Os 1,70 bzw. 2,70 $\mu\mu$. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 215—23. Mailand.) GRIMME.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. Smits, *Einige Bemerkungen in bezug auf eine Äußerung in der Abhandlung von F. Haber, J. Jaenicke und F. Matthias. Über die angebliche Darstellung „künstlichen“ Goldes aus Quecksilber.* Vf. wendet sich gegen die Bemerkung in der Arbeit von HABER, JAENICKE u. MATTHIAS (S. 860), daß das vom Vf. zu den Transmutationsverss. (vgl. Nature 117. 13; C. 1926. I. 824) benutzte Pb unrein gewesen sein könne u. das gefundene Hg von Anfang an enthalten haben könne. Nicht nur das untersuchte Pb, sondern auch die zur Konstruktion der Lampe benutzten Materialien, der Quarz, Stahl u. Kohle, hatten sich vor der Benutzung sowohl spektroskop. als auch chem. als frei von Hg bewiesen. — Bei der Umwandlung des Pb ist nach Ansicht des Vfs. die Art der Entladung von ausschlaggebender Bedeutung, denn es ist dem Vf. mit einer etwas modifizierten Lampe nicht möglich gewesen, positive Ergebnisse bei seinen Umwandlungsverss. zu erzielen (vgl. S. 158); mit einer Lampe von möglichst genauer Konstruktion wie die ursprüngliche wurde wieder das Auftreten von Hg-Linien, doch nicht so stark wie früher u. nach viel längeren Perioden, beobachtet. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 155. 269—72. Amsterdam, Univ.) JOSEPHY.

Vikt. Vojtěch, *Die äußere Atomstruktur und photochemische Reaktionen.* Zusammenfassender Vortrag. (Chemické Listy 20. 304—13. Prag.) ANDRUSSOW.

Umberto Crudeli, *Über die Modelle des Heliumatoms.* (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 1. 371; C. 1925. II. 3.) Rutherford-Bohrsche Dreiecksysteme als Modelle des neutralen He-Atoms. Mathemat. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 666—72.) KRÜGER.

Franco Rasetti und Enrico Fermi, *Über das rotierende Elektron.* Diskussion der Theorie des rotierenden Elektrons im Anschluß an UHLENBECK u. GOUDSMIT (Naturwissenschaften 13. 953; C. 1926. I. 2650.) (Nuovo Cimento 3. 226—35.) KRÜGER.

J. Karsanowsky, *Die Elektronenaffinität des Wasserstoffs.* Da es infolge der unklaren Vorstellung von dem Atommodell nicht möglich war, die Elektronenaffinität mit Hilfe der Bohrschen Theorie aus dem Energieunterschied zwischen dem Wasserstoffatom u. dem Wasserstoffanion zu berechnen, versucht es Vf. durch Ermittlung der Gitterenergie des Hydrides sein Ziel zu erreichen. Vf. versucht zunächst die Gitterenergie mit Hilfe des Born-Haberschen Kreisprozesses zu berechnen, das Ergebnis ist infolge der ungenauen Daten, die man von den Hydriden besitzt, nicht zu verwerten. Er bestimmt die Gitterenergien der Alkalihalogenide noch einmal u. untersucht daran, wie sich das Abstoßungspotential bei Ersatz eines Kations mit Achterschale durch ein solches mit Zweierschale, wie es das Li ist, ändert. Bei diesen Betrachtungen wurden die Molekularvoll. berücksichtigt; es ergab sich der bisher nur wenig belegte Satz, daß die Gitterenergie eines Alkalihydrids nahezu gleich der Gitterenergie eines Alkalihalogenids von gleichem Molekularvol. u. gleichem Gittertypus ist. Die Gewinnung der noch notwendigen Daten wird in seinen experimentellen Einzelheiten beschrieben, besonders die Best. der D. der Hydride. Aus diesen Daten werden die Gitterenergien von LiH , CaH_2 , BaH_2 ermittelt u. in Anschluß an vorher erwähnte Überlegungen die Elektronenaffinität des Wasserstoffs zu -22 kcal berechnet. Eine theoret. Betrachtung liefert neue Stützen für diesen Wert, u. zwar aus den Ionen- u. den Hydratationswärmern, auch für den negativen Wert wird eine Erklärung gebracht. (Ztschr. f. Physik 38. 12—21. Moskau, Karpow-Inst. f. Chemie.) HAASE.

A. Ferrari, *Vergleichung der Durchmesser von Ionen gleicher Elemente aber mit verschiedener Wertigkeit.* Exakte Messungen ergaben, daß die vierwertigen Mn- u. Pb-

Ionen merklich kleiner sind als die zweiwertigen. Es wurden bestimmt: Pb^{II} 3,80 Å; Pb^{IV} 3,10 Å; Mn^{II} 2,95 Å; Mn^{IV} 2,50 Å. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 275 bis 277. Mailand.) GRIMME.

L. Vegard, *Resultate der Krystallanalyse*. Sehr ausführliche Beschreibung u. Besprechung der röntgenograph. Strukturbest. der Krystalle von *Anatas*, *Zirkon*, *Rutil*, *Cassiterit*, *Scheelit* ($CaWO_4$) u. *Powellit* ($CaMoO_4$). In der sehr ausführlichen Abhandlung ist die Besprechung der Struktur auf Grund der experimentellen Messungen, die Symmetrie der Raumgitter, die Abstände u. vermutlichen „Radien“ der in ihnen enthaltenen Atome bzw. Ionen ausführlich beschrieben. (Philos. Magazine [7] 1. 1151—93. Oslo, Univ. Physikal. Inst.) FRANKENBURGER.

W. Lawrence Bragg, **C. G. Darwin** und **R. W. James**, *Die Intensität der Reflexion von X-Strahlen durch Krystalle*. Vff. fassen die bisherigen, aus den Arbeiten der mit diesen Problemen beschäftigten Forscher zu gewinnenden Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten zusammen, welche die Intensität der an Krystallgittern gebeugten Röntgenstrahlung beherrschen. Die, noch nicht völlig geklärten Beziehungen lassen erkennen, daß die Intensität der abgebeugten Strahlung von verschiedenen Faktoren abhängt, nämlich 1. der Amplitude des von einem Einzelatom abgebeugten Strahls bestimmter Richtung, 2. dem Temp.-Einfluß, der infolge der Wärmebewegung der Atome auftritt u. 3. der gegenseitigen Interferenz der abgebeugten Einzelstrahlen, die je nach der Art des Krystallgitters u. der Anordnung der Einzelteilchen desselben in verschiedener Weise auftritt. Erst nach völliger Klärung der Faktoren 2. u. 3. können die Gesetzmäßigkeiten klar erkannt werden, welche für die Abbeugung der X-Strahlen am Einzelatom maßgebend sind, aus welchen Rückschlüsse auf die Elektronenkonfiguration dieser Atome zu ziehen wären. Es zeigt sich nun, daß die bisher röntgenograph. untersuchten Krystalle sich in Hinblick auf Faktor 3 verschieden verhalten, indem nämlich einerseits der Fall eines völlig homogenen, aus ununterbrochen sich fortsetzenden Raumgitterpartien bestehenden Krystalls äußerst selten, dagegen diejenige eines aus kleinen Krystallpartikeln bestehenden, mosaikartig aufgebauten Krystallgebildes sehr häufig ist. Wie Mathemat., insbesondere von EWALD ausgeführte Betrachtungen zeigen, geht im ersteren Fall eines „ideal vollkommenen“ Krystalls der sogen. Strukturfaktor in der 1. Potenz, im letzteren Fall eines unvollkommenen Krystalls im Quadrat in die Formel für die Intensität der abgebeugten Strahlung ein; je nachdem, ob der experimentelle Befund mehr für diese oder jene Formulierung spricht, können Folgerungen bzgl. des Aufbaus der untersuchten Krystalle gezogen werden. *Steinsalz*, *Flußspat* u. *Baryt* gehören offenbar zu dem unvollkommenen Typ, während *Calcit* eine Mittelstellung einnimmt. (Philos. Magazine [7] 1. 897—922. Manchester, Edinburgh, Univ.) FRANKENBURGER.

R. Schlapp, *Die Reflexion von X-Strahlen an Krystallen*. Vorwiegend mathemat. Abhandlung, in der das Hauptphänomen der Reflexion der Röntgenstrahlen an vollkommenen Krystallen auf Grund der elektromagnet. Theorie des Lichtes in kontinuierlichen Medien behandelt ist. Die Ergebnisse geben Aufschluß über den Einfluß von Polarisierung, Krystallstruktur u. Temp. auf die Intensität der Reflexion, wobei es sich ergibt, daß diese Werte gleich den Quadratwurzeln der Werte sind, die aus einer einfacheren Theorie sich ergeben, bei der gegenseitig unabhängige Abbeugung der Strahlung an den einzelnen Gitterebenen angenommen wird, ein Resultat, das mit EWALDS neuem Befund (Physikal. Ztschr. 26. 29; C. 1924. II. 2818) übereinstimmt. (Philos. Magazine [7] 1. 1009—25. Edinburgh, Univ.) FRANKENBURGER.

Otto Berg, *Über neue Beobachtungen bei der Reflexion von Röntgenstrahlen am Krystallgitter*. Nach Versuchen mit **H. Beuthe**, **R. Klein** u. **H. Th. Meyer**. (Vgl. S. 176.) Vff. beobachten auf dem Grunde des kontinuierlichen Röntgenspektrums helle Linien, die nicht durch Emission oder Absorption, sondern durch das auflösende Krystallgitter erzeugt werden. Aus Unterss. der Verschiebung dieser Linien bei Drehung

des Krystalls ergibt sich, daß in „bestimmten ausgezeichneten“ Ebenen verlaufende Strahlen bei der Reflexion geschwächt austreten. Allen ausgezeichneten Ebenen entsprechen mehrere, gleichzeitig reflektierende Netzebenen, die durch die mehrfache Reflexion Teilung des reflektierten Strahls in mehrere Strahlenbündel bewirken. Rechnungen mit Hilfe des reziproken Gitters stehen in Einklang mit den Beobachtungen. Feststellbare Aufhellungen ergeben nur niedrig indizierte Netzebenen. (Wissensch. Veröffentlich. aus d. Siemens-Konzern 5. 89—118.) LESZYNSKI.

P. Freedman, *Gleichungen für die Thermionenemission*. Vf. gibt die für die Thermionenemission bisher aufgestellten Gleichungen wieder u. bestimmt die Konstanten näher. (Nature 118. 193—94. London, Stamford Hill.) JOSEPHY.

Luigi Rolla und Giorgio Piccardi, *Ionisationspotentiale einiger Elemente aus der Gruppe der seltenen Erden*. Die Ionisationspotentiale V von La, Ce, Pr, Nd, Sm werden nach der Flammenmethode (vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 2. 29; C. 1926. I. 12) bestimmt, wobei die reinen Oxyde in einem Gassauerstoffgebläse (Flammentemp. 2300°) verflüchtigt werden. Als Mittel zahlreicher, gut übereinstimmender Messungen ergibt sich:

	La	Ce	Pr	Nd	Sm
V	5,49	6,91	5,76	6,31	6,55

(Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 410—13.) KRÜGER.

Giorgio Piccardi, *Elektronenaffinität des Jodatoms*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Gleichgewicht $J + \ominus \rightleftharpoons J'$ wird nach der Flammenmethode untersucht, in dem der Gassauerstoffflamme mit Jodmethyl beladener O_2 zugeführt u. die Stromabnahme festgestellt wird. Vf. findet die Gleichgewichtskonstante K zu $1,25 \cdot 10^7$, woraus sich für die Elektronenaffinität U des neutralen J-Atoms $3,58 \text{ V} = 82\,000 \text{ cal.}$, für die rote Grenze des kontinuierlichen Spektrums $\lambda = 3450 \text{ \AA}$ berechnet, in guter Übereinstimmung mit GERLACH u. GROMAN (Ztschr. f. Physik 18. 239; C. 1924. I. 1631). (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 413—16. Florenz, Univ.) KRÜGER.

Giorgio Piccardi, *Über das Ionisationspotential des Silbers*. (Vgl. vorst. Ref.) Unter denselben Bedingungen wird für das Ionisationspotential des Ag 7,37—7,67 V gefunden. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 489—90. Florenz, Univ.) KRÜGER.

Helmuth Kulenkampff, *Über die Ionisierung von Luft durch Röntgen- und Kathodenstrahlen*. Vf. prüft nach, ob die Ionisierungswrkg. der Röntgenstrahlen, die als sekundäre Wrkg. der bei ihrer Absorption erzeugten Photoelektronen zu betrachten ist, dieselbe ist wie diejenige von Kathodenstrahlen gleicher Energie, d. h. solcher, deren Geschwindigkeit mit der Frequenz der Röntgenstrahlung durch die lichtelektr. Gleichung $\frac{1}{2} m v^2 = h \nu$ verknüpft ist. Die ionisierende Wrkg. von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlängen ist vom Vf. bereits gemessen worden (vgl. Ann. der Physik [4] 79. 97; C. 1926. I. 3004); diejenige von Kathodenstrahlen ist bisher noch nicht direkt bestimmt worden, kann aber aus der experimentell bekannten Ionisierung pro cm Strahlänge berechnet werden, wenn außerdem die mittlere Weglänge der Elektronen in Luft gegeben ist. Sieht man nach LENARD den Absorptionsvorgang der Kathodenstrahlen als eine plötzliche Red. der Strahlgeschwindigkeit auf einen nahe an Null liegenden Wert an, so wird die Reichweite der Kathodenstrahlen im wesentlichen durch den Absorptionskoeffizienten bestimmt. Die hiernach berechneten Werte für die Ionisierungswrkg. stehen jedoch sowohl in der Größenordnung, als auch hinsichtlich ihrer Abhängigkeit von der Geschwindigkeit im völligen Widerspruch mit den an Röntgenstrahlen erhaltenen. Vf. zeigt demgegenüber, daß man zu guter Übereinstimmung gelangt, wenn man annimmt, daß die Absorption eine Wrkg. der Diffusion der Kathodenstrahlelektronen ist u. deren Weglänge durch die allmählich erfolgenden Geschwindigkeitsverluste (Reichweite) begrenzt ist. (Ann. der Physik [4] 80. 261—78. München, Techn. Hochschule.) FRANKENBURGER.

Herbert Mayer, *Über den Einfluß von Chlor auf die Beweglichkeit der Ionen in reinem Sauerstoff*. Um den Einfluß stark elektronegativer Gase auf die Beweglichkeit der positiven u. negativen Ionen kennen zu lernen, u. um so eine klarere Vorstellung von der Größe der zwischen Ionen u. neutralen Molekeln wirkenden elektr. Kräfte zu gewinnen, mißt Vf. die Ionenbeweglichkeiten in reinem u. sorgfältig getrocknetem O₂ u. bestimmt dann den Einfluß kleiner wachsender Beimengungen von Cl₂. Vf. benutzt die Franck-Pohl-Modifikation der Rutherford'schen Wechselstrommethode mit einem Wechselfeld von Quadratwellenform. Als Mittelwerte für die Beweglichkeiten in reinem O₂ ergeben sich: $k_{\text{pos.}} = 1,38$ u. $k_{\text{neg.}} = 2,05$ cm/sec Volt/cm. Kleine Mengen von Cl₂ setzen $k_{\text{neg.}}$ stark herab, ohne $k_{\text{pos.}}$ zu beeinflussen. Bei einer Cl₂-Konz. von etwa 1% werden $k_{\text{neg.}}$ u. $k_{\text{pos.}}$ gleich, bei etwa 3% beginnt auch $k_{\text{pos.}}$ zu fallen, bleibt aber bei weiterem Cl₂-Zusatz immer größer als $k_{\text{neg.}}$. Für $k_{\text{pos.}} : k_{\text{neg.}}$ ergibt sich als Mittelwert 1,11. Eine Messung in reinem Cl₂ bei einem Druck von 80 mm führt nur zu einer ungefähren Berechnung der Beweglichkeiten, da die Isolation durch das reine Cl₂ angegriffen wird. $k_{\text{pos.}} : k_{\text{neg.}}$ war annähernd gleich 1,22. Die Ergebnisse sprechen entschieden für die Clustertheorie, die eine einleuchtende Erklärung der Beobachtungen zu liefern vermag. (Physikal. Ztschr. 27. 513—18. Czernowitz, Inst. f. Experimentalphysik.)

LESZYNSKI.

W. Dällenbach, *Zur Frage der Stabilität von Gasentladungen*. II. (I. vgl. Physikal. Ztschr. 27. 101; C. 1926. I. 305.) Vf. verallgemeinert die in seiner früheren Arbeit (l. c.) gegebenen notwendigen u. hinreichenden Bedingungen für die Stabilität einer Gasentladung gegenüber kleinen Schwingungen, die elektrodynam. Ansätze gründen sich an Stelle der stat. Charakteristik der Entladung auf die Simonsche Lichtbogen-theorie, welche die Trägheit der Stromleitung im Gas berücksichtigt; letztere geht als „Zeitkonstante der dämpfenden Wirkung“ in die Formeln ein. Verss. von PENNING (Physikal. Ztschr. 27. 187; C. 1926. I. 3209) lassen sich demgemäß so deuten, daß in einem dichten Edelgasgemisch (Ne + 25% He von insgesamt 13 mm Hg-Druck), die stabilisierende Wrkg. durch die Träger (Ionen) völlig zu vernachlässigen ist. Dies dürfte für Entladungen in unedlen Gasen, besonders bei niedrigen Drucken (< 0,1 mm Hg) nicht mehr im gleichen Maße der Fall sein, da dort die Weglängen, nach denen positive Ionen bezw. Elektronen unelast. Zusammenstöße erleiden, nicht mehr größenordnungsweise voneinander abweichen. (Physikal. Ztschr. 27. 448—52.) FRANKENB.

F. Struwe, *Nachtrag zur Arbeit: Über die kritischen Spannungen von Emanation*. (Vgl. S. 699.) Kritik der Berechnung der Ionisierungsspannung von VON GLOCKLER (Philos. Magazine [6] 50. 997; C. 1926. I. 2167). Vf. weist vor allem darauf hin, daß wegen der großen Unsicherheit für den Wert des Atomradius von Em. eine Bestätigung des Resultats durch das Evesche Gesetz nicht möglich ist. Vf. hält daher seinen Wert von $V_y = 8$ Volt für die Ionisierungsspannung von Em. aufrecht. (Ztschr. f. Physik 37. 859—60.)

STEINER.

A. W. Barton, *Die Ausbeute von Radium C aus Radium B beim β -Strahlenrückstoß*. Es werden die günstigsten Bedingungen für die Ausbeute beim β -Strahlenrückstoß der Umwandlung von Ra B in Ra C untersucht. Hierzu bedarf es einer „reinen“ Oberfläche von Ra B; diese wurde durch Destillation des Ra B im Vakuum von einem Pt-Draht auf eine Messingscheibe hergestellt. Als Maximum wurde unter derartigen Bedingungen eine Ausbeute von 6% erhalten. Bei einem 1000-mal stärkeren Ra B-Präparat betragen die Ausbeuten stets nur 2%. Als Ursache der kleinen Ausbeuten gibt Vf. an, daß die Geschwindigkeit der den Rückstoß verursachenden Elektronen von solcher Größe ist, daß mehr als die Hälfte der Rückstoßatome nicht genügend Energie haben, um sich selbst von der reinen Oberfläche frei zu machen. Den erheblich abweichenden Wert der Ausbeute (50%) von MUSZKAT (Philos. Magazine [6] 39. 690; C. 1920. III. 469) glaubt Vf. durch Versuchsfehler veranlaßt. (Philos. Magazine [7] 1. 835—45.)

STEINER.

R. A. Millikan und I. S. Bowen, *Hochfrequenzstrahlung kosmischen Ursprungs*. I. *Ballonbeobachtungen in extremen Höhen*. (Vgl. Ann. der Physik [4] 79. 572; C. 1926. I. 2430.) Bei Ballonaufstiegen bis zu Höhen von 11,2 bzw. 15,5 km Höhe wird die gesamte Elektroskopentladung durch Beobachtungen in 5 km Höhe beim Auf- u. Abstieg gemessen. Es ergeben sich nur 25% des nach HESS u. KOLHÖRSTER zu erwartenden Wertes. Es ist daher als sicher anzusehen, daß eine kosm. Strahlung mit dem von diesen Forschern angegebenen Absorptionskoeffizienten nicht existiert. (Physical Review [2] 27. 353—61.) LESZYNSKI.

Victor F. Hess, *Bemerkungen zur Abhandlung von R. A. Millikan und J. S. Bowen: „Hochfrequenzstrahlen kosmischen Ursprungs“*. I. *Pilotballonbeobachtungen in großen Höhen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Abweichungen der von KOLHÖRSTER gefundenen Ionisationswerte von denen von MILLIKAN u. BOWEN sind nicht so groß, wie letztere angeben. Den Werten KOLHÖRSTERS gebührt wegen der im anderen Fall zugegebenen, mangelhaften Temp.-Kompensation der Vorzug, so daß die Schlüsse auf größere Härte der kosm. Strahlung infallig werden. Auch verliert die Erreichung einer größeren Höhe ihre Bedeutung, da MILLIKAN u. BOWEN, eben wegen der mangelhaften Temp.-Kompensation, nur instände waren, einen Mittelwert für die Fahrt von 5—15 km u. zurück zu bilden. Beim Vergleich der Absorptionskoeffizienten bespricht MILLIKAN nur ältere, inzwischen überholte Berechnungen KOLHÖRSTERS. (Physikal. Ztschr. 27. 405—06. Graz, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

R. A. Millikan und R. M. Otis, *Hochfrequenzstrahlen kosmischen Ursprungs*. II. *Mountain Peak- und Flugzeugbeobachtungen*. (I. vgl. vorvorst. Ref.) Vff. benutzen ein Wulf-Elektrometer, das Temp.- u. Druckeinflüsse zu eliminieren gestatten. Das Instrument wird vor u. nach jeder Versuchsreihe geeicht. Flugzeugbeobachtungen bis zu einer Höhe von 5200 m zeigen in Übereinstimmung mit KOLHÖRSTER u. HESS erst einen Abfall der Ionenbildung bis zu einem Minimum, dann fortgesetzten Anstieg mit wachsender Höhe. Quantitativ stehen sie mit den Messungen von MILLIKAN u. BOWEN in Übereinstimmung, zeigen also bei den größten Höhen einen kleineren Anstieg der Ionenbildung, als von KOLHÖRSTER u. HESS angegeben. Die Strahlung ist unabhängig von der Tageszeit u. vom Stand der Gestirne. Absorptionsmessungen auf dem Pikes Peak stehen mit den Mount Whitney- u. den Flugzeugbeobachtungen in Übereinstimmung. Bei Annahme homogener Strahlung kommt man zu Härten, die denen der γ -Strahlen des RaC oder ThD entsprechen. Ist die Strahlung nicht homogen, so kann die überwiegende Mehrheit nicht härter als die γ -Strahlen, also nicht kosmischen Ursprungs sein. Kosm. Strahlung mit Konstanten, wie sie KOLHÖRSTER angibt, ist nicht vorhanden. Wenn überhaupt eine kosm. Strahlung existiert, muß sie auf der Oberfläche weniger intensiv sein, oder aber sie muß weit durchdringender sein, als je angenommen wurde. (Physical Review [2] 27. 645—58. Norman Bridge Labor of Physica, Cal., Inst. of Techn.) LESZYNSKI.

G. P. Thomson, *Die Streuung positiver Strahlen durch Wasserstoff*. VI. unternimmt Messungen der Größe der Streuung positiver H-Strahlen (Kanalstrahlen) in gasförmigem H₂ um hieraus Aufschlüsse über das Kraftgesetz zu gewinnen, das zwischen H-Kernen u. Elektronen wirksam ist u. die Größe der Abbeugung maßgebend beeinflusst. In Vervollkommnung seiner früheren Verss. (Proc. Royal Soc. London Serie A 102. 197; C. 1924. I. 534) benutzt Vf. eine nach Prinzip der Astonischen Kanalstrahlenapparatur konstruierte Anordnung, bei der die Strahlen durch einen engen Schlitz treten u. durch Verschieben eines zweiten Schlitzes ein „Beugungsspektrum“ der in bekannter Weise mittels elektr. u. magnet. Felder fokussierten Strahlen auf der photograph. Platte entworfen wird. Eine Sonderunters. zeigt, daß die Schwärzungs-Expositionszeitkurve für die photograph. Wrkg. der positiven Strahlen mit der gewöhnlichen Lichtes ident. ist Die untersuchten Beugungswinkel sind von der Größenordnung von $1/2^\circ$. Die Resultate weichen bedeutend von denjenigen ab, die bei Gültigkeit

des Colombschen Kraftgesetzes zu erwarten wären, indem nämlich die Streuung für größere Winkel beträchtlich stärker ist; ebenso ist die Änderung der Abbeugung mit wechselnder Strahlengeschwindigkeit von der bei Gültigkeit des Coulombschen Gesetzes zu erwartenden verschieden. Die Gesetzmäßigkeit, die sich aus den Verss. ergibt, besitzt die Form $N - \vartheta^{-2} d \vartheta$, wobei N die Wahrscheinlichkeit für ein Teilchen bedeutet, im Winkelbereich $\vartheta + d \vartheta$ durch einen Zusammenstoß abgelenkt zu werden. Eine derartige Beziehung würde gelten, wenn Kraftzentren vorhanden sind, deren Feldstärke umgekehrt proportional der 3. Potenz der Entfernung abnimmt. (Philos. Magazine [7] 1. 961—77. Aberdeen.)

FRANKENBURGER.

E. Guth, *Zur anomalen Zerstreuung von α -Strahlen*. Vf. führt Argumente für die Berechtigung der Annahme an, daß die Abhängigkeit der Zerstreuung von α -Strahlen von der Geschwindigkeit u. dem Streuwinkel bei „großen“ Winkeln qualitativ für alle Elemente denselben anomalen Verlauf besitzt. Für den Mechanismus der Atomzertrümmerung ergeben sich zwei Möglichkeiten: 1. Die Stoßbedingungen gehören dem „übernormalen“ Zerstreuungsgebiet an oder begrenzen dieses gegen die gestrecktesten Streuwinkel hin. 2. Die Stoßbedingungen gehören dem „unternormalen“ Zerstreuungsbereich an. Im ersten Fall wäre der Wirkungsquerschnitt der Kerne für den Bindungsvorgang eine Kreisfläche, im zweiten wäre er ringförmig. Für die Deutung der Aufeinanderfolge: normale Streuung, unternormale Streuung, übernormale Streuung, ist das Zusammenwirken mehrerer verschiedenartiger Ursachen anzunehmen (vgl. SMEKAL, S. 863). (Physikal. Ztschr. 27. 507—09. Wien, II. Physik. Inst. d. Univ.) L.

W. Ehrenberg und H. Mark, *Über den Brechungsexponenten von Röntgenstrahlen*. Die bereits bekannte Frequenzabhängigkeit des Brechungsexponenten der Röntgenstrahlen wurde von den Vff. in der Nähe der Absorptionskante näher untersucht. Es sollte festgestellt werden, ob die Plank-Lorentzsche Formel noch ausreicht, die Verhältnisse richtig wiederzugeben, wenn die Frequenzen sowohl einige X-Einheiten höher u. einige X-Einheiten niedriger als die Kante liegen. Als Versuchsmaterial diente ein guter Zinkblendekristall. Die Vers.-Anordnung wurde eingehend beschrieben, die Fehlermöglichkeit, sowie deren Verhinderung wird diskutiert. Es ergibt sich aus den angestellten Verss., daß der Brechungsexponent der Zinkblende für Röntgenstrahlen in der Umgebung der Absorptionskante des Zinks ein anomales Verh. aufweist. Die Einzelheiten dieser Anomalie lassen sich mit der Ewaldschen Theorie nicht in Einklang bringen, sondern sie weisen vielmehr auf die Gültigkeit eines anderen Gesetzes hin. (Ztschr. f. Physik 38. 129—36. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.)

HAASE.

Guido Beck, *Comptoneffekt und Quantenmechanik*. Vf. zeigt, daß die Compton-Debyeschen Formeln über die Röntgenstrahlstreuung direkt aus der gewöhnlichen Quantenmechanik gefolgert werden können. Eine experimentelle Bestätigung dieser Formeln sei somit auch kein Beweis für die diesen Formeln zugrunde gelegte Vorstellung von extremen Lichtquanten. (Ztschr. f. Physik 38. 144—48. Bern, Univ., Physikal. Inst.)

HAASE.

F. Holweck, *Diskussionen und neue Versuche über die weichen X-Strahlen*. Vf. bemerkt zu der neuen Veröffentlichung von DAUVILLIER über weiche X-Strahlung (S. 700), daß dort jetzt die, vom Vf. bereits in einer früheren Abhandlung (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 779; C. 1926. I. 3300) geäußerte Ansicht vertreten wird, daß kein charakterist. Linienspektrum der O- u. N-Serien des W, sondern nur bei 280 V eine, der K-Serie des C zuzuordnende Diskontinuität auftritt. Vf. weist auf noch zu lösende Probleme hin, vor allem die Frage nach der Intensität des kontinuierlichen Untergrunds der Spektren leichter u. schwerer Atome sowie nach der Art, in der die K-Strahlung des C angeregt wird, der in dem die Röhre verschließenden Celluloidblättchen enthalten ist. Gegen Einwände von DAUVILLIER, die Abschirmung dieses Blättchens durch Al-Folie sei wegen der Porosität der letzteren unzureichend

u. die Verwendung von Au-Folie, die nicht porös sei, vorzuziehen, betont Vf., daß beide Folien in gleichem Maß porös sind; auch weichen seine Versuchsergebnisse bzgl. der hemmenden Wrkg. der Au-Folie auf das Erscheinen der Diskontinuität bei 280 V von denen DAUVILLIERS ab. — Vf. untersucht mehrere Verb. des N_2 nach der früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 779; C. 1926. I. 3300) angegebenen Methode. NH_3 zeigt eine einzelne Diskontinuität bei 397 V entsprechend N_2O . Die Absorptionsbande des NO hat eine, dem N_2 entsprechende Feinstruktur: 397, 400 u. 405 Volt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1337—39.) FRANKENBURGER.

J. Schrör, *Beitrag zur Messung von Röntgennormalen*. Vf. berichtet über röntgenspektroskop. Präzisionsmessungen von Linien der *K*- u. *L*-Serie verschiedener Elemente, die mittels eines Schneidenspektrographen ausgeführt wurden. Es wurden bestimmt die Wellenlängen der K_α - u. K_β -Linien des *Cr*, *Mn*, *Cu*, *Zn*, *Se* (reine Metalle), des *Y* (vermischt mit Erbiumsulfat), des *Nb*, *Mo*, *Ru* u. *Rh* (reine Metalle), ferner die *L*-Serien des *U* (reines Metall), *Th* (als Th-Oxyd), *Pb*, *Tl*, *Pt*, *W*, *Ta* (reine Metalle) u. des *Cassiopeium*, *Aldebaranium*, *Er*, *Ho*, *Dysprosium*, *Terbium*, *Gadolinium* u. *Samarium* (als Sulfate). Die Werte stimmen gut mit den im Siegbahnschen Institut gemessenen überein, soweit die *K*-Serie in Betracht kommt; in der *L*-Serie ergibt sich gegenüber den Siegbahnschen Werten eine konstante Differenz von durchschnittlich 0,54 X.-E. (Ann. der Physik [4] 80. 297—304. Bonn, Univ.) FRANKENBURGER.

Erik Bäcklin, *Röntgenspektren und chemische Bindung*. Vf. diskutiert die Arbeiten über die Einw. der chem. Bindung auf die Röntgenspektren der leichteren Elemente. Bei den $K \alpha_1 \alpha_2$ -Linien ist zu berücksichtigen, daß bei den Verb. meist der Abstand zwischen der $K \alpha_1$ -Linie der Verb. u. einer komplexen Linie gemessen wird, die sich aus der $K \alpha_2$ -Linie der Verb. u. der $K \alpha_1$ -Linie des Elements zusammensetzt. Aus den bisher an den Funkenlinien $K \alpha_3$ u. $K \alpha_1$ ausgeführten Messungen geht hervor, daß sie einer Verschiebung unterworfen sind, die nicht kleiner als die der $K \alpha_1 \alpha_2$ -Linien ist. Über das Verh. der $K \beta_1$ -Linien kann noch nichts bestimmtes ausgesagt werden. Es ist möglich, daß bei einer Verb. wie z. B. KCl aus Röntgenmessungen der Energieänderungen der beiden Atome energetisch auf den Zusammenhang zwischen der Deformation der Elektronenhülle u. der Bildungswärme der Verb. Schlüsse gezogen werden können (Ztschr. f. Physik 38. 215—26. Upsala, Phys. Inst.) LESZYNSKI.

F. Hund, *Zur Deutung einiger Erscheinungen in den Molekülspektren*. Vf. wendet die bei der Deutung von Atomspektren bewährten Modellvorstellungen auf Molekülspektren an. Hierbei handelt es sich vorwiegend um die Feinstruktur der Bandenspektren der Molekeln, soweit sich diese nicht im Zusammenhang mit intramolekularen Schwingungen u. Rotation der Molekeln deuten lassen, sondern als opt. Ausdruck der in den Molekeln erfolgenden Elektronensprünge zu betrachten sind. Vf. benutzt die aus der Unters. der Atomspektren gewonnenen Regeln über das Verhalten gebundener Elektronen. Vf. entwirft eine, an die quantenmäßige Termdarst. der Atomspektren sich anschließende Systematik der Termdarst. der Molekülspektren u. behandelt die auf Grund modellmäßiger Vorstellungen zu erwartenden gegenseitigen Beeinflussungen der Elektronenbahnen u. räumliche Orientierung der Kerne in den Molekeln; insbesondere wird die Frage nach Art u. Größe der Termerspaltung diskutiert. Besonders werden die Molekülspektren gegenüber den Atomspektren infolge der auf die einzelnen Elektronen durch das molekulare Kraftfeld ausgeübten Starkeffekte kompliziert. Diesen theoret. Erörterungen werden empir. bekannte Feinstrukturen der Molekeln bezw. Radikale CuH , CH , BO , CO^+ , CN , N_2^+ , N_2 , CO u. NO gegenübergestellt u. der Umstand, daß die Feinstrukturen von Molekeln u. Atomen mit gleicher Zahl äußerer Elektronen sich oftmals ähnlich sind, dem Verständnis nähergerückt. Auch einige andere Züge der Feinstruktur werden gedeutet, während verschiedene, empir. bekannte Erscheinungen noch ungeklärt bleiben. (Ztschr. f. Physik 36. 657—74. Göttingen, Inst. f. theoret. Physik.) FRANKENBURGER.

R. J. Lang, *Serienspektren der ersten langen Periode*. Die Dublettgesetze werden auf die Linien im Funkenspektrum von Sc, Ti, V u. Cr angewandt. Die Wellenlängen, Intensitäten u. Frequenzen der Dubletts sind in einer Tabelle angegeben u. werden mit denen von K u. Ca verglichen. (Nature **118**. 119. Edmonton [Can.], Univ. of Alberta.)

JOSEPHY.

F. Paschen, *Serienenden und molekulare Felder*. Die letzten Linien des He-Bogenspektrums zeigen in der Glimmschicht einer zylindr. Kathode bei Drucken von 2 mm aufwärts eine auffallende Verstärkung u. Verbreiterung. An diese verbreiterten Linien schließt sich ein kontinuierliches Spektrum an, das weit über die Seriengrenze hinausreicht. Das Verh. der Linien wird als Starkeffekt durch den Einfluß elektr. Felder gedeutet. Da die bei Anwesenheit von elektr. Feldern von der Größenordnung 50 Volt/cm in der positiven Säule stets auftretende verbotene Linie $2s - 3d$ (3809,09 Å) im Glimmlicht nur sehr schwach auftritt, so führt Vf. die gefundene Erscheinung auf molekulare Felder der Ionen zurück, die nur auf die hohen Quantenbahnen einwirken. Wie eine Überschlagsrechnung zeigt, gibt die Annahme eine befriedigende Erklärung, daß das Einfangen der Elektronen durch die Ionen, das das kontinuierliche Spektrum liefert, auch durch die Störung von seiten der Felder der Nachbarionen die verbreiterten u. verstärkten Linien erzeugt. Dieser Prozeß ist bei höheren Drucken durch die große Zahl der Ionen sehr gesteigert. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin **1926**. 135—41.)

STEINER.

Karl Bechert und **M. A. Catalán**, *Über einige allgemeiner. Regelmäßigkeiten der optischen Spektren*. (Ztschr. f. Physik **37**. 658—66. — C. **1926**. II. 864.)

STEINER.

R. A. Millikan und **I. S. Bowen**, *Neues Licht auf Zweielektronensprünge*. Kürzere Zusammenfassung der C. **1926**. I. 11 referierten Arbeit von BOWEN u. MILLIKAN. (Proc. National Acad. Sc. Washington **11**. 329—34. 1925.)

BEHRLE.

M. C. Johnson, *Die Intensitätsverteilung in einer von positiven Strahlen emittierten Spektrallinie*. Vf. gelingt es, durch eine geeignete Vers.-Anordnung trotz der geringen Intensität das Leuchten in Kanalstrahlen von H_2 mit einem Spektralapparat sehr hoher Auflösung (Stufengitter von 20 Platten) zu untersuchen. Die Intensitätsverteilung in den Linien H_α u. H_β des Balmerpektrums wird näher verfolgt. Die Linien H_α u. H_β sind bei transversaler Beobachtung verbreitert; zur Deutung dieser Verbreiterung vergleicht sie Vf. mit den in gewöhnlichen Entladungsröhren hergestellten Linien der Balmerserie (kondensierte u. unkondensierte Entladungen). Vergleich u. Diskussion führt Vf. zu der Auffassung, daß die Verbreiterung im Kanalstrahlenleuchten durch Dopplereffekt der bewegten Ionen verursacht ist, die bei einer geringen Divergenz des Strahlenbündels bereits eine genügende Bewegungskomponente senkrecht zur Rohrachse besitzen, um die Verbreiterung wesentlich zu machen. (Proc. Physical Soc. London **38**. 324—34.)

STEINER.

Enrico Fermi, *Über die Intensität der verbotenen Linien in starken magnetischen Feldern*. Theoret. Betrachtungen vom Standpunkt des Bohrschen Korrespondenzprinzips unter Beschränkung auf die sogenannte Terme 1. Stufe. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 478—83.)

KRÜGER.

E. Wilhelmj, *Zeemaneffekt am Bogen- und Funkenspektrum von Molybdän*. Vf. macht Zeemanaufnahmen des Bogen- u. Funkenspektrums von Mo in der 2. Ordnung eines großen Rowlandgitters von 2500—6000 Å bei einer Feldstärke von 34000 Gauß. Sämtliche von CATALÁN gefundenen Multipletts (Anales soc. espanola Fis. Quim. **21**. 213; C. **1923**. III. 605) lassen sich, soweit sie gefunden wurden, bestätigen; zwei von KIESS angegebene Gruppen (Scient. Pap. No. 474) werden berichtigt. Im Funkenspektrum werden neue Terme aufgefunden, die sich mit den Vorstellungen über die Beziehungen zwischen dem Spektrum des neutralen u. des einfach ionisierten Atoms in Übereinstimmung befinden. (Ann. der Physik [4] **80**. 305—28. Bonn, Physikal. Inst. d. Univ.)

FRANKENBURGER.

A. Terenin, *Wirkung eines elektrischen Feldes auf das optisch erregte Spektrum des Quecksilbers*. Die Unempfindlichkeit der Linie $1S - 2p_2$ (2537 Å) des Hg gegen elektr. Felder ist bekannt; sie zeigt, daß elektr. Felder von 100 000 Volt/cm, die in den bisherigen Verss. benutzt wurden, gegen das Atomfeld, in dem sich das Leuchtelektron bewegt, fast ganz zu vernachlässigen sind. Es ist zu erwarten, daß in den höher angeregten Zuständen ein Einfluß bemerkbar wird, da bei der weiteren Entfernung des Leuchtelektrons vom Rumpf das äußere Feld eher mit dem Atomfeld in der Bahn des Leuchtelektrons vergleichbar wird. Vf. untersucht daher das Verh. von opt. erregtem Hg in einem elektr. Feld von 50 000 Volt/cm u. findet ein Auslösen der Linien $2p_j - 3(d_j, D)$ u. $2P - 3(d_j, D)$. Da die Wrkg. des Feldes im allgemeinen in einer Verschiebung nach längeren Wellen besteht, kommt die Auslöschung dadurch zustande, daß Emissionslinie des erregenden Bogens u. Absorptionslinie des Hg-Dampfes im elektr. Felde gegeneinander verschoben sind u. so keine Absorption u. Anregung mehr stattfindet. Da die Linien $1S - 2p_2$ u. $2p_j - 2(s, S)$ nicht beeinflußt werden, folgt, daß das elektr. Feld im wesentlichen auf die $3(d_j, D)$ -Zustände einwirkt. (Ztschr. f. Physik 37. 676—80.) STEINER.

G. Cario und J. Franck, *Über die Auslöschung der Resonanzfluoreszenz des Quecksilbers durch Gaszusatz*. Es wird die auslöschende Wrkg. von N₂-Zusatz auf die Resonanzfluoreszenz der Linie 2537 bei 18° u. 750° untersucht. Der Hg-Druck wurde konstant auf 0,001 mm Hg gehalten, der N₂-Druck variierte von 0 bis 50 mm Hg. Während bei Zimmertemp. die Resonanzfluoreszenz bei 30 mm N₂-Druck auf die Hälfte abgesunken ist (vgl. STUART, Ztschr. f. Physik 32. 262; C. 1925. II. 637), findet bei 750° überhaupt keine Auslöschung statt. Die Auslöschung in einem Gemisch von N₂ u. H₂ verhält sich bei 18° additiv, bei 750° dagegen nicht; die Auslöschung durch reinen H₂ ist bei 18° u. 750° dieselbe. Zur Erklärung dieses Befundes geben Vf. die folgende Überlegung. Die durch die Einstrahlung im 2³P₁-Zustand befindlichen Hg-Atome werden durch Stoß 2. Art in den um 0,2 V. niedrigeren metastabilen 2³P₀-Zustand überführt, was das Absinken der Resonanzfluoreszenz bei 18° erklärt. Andererseits können die Hg-Atome durch Stoß 1. Art aus dem metastabilen 2³P₀-Zustand wieder in den 2³P₁-Zustand zurückgeführt werden, aus dem sie durch Ausstrahlung von 2537 in den Grundzustand übergehen; da diese Stöße mit steigender Temp. zunehmen, ist so das Nichtauslösen der Resonanzfluoreszenz bei 750° verständlich. Da nun der 2³P₀-Zustand gegen H₂ sehr empfindlich ist, wie vor allem die Unters. von MEYER (vgl. nachst. Ref.) zeigt, wirkt H₂ bei 750° bei Ggw. von N₂ stärker auslöschend, da er nicht nur die 2³P₁-Zustände, sondern auch die 2³P₀-Zustände angreift. Da N₂ bei dieser Temp. selbst nicht auslöscht, kann keine Additivität vorliegen. (Ztschr. f. Physik 37. 619—24. Göttingen, II. Physikal. Inst.) STEINER.

Erich Meyer, *Über Dissoziation von Wasserstoffmolekülen durch Quecksilberatome im metastabilen Anregungszustande 2³P₀*. Aus den Unterss. von DORGELO (Physica 5. 429) über die Lebensdauer des metastabilen 2³P₀-Zustandes von Hg u. seine Empfindlichkeit gegen H₂ ist zu entnehmen, daß Hg-Atome im 2³P₀-Zustand wahrscheinlich auch H₂ dissoziieren können. Vf. untersucht daher den Einfluß von Hg-Atomen im 2³P₀-Zustand auf die Wasserstoffzersetzung. Diese Atome werden erhalten durch Stickstoffzusatz zu bestrahltem Hg-Dampf, der die Hg-Atome durch Stöße 2. Art aus dem 2³P₁- in den 2³P₀-Zustand überführt. Um die Wirksamkeit der 2³P₀-Zustände mit der der 2³P₁-Zustände für die Dissoziation zu vergleichen, verfolgte Vf. die Veränderung, welche die Reaktionsgeschwindigkeit des H₂-Zerfalls in Ggw. von angeregtem Hg-Dampf durch N₂-Zusatz erfährt. Vf. findet, daß die Hg-Atome im 2³P₀-Zustand ihre Energie durch Stoß 2. Art zur Dissoziation an H₂ abzugeben vermögen, die Wirksamkeit dieser Stöße ist von der gleichen Größenordnung, wie die der von CARIO u. FRANCK (Ztschr. f. Physik 11. 161; C. 1923. I.

starker elektr. Felder für das Auftreten verstärkter Linien bestimmend zu sein. Bei Unterss. mit der K-Na-Amalgamlampe (Philos. Magazine [6] 44. 944 [1922]) beobachtete Vf., daß eine längere Zeiten brennende Lampe nach Unterbrechen u. sofortigem Schließen des Stromes wieder selbsttätig zündete, wahrscheinlich wegen der Anwesenheit noch vorhandener Elektronen u. metastabiler Atome. Das sofort nach dem Schließen emittierte Spektrum erwies sich nun als wesentlich verschieden von dem des ständig brennenden Bogens. Zur weiteren Unters. wurde ein derartiger Bogen mit 80 Volt u. 1 Ampere betrieben u. in regelmäßigen Abständen (5—10 sec) unterbrochen. Das aus dem axialen Teil des Rohres emittierte Licht (die Elektroden sind seitlich angebracht) wurde im Spektrographen photographiert. Während ein Spektrum des ständig brennenden Bogens das 1. Dublett (λ 5290, 5896 Å) der Hauptserie von Na mit sehr großer Intensität u. die beiden Nebenserien, besonders die diffuse, aufweist, sind im Spektrum des unterbrochenen Bogens die Hauptserien von Na u. K sehr schwach u. die Nebenserien bei Na fast gar nicht, bei K etwas stärker vorhanden; vorherrschend sind dagegen die Funkenspektra beider Metalle. Der Druck beträgt bei diesen Aufnahmen 10^{-3} mm Hg. Bei höherem Druck erhält man ein Spektrum, das in seinem Aussehen zwischen den beiden oben beschriebenen steht u. außerdem einen kontinuierlichen Grund besitzt, der sich bis zu λ 2100 Å erstreckt. Während bei dem ständig brennenden Bogen die Spannung auf 15 Volt sinkt, beträgt sie bei dem unterbrochenen 80 Volt, der Potentialgradient u. damit die Energie der Elektronen ist in der Nähe der Elektroden sehr groß. Das Auftreten der Funkenspektra auch außerhalb der Nachbarschaft der Elektroden erklärt Vf. durch Stoße 2. Art zwischen angeregten Atomen u. Elektronen, durch die große Elektronenenergie an den Elektroden in das Gas hineintransportiert wird. (Philos. Magazine [7] 1. 721 bis 726.)

STEINER.

K. K. Tandan, *Über einige experimentelle Beweise für die Veränderlichkeit der Wellenlänge des Natriumlichtes*. RAJENDRA N. BHAR fand im Michelsonschen Interferometervers. eine Veränderung der Sichtbarkeit u. eine gleichzeitige Verschiebung der Fransen, also eine Änderung der Wellenlänge, wenn man die Salzsg. in die Flamme tropfen läßt. Vf. untersucht diese Verschiebung mit dem Beugungsgitter. Es wird eine Verschiebung in Richtung der größeren Wellenlängen nicht kleiner als 3 Å festgestellt, die bei Eintropfen der Salzsg. plötzlich entsteht, nach dem Eintropfen erst allmählich verschwindet. (Physikal. Ztschr. 27. 527—28. Colvin, Taluqdors School.) LESZ.

Goverdhan Lal Datta, *Der Polarisationsgrad der Resonanzfluorescenz von Natriumdampf bei Anregung mit der D_2 -Linie*. Es wird die Resonanzfluorescenz von Na-Dampf mit der D_2 -Linie angeregt; der Polarisationsgrad beträgt bei 10^{-6} mm Hg 33%. Die Abweichungen von der Heisenbergschen Theorie, die den Wert von 60% verlangen würde, werden auf die Störungen benachbarter Atome zurückgeführt. Für den Wirkungsradius ergibt sich unter dieser Annahme die Größenordnung von 10^{-4} cm. Im Magnetfeld parallel zur Richtung des elektr. Vektors ist der Polarisationsgrad 56%; der Wirkungsradius nimmt ab. K-Dampf, der dem Na-Dampf zugemischt wurde, ergab eine ähnliche Depolarisation wie der Na-Dampf. Zusatz von Ar bis zu 0,5 mm Hg hatte dagegen keinerlei Einfluß. (Ztschr. f. Physik 37. 625—38.) ST.

Sven Werner, *Das Funkenspektrum von Lithium*. (Vgl. Nature 116. 574; C. 1926. I. 1108.) Vf. hat eine Anzahl neuer Linien im Lithiumfunkenspektrum gefunden, die es ermöglichen, ein Serienschema der Terme aufzustellen, die den Termen des Singuletspektrums von He (Parhelium) analog sind. Vf. nennt dieses System das p-System des Li, während das andere dem Orthoheliumspektrum analoge System als o-System des Li-Funkenspektrums bezeichnet wird. Die Wellenlängen der zu dem Li II p-Spektrum gehörenden Linien, die berechneten Terme u. die effektiven Quantenzahlen sind in Tabellen zusammengestellt. Vf. bestätigt die von MOHLER u. auch von SCHÜLER gemachte Beobachtung, daß die beiden starken Linien λ 2934 u. 3715 Å nicht zum

gewöhnlichen Li-Funkenspektrum gehören. Die beiden beobachteten ziemlich starken Linien 4607,4 u. 2337,0 Å scheinen denselben Charakter zu haben. (Nature 118. 154 bis 155. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) JOSEPHY.

F. H. Newman, *Das Spektrum von Cäsiumdampf bei niederen Spannungen*. Ähnlich wie bei Na u. K gelingt es Vf. (vgl. Philos. Magazine [6] 50. 796; C. 1926. I. 2432) mit Hilfe der Elektronenstoßmethode allmählich das ganze Spektrum des Cs anzuregen, indem die Spannung schrittweise gesteigert wird. Das von den angeregten Atomen ausgestrahlte Licht wird in einem Quarzspektrographen photographiert. Bei 1,6 Volt erscheint das Dublett $1s - 1p_{1,2}$ (λ 8943 u. 8521 Å) der Hauptserie, bei 2,7 Volt das Dublett $1s - 2p_{1,2}$ (λ 4593 u. 4555 Å), bei 3,2 Volt die Linie $1s - 3p$ (λ 3889 Å) u. die Linie $1p_1 - 3s$ (λ 7944 Å), bei der Ionisierungsspannung von 3,9 Volt schließlich das ganze Bogenspektrum. Das Cs wurde auf 120° erhitzt (Dampfdruck 0,01 mm Hg), durch Abpumpen wurde der Gasdruck auf ca. 0,001 mm Hg gehalten. (Philos. Magazine [7] 1. 705—11.) STEINER.

Emilio Adinolfi, *Über das Absorptionsspektrum der Permanganate des Kaliums und Calciums*. Die Absorptionsspektren von KMnO_4 u. $\text{Ca}(\text{MnO}_4)_2$ in wss. Lsg. zeigen Rotation u. Oscillation. Die typ. Bande des Gasspektrums ist charakterist. verstärkt. Das Trägheitsmoment der Gruppe MnO_4 hat die Größenordnung 10^{-42} mit einem Drehungsstrahl von 10^{-10} . Die Verkleinerung dieser Werte gegenüber der Gasphase ist der Einw. der Oberflächenspannung zuzuschreiben. Messungen in alkoh. Lsg. vergrößern das Trägheitsmoment infolge Verringerung der Oberflächenspannung. Dasselbe bewirkt auch Erniedrigung der Temp. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 196—201.) GRIMME.

Bunsaku Arakatsu, *Selbstumkehrlinien des Bleis in Explosionsspektren und Serienbeziehungen darin*. Vf. benutzt die bereits von ANDERSON empfohlene Methode der Explosion von Drähten durch die Wrkg. eines durch Kondensatoren verstärkten Stromes. Als Material benutzt er Pb-Draht, von dem er ein sehr kurzes Stück zwischen zwei dicken Elektroden, die sich in einem Kolben befinden, ausspannt u. bei verschiedenen Drucken u. verschiedenen Spannungen zur Explosion bringt. Die photograph. Aufnahme der auftretenden Linien erfolgt mit einem Glas- u. einem Quarzspektrographen. Vf. konnte beobachten, daß bei geringeren Drucken die Schärfe der Linien eine größere ist, als bei höheren Drucken, wo Verbreiterungen, ähnlich wie bei dem Starkeffekt auftreten. Vf. erklärt diese Erscheinung damit, daß er sagt, im Vakuum können sich die entstehenden Gasionen schnell verteilen ohne einander zu beeinflussen, anders bei gewöhnlichem Druck, hier kann eine Beeinflussung nach Art des Starkeffektes auftreten. Es konnten ferner verschiedene Selbstumkehrlinien der verschiedenen Serien gefunden werden, in Kürze werden auch die Beziehungen zueinander festgestellt. (Memoirs Coll. Science Engin. Imp. Univ. Kyoto Serie A. 9. 451—59. Kyoto, Imperial Univ.) HAASE.

Takeo Hori, *Über die Explosionsspektren des Hg, Cu und Fe*. Vf. untersucht die Explosionsspektren des Hg, Cu u. des Fe, mit Hilfe eines gewöhnlichen Spektrographen, der die Linien photograph. aufzunehmen gestattet. Die Metalle wurden durch einen kurzen, starken Stromstoß, der mit Hilfe von Kondensatoren erzeugt wurde, zur explosionsartig schnellen Verdampfung gebracht u. das dabei auftretende Leuchten untersucht. Das Hg befand sich in einer kleinen Kapillare, von der nur ein kleiner Teil zur Explosion gebracht wurde. Die anderen Metalle waren in sehr dünner Drahtform vorhanden, von denen auch nur sehr kurze Enden zur Explosion gebracht wurden, da sich herausgestellt hatte, daß die Intensität des Leuchtens mit Verkürzung des Drahtes zunahm. Die Verss. wurden sowohl bei gewöhnlichen Atmosphärendruck ausgeführt, wie auch unter vermindertem Druck. Die Ergebnisse sind in langen Tabellen zusammengestellt. Unter den zahlreichen Linien befanden

sich auch einige Absorptionslinien, die den angeregten Atomen zukamen. (Memoirs Coll. Science Engin. Imp. Univ. Kyoto Serie A. 9. 379—403. Kyoto, Univ.) HAASE.

W. M. Hicks, *Die Analyse des Kupferspektrums*. Vf. bringt eine sehr eingehende, die Termdarstellung u. deren atomstrukturelle Deutung behandelnde Schilderung des Linienspektrums des Cu. Der Abhandlung sind 7 schemat. Zeichnungen für die spektroskop. Terme bzw. Energieniveaus der Cu-Strahlung beigegeben. (Philos. Magazine [7] 2. 194—236.) FRANKENBURGER.

A. L. Narayan und **K. R. Rao**, *Notiz über λ 4722 von Wismut und über die Natur der Reststrahlen („raies ultimes“)*. Die Linie λ 4722 von Bi wird im allgemeinen als „raie ultime“ u. Resonanzlinie aufgefaßt; sie muß dann auch als Absorptionslinie beobachtet werden. Vff. untersuchen die Absorption von λ 4722 in Bi-Dampf mit Hilfe einer Lummer-Gehreke-Platte. Als Lichtquelle dient eine Bi-Vakuum-Bogenlampe, der Bi-Dampf hat eine Temp. von 1000—1200° C. Selbst bei 1200° C ist weder bei der Hauptlinie noch bei den Satelliten von λ 4722 irgendeine Absorption zu beobachten, was gegen die Auffassung von λ 4722 als Resonanzlinie spricht. Um die Natur der Linie weiter zu klären, schließen Vff. noch Fluoreszenzverss. in Bi-Dampf an. Bei Erregung von Bi-Dampf (550—650°) mit Licht der Wellenlängen von 6000—3500 Å erscheint im Gelb-Orange ein Bandenspektrum, das auch bei rein therm. Anregung zwischen 1200 u. 1300° erhalten wird. Bei Anregung mit dem Bi-Bogen (λ 4722 u. 3068) erscheint ein bläuliches Fluoreszenzleuchten, das bei Auslöschten des ultravioletten Teils des Spektrums völlig verschwindet. Vff. schließen daher, daß λ 3068 der kleinsten Anregung entspricht u. bei Emission in den Grundzustand des Atoms führt, während 4722 in einen angeregten Zustand führt. (Proc. Physical Soc. London 38. 321—23.) STEINER.

Victor Henri und **S. A. Schou**, *Das ultraviolette Absorptionsspektrum des Form-aldehyds. Neuer Spektrentyp der Y-förmigen Moleküle*. Vff. berechnen zwei Trägheitsmomente für das Rotationsspektrum des HCHO. Eine Tabelle zeigt die Übereinstimmung zwischen berechneten u. beobachteten Werten. Das eine Trägheitsmoment entspricht der Rotation des Mol. um die Achse, die durch C u. O geht, das zweite einer Rotation um eine dazu senkrechte Achse. Aus den Momenten läßt sich der Abstand der Atome im Mol. berechnen; der Abstand der beiden H ist 1,3 Å, der zwischen C u. O 0,9 Å. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1612—14. Nature 118. 225.) KE.

I. Lifschitz und **E. Rosenbohm**, *Messungen im Absorptionsspektrum des p-Benzochinondampfes*. Nach Beschreibung der Reindarst. des Ausgangsmaterials wird die benutzte Vakuumapparatur, die Vorsichtsmaßregeln für konstanten Druck, der Quarzspektrograph u. sein Auflösungsvermögen, der eine recht hohe Auflösung zeigte, besprochen. Es werden die Linienwerte von etwa 300 Linien im Gebiet von 4000 bis 5000 Å gemessen u. in Tabellen mitgeteilt; die Werte sollen bis auf 0,5 Å genau sein. Im langwelligen Gebiet sind die Linien des Absorptionsspektrums außerordentlich zahlreich im Gegensatz zum kurzwelligen Gebiete, wo keine exakten Linien zu finden waren, sondern nur abgeschattete Banden. Eine Aufspaltung dieser Absorptionsstreifen ist bisher nicht gelungen. Aus dem Spektrum ist sein symmetr. Aufbau zu erkennen. Lsgg. von Chinon verhalten sich genau wie der Dampf. Unters. des Ultrarotspektrums wurden nicht ausgeführt. Verss., die Spektren substituierter Chinone aufzunehmen, sind fast durchweg mißlungen; die Spektren ergaben keine scharfen Linien, sondern nur verwaschene Banden. (Ztschr. f. Physik 38. 61—71. Groningen, Rijks Univ.) HAASE.

Wilhelm Kraemer, *Über die Spektralphotographie lichtschwacher Leuchterscheinungen*. Untersucht werden die Leuchterscheinungen, die von Teslaschwingungen u. im Elektrizator mit innerer Stanniolbelegung in gesätt. Dämpfen von Anilin, Dimethylanilin, 1-Naphthylamin, o-Phenetidin, Tetralin u. Naphthalin erzeugt werden. Die beobachteten Linien beziehungsweise Banden sind in Tabellen zusammen-

gestellt; die Emissionen werden auf bestimmte Atome oder Atomgruppen zurückgeführt. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **24**. 220 bis 23.)

KELLERMANN.

K. Gleu, *Die Lichtemission beim Zerfall von Chlorazid*. Läßt man N_3Cl aus einer Capillaren in ein weiteres auf 400° erhitztes Rohr strömen, so zerfällt das Gas bei einem Druck von 2 mm unter rotem Leuchten in Stickstoff u. Chlor. Im Rot tritt dabei ein noch nicht beobachtetes System von vier Bandengruppen auf, das wahrscheinlich einer Molekel aus N- u. Cl-Atomen zuzuschreiben ist. Gleichzeitig wird kurzwelliges Ultraviolett emittiert, wodurch das Rk.-Rohr zu starker blauer bis violetter Fluoreszenz angeregt wird. Dieses ultraviolette Spektrum, das bei dem in analoger Weise hervorgerufenen ClO_2 -Zerfallsleuchten nicht auftritt, ist identisch mit dem kontinuierlichen Chlorspektrum (Hauptmaxima bei 3060 u. 2570 Å). Zusatz von H_2 oder noch besser von N_3H zum N_3Cl erzeugt intensives rein weißes Leuchten. Das Spektrum dieses Leuchtens ist im Sichtbaren identisch mit dem sogenannten α -Band des Ammoniaks, während das intensiv emittierte Ultraviolett eine charakterist. Erweiterung des Ammoniakspektrums darstellt. Außer der bekannten Hauptbande (Maxima bei 3360 u. 3370 Å) wurde eine analog gebaute langwelligere Bande gefunden (Maxima bei 3742 u. 3752 Å). Das gegenseitige Verhältnis dieser beiden Banden entspricht dem der beiden C-H-Banden bei 4315 u. 3890 Å. An das kurzwellige Ende der beiden Banden schließt sich je eine Bande von ähnlicher Intensität an. Diese beiden völlig anders gebauten Banden haben unter sich gleiche Struktur; die verhältnismäßig geringe Zahl ziemlich weit getrennter Linien endigt an der kurzwelligen Seite in scharfen Kanten bzw. bei 3240 u. 3610 Å. Als Träger kommt eine Molekel aus N- u. H-Atomen in Frage. Eine weitere gefundene Bande mit zwei Hauptkanten bei 3022 u. 3040 Å konnte nicht sicher eingeordnet werden. N_2 -Banden wurden nicht beobachtet. (Ztschr. f. Physik **38**. 176—201. Anorg. Abt. d. Chem. Inst. d. Univ. Frankfurt a. M.) LESZ.

Franco Rasetti, *Über die Polarisation des infolge Elektronenstoßes emittierten Lichtes*. Entw. einer Theorie, die die bei Hg beobachtete Polarisation (vgl. ELLETT, FOOTE u. MOHLER, Physical Review **27**. 31; C. 1926. I. 2290) dem Sinn u. der Größenordnung nach zu berechnen gestattet u. das negative Resultat bei Na erklärt. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 484—89.)

KRÜGER.

G. Kögel, *Zu den Primärwirkungen der photochemischen Absorption*. (Optisch-photochemische Transformation der Strahlung.) Vf. sucht die Frage zu entscheiden, ob die Wrkg. des Lichtes intraatomist. ist, d. h. sich rein physikal. innerhalb der Atome bzw. Moleküle abspielt, oder ob die Wrkg. interatomist. ist, d. h. eine Rk. zwischen zwei Atomen vollbringt. Zum Versuch wird *o-Nitrobenzaldehyd* gewählt, das im Licht quantitativ in *o-Nitrosobenzoessäure* übergeht. Die Lichtempfindlichkeit der NO_2 -Gruppe erscheint noch bei vielen anderen Substanzen, primär liegt sie beim N u. betätigt sich immer, wenn die Bedingungen für die photochem. Rk. gegeben sind. Es gelingt, den O_2 auf seinem Wege von der Nitrogruppe zur Aldehydgruppe mit p-Phenylendiamin, Pyrogallol u. dgl. abzufangen. Unter solchen Umständen zeigt sich die *o*-Nitrogruppe des sonst lichtunempfindlichen *o-Nitrozimtsäurealdehyds* hochempfindlich. Der Einfluß der NO_2 -Gruppe ist in solchen Fällen so groß, daß die Wrkg. der Substituenten fast verschwindet. Es wird geschlossen, daß die therm., photoinaktive Absorption u. die photochem. wirksame Absorption ident. sind. Die lichtempfindliche Gruppe wird durch die Anwesenheit des Acceptors für die Lichtwrkg. günstig beeinflusst, ohne daß dadurch die Annahme einer anderen, spezif. verschiedenen Absorption begründet wird. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **24**. 216—18.)

KELLERMANN.

J. Cathala, *Die Rolle des Wasserdampfes bei der Photosynthese des Chlorwasserstoffs*. (Vgl. Journ. Pharm. et Chim. **23**. 78; C. 1926. I. 2173.) Vf. schließt an die Verss. von COEHN u. Mitarbeitern (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 458. 696; C. 1923. I. 1612.

1924. I. 12) u. BODENSTEIN u. DUX (Ztschr. f. physik. Ch. 85. 297 [1913]) theoret. Betrachtungen über den Mechanismus an, mittels dessen Wasserdampf die Photosynthese von HCl beschleunigt. Nach einer Diskussion der von COEHN u. TRAMM gegebenen Kurve für Zusammenhang zwischen Wasserdampfension u. Bildungsgeschwindigkeit der HCl ersetzt er diese Kurve durch eine andere, welche die Anzahl der pro 1 absorbiertes Quantum in 1 sec. entstehenden Molekülzahlen in logarithm. Maßstab als Funktion der ebenfalls im logarithm. Maßstab aufgetragenen Wasserdampfdrucke darstellt. Aus der Gestalt der Kurve zieht er den Schluß, daß die von NORRISH (Journ. Chem. Soc. London 127. 2316; C. 1926. I. 1367) gegebene Erklärung, daß nämlich die Wirksamkeit des Wasserdampfes auf der B. einer Adsorptionsschicht an der Glaswand beruht, die ihrerseits mit den Chlormolekeln Komplexe bildet, die sich dann im Licht unter B. von Cl-Atomen zersetzen, hinfällig ist; er gibt auch weitere Stützen für die Unhaltbarkeit dieser Anschauung an, indem er sich vor allem gegen die Verss. von NORRISH wendet, denen zufolge die durch Zugabe von Spuren von NH₃ bewirkte Induktionsperiode der Rk. umgekehrt proportional der vorhandenen Glasoberfläche sein soll. Aus der Analogie der photochem. Umsetzungen von Cl₂ mit H₂, SO₂ u. CO zieht Vf. den Schluß, daß die primäre photochem. Aktivierung des Cl₂ von der Menge des anwesenden Wasserdampfes unabhängig ist u. diesem nur eine wesentliche Rolle im Verlauf der Kettenreaktionen zukommt, die sich an die Entstehung der Cl-Atome schließen. Der von COEHN in diesem Sinn gekennzeichnete Mechanismus (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 458; C. 1923. I. 1924) erscheint ihm als nicht möglich, da auf Grund kinet. Berechnungen die für diesen Mechanismus wesentlichen Zusammenstöße zwischen H₂O-Moll. u. Cl-Atomen viel zu selten erfolgen. Die Theorie des Vf. nimmt an, daß die vorhandenen H₂O-Moll. von elektr. Feldern umgeben sind, innerhalb derer bestimmte Rkk. zu erfolgen vermögen, die in Abwesenheit des H₂O-Dampfes unterbleiben; als wesentliche Rkk. dieser Art nimmt er den Prozeß: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 = 2\text{HCl} + \text{Cl} + 41 \text{ Cal. an.}$ Dem Einwand von NORRISH gegen diese Annahme, daß nämlich die „Wirkungssphären“ der H₂O-Moll. sich bei Zugrundelegung der Wasserdampfdrucke, bei denen der Einfluß des W. konstant wird ($\sim 1 \cdot 10^{-2}$ mm) unwahrscheinlich groß ergeben (Durchmesser = 10^{-4} cm) begegnet Vf. durch die Erwägung, daß diese Werte der Wasserdampfdrucke deshalb zu klein sind, weil infolge der Ggw. von O₂ sich zusätzlich H₂O bei den Verss. gebildet hat; legt man demzufolge Drucke von $\sim 10^{-1}$ mm der Rechnung zugrunde, so ergeben sich für die Ausdehnung der Wirkungssphären vernünftiger Werte, die in der Größenordnung der mittleren freien Weglänge ($8 \cdot 10^{-6}$ cm) liegen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 612—20. College de France.) F.

Max Trautz und Bernhard Scheifele, *Einige Erfahrungen an der Photolyse des Jodwasserstoffgases im Licht der Quarzlampe*. Vf. messen die Zerfallgeschwindigkeit von HJ mit u. ohne Zusätze im nicht zerlegten Licht der Quarz-Hg-Lampe. Die Messung erfolgt mit dem Manometer, da das J₂ bei Zimmertemp. nur geringen Dampfdruck hat; die Effekte bei höherer Temp. werden gemessen, nachdem das Reaktionsgefäß schnell auf Zimmertemp. abgekühlt wurde. Zwischen Hg-Manometer u. Reaktionsgefäß befand sich eine N₂-Schicht. HJ wurde durch Überleiten von elektrolyt. gewonnenem H₂ u. J₂ über einen Pt-Kontakt bei 300—400° dargestellt. N₂ wurde aus Lsgg. von J₂ u. einem Azid erhalten, oder aus einem Stahlzylinder nach Reinigung mit Na₂S₂O₄ u. Überleiten über glühendes Cu entnommen. Die letzten Reste an H₂O u. J₂ im HJ wurden durch Überleiten über auf —30° gekühltes festes KJ entfernt. Das Reaktionsgefäß befand sich in einem Luftthermostaten. Variiert wurden Konz. des HJ, die Lichtabsorption von Filtern aus H₂ u. J₂-Dampf, die Strahlungsintensität, die Lichtart, die Temp., der Lichtweg durch Anbringung eines Pd-Spiegels, die Zus. des Gasinhalts. Die Berechnung der Messungen wird erläutert. Als mögliche Versuchsfehler werden erörtert: Adsorption des HJ im Quarzgefäß, Abweichung des Gases vom idealen Gaszustand, Einfluß der Schmiermittel in den Hähnen, Volumen-

änderung des Quarzgefäßes, ungleichmäßige Verteilung der Temp., Schwankungen in der Belastung der Hg-Lampe u. Verdunkelung durch ausgeschiedenes J₂. Es wurde Vorsorge getroffen, daß alle Fehlerquellen möglichst klein blieben. — Im Quarzgefäß zeigt sich die Andeutung eines Buddeeffektes, der sich im Glasgefäß nicht zu beobachten läßt. Die Zers. des HJ verläuft nach der 1. Ordnung. Die Strahlung wird durch Luft- u. H₂-Filter nicht, durch J₂-Dampffilter wenig beeinträchtigt. Ne-Licht ist wirkungslos. Rückbildung von HJ findet wahrscheinlich nicht statt; ebensowenig Zerfall im Dunkeln bei den Versuchstempp. Die Zerfallsgeschwindigkeit hängt nicht merklich ab von der Temp. u. von Beimengungen von N₂, sie ist unabhängig vom Lichtweg; sie fällt stark bei geringerer Strahlungsintensität, bei Vorschaltung von Glas; durch Beimengung von H₂ u. J₂-Dampf wird sie auch kleiner. Bei Benutzung der Ne-Lampe oder einer 1000-kerzigen Wotanlampe ist die Zerfallsgeschwindigkeit Null; auch bei gleichzeitiger Wrkg. neben der Hg-Lampe bewirken sie keine Veränderung. Die wirksamste Lichtart liegt zwischen 300 u. 220 $\mu\mu$. Da eine Rückbildung von H nicht stattfindet, läßt sich das Absinken der Reaktionsgeschwindigkeit mit der Zeit vielleicht mit negativer Katalyse oder Aktivierungsschädigung durch das abgeschiedene J₂ erklären. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **24**. 177—216.) KELL,

A. Arsenjewa, *Über die lichtelektrische Leitfähigkeit im Steinsalz*. Die Leitfähigkeit von mit Röntgenstrahlen vorbehandeltem NaCl wird bei Bestrahlung mit sichtbarem Licht sehr vergrößert. Das Auftreten des Halleffektes zeigt, daß es sich um Elektronenleitung handelt, der Einfluß des Lichtes besteht in einem Photoeffekt an den durch die Röntgenstrahlen entstandenen Na-Teilchen. Für den Zusammenhang zwischen Leitfähigkeit u. absorbierter Energie sind zwei Möglichkeiten diskutiert worden: 1. die Leitfähigkeit ist proportional der absorbierten Lichtenergie, also unabhängig von der Wellenlänge; 2. die Leitfähigkeit ist proportional der Zahl der absorbierten Quanten; das Verhältnis Leitfähigkeit/absorbierte Energie steigt proportional der Wellenlänge des Lichtes. Vf. findet die Leitfähigkeit des mit Röntgenstrahlen vorbehandelten Steinsalzes im Gebiet von 580—420 $m\mu$ proportional der absorbierten Lichtenergie u. unabhängig von der Wellenlänge. Zur Erklärung nimmt Vf. an, daß das Quantengesetz nur für die primären Elektronen gültig ist, u. daß die mit größerer Geschwindigkeit herausgeschleuderten Elektronen einer sekundären Ionisation fähig sind. (Ztschr. f. Physik **37**. 701—04.) STEINER.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

B. B. Banerji, *Elektrodenkapazität und Widerstand von Elektrolyten für einen weiten Frequenzbereich*. An Zellen von Ag in AgNO₃-Lsg., Ni u. NiSO₄-Lsg., Cd in CdSO₄-Lsg., Pt in H₂SO₄ wird die Änderung der Polarisationskapazität y u. des Widerstandes mit der Frequenz n bei gleicher Stromstärke in einem weiten Frequenzbereich untersucht. Die Formeln von WARBURG (Ann. der Physik **303**. 493 [1899]) u. HAWORTH (Trans. Faraday Soc. **16**. 365; C. **1921**. III. 1220) $y = k \cdot n^b$ sind nur in einem beschränkten Gebiet gültig; Vf. findet aus seinen Ergebnissen die allgemeinere Beziehung $y = (\alpha + \beta x)/(x + \gamma)$ ($x = n^2/10^5$, $\alpha, \beta, \gamma = \text{Konstante}$). Diese läßt sich theoret. durch die Annahme deuten, daß die Erscheinungen an den Elektrodenoberflächen auf die Wrkg. zweier Kondensatoren zurückgeführt werden können; der eine ist ein Begleiteffekt der Helmholtzschen Doppelschicht, die Ggw. des anderen eine Folge der Überführungsphänomene. Die aus der Kapazität der Doppelschicht berechnete Dicke derselben stimmt mit den nach anderen Methoden gefundenen Werten gut überein. (Trans. Faraday Soc. **22**. 111—33. London, Univ.) KRÜGER.

Franz Fischer und Walter Krönig, *Über das kathodische Verhalten von Kohlenstoff*. Der in wss. Lsg. an Kohlekathoden entwickelte H₂ ist nicht in der Lage, die Kohle zu CH₄ zu reduzieren. (Abhdlg. z. Kenntnis d. Kohle **7**. 207—12. 1925. Sep.) FRIED.

Ch. Fery und **Ch. Chéneveau**, *Eine Sekundärreaktion im Bleiakкумуляtor.* (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 603—12. — C. 1926. I. 1117.) FRANKENB.

Otto Redlich, *Nachtrag zu meiner Arbeit „Zur Theorie der elektrolytischen Leitfähigkeit“.* (Vgl. Physikal. Ztschr. 26. 199; C. 1925. I. 2147.) Vf. berichtigt einen Rechenfehler u. stellt fest, daß aus andersartigen Überlegungen eine Entscheidung über die für die Ionendichte einzuführende Funktion möglich ist. (Physikal. Ztschr. 27. 528. Wien, Phys. Inst. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

N. Nasarow, *Über den Mechanismus der elektrischen Leitung in Metallen.* Vf. untersucht die Folgerungen der Theorie der metall. Leitfähigkeit, welche Übergang der Valenzelektronen von Atom zu Atom annimmt. Auf Grund von Ansichten über die modellmäßige Form der Atome u. deren gegenseitige Beeinflussung, besonders durch Starkeffekte, gibt Vf. ein Bild über den Mechanismus dieser Leitungsvorgänge; eine annähernde Berechnung ergibt eine Abstufung für das Leitvermögen verschiedener Metalle, die nahezu der experimentellen Reihenfolge entspricht. Vf. zeigt weiter, in welcher Weise die Wärmebewegungen u. Fremdstoffe die Arbeitsfähigkeit dieses Mechanismus vermindern. (Physikal. Ztschr. 27. 455—58. Taschkent, Phys. Inst. der Mittelasien. Staatsuniv.) FRANKENBURGER.

W. Geiß und **J. A. M. v. Liempt**, *Leitfähigkeitsänderungen bei Kaltbearbeitung und ihre mögliche Deutung.* Vff. haben elektr. Messungen an W-Drähten ausgeführt, um den Einfluß der Gitterparameteränderung auf die Leitfähigkeit zu bestimmen. Die Widerstandsänderung wird durch Deformation der Valenzelektronenbahnen erklärt. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 216—18. Eindhoven [Holland].) LÜDER.

Ludwig Ebert, *Zur Abschätzung der Zwitterionenmenge in Ampholytlösungen.* Die Verteilung des gel. amphoteren Elektroliten HA zwischen der undissoziierten Form, den Ionen H₂A' u. A' u. dem Zwitterion 'HA' kann berechnet werden, sobald man die Dissoziationskonstanten des HA, als Base (K_A^B; HA ⇌ H₂A' + OH') u. als Säure (K_A^S; HA ⇌ H' + A') kennt (vgl. BJERRUM, Ztschr. f. physik. Ch. 104. 147; C. 1923. III. 1589). Die Größenordnung dieser Konstanten kann aber aus dem Vergleich mit ähnlichen, aber nicht amphoteren Verb. geschätzt werden, so K_A^B des Glykokolls aus der K_A^B von Glykokollester (für den *Glykokollsäureäthylester* findet Vf. experimentell K_A^B = 10^{-7.1}). — Einen anderen Weg bietet die scheinbare Dissoziationswärme: Liegt der Ampholyt hauptsächlich als HA vor u. findet bei Verd. keine elektrolyt. Dissoziation statt, so muß die scheinbare die Größenordnung der wirklichen Dissoziationswärmen haben; besteht dagegen der Ampholyt vornehmlich aus 'HA' u. erfolgt bei Verd. die Hydrolyse des Zwitterions, so wird die gemessene Wärme eine den Hydrolysewärmern entsprechende Größe haben. So bekommt man z. B. für Anthranilsäure [HA]/['HA'] = ca. 1 in W. — Schließlich kann das Verhältnis [HA]/['HA'] auf Grund der chem. Konst. abgeschätzt werden. So ist zu erwarten, daß aliph. Aminocarbonsäuren in W. prakt. nur als 'HA', in A. zum Teil als HA, arom. Aminocarbonsäuren in A. prakt. nur als HA auftreten. (Ztschr. f. physik. Ch. 121. 385—400.) BIKERMAN.

Ludwig Ebert, *Über die Deutung der dielektrischen Polarisation wässriger Lösungen.* (Vgl. Naturwissenschaften 13. 681; C. 1925. II. 2124.) Nimmt man die Molekularpolarisation P der Lsg. additiv zusammengesetzt aus der des W. u. der des gel. Stoffes an u. setzt die Molekularpolarisation des Gelösten in der Lsg. gleich der im festen Zustande, so erhält man für P des W. in der Lsg. einen geringeren Wert, als P des reinen W. Unter Voraussetzung, daß der Fehlbetrag durch die auf Hydratation verbrauchten Moll. verursacht wird, berechnet Vf. die Hydratation von KCl, BaCl₂ usw. — Nimmt man dagegen an, daß auch die P vom Gel. durch das Auflösen verändert wird (wie es der Fall ist in Lsgg. von Nichtelektrolyten), u. zwar viel stärker,

als die P vom W , u. daß diese Änderung von der Orientierung der gel. Moll. herrührt, so können Mindestwerte für den Dipolanteil der P des gel. Stoffs geschätzt werden. (Ztschr. f. physik. Ch. 122. 28—38. Leiden.)

BIKERMAN.

J. Errera, Die Polarisation eines Mediums und seine Molekularstruktur. Elektrische Momente der Dihalogenderivate von Benzol. (Vgl. S. 1119.) Vf. bestimmte die Molekularpolarisation $\left(\frac{DE. - 1}{DE. + 2} \cdot \frac{M}{d} \right)$, wenn M das Mol.-Gew., d die D. bedeutet) von Dichlor-, Dibrom- u. Dijodbenzolen in fl. Zustände (P), in verd. Bzl.-Lsg. (P_∞), u. in festem Zustande (P_{fest}). Die Größe $(P_\infty - P)/P_\infty$ ist nach DEBYE ein Maß für die Assoziation der Fl. in reinem Zustande, die Größe $P_\infty - P_{\text{fest}}$ ist der von Dipolen herrührende Anteil der Polarisation. Ergebnisse:

	P_∞	P	$(P_\infty - P)/P_\infty$	P_{fest}	$\mu \cdot 10^{-18}$
$o\text{-C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$	124	84,07	0,32	40,2	2
m - „	70	64,2	0,08	39	1,21
p - „	38,2	38,2	0,0	38	0
$o\text{-C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$	95	82,2	0,13	46,3	1,52
p - „	43,56	43,56	0,0	—	—
$o\text{-C}_6\text{H}_4\text{J}_2$	86,7	79,26	0,08	49,9	1,32
m - „	—	69,4	—	47,8	1,01

μ ist das Dipolmoment. — Vfs. Folgerungen: 1. Die elektr. Momente nehmen von J - zu Cl -Derivv. zu, entsprechend der steigenden Elektronegativität des Radikales. 2. Das Moment von $o > m > p$; die Abwesenheit des Moments bei p -Verbb. widerspricht der „polaren“ Benzoltheorie usw. Bei Vergleichung mit der DE. von cis-trans-Isomeren (vgl. Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 390; C. 1926. I. 2528) ergibt sich, daß o -Isomere den cis-, die trans-Isomeren den p - entsprechen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1623—25.)

BIKERMAN.

L. Mensing und W. Pauli jr., Über die Dielektrizitätskonstante von Dipolgasen nach der Quantenmechanik. (Vgl. MENSING, S. 983.) Vff. wenden die Ergebnisse der Quantenmechanik auf die Berechnung der Temp.-Abhängigkeit der DEE. an. Die Abhandlung beschränkt sich auf den Fall zweiatomiger Dipolgase, deren Molekel keinen resultierenden Elektronen-Drehimpuls besitzt, wenn also das elektr. Dipolmoment der Molekel der Verbindungslinie der beiden Kerne parallel ist. Es ist dies der Fall, der z. B. bei den Halogenwasserstoffen realisiert ist. Vff. legen das einfache Modell des Rotators zugrunde. Es ergibt sich, daß man im Grenzfall höher Temp. wieder genau zu dem Zahlenfaktor $1/3$ kommt, zu dem der klass. Ansatz DEBYES führte. Nur die Molekeln im untersten Zustand (Drehimpuls-Quantenzahl $j = 0$) geben einen Beitrag zum temperaturabhängigen Anteil der DE. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß auch hier die Quantenmechanik sich hinsichtlich statist. Mittelwerte enger der klass. Mechanik anschließt als die bisherige Quantentheorie. (Physikal. Ztschr. 27. 509—12.)

LESZYNSKI.

Gualtiero Niccolai, Das Hall-Phänomen im Pyrit. An einem natürlichen Würfel von Pyrit wird die Hallsche Konstante k bei magnet. Feldstärken H von 9150—14 400 Gauss bestimmt. k fällt in diesem Bereich von —21,7 auf —42,0. (Nuovo Cimento 3. 213—17. Pisa, Univ.)

KRÜGER.

H. T. Tizard und D. R. Pye, Verbrennung von Gasen durch plötzliche Kompression. Vf. beschreiben eine Apparatur, mittels welcher sie die durch Kompression hervorgerufene Verbrennung von brennbaren Gasen mit O_2 studieren. Im Anschluß an eine frühere Veröffentlichung finden sie die Tatsache bestätigt (Philos. Magazine [6] 44. 79; C. 1923. I. 1385), daß bei der Kompressionstemp. die Gase so rasch reagieren, daß die entwickelte Reaktionswärme schneller entsteht, als sie durch Wärmeleitung durch die Gefäßwände abtransportiert wird. Mittels Beobachtungen der bei

verschiedenen Temp. zwischen der minimalen Verbrennungstemp. u. tatsächlich beobachteten Kompressionstemp. bestehenden Differenz läßt sich der Temp.-Koeffizient der Reaktionsgeschwindigkeit bestimmen. Vt. schildern eingehend Verss., die sie über die Verbrennung von *Pentan*, *Hexan*, *Heptan* u. *Octan* angestellt haben. (Philos. Magazine [7] 1. 1094—1105.)

FRANKENBURGER.

H. Etherington, *Beziehungen zwischen latenter Schmelzwärme und Schmelzpunkt der Metalle*. Analog der Troutonschen Regel werden die Quotienten aus absol. Schmelztemp. durch Schmelzwärme (T/L) für Al, Sb, Be, Bi, Cd, Cs, Cu, Ga, Au, Fe, Pb, Li, Mg, Hg, Pd, Pt, K, Rb, Ag, Na, Tl, Sn, Zn u. zum Vergleich auch diejenigen für Cl, Br, J, H, O, N berechnet, wobei angenommen wird, daß die Elemente in der fl. Phase einatomig sind, was wahrscheinlich nur für die Metalle zutrifft. Die Quotienten T/L sind nicht konstant, variieren aber in nur engen Grenzen (etwa 0,21—0,60). Trägt man die T/L -Werte als Ordinate, die At.-Geww. als Abszisse auf, so ergibt sich ein Diagramm von der bekannten Form der Atomvolumenkurve mit den Alkalien in den Scheitelpunkten. — Einige Beziehungen zum Raoult'schen Gesetz der Gefrierpunktniedrigung werden diskutiert. (Chemistry and Ind. 45. 430—31.)

KANGRO.

E. Pierret, *Über die Gefrierpunktmessungen mit hydratwasserhaltigem Natriumsulfat*. Vt. beschreibt eine Anzahl von Mol.-Gew.-Bestst. mittels der Gefrierpunktniedrigungsmethode mit hydratwasserhaltigem $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ als Lösungsm. Die Messungen ergeben brauchbare Resultate, wenn man folgende Gesichtspunkte berücksichtigt: Das verwendete Glaubersalz muß von hohem Reinheitsgrad sein u. sowohl sein eigener Wassergehalt, als auch der des zugefügten Salzes genau bekannt sein. Am einfachsten ist es, anhydr. Salze zu den Bestst. zu verwenden; ist dies nicht möglich, so muß der Wassergehalt rechner. genau berücksichtigt werden. Die besten Resultate erhält man bei Mol.-Gew.-Bestst. der Na-Salze u. der Nichtelektrolyte, die mit dem Glaubersalz in keine chem. Wechselwrg. treten. Aber auch in letzterem Falle ist die Kryoskopie mit geschmolzenem $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ anwendbar, nur kann man dann nicht wie bei Gefrierpunktniedrigungsbestst. mit W. als Lösungsm. die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der Dissoziation anwenden; vielmehr ist es nötig, die auftretenden chem. Rkk. u. die hierbei entstehenden Prodd. zu kennen u. sich auf die Messung geringer Erniedrigungen zu beschränken. Löslichkeitsmessungen sind oft von großem Vorteil für die Methode. Für kleinere Mol.-Geww. (<200) lassen sich die Werte bis auf ± 1 bestimmen, für größere (>1000) auf etwa ± 10 . (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 590—602. Nancy, Inst. de Physique.)

FRANKENBURGER.

H. v. Wartenberg und **B. Lerner-Steinberg**, *Isotherme Calorimetrie*. Gleichzeitig mit der zu untersuchenden endothermen Rk. wird im Calorimeter die exotherme Verdünnung von NH_4NO_3 bewerkstelligt, so daß die Temp. des Calorimeters konstant bleibt, die Messung des Wasserwertes unnötig wird u. der Wärmeumtausch mit der Umgebung stark reduziert wird. Die gesuchte Wärmetönung wird aus der verbrauchten NH_4NO_3 -Menge gefolgert. — Die Ausgangslsg. von NH_4NO_3 war 64,00%/ig (2,5 Mol. H_2O auf 1 Mol. Salz); es werden die D.D. der Lsgg. von 63,4 bis 64,5% NH_4NO_3 gegeben u. die Korrekturen, die man anbringen muß, wenn die Ausgangslsg. nicht genau 64%/ig. war. Die Hauptverss. wurden bei 18,2° gemacht; es werden Korrekturen für andere Temp. angeführt. Bei einer Temperaturkonstanz der Umgebung von 0,1° können Wärmetönungen im offenen Calorimeter auf 0,1% genau gemessen werden. (Ztschr. f. physik. Ch. 122. 113—20.)

BIKERMAN.

B. Lerner-Steinberg, *Die Verdünnungswärme des Ammoniumnitrats*. (Vgl. vorst. Ref.) Für NH_4NO_3 wurden durch elektr. Stromwärme kompensierte (adiabat.) Wärmetönungen x bei Verd. eines 64,00%/ig. Lsg. bis zu y Mol. W. auf 1 Mol. NH_4NO_3 gemessen. Bei 18,2° ist $x = -2085,5 - 5,689 y + 0,02247 y^2 - 3,292 \cdot 10^{-5} y^3$, bei 25,0° $x = -1941 - 5,0324 y + 0,01871 y^2 - 2,322 \cdot 10^{-5} y^3$ cal/Mol. Wie ersichtlich, ist die Temperaturabhängigkeit von x sehr groß, weshalb Messungen bei konstanter

Temp. unumgänglich sind, wenn man Präzisionsmessungen ausführen will. (Ztschr. f. physik. Ch. 122. 121—25. Danzig, Techn. Hochsch.) BIKERMAN.

V. Rothmund, *Dampfdruck und Basenaustausch bei Zeolithen und Permutiten*. Die Eigenschaften ändern sich stetig mit fortschreitender Entwässerung. Die W.-Abgabe u. -Aufnahme verläuft stetig. W., Gase u. organ. Stoffe können in fester Lsg. aufgenommen werden. Trotz der Ähnlichkeit mit der Adsorption hält Vf. die Erscheinung nicht dafür. Das Röntgenbild zeigt bei Änderung des W.-Gehaltes wenig Veränderung. Schilderung der Vorgänge beim Basenaustausch. Es liegt ein wahres Gleichgewicht zwischen Silicat u. Salzlg. vor. Das Anion geht nicht ins Silicat hinein u. ist ohne Einfluß. Der Basenaustausch läßt sich nur mit solchen Rkk. vergleichen, bei denen ebenfalls feste Lsgg. vorkommen. An Stelle des Massen-

wirkungsgesetzes gilt folgende Beziehung: $\frac{c_1 \nu_1}{c_2 \nu_2} = \varphi \left(\frac{x}{n-x} \right)$. Worin c_1 u. c_2 die

Konz. in der Lsg., ν_1 u. ν_2 die Wertigkeiten der beiden Ionen, $\varphi \left(\frac{x}{n-x} \right)$ eine Funktion des Verhältnisses der Mengen des einen Metalls x zu derjenigen des anderen $n-x$ im Silicat bedeutet. Für $\nu_1 = \nu_2$ hängt der Gleichgewichtszustand nur von dem Verhältnis der Konz. in der Lsg. ab u. wird sich deshalb bei Verdünnung nicht ändern. φ läßt sich empir. durch eine Potenz darstellen, die rechte Seite der hier angeführten Gleichung würde dann lauten: $\left(\frac{x}{n-x} \right)^p$, worin p einen für jedes System verschiedenen

Exponenten bedeutet, der zwischen 1,32 u. 2,8 liegt. Angabe von prakt. Anwendungen. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 367—71. Prag.) SALMANG.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

P. A. Thiessen, *Ursprung der Ladung der Teilchen in Goldhydrosolen*. Vf. erklärt die negative Ladung der Teilchen wss. Au-Sole durch oberflächlich adsorbierte OH-Ionen; die Annahme eines Goldaquokomplexes (vgl. KAUTSKY u. PAULI, Kolloid chem. Beihefte 17. 294; C. 1924. I. 2671 u. ADOLF u. PAULI, Kolloid-Ztschr. 34. 29; C. 1924. I. 285) ist rein hypothet. u. überflüssig. Für die Auffassung des Vf. spricht auch die Beobachtung von SCHAFMEISTER (Inauguraldissertation, Göttingen 1926), daß feine Au-Folie sich in W. negativ auflädt u. Zusatz von Elektrolyten die Ladung analog wie bei der Koagulation verringert. (Österr. Chem.-Ztg. 29. 133—34. Göttingen, Univ.) KRÜGER.

A. Rabinerson, *Beiträge zur Kenntnis der Wechselwirkung zwischen kolloiden Lösungen*. 1. Mitt. *Über den Zusammenhang zwischen gegenseitiger Flockung, Schutzwirkung und Sensibilisierung bei der Wechselwirkung zweier Sole*. V. untersucht die Wechselvrkg. zweier Sole im elektrolytfreien Medium u. bei Ggw. verschiedener Mengen NaCl an folgenden Paaren: Fe₂O₃-Sol u. Berlinerblausol; Nachtblausol u. Albuminsol, Carey-Leasches Ag-Sol u. Fe₂O₃-Sol; Fe₂O₃-Sol u. Nachtblausol; Fe₂O₃-Sol u. Dextrinsol; Berlinerblausol u. Serumalbuminsol; Ag-Sol u. Albumin- bzw. Globulinsol, Ag-Sol u. Mastixsol; Fe₂O₃-Sol u. Albuminsol, wobei die Zus. des Kolloidgemischs von 0—100% jeder Komponente variiert wurde. Die Ergebnisse werden für jedes Solpaar durch eine Reihe von Kurven dargestellt, deren jede einer bestimmten NaCl-Konz. entspricht u. deren Ordinate den Flockungsgrad, die Abszisse die Mengenverhältnisse der Komponenten in % des Gesamtgehaltes der Fl. an Kolloiden angibt. — In elektrolytfreiem Medium kommt die vollständige gegenseitige Flockung von Fe₂O₃-Sol + Berlinerblausol, Fe₂O₃-Sol + Nachtblausol u. Fe₂O₃-Sol + Ag-Sol bei streng bestimmten Mengenverhältnissen zustande (33,3% Fe₄[Fe(CN)₆]₃ bzw. 26,5% Ag, 50% Nachtblau); bei genügendem Überschuß einer der Komponenten hört die Flockung

völlig auf. Bei Ggw. steigender Mengen NaCl werden die zu beiden Seiten des Flockungsoptimums absteigenden Kurvenäste gedehnt u. gehoben u. gehen schließlich in eine zur Abscisse parallele Gerade über. Die Mengenverhältnisse beim Flockungsoptimum sind für alle Elektrolytkonz. dieselben. Vergleich mit den Flockungskurven der einzelnen Sole durch NaCl zeigt, daß bei Elektrolytkonz., die zwischen den Koagulationswerten der beiden Komponenten liegen, das empfindlichere Sol von dem im Überschuß vorhandenen beständigeren geschützt wird, daß jedoch der Koagulationswert des Gemisches dem des überwiegenden beständigeren Sols nie gleich kommt, da dieses durch das empfindlichere sensibilisiert wird. Fe_2O_3 - u. Dextrinsol, Berlinerblau- u. Albuminsol beeinflussen sich bei Abwesenheit von NaCl gegenseitig nicht; unvollständige Flockung tritt erst bei einer NaCl-Konz. wenig unterhalb des Trübungswertes von reinem Fe_2O_3 - bzw. $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ -Sol auf; d. h. die Sensibilisation ist sehr gering. Die Flockungskurve geht nicht in eine Gerade über. Bei Ag- u. Albumin-, Globulin- oder Mastixsol findet Koagulation erst bei Salzkonz., die das reine Ag-Sol ganz oder teilweise flocken, statt; die Flockungskurve besteht aus einem Ast: typ. Schutzwrg. Die Wechselwrg. von Fe_2O_3 - u. Albuminsol wird durch 2 Kurven dargestellt; die Fällungzone bei kleinen Eiweißgehalten, die der gegenseitigen Flockung des hydrophoben u. hydrophilen Kolloids entspricht, kommt erst in NaCl-Lsgg. etwas unterhalb des Koagulationswertes von reinem Fe_2O_3 -Sol zum Vorschein. Die scharfe Zone völliger Flockung bei hohen Eiweißgehalten tritt im elektrolytfreien Medium auf u. verschwindet bei steigender NaCl-Konz. infolge Peptisation. Auch in Gemischen von saurem Nachtblausol u. Albuminsol wurden 2 Flockungszonen beobachtet. (Kolloid-Ztschr. 39. 112—23. Leningrad, Bakteriolog. Inst. „PASTEUR.“) KR.

H. Freundlich und Shukichi Mitsukuri, *Über die Koagulation von Alkaliblausolen durch Elektrolyte*. Lsgg. von Alkaliblau 6 B (negative Sole von wenig ausgesprochenem hydrophobem Charakter) werden durch Tannin gegen Salze mit einwertigen Kationen (LiCl, NaCl, KCl, NaBr, NaJ) in einem mit der Tanninkonz. steigendem Maße sensibilisiert. Bei Salzen mit zweiwertigen Kationen (MgCl_2 , CaCl_2 , BaCl_2 , CaBr_2 , CaJ_2) tritt zunächst Sensibilisation ein, die bei höheren Tanninkonz. wieder abnimmt u. bei MgCl_2 sogar in Schutzwrg. übergeht. Bei $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ ist Sensibilisation kaum merkbar, bei AlCl_3 findet von vornherein eine mit der Tanninkonz. anwachsende Schutzwrg. statt. Im schwach sauren Gebiet beeinflussen Änderungen der pH die sensibilisierende u. schützende Wrg. des Tannins nur wenig. — Die sensibilisierende Wrg. des Tannins beruht nicht auf Entladung der Alkaliblauteilchen, da deren kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit prakt. unverändert bleibt, sondern auf Dehydratation, indem wahrscheinlich die Tanninmoll. sich polar mit den Digalloylgruppen nach außen an die Oberfläche der Teilchen anlagern u. diese weniger hydrophil machen; die B. einer schützenden Hülle bei höheren Konz. ist allerdings mit dieser Erklärung schwer zu vereinen. Die Abhängigkeit der Schutzwrg. von der Wertigkeit erklärt sich dadurch, daß einwertige Kationen bei ihrer hohen zur Koagulation erforderlichen Konz. durch Tannin viel weniger verdrängt werden können, als die in kleineren Konz. vorhandenen zwei- u. dreiwertigen Kationen. So schützt Tannin, wegen der starken Adsorbierbarkeit des Strychnins, Alkaliblausol auch nicht gegen *Strychninnitrat*. Die B. der Schutzhülle erfordert anscheinend eine gewisse Zeit, während bei der Sensibilisationswrg. ein Zeiteinfluß nicht merklich ist. Mit steigender Temp. nehmen die Koagulationswerte im Gebiet der Sensibilisierung u. der Schutzwrg. ab. (Kolloid-Ztschr. 39. 123—27. Kaiser Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) KRÜGER.

Taro Tsuji, *Die experimentelle Formel des Schwellenwertes der Koagulationskonzentration der Elektrolyte für die Fällung des Mastixsols*. Der Schwellenwert von NaCl u. KCl für die Koagulation von Mastixsol ist von der Kolloidkonz. unabhängig. Die Ergebnisse der Flockungsverss. mit NaCl bei verschiedener pH (Acetat- u. Phosphat-

puffer) lassen sich durch die Formel $K = h i^{1,5} / (i_0^{1,5} - i^{1,5})$ darstellen, wobei die Konstante K für das Mastixsol = $10^{-6,3}$ ist, i_0 den maximalen Schwellenwert der Koagulationskonz. derjenigen Elektrolyte bedeutet, deren Schwellenwert von der Kolloidkonz. unabhängig ist, u. i u. h die Konz. des Salzes bzw. der H^+ sind, welche man für die Fällung des Kolloids kombinieren muß. Die Formel stimmt auch für die Daten von MICHAELIS u. HIRABAYASHI (Kolloid-Ztschr. 30. 209; C. 1922. III. 414). (Kolloid-Ztschr. 39. 110—12. Sapporo [Japan], Hokkaido-Univ.) KRÜGER.

Boris Iliin, *Hysteresis bei Sedimentation*. I. Man zentrifugierte eine wss. Suspension ohne u. beim Zusatz von Fällungs- bzw. Peptisationsmitteln, bestimmte die Niederschlagshöhe (h), ließ eine Zeit lang stehen, schlämmte den Nd. auf, zentrifugierte wieder, bestimmte wieder die Niederschlagshöhe usw. Die Änderung von h mit der Zeit ist ein Maß für das Altern der Suspension. Ohne Fremdzusätze altern die Suspensionen bzw. kolloide Lsgg. von Stärke u. Blotalbumin nicht (d. h. h ist bei gleicher Zentrifugierungsdauer stets die gleiche); h der Stärke nimmt mit der Zeit beim Zusatz von Kuperoxydammoniak oder 0,5-n. NaOH zu, die des Albumins bei Ggw. von A. ab. (Ztschr. f. physik. Ch. 122. 137—48. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik.) BIKERM.

R. O. Herzog, *Über die Quellung der Cellulose*. Die Quellung der Cellulose mit Elektrolyten bedingt den Übergang des homöopolaren Radikalgitters unter Erhaltung der Krystalldimension in ein heteropolares Ionengitter. Aus der Literatur über die Einw. von 1. Alkali, 2. SCHWEIZERS Reagens, 3. HNO₃ u. 4. konz. Alkali- u. Erdalkalisalzen u. aus eigenen Verss. kommt Vf. zu folgendem Schluß: Bei der Quellung entstehen Verb. zwischen den Cellulosebausteinen u. dem Elektrolyt, die im Sinne WERNERS als Komplexverb. angesehen werden können. Sie ist bei der Elektrolytkonz. am größten, in der die äquivalenten Elektrolytmengen an die Cellulosebausteine gebunden sind. Bei 1. u. 2. hat man es mit Ionenhydraten, bei 4. mit Molhydraten zu tun. Dieser Übergang in ein Ionengitter verursacht neben der chem. Wasserbindung die Anziehung von W. wegen dessen Dipolwrkg. u. von freien Ionen mit ihrer W-Hülle. Für die Best. der Quellungswärme fehlen noch die geeigneten Unterlagen. Die Aufnahme von Quellungswasser verursacht eine Volumenausdehnung des Krystallitaggregates. Diese ist in den verschiedenen Richtungen verschieden oder gleichmäßig je nach der geometr. Ordnung oder Unordnung der einzelnen Krystallite, u. bei der deren gegenseitige Verb. aufgehoben wird. Kontraktion der Faser findet nur in Lsgg. statt, bei denen das Verschwinden des Röntgendiagrammes eintritt. Verss. zeigen, daß die bei der Mercerisation auftretende Spannung etwa 2—4 kg/qmm beträgt. Mkr. Beobachtungen, ebenso das Verschwinden des Röntgendiagrammes, zeigen ein Erweichen der Krystallite, die auch die Ursache der Kontraktion zu sein scheint. GORDON (vgl. nachst. Ref.) findet die Größe des Zuges, der die Kontraktion eben verhindert, für ein Parallelepiped nach Formel $F = S \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{c} \right) = 2 \text{ kg/qmm}$. Vf. bespricht dann die Veränderungen der elast. Eigenschaften durch die Quellung, die Einw. der Mercerisation auf die Reißfestigkeit u. Dehnung von Ramie u. Störungen, die durch Zustandsänderungen kolloider Systeme auftreten. (Kolloid-Ztschr. 39. 98—107. Berlin-Dahlem.) BRAUNS.

Walter Gordon, *Zur Theorie der Kontraktion bei der Mercerisation*. Vf. stellt sich den in einer Lauge liegenden Baumwollfaden als einen unter Zug stehenden Zylinder vor u. findet auf Grund mathemat. Überlegungen für den Zug F beim Zylinder 1,7 kg, beim Parallelepiped 2 kg, beim Kegel 0,63 kg u. beim Ellipsoid 1,6 kg pro qmm, also Werte, die, mit Ausnahme des Kegels, dessen Oberflächenform für diesen Fall sehr unwahrscheinlich ist, mit den beobachteten Größen gut übereinstimmt. (Kolloid-Ztschr. 39. 107—10. Berlin-Dahlem.) BRAUNS.

A. Highfield, *Die kolloiden Eigenschaften von Nitrocellulosesolen in Lösungsmittelgemischen*. Vf. untersucht das Lösungsvermögen verschiedener Gemische von

A.-W.-A., Aceton-A.-W. u. Nitrobenzol-Ä.-A. für Nitrocellulosen von verschiedenem N-Gehalt. Wird der W.-Gehalt des Lösungsm. auf der Abscisse, die Viscosität des Nitrocellulosesols auf der Ordinate aufgetragen, so entsteht bei gleicher Nitrocellulosekonz. für jedes Verhältnis n. von Ä. zu A. eine U-förmige Kurve; das Minimum der Viscosität entspricht dem für das Lösungsvermögen günstigsten W.-Gehalt; seine Lage hängt von n ab. Für 4%_{ig}. Lsgg. von Nitrocellulose (12,2% N) in Aceton-W. liegt das Minimum bei ca. 8%_o W., durch A. wird die Viscosität der Aceton-W.-Sole stets erhöht. Die Gemische von Nitrobenzol-Ä.-A. sowie eine Reihe anderer Systeme (Anilin-A.-Nitrobenzol, Nitranilin-A., Ä.-Methylalkohol-W., Propylalkohol-Ä., Butylalkohol-Ä., Aceton-Bzl., Aceton-Ä.-W. u. a.) zeigen im wesentlichen dasselbe Verh.; die Kurvenform hängt etwas von den Viscositäten der Komponenten ab. Mit abnehmendem N-Gehalt der Nitrocellulose verschiebt sich das Minimum der Viscosität nach höherem W.- bezw. A.-Gehalt des Lösungsmittelgemisches. Physikal. Faktoren (Wärmebehandlung, Soltemp.- u. Konz.) u. Ggw. von etwas Säure oder Alkali verändern die Viscosität, aber nicht den allgemeinen Kurvencharakter. — Vf. nimmt an, daß das Verhältnis der in der Nitrocellulosemolekel vorhandenen polaren u. nichtpolaren Gruppen ein bestimmtes Verhältnis zwischen polaren u. nichtpolaren Gruppen im Lösungsm. erfordert; die Sole minimaler Viscosität entsprechen den günstigsten Bedingungen. — Best. der Löslichkeit von Trinitrophenol in Ä.-A.-W.-Gemischen, zeigt, daß die reinen, polaren Fl. (A. u. W.) bezw. der schwach polare Ä. viel schlechtere Lösungsm. sind, als geeignete Gemische. (Trans. Faraday Soc. 22. 57—75. Woolwich, Roy. Arsenal.)

KRÜGER.

Harold James Poole, Die Elastizität von Celluloseacetatgelen in Beziehung zu ihrer physikalischen Struktur und ihren chemischen Gleichgewichten. Vf. untersucht die elast. Eigenschaften der Gele von Celluloseacetat (55,4% Acetyl) in (etwas W.-haltigem) Benzylalkohol u. schließt aus seinen Ergebnissen, daß die Gele eine Schwamm- oder Fibrillenstruktur besitzen, u. daß zwischen der festen Phase u. dem Lösungsm. in den Capillarräumen ein dynam. Solvatationsgleichgewicht besteht. — Die Belastungs-Deformationskurven (reversible Deformation) sind analog denjenigen von Gelatinegelen gegen die Belastungsachse konkav. Der Elastizitätsmodul $-d$ (Zug)/ d (Dehnung) — nimmt mit steigender Deformation zu. Die gesamte Dehnung ist eine Funktion von Zug u. Belastungsdauer, die reversible Deformation nur eine Funktion des Zuges, wenn die Belastungsdauer ein Minimum von ca. 1 Min. überschreitet. Beim Ziehen tritt ein deutliches „Kriechen“ auf. Die E - t -Kurven (E = Dehnung, t = Zeit) steigen erst schnell (annähernd exponentiell) dann immer langsamer; der geradlinige Teil der dE/dT -Kurven ist kürzer, das folgende gekrümmte Stück länger, als bei Gelatinegelen; Vf. schließt daraus, daß die Struktur der Celluloseacetatgele unregelmäßiger ist als die der Gelatinegele. Es wird vorgeschlagen, das experimentell bestimmbare Prod. $K_2 \eta$ (η = Viscosität der Fl. in den Zwischenräumen des Gels) der früher abgeleiteten Gleichung: $K_2 \eta = -K_1 dE/d(dE/dT)$ (K_1 eine der Elastizität proportionale Konstante) zu benutzen, um den „inneren Widerstand“ der Gallerten in absol. Maß auszudrücken; $K_2 \eta$ hängt von der Form u. Größe des Gelskeletts u. der Viscosität der fl. Phase ab u. ändert sich mit der Konz. u. der Zus. des Lösungsm. in analoger Weise wie die Viscosität der Ausgangssole. Der absol. Wert des inneren Widerstandes ist viel höher als der durch Extrapolation der log Viscosität-Temp.-Kurve der Sole erhaltene. Wird der log des Scherungsmoduls oder des Youngschen Moduls gegen den log der Konz. aufgetragen, so sind die Kurven bei frischen Gelen schwach S-förmig, mit zunehmendem Altern mehr u. mehr gerade; bei etwa 10%_o bleibt eine merkliche Senkung; bei höheren Konz. ist der Anstieg der Kurven, unabhängig von der Temp., konstant = ca. 2. In 10%_{ig}. Gelen ist der Effekt des Alterns am geringsten, u. die Einstellung des Gleichgewichts erfolgt am schnellsten. Gele, die bei 10° komprimiert, dann unter Fortdauer der Kompression eine zeitlang auf 25° erwärmt wurden, dehnen sich

bei Wiederabkühlung auf 10° u. Aufheben des Druckes bis nahe auf ihre ursprüngliche Länge aus; die bei der 1. Gelatinierung gebildete Struktur ist demnach im Gegensatz zu Gelatinegallerten in der Hauptsache permanent u. die Elastizität vom Solvatationsgrad abhängig; das Fließen bei stärkerem Zug ist geringer als bei Gelatine. Die Elastizität erreicht einen von der therm. Vorgeschichte unabhängigen Gleichgewichtswert, viel schneller bei vorangegangener Abkühlung als bei vorangegangener Erwärmung; die Dauer der Einstellung des Gleichgewichts hängt von der Temp. u. Konz. ab. Zusatz von W. zum Benzylalkohol erniedrigt, Zusatz von Xylol erhöht die Elastizität, ersteres erhöht, letzteres erniedrigt die Solvation; in beiden Systemen fällt der log des Youngschen Moduls annähernd proportional der Temp. — Zur Best. der *E-t*-Kurven dient eine Wage mit automat. Registriervorr., die *E* wenige Sekunden nach der Belastung mit einer Genauigkeit von $\pm 2 \mu$ zu messen gestattet. (Trans. Faraday Soc. 22. 82—101. Woolwich, Roy. Arsenal.)

KRÜGER.

E. Kleinmann, *Über die zeitliche Ausbildung der Oberflächenspannung von Kochsalzlösungen*. VI. untersucht experimentell die zeitlichen Änderungen der Oberflächenspannung frischer Oberflächen von NaCl-Lsg. Die Versuchsanordnung schließt sich im wesentlichen der von FERD. SCHMIDT u. STEYER (S. 360) bei der Messung der Oberflächenspannung von W. verwendeten an. Die Oberflächenspannungen von völlig frischen, durch Zersprühen der Lsg. bereiteten Oberflächen sinken in sehr kurzer Zeit auf erheblich niedrigere Werte. Die hierbei beobachtete „Abklingdauer“ wird bezüglich der Konzentrationsabhängigkeit vom elektr. Dissoziationsgrad (Produkt aus wirklichem Dissoziationsgrad u. Summe der Ionenbeweglichkeiten) bzgl. der Temp.-Abhängigkeit vom Temp.-Koeffizienten der Ionenbeweglichkeiten beherrscht; die für den sich ergebenden „Scheitelwert“ der Spannungen maßgebenden Gesetzmäßigkeiten sind noch unklar. Vermutlich handelt es sich um eine Überlagerung der an Oberflächen von reinem W. auftretenden Variationen der Oberflächenspannung mit den durch Ionenwanderung bewirkten Änderungen dieser Eigenschaft bei Lsgg. Die geringe Dauer der bis zur Ausbildung des stat. Wertes der Oberflächenspannung verstreichenden Zeit spricht für die B. elektr. Doppelschichten bei diesen Vorgängen. (Ann. der Physik [4] 80. 245—60. Heidelberg, Radiolog. Inst.)

FRANKENBURGER.

R. Sissingh und J. Th. Groosmuller, *Optische Bestimmung der Dicke einer Oberflächenschicht auf Glas aus Reflexionsbetrachtungen*. Unterss. über den Einfluß der Oberflächenschichten auf die Reflexion führen zu einer Erweiterung der Drudeschen Formeln. Diese Erweiterung gestattet die Ableitung von Eigenschaften der Oberflächenschichten. Bei einem neu polierten Flintglasprisma wurde beispielsweise eine Übergangsschicht festgestellt, deren Dicke nur einige Atomschichten beträgt, u. die wahrscheinlich aus Luft besteht, die zu 200 at komprimiert ist. (Physikal. Ztschr. 27. 518—22. Physik. Inst. Amsterdam.)

LESZYNSKI.

Kshitish Chandra Sen, *Die Adsorption von Ionen in Verbindung mit ihrem Koagulationsvermögen*. (Vgl. S. 173.) Die Abweichungen vom Schulze-Hardyschen Gesetz beruhen darauf, daß die Ladungsneutralisation der Kolloidoberfläche sich nicht allein durch elektr. Adsorption des entgegengeladenen Ions vollzieht, sondern daß die gleichzeitig zwischen der Oberfläche u. den entgegengesetzt geladenen Ionen wirkende chem. Kraft *C* diesen manchmal abnorm hohe koagulierende Kraft gibt. Aus der Theorie von MUKHERJEE (Faraday Soc. Discussion on Colloids [1920]) folgt, daß für reine elektr. Adsorption ein Ion mit höherer Valenz eine größere Adsorptionsfähigkeit unter dem Fällungswert besitzt als ein solches mit niedriger Valenz. Der Vergleich zwischen Koagulationsvermögen u. Adsorption soll nur bei solchen Ionen erfolgen, bei denen entweder die Wertigkeit verschieden u. *C* klein, oder bei denen die Wertigkeit verschieden u. *C* groß aber nahezu gleich ist. Vf. zeigt an Hand eigener u. fremder experimenteller Arbeiten, daß unter solchen Verhältnissen Ionen mit höherem Koagulationsvermögen u. größerer Wrkg. auf die elektr. Endosmose stärker adsorbiert

werden als die weniger wirksamen, wenn man die Adsorptionswerte in Äquivalenten ausdrückt. Die z. T. widersprechenden in der Literatur mitgeteilten Beobachtungen sind dadurch zu erklären, daß die Konz. der Sole, bei Best. des Fällungswertes verschiedener Ionen u. die Menge des Adsorbens nicht gleich u. die Adsorption bei den erheblich verschiedenen Fällungskonz. der Ionen gemessen wurde. Vff. stellt den allgemeinen Satz auf: „Je größer das Adsorptionsvermögen eines Ions, desto größer ist seine Wrkg. auf Endosmose, Kataphorese u. Koagulation eines entgegengesetzt geladenen Sols“. (Kolloid-Ztschr. 39. 140—52. Allahabad [Indien].) KRÜGER.

F. G. Tryhorn und **W. F. Wyatt**, *Adsorption*. II.—III. Mitt. II. *Die Adsorption der gesättigten Dämpfe einiger reiner Flüssigkeiten durch Kokosnußkohle*. (I. vgl. Trans. Faraday Soc. 21. 399; C. 1926. I. 3310.) Es wird die Adsorptionsgeschwindigkeit von *Methylalkohol*, *A.*, *n-Propylalkohol*, *n-Butylalkohol*, *W.*, *Bzl.*, *Aceton*, *Chlf.*, *Methylacetat*, *Äthylacetat*, *Äthyljodid*, *Äthylbromid*, *CS₂* u. *A.* durch *Kokosnußkohle* aus mit dem betreffenden Dampf gesätt. Luft bei 20° gemessen. Die Geschwindigkeit ist zunächst hoch u. proportional p/\sqrt{M} (p = Dampfdruck, M = Mol.-Gew.), fällt aber ziemlich schnell ab u. wird prakt. Null. Die Zeit bis zur Erreichung des Adsorptionsmaximums ist für die einzelnen Stoffe sehr verschieden. Wird die Reaktionsgeschwindigkeit gegen die Zeit aufgetragen, so entstehen außer bei *Ä.*, *CS₂*, *W.* u. *Äthylbromid* diskontinuierliche Kurven. Vff. schreiben die Knickpunkte der plötzlichen B. von Flüssigkeitsfilmen auf der Kohlenoberfläche zu.

III. *Stadien in der Adsorption aus Dampfgemischen von Alkohol und Benzol und Benzol durch Kokosnußkohle*. Vff. untersuchen den zeitlichen Verlauf der Adsorption aus Gemischen der gesätt. Dämpfe von *Bzl.* u. *Aceton* bzw. *Bzl.* u. *A.* durch *Kokosnußkohle* bei 20°. Die Adsorption erfolgt in 3 Abschnitten: im 1., einige Stdn. dauernden Stadium werden beide Komponenten in konstantem molekularem Verhältnis adsorbiert, im 2. (2—3 Tage) bleibt die Gesamtzahl der adsorbierten Moll. prakt. konstant, aber *A.* oder *Aceton* werden in einem von der Zus. der Mischung abhängigen Maße durch *Bzl.* ersetzt, im 3. Abschnitt ist das Verhältnis der Adsorption der Komponenten wieder konstant. Unterschiede im Adsorptionsvermögen verschiedener Kohlesorten kommen hauptsächlich im 2. Abschnitt zum Ausdruck. Vff. erklären ihre Ergebnisse folgendermaßen: Zunächst ist die Adsorptionsgeschwindigkeit beider Komponenten p/\sqrt{M} . Der 2. Abschnitt beginnt, wenn unter der Wrkg. von Oberflächenkräften auf der Kohle Fl. kondensiert wird; die adsorbierte Fl. ändert dann ihre Zus. so lange, bis Gleichgewicht mit der Hauptmenge der Fl. erreicht ist; die Unterschiede der Zus. beider Fl. im Gleichgewicht (Endpunkt des 2. Abschnitts) ist ein Maß für das selektive Adsorptionsvermögen der Kohle. Aus Gemischen mit bis 20,5 Mol.-% *A.* bzw. 33,3 Mol.-% *Aceton* werden *A.* bzw. *Aceton*, später wird *Bzl.* positiv adsorbiert. Der 3. Abschnitt beruht auf isothermer Dest. in die capillaren Zwischenräume der Kohlenkörner. (Trans. Faraday Soc. 22. 134—38. 139—45. Sheffield, Univ.) KRÜGER.

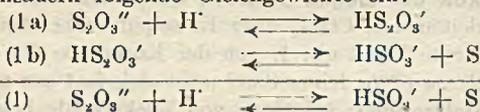
H. Rowe, *Die Adsorption von Gasen durch aktivierte Holzkohle bei sehr geringen Drucken*. II. *Bei —183°*. (I. vgl. Philos. Magazine [7] 1. 109; C. 1926. I. 2179.) Im Anschluß an entsprechende, bei 20° durchgeführte Verss. (l. e.) unternimmt Vf. Bestst. der bei —183° von Holzkohle bei niederen Drucken adsorbierten Gasmengen; die Versuchsmethode ist, abgesehen von einer anderen Methode des Zulassens der Gase in das Adsorptionsgefäß, die gleiche wie die früher angewendete. Es werden Verss. mit *N₂*, *H₂* u. *CO* angestellt. Die Adsorptionsisothermen gehorchen für Drucke unterhalb eines gewissen Schwellenwertes einem Gesetze $\alpha = K \cdot P$; letzterer liegt für die Gase mit tiefem *Kp.* relativ hoch, für diejenigen mit höherem *Kp.*, die stärker adsorbiert werden, tiefer. Sein Wert für *N₂* ist $2 \cdot 10^{-3}$ mm, für *CO* $1,5 \cdot 10^{-3}$ mm. *H₂* zeigt anomales Verh., indem seine Isotherme selbst bei hohen Drucken geradlinig verläuft. Im übrigen

wird der Verlauf der Isothermen, ähnlich wie bei höheren Temp. oberhalb des erwähnten Schwellenwertes besser durch einen Ausdruck $\log \alpha/P = A_0 - A_{1\alpha}$ dargestellt als durch $\alpha = K \cdot P^n$. Der Zusammenhang zwischen α u. P ist solange ein linearer, bis die aktive Oberfläche der Kohle mit einer monomolekularen Adsorptionsschicht bedeckt ist. (Philos. Magazine [7] 1. 1042—54. Exeter, Univ.) FRANKENB.

E. Wedekind, *Über Sorptionserscheinungen und den Übergang von Sorptionsverbindungen in chemische Verbindungen.* (Vgl. WEDEKIND u. WILKE, Kolloid-Ztschr. 35. 23; C. 1924. II. 1669.) Nach Bemerkungen über die Adsorption im allgemeinen stellt Vf. Beispiele zusammen, in denen sich reversible Sorption als Vorstufe irreversibler chem. Bindung fassen läßt. $Al(OH)_3$ Sorte A u. C (Willstätter) zeigen in ihren Verh. gegenüber H_2PO_4 beträchtliche Unterschiede; bei längerer Einw. von $1/80$ -n. H_3PO_4 auf $Fe(OH)_3$ sind trotz anschein. n. Verlaufs der Sorptionskurve nur wenige % der Sorption reversibel. Techn. hydrat. Fe_2O_3 u. Al_2O_3 hatten kein Sorptionsvermögen für H_3PO_4 . Oxalsäure wird von Zirkonoxhydroxyhydrat weitgehend sorbiert, ohne daß es zur Salzbildung kommt, während Thoriumoxyhydrat ohne faßbares Sorptionsstadium das Oxalat liefert. Vf. verweist auf die Analogie mit der Solvatbildung, die gewissen Rkk. in der organ. Chemie vorangeht. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 738—41. Hann.-Münden, Forstliche Hochschule.) KRÜGER.

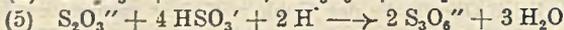
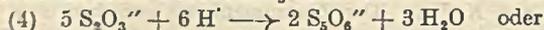
B. Anorganische Chemie.

F. Foerster und **B. Vogel**, *Beiträge zur Kenntnis der schwefligen Säure und ihrer Salze.* III. *Das Verhalten der schwefligen Säure zur Thioschwefelsäure.* (II. vgl. FOERSTER u. KUBEL, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 139. 261; C. 1924. II. 2640.) Die Ergebnisse der Arbeit werden folgendermaßen zusammengefaßt: In Thiosulfatlsgg. stellen sich beim Ansäuern folgende Gleichgewichte ein:



Daß Gleichgewicht (1) eintritt, wird bewiesen a) durch den Nachweis, daß nicht nur Thiosulfat beim Ansäuern S u. schweflige Säure gibt, sondern daß auch Bisulfid, also HSO_3' , S löst u. dabei Thiosulfat unter Steigerung der Acidität der Lsg. entsteht; b) durch den Nachweis, daß Konz.-Änderungen an den am Gleichgewicht teilnehmenden Stoffen dieses in der zu erwartenden Richtung verschieben. c) durch den Nachweis, daß in Thiosulfatlsgg., die mit schwachen Säuren (Essigsäure, Ameisensäure) versetzt sind, die nach dem Massenwirkungsgesetz zu erwartende Gleichgewichtskonstante $c_{S_2O_3''} \cdot c_H / c_{HSO_3'} = K$ sich zu etwa $1,3 \times 10^{-2}$ für 11° bestimmen ließ. — Aus den wasserfreien Thiosulfaten u. fl. SO_2 werden die gelben, festen Verbb. $K_2S_2O_3 \cdot SO_2$ u. $Rb_2S_2O_3 \cdot SO_2$ bei niederer Temp. dargestellt. Diese Salze geben mit wenig W. eine klare gelbe Lsg. Vff. schließen daraus, daß auch die beim Einleiten von SO_2 in Thiosulfatlsgg. entstehenden gelben Lsgg. komplexe Anionen enthalten, in denen SO_2 durch S_2O_3'' koordinativ gebunden ist. Freier kolloidaler S ist in diesen gelben Lsgg. nicht enthalten. In solchen Lsgg. besteht das Gleichgewicht (2) $S_2O_3'' + SO_2 \rightleftharpoons [S_2O_3(SO_2)]'$. Da zwischen den Bestandteilen des Gleichgewichts auch das Gleichgewicht (3) $H' + HSO_3' \rightleftharpoons H_2SO_3 \rightleftharpoons SO_2 + H_2O$ besteht, kann schon bei genügender Ansäuerung von Thiosulfatlsgg. auch Gleichgewicht (2) unter Gelbfärbung der Lsg. eintreten. — Da durch Eintritt von Gleichgewicht (2) die Konz. von S_2O_3'' vermindert wird, kann in Gleichgewicht (1) auch durch hinreichende Steigerung der Konz. der schwefligen Säure die S-Abscheidung verhindert werden. Dies wird erreicht, wenn das Konz.-Verhältnis von schwefliger Säure zu Thiosulfat etwas größer als 1 ist. Es muß nach

(2) um so größer sein, je geringer die S_2O_3'' -Konz. ist. — Die in die Gleichgewichte (1) u. (2) getretenen Lsgg. unterliegen langsamer Veränderung, indem sie Polythionate bilden. Je nach der Konz. der H' bezw. HSO_3' kann hierbei nach den Bruttogleichungen:



Pentathionat oder Trithionat oder beide entstehen. Da Pentathionat rasch mit HSO_3' nach (6) $S_5O_6'' + HSO_3' \rightarrow S_4O_6'' + S_2O_3'' + H'$, Tetrathionat, wenn auch langsamer, nach (7) $S_4O_6'' + HSO_3' \rightarrow S_3O_6'' + S_2O_3'' + H'$ weiter abgebaut wird, erscheinen die Anionen aller drei Polythionsäuren bei der Umwandlung der zu Gleichgewichten (1) u. (2) zusammengetretenen Stoffe. Je nach den in diesen herrschenden Konz. von H' , S_2O_3'' u. HSO_3' verschwindet S_2O_3'' mehr oder weniger schnell u. mehr oder weniger vorwiegend neben HSO_3' . Je geringer diese Konz. sind, um so haltbarer erscheint auch in saurer Lsg. das S_2O_3'' . Da S_2O_6'' nach

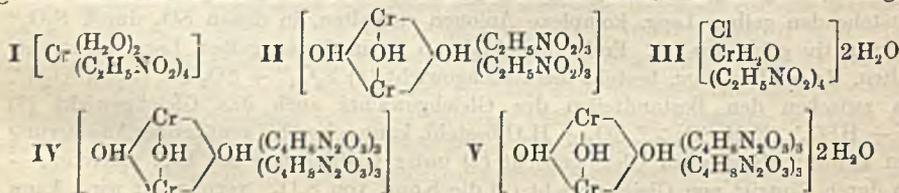


zerfällt u. S_2O_3'' u. H' wieder nach (1) reagieren, so geht schließlich jede angesäuerte Thiosulfatlsg. in Sulfat, S u. schweflige Säure über. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 155. 161—91. Dresden, Techn. Hochsch.) JOSEPHY.

B. Nasini, *Ist Orthoborsäure mit Wasserdampf flüchtig? Bemerkungen zu einer kürzlichen Veröffentlichung von R. Anschütz.* (Vgl. ANSCHÜTZ u. RIEPENKRÜGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1734; C. 1925. II. 2252.) Vf. folgert aus eigenen Verss. u. aus dem Schrifttum, daß Orthoborsäure mit Wasserdampf bei verringertem Druck bereits unter 60° destillierbar ist; oberhalb 60° verflüchtigt sie sich schon bei gewöhnlichem Druck. Es ist anzunehmen, daß in der Dampfphase komplexe Verbb. mit vielen Mol. W. existieren. Dies schließt jedoch nicht aus, daß auch die Ansicht von ANSCHÜTZ, daß bei hoher Temp. der Wasserdampf Meta- u. Pyroborsäure mit sich führt, Geltung hat. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 247—50. Pisa.) GRIMME.

Peter P. Budnikow und Eugen Schilow, *Über die Darstellung des Siliciumtetrachlorids.* Beim Überleiten von $COCl_2$ über Kieselpulver bei 900 — 1000° bildet sich stets $SiCl_4$. Die Ausbeute hängt ab: 1. von der Korngröße des SiO_2 : gefälltes SiO_2 gibt eine Ausbeute bis zu 62% , feiner Sand setzt sich fast gar nicht um; 2. von der Anwesenheit von Katalysatoren: bei Ggw. von Zuckerkohle betrug die Ausbeute in einer Stde. bei 1000° 50 — 62% an $SiCl_4$, ohne Kohle 23 — 31% . Bei Erniedrigung der Temp. verringert sich die Ausbeute rasch. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 765. Technolog. Inst. Charkow.) KANGRO.

G. Florence und E. Couture, *Über einige Komplexverbindungen des Chroms mit den Aminosäuren.* Im Anschluß an Angaben über die Auflösung von Cr_2O_3 in Glykoll u. Entstehung gut kristallisierender schwerl. Verbb. (HUGOUNENQ u. MOREL, C. r. d. l'Acad. des sciences 154. 119 [1912]) untersuchen Vff. entsprechende Verbb. zwischen Cr u. Asparagin u. schließen sich hierbei der Wernerschen Nomenklatur der Cr- NH_2 -Verbb. an. Der von HUGOUNENQ u. MOREL beschriebene violette Körper gehört anscheinend zur Purpureo-Reihe u. hat die Konst. (I), der rote Körper gehört anscheinend zur Rhodoso-Reihe u. hat die Konst. II. Die Darstellungs-



methode von JORGENSEN für Purpureo-Chrom-Chlorid (Red. von violetterm Cr_2O_3 durch H_2 bei Rotglut, Einbringen des gebildeten Chromchlorids in eine konz. Lsg. von NH_4Cl in NH_3) u. Oxydation der blauen Lsgg. durch Luft) wird von Vff.

sinngemäß für Glykokollverb. modifiziert, indem dieses an Stelle von NH_3 verwendet wird; die durch Zufügen von A. erhaltene Verb. gehört zur *Roseo-Purpureo-Reihe* von WERNER (III). Entsprechende *Cr-Asparaginverb.* werden auf folgende Methoden herzustellen versucht: 1. Behandeln von frischgefälltem Cr_2O_3 mit sd. Asparagin; es entsteht eine rote Lsg., die nach Filtration beim Erkalten rote, nadelförmige Krystallrosetten ausscheidet. 2. Nach PFEIFFER (Chromäthylendiaminderivv. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 24. 279 [1900]) Darst. einer Cr-Pyridinverb. durch Auflösung von frisch gefälltem Cr_2O_3 in Pyridin, die durch Zugabe von etwas Zn-Pulver sehr beschleunigt werden kann. Beim langsamen Zugeben der gebildeten grünen Cr-Pyridinverb. (CrPy_3Cl_3) zu einer sd. Lsg. von Asparagin in NH_3 -Wasser löst sich erstere auf; es bildet sich eine rote Fl., das Pyridin entweicht mit den Wasserdämpfen. Nach völligem Verschwinden der grünen Verb. u. h. Filtrieren läßt die erkaltende Lsg. voluminöse Krystalle fallen, die nach Umkrystallisieren in kochendem W. rosettenartige Krystallaggregate bilden, die mit den nach Methode 2. erhaltenen ident. sind; sie entsprechen einem Körper der Wernerschen Rhodoso-Chrom-Reihe, dem bereits die rote Glykokoll-Cr-Verb. angehört; er besitzt demnach die Konst. IV. Bei langem Kochen mit W. hydratisiert sich dieser Körper u. läßt beim Erkalten feinnadlige violette Krystalle der Zus. V ausfallen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 643—46. Lyon, Biolog.-chem. Lab.)

FRANKENBURGER.

Gustav F. Hüttig und Paul Lürmann, *Zur Kenntnis des Prozesses der Pyrit-Abröstung*. Der beim Abrösten von Pyrit unverwertbar zurückbleibende Rest von S (etwa 3—6% des Gesamtschwefels) ist nicht mechan. am Entweichen behindert, sondern erscheint unverhältnismäßig fester an das Fe gebunden, wie sich aus der mit abnehmender S-Menge bei konstantem Druck steigenden Zersetzungstemp. schließen läßt. Nach einer an anderen heterogenen Rkk. aufgestellten Theorie eines der Vff. (Fortschr. d. Ch., Physik u. physik. Ch. 18. Nr. 1; C. 1924. II. 2225) handelt es sich um eine feste Lsg. des S im Fe_2O_3 , wobei die letzten Anteile S im Gitter des Fe_2O_3 frei beweglich sind. Zur Bestätigung dieser Ansicht werden die Gleichgewichte zwischen Pyrit, O_2 , SO_2 u. SO_3 bei verschiedenen O_2 -Konz. bei 700° (orientierende Vers. auch bei 800 u. 900°) untersucht, wobei die Gleichgewichtseinstellung sowohl vom Pyrit, wie vom reinen Fe_2O_3 vorgenommen wird. Die Vers. zeigen, daß der O_2 -Druck, der mit einer bestimmten Zus. des Bodenkörpers im Gleichgewicht ist, mit abnehmendem S-Gehalt kontinuierlich ansteigt, was einer kontinuierlich fester werdenden Bindung des S im Fe_2O_3 (oder einer kontinuierlich steigenden Zersetzungstemp.) entspricht u. auf die Existenz von homogenen Phasen mit kontinuierlich gegen Null veränderbarem S-Gehalt hinweist. Die Versuchsergebnisse lassen sich nach einer vom Vf. früher gegebenen Gleichung gut darstellen. Die homogenen Phasen (festen Lsgg.) neigen beim Abkühlen auf Zimmertemp. zur Entmischung. Da diese Vorgänge kaum reversibel verlaufen werden, so ist eine neuerliche S-Abgabe bei Wiedererhitzen wahrscheinlich. — Ein Laboratoriumsapparat zur Erzeugung eines kontinuierlichen Gasstromes wird beschrieben. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 759—65. Phys.-chem. Abt. chem. Lab. Jena.)

KANGRO.

A. Seyewetz und H. Tatu, *Über die Darstellung und die Eigenschaften des Blei-Ammoniumchlorides*. Vff. beschreiben die Darst. der Verb. $\text{PbCl}_4 \cdot 2\text{NH}_4\text{Cl}$ aus 1 Mol. PbCl_2 , das in der 4-fachen theoret. Menge von Salzsäure von 21° B \acute{e} ., suspendiert ist, 2 Molen NH_4Cl u. langsam zufließender Salpetersäure von 48° B \acute{e} ., welche an Stelle des sonst verwendeten, jedoch kostspieligen Ammonpersulfats dazu dient, naszierendes Cl_2 aus der HCl zu bereiten u. das Pb in die 4-wertige Form überzuführen. An Stelle von PbCl_2 kann auch PbSO_4 verwendet werden. Das gebildete Salz ist lebhaft gelb gefärbt u. zers. sich langsam beim Vers., es völlig von W. zu befreien; jedoch gelingt es, das Präparat durch Waschen mit A. u. Ä. weitgehend zu trocknen. — Auf 70—80° erwärmt wird die Verb. lebhaft rosa, beim Erkalten wieder gelb; erst bei etwa 140°

beginnt Zers. unter Abspaltung von Cl_2 . In Ggw. von viel W. zers. sich das Plumbiammoniumchlorid nach dem Schema: $\text{PbCl}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{PbO}_2 + 4\text{HCl}$, wobei PbO_2 in kolloidaler Lsg. auftritt; in Ggw. von wenig W. bildet sich PbCl_2 u. eine Chlor-Sauerstoffverb., die ihrer Zus. nach noch nicht bestimmt ist u. anscheinend durch Einw. von naszierendem O_2 auf HCl herrührt. $\text{PbCl}_4 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{PbCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{O}$. Ersterer dieser beiden Prozesse tritt quantitativ u. als einziger in Lsgg. von Konz. $< 0,08\%$ auf, in Lsgg. zwischen 0,08 u. 1% tritt gleichzeitig mit PbO_2 die an ihrem charakterist. Geruch erkenntliche $\text{Cl}_2\text{-O}_2$ -Verb. auf, für Konz. zwischen 1 u. 4% beobachtet man anfangs B. von PbO_2 ; dieses löst sich aber wieder auf (vermutlich infolge zunehmender HCl -B.). Über $4\text{--}22\%$ (Sättigung) tritt keine PbO_2 -B. mehr auf; es erfolgt nur noch PbCl_2 -B. Da beide obige Rkk. reversibel sind, kann man die Lsgg. durch HCl -Zusatz stabilisieren; Vff. geben die hierzu nötigen Mengen an. Zusatz von H_3PO_4 verhindert nicht die B. von PbCl_2 in den konzentrierten, dagegen diejenige von PbO_2 in den verdünnten Lsgg.; ist ihre Menge hierzu genügend, so verhindert sie das Ausflocken von PbO_2 . Essigsäure verhält sich entsprechend, muß aber zur Erzielung gleicher Wrkgg. auf die $150\text{--}200$ -fache Konz. wie die H_3PO_4 gebracht werden. Das Plumbiammoniumchlorid ist in der Kälte unl. in A., in der Wärme chloriert u. oxydiert es ihn; das gleiche gilt für Aceton; es ist in Ä., Bzn. u. Eg. unl. u. löst sich auch nicht in chlorhaltigen Lösungsm. wie Chlf. , CCl_4 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ u. $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$. Die Entw. von „naszierendem“ Cl_2 durch das Plumbiammoniumchlorid bei Erwärmung über 120° läßt es zur Chlorierung organ., vorwiegend arom. Substanzen als geeignet erscheinen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 647—51.)

FRANKENBURGER.

A. C. Vournazos, *Einige heterogene Bleikomplexe. Die Jodorhodanide.* Zur Herst. von *Bleikaliumjodide* wendet Vf. die Acetonmethode (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 155; C. 1926. I. 2078) an u. erhält die Verb. $\text{K}_2[\text{PbJ}_4] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, weiße Nadeln. Die an Aceton entstehenden homogenen Systeme sind Mischungen, aber keine Komplexverb. — *Jodobleikaliumrhodanid*, $\text{K}_4[\text{PbJ}_2(\text{SCN})_2] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, durch direkte Einw. von KSCN auf PbJ_2 , ll. in Aceton, farblose Nadeln, spaltet an feuchter Luft PbJ_2 ab, ebenso bei Einw. von W. Trockner H_2S scheidet aus der Acetonlsg. Bleijodosulfid ab. — *Jodobleiammoniumrhodanid*, $(\text{NH}_4)_6[\text{PbJ}_2(\text{SCN})_8] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, Darst. analog dem K-Salz, weiße Nadeln, durch Feuchtigkeit leicht zersetzlich. *Jodobleinatriumrhodanid*, $\text{Na}_4[\text{PbJ}_2(\text{SCN})_4] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, spitze Nadeln, nach Ausfällen mit Amylalkohol aus der Acetonlsg. weißgelbes, krystallin. Pulver. — *Jodobleianilinrhodanat*, $[\text{PbJ}_2\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \cdot \text{HSCN}]$, aus Bleinatriumdijodid u. Anilinrhodanat in Aceton. Durch Zusatz von überschüssigem Bzl. gelblicher amorpher Nd., durch längeres Sieden der Acetonlsg. unter Dampfverdichtung erhält man das Prod. in krystallin. Form, eigelbe, verwachsene Prismen, an der Luft beständig, in W. unl., wl. in Aceton. — *Jodobleiguanidinderhodanat*, $[\text{PbJ}_2\text{CH}_2\text{N}_3\text{HSCN}]$, durch Einw. von Guanidinderhodanat auf Bleidinjodid in Aceton, u. Mk. kleine gelbe Nadeln, beständig an der Luft, wl. in Aceton, in W. u. A. langsame Zers. Die beiden letzten Verb. sind in Aceton nicht dissoziierbar, beide haben die Koordinationszahl 3. Man kann diese Verb. auch als Körper der Gruppe der *Plumbamine* ansehen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 155. 241—46. Athen, Techn. Hochsch.)

JOSEPHY.

Robert Hazard, *Die Thiocarbonate von Metallen und alkalischen Erden.* Beim Versetzen einer Lsg. von Na_2CS_3 mit einer Lsg. von *Pb-Acetat* entsteht zunächst ein schwarzer Nd. von PbS , bei weiterer Zugabe ein brauner, der aus einem Gemisch von PbS u. PbCS_3 besteht. Bei noch weiterer Zugabe von *Pb-Acetat* erhält man einen roten Nd. von PbCS_3 ; er zerfällt beim trockenen Erhitzen in PbS u. CS_2 . FeCl_3 gibt einen braunen, CuSO_4 einen dunkelbraunen, BaCl_2 einen gelben, AgNO_3 einen schokoladenbraunen u. SnCl_4 einen braunen Nd. (Rev. gén. des Matières plastiques 2. 357—61.)

BRAUNS.

L. Losana, *Über die Allotropie des Quecksilberjodids*. Vf. untersucht die Gleichgewichte HgJ_2 - $HgCl_2$, HgJ_2 - $HgBr_2$, $HgCl_2$ - $HgBr_2$, HgJ_2 - $HgCl_2$ - $HgBr_2$, HgJ_2 - CdJ_2 , HgJ_2 - PbJ_2 , HgJ_2 - CdJ_2 - PbJ_2 u. den Einfluß der anderen Halogenide auf den Umwandlungspunkt des roten u. gelben HgJ_2 , wobei er sich teils der therm. Analyse, teils der dilatometr. Methode (Dilatometerflüssigkeit Petroleum) bedient. Die Ergebnisse sind ausführlich graph. u. tabellar. zusammengestellt. — Im System HgJ_2 - $HgCl_2$ bezw. HgJ_2 - $HgBr_2$ werden die Angaben von PADOA u. TIBALDI (Gazz. chim. ital. 34. I. 92; C. 1904. I. 994) u. REINDERS (Ztschr. f. physik. Ch. 32. 494 [1900]) im allgemeinen bestätigt; im ersteren ergibt sich die Mischungslücke etwas größer (32—69 Gew.-% $HgCl_2$). Die Umwandlung der roten in die gelbe Modifikation wird schon durch kleine $HgBr_2$ -Mengen erheblich erniedrigt; bei Mischungen mit mehr als 42% $HgBr_2$ ist die rhomb. Modifikation bei Zimmertemp. beständig. Im System $HgCl_2$ - $HgBr_2$ ergibt sich Mischbarkeit im festen Zustande; es scheint eine sehr instabile Verb. $HgCl_2$ - $HgBr_2$ zu existieren. Für den Umwandlungspunkt des reinen HgJ_2 wird 131,34° (therm.) u. 131,22° (dilatometr.) gefunden, zerstreutes Tageslicht ist von deutlichem Einfluß. Im ternären System HgJ_2 - $HgBr_2$ - $HgCl_2$ wird der Umwandlungspunkt stärker erniedrigt als den Ergebnissen in den binären Gemischen entspricht. Im System HgJ_2 - CdJ_2 werden die Angaben von SANDONNINI (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 21. I. 508; C. 1912. I. 1180) bestätigt. Vf. findet für den F. von reinem PbJ_2 393°. Im System HgJ_2 - PbJ_2 ergibt die therm. Analyse bis ca. 17% PbJ_2 feste Lsgg. von PbJ_2 in gelbem HgJ_2 , oberhalb 73% PbJ_2 feste Lsgg. von HgJ_2 in PbJ_2 ; beim Abkühlen tritt teilweise Entmischung ein. PbJ_2 erniedrigt den Umwandlungspunkt nur wenig; der Umwandlungspunkt fällt bis ca. 16% PbJ_2 u. steigt dann wieder. Im ternären System HgJ_2 - PbJ_2 - CdJ_2 , das bis zu 30% PbJ_2 bezw. CdJ_2 untersucht wurde, sinkt der Umwandlungspunkt nur wenig u. nicht stärker, als dem Verh. der binären Gemische entspricht. — Vf. prüft ferner den Einfluß der Zusätze auf die Geschwindigkeit der Einstellung des inneren Gleichgewichts von HgJ_2 (vgl. SMITS, Theorie der Allotropie). Wird HgJ_2 auf 200—260° erhitzt, durch fl. Luft schnell abgekühlt u. dann auf + 13° erwärmt, so tritt die Umwandlung in die rote Modifikation um so schneller ein, je höher die Erhitzungstemp. war; die Umwandlungsgeschwindigkeit steigt bis zu einem gewissen Gehalt an anderen Halogeniden u. scheint dann einem Grenzwert zuzustreben. (Gazz. chim. ital. 56. 301—31. Turin, R. Politecnico.)

KRÜGER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

K. F. Herzfeld und A. Hettich, *Die Symmetrie von Sylvin und die Natur der Ätzfiguren*. Da in neuerer Zeit Zweifel auftauchten, ob der *Sylvin* oder der Kochsalzkrystall holoedr. oder unter Umständen auch hemiedr. Krystallstruktur aufweist, hatten es Vff. unternommen, zunächst mit Hilfe von Ätzfiguren, die von äußeren Einflüssen am wenigsten berührt werden, diese Unklarheit zu untersuchen. Wurden solche Ätzungen ohne besondere Vorsichtsmaßregeln ausgeführt, so zeigte sich, daß der größte Teil der entstehenden Krystallfiguren um ein geringes gedreht gegen die Symmetrie erschienen, u. zwar stets in demselben Sinne. Bei Verss. dagegen, wo mit größter Sorgfalt jede Spur von organ. Substanz sowohl im Ausgangsmaterial als auch in den benutzten Gefäßen vermieden wurde, zeigte sich, daß alle Ätzfiguren symm. ausfielen. Wurde ein solcher Krystall aus der Lsg. mit den Fingern herausgenommen u. dann der Vers. fortgesetzt, so zeigte sich, daß der Krystall sich mit zahlreichen assymm. Figuren bedeckte. Es genügte schon Stehenlassen an der Luft im offenen Gefäß, ferner Spuren ($\frac{1}{10}$ mg) von opt. akt. Stoffen, wie akt. Amylalkohol. Eine Verallgemeinerung dieses Satzes war nicht möglich, da verschiedene opt. akt. Verbb. gefunden wurden, die keinerlei Einfluß auszuüben imstande waren. Um die

Natur der Ätzfiguren zu untersuchen, wurden Schmelzen des reinsten KCl hergestellt, die aber stets durch geringe Mengen einer als Fe_2O_3 festgestellten Verunreinigung gefärbt waren. Ätzfiguren aus dem reinsten Teil der Schmelze konnten nicht erhalten werden. Sobald aber Spuren von Fe vorhanden waren, fanden sich auch u. Mk. die Pyramiden, die an ihrer Spitze einen winzigen schwarzen Punkt aufwiesen, der erst bei fortschreitender Ätzung verschwindet. Es ist zur B. einer Ätzfigur die Ggw. einer schwerl. Verb. notwendig. Der Einfluß von H- u. OH-Ionen wird untersucht, jedoch für die gefundenen Erscheinungen keine bündige Erklärung gegeben. (Ztschr. f. Physik 38. 1—7. München, Chem. Lab. der Bayer. Akad. d. Wiss., Phys.-chem. Abt.) HAASE.

Pia Gravino, *Über den Antimonit von Wolfsberg (Harz)*. Bericht über umfassende mineralog. Messungen. Tabelle im Original. D.¹² war 4,654. Der Antimonit ist begleitet von Bournonit, Zinkenit u. Jamesonit, As u. Bi fehlen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 210—15. Palermo.) GRIMME.

Carmela Ruiz, *Neue Untersuchungen über den Baryt von Racalmuto in Sicilien*. (Vgl. S. 1005.) Die Ähnlichkeit der krystallograph. Konstanten, der D., der chem. Zus. u. anderer Eigenschaften des *Baryts* aus RACALMUTO mit dem früher untersuchten der Grube Gion a läßt schließen, daß es sich um Krystalle gleicher Herkunft handelt. $a:b:c = 0,81\ 538:1:1,31\ 467$. D.¹⁸⁻¹⁹ 4,43 bis 4,42. 56,06% BaO , 43,51% SO_3 , Spuren von Ca, Sr, CO_2 u. organ. Substanzen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 490—93. Palermo, Univ.) KRÜGER.

G. Carobbi, *Über die chemische Zusammensetzung des Orthits von Ambatofitsikely (Madagascar)*. Die chem. Analyse ergab die Zus.:

SiO_2	ThO_2	Al_2O_3	Ce_2O_3	La_2O_3	Y_2O_3	Fe_2O_3
30,42	2,37	17,00	8,09	8,31	1,42	5,45
1,93				1		
		FeO	MnO	LaO		
		1,58				

D. war 3,38. Das Molekularverhältnis war somit: $\text{R}^{\text{II}}\text{O}:\text{R}^{\text{III}}_2\text{O}_3:\text{SiO}_2 = 1,58:1:1,93$ im Gegensatz zum n. Orthit mit 1,33:1:2 u. den Angaben PISANIS, welcher 2,12:1:2,46 fand. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 206—09. Neapel.) GRIMME.

Enrico Carozzi, *Über einen chromhaltigen Spessartin von St. Barthélemy (Aostatal)*. Die chem. Analyse des Minerals von D.¹⁴ 4,35 ergab in %:

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	Cr_2O_3	MnO	CaO	FeO
34,86	16,31	4,88	1,08	35,05	5,52	2,12
2,94	1,0			3,14		

entspricht somit der typ. Zus. des Granat $\text{R}^{\text{II}}_3\text{R}^{\text{III}}_2(\text{SiO}_4)_3$. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 230—32.) GRIMME.

Giulia Lugaro, *Über den Wismutinit von St. Agnes (Cornwall)*. Krystallograph. Unters. eines Wismutinit von CORNWALL. Es werden einige für das V. in CORNWALL bezw. für das Mineral überhaupt neue Formen — die Prismen {450} bezw. {230} u. {250} — beobachtet. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 416—19. Palermo, Univ.) KRÜGER.

Mario Picotti, *Die Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen bei den Kreuzfahrten des Königl. Schiffes „Marsigli“ in der Meerenge von Messina*. Best. der Temp. u. des NaCl-Gehalts des Meerwassers in verschiedenen Tiefen an verschiedenen Stellen der Straße von Messina. NaCl-Gehalt ziemlich gleichmäßig (37,5—38,8‰). (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 686—91. Triest, Geophys. Inst.) KRÜGER.

F. A. Lindemann, *Meteore und die Konstitution der oberen Atmosphäre*. Kinet. Betrachtungen über das Verh. der Meteore beim Eintritt in die obere Atmosphäre. (Nature 118. 195—98.) JOSEPHY.

Emilio Repossi, *Vesuvianit von S. Ambrogio (Val di Susa)*. Krystallograph. Betrachtung. (Atti Real. Accad. Scie. di Torino 60. 609—20. 1925. Turin.) GRIMME.

Ferruccio Zambonini, *Über die Gegenwart einer cäsiumhaltigen Varietät des Kaliumfluorborats unter den Produkten der gegenwärtigen Tätigkeit des Vesuvs*. (Vgl. ZAMBONINI u. CONIGLIO, S. 554.) Krystallograph. Unters. der Cs-haltigen Sublimationen des Vesuvs. Kleine, tafelförmige, häufig längliche Krystalle, vielfach mit abgerundeten Ecken; Doppelbrechung sehr schwach; in W. wl. Spektroskop. Unters. nach Entfernung der leichter l. Anteile ergab die Ggw. von B, K, Cs. An durch Umkrystallisieren aus h. W. gereinigten, etwas größeren Krystallen wurden die Formen {001}, {110}, {011}, {102}, {111}, {100} beobachtet; Ebene der opt. Achsen parallel (010); opt. negativ; die gemessenen Winkel stimmen mit den für KBF_4 berechneten überein; Brechungsindices ca. 1,326; D. 2,617. — Durch Auflösung von Cs_2CO_3 in HBF_4 u. langsame Krystallisation gewonnene synthet. Krystalle von $CsBF_4$ ergaben: D. 3,305; $n_{Na} = 1,36$. — Bei Krystallen von reinem, durch Verdunsten wss. Lsgg. bei gewöhnlicher Temp. erhaltenem KBF_4 wurde ein neuer Typus, kurze, in Richtung der c-Achse prismat. Krystalle mit {110} (vorherrschend), {102}, {001}, {120}, {100}, {011} u. {111} gefunden, die Existenz des Prismas {120} ist eine weitere Bestätigung für die krystallograph. Analogie zwischen KBF_4 u. den Sulfaten der Barytgruppe. D. 2,505. Die Brechungsindices wurden bei $\lambda = 577, 589$ u. $677 \mu\mu$ bestimmt; für $\lambda = 589 \mu\mu$ ergab sich $n_\alpha = 1,3239$; $n_\beta = 1,3245$; $n_\gamma = 1,3247$. Doppelbrechung sehr schwach; Orientierung der opt. Achsen wie bei dem Cs-haltigen Mineral. — Vf. schlägt für das natürlich vorkommende KBF_4 den Namen *Avogadrit* vor. Nach der Regel von RETGERS berechnet sich, daß die Cs-haltige Varietät ein Gemisch von ca. 90,5% KBF_4 u. 9,5% $CsBF_4$ ist. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 644—49. Neapel, Univ.) KRÜGER.

D. Organische Chemie.

F. L. Simons, *Die katalytische Zersetzung einfacher Glyceride*. Vf. studierten die katalyt. Zers. von *Triacetin* u. *Tripropionin* bei Temp. bis zu 525° über einem Thoriumoxydkatalysator, der durch Glühen von Thoriumnitrat hergestellt war. *Triacetin*

%-Zus. der fl. u. gasförmigen Zers.-Prodd.

Zers.-Temp.	Triacetin		Tripropionin	
	460°	525°	420°	510°
<i>Acrolein</i>	21,0	14,1	4,0	6,7
<i>Allylkohol</i>	?	?	4,0	5,3
<i>Crotonaldehyd</i>	—	2,6	6,2	10,6
<i>Wasser</i>	—	?	?	6,6
<i>Ameisensäure</i>	7,0	20,0	—	—
<i>Essigsäure</i>	27,4	25,0	14,5	10,6
<i>Propionsäure</i>	—	—	17,5	33,5
<i>Diacetin</i>	24,2	?	—	—
<i>Triacetin</i>	4,6	—	—	—
<i>Tripropionin</i>	—	—	47,8	9,5
<i>Teerprodd.</i>	10,1	30,6	4,0	13,3
CO	nicht	36,6	34,9	18,5
CO ₂	nicht	34,1	37,3	53,3
C _n H _{2n}	bestimmt	13,0	8,2	9,0
H ₂	—	6,8	10,7	17,2
C _n H _{2n+2}	—	vorhanden	vorhanden	vorhanden

wurde aus Glycerin u. Essigsäureanhydrid in Ggw. von Na-Acetat erhalten. *Tripropionin* wurde durch Erhitzen von reiner *Propionsäure* mit *Glycerin* in Ggw. von

wasserfreiem K-Bisulfit dargestellt; farblose, geruchlose Fl., Kp.₃ 130—132°, D.²⁰₁₈ 1,100, n_D¹⁶ = 1,434. Vorvers. zeigten, daß die Zers. erst bei etwa 380° in größerem Umfange einsetzt u. zwar zersetzt sich Tripropionin bei etwas niedrigerer Temp. als Triacetin. Wie zu erwarten, wurden besonders bei höheren Temp. große Mengen teeriger Prodd. gebildet. Während in den Zers.-Prodd. des Triacetins *Diacetin* nachgewiesen werden konnte, wurde beim Tripropionin *Dipropionin* nicht gefunden. Die Ergebnisse sind in der obigen Tabelle zusammengestellt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1991—94. Providence, Rhode Island, Univ.) KINDSCHER.

Emil Votoček, *Die neuen Anschauungen über die Struktur der Zucker*. Zusammenfassung der Arbeiten der letzten 50 Jahre. (Chemické Listy 20. 314—21. Prag.) ANDR.

J. Marcusson, *Lignin- und Oxycellulosetheorie*. Vf. untersucht frisches, morsches, halb- u. ganzvermodertes Holz u. findet für Cellulose dieselben Werte wie ROSE u. LISSE (Journ. Ind. and Engin. Chem. 9. 284; 1917; C. 1920. III. 354). Die für Lignin gefundenen Werte sind jedoch, da Huminsäuren durch HCl auch gefällt werden, zu hoch. Zur Entfernung derselben wurde das Holz mit 1%ig. NaOH extrahiert, wodurch die Ligninwerte aller 4 Holzproben nahezu gleich werden. Der in NaOH l. Teil besteht nur teilweise aus in W. unl. Huminsäuren, der andere Teil ist in W. l. u. besteht aus Pentosen u. einer Säure, die ammoniakal. AgNO₃-Lsg. reduziert u. die Tollenssche Glucuronsäureerk. gibt. Der W. unl. Teil läßt sich durch hochkonz. HCl bis 20% in Zuckerstoffe überführen, was für die Ggw. von Cellulose spricht. Bestimmt man den Methoxylgehalt nach ZEISEL-FANTO, so findet man zu hohe Werte, da Pektinstoffe ebenfalls Methoxylgruppen enthalten. Nach FELLEBERG bestimmt, bleibt er in den einzelnen Hölzern unverändert, so daß ein Anwachsen des Ligningehaltes nicht stattfindet. Damit hält Vf. die Grundlage der Lignintheorie für erschüttert. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 898—900. Berlin-Dahlem.) BRAUNS.

H. Wieland, *Bemerkungen über die präparative Darstellung von Phenylcyanat aus Benzazid*. Um bei der Darst. von Phenylcyanat aus Benzazid Unglücksfälle zu vermeiden, ist es erforderlich, das Bzl. nach Beendigung der N-Entw. bei gewöhnlichem Druck abzudestillieren, um etwaige Reste von Azid vollständig zu zers. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 900. München.) BRAUNS.

R. C. Huston und **D. D. Sager**, *Der Einfluß der Ungesättigkeit auf die Aktivität des alkoholischen Hydroxyls*. I. *Die Wirkung von Allylkohol auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. Vf. fanden, daß von den aromat. Alkoholen nur diejenigen mit Bzl. in Ggw. von AlCl₃ reagieren, in denen das Hydroxyl an ein dem Ring benachbartes C-Atom gebunden ist. So reagiert Methyl- u. Äthylphenylcarbinol, während beim β -Phenyläthylalkohol das Ergebnis negativ war. Ebenso konnten mit gesättigten aliphatischen Alkoholen keine Alkylbenzole erhalten werden, während *Allylkohol* glatt *Allylbenzol* liefert. Die Ungesättigkeit des C-Atoms, an das die Hydroxylgruppe gebunden ist, erhöht somit die Aktivität der Hydroxylgruppe hinsichtlich der wasserabspaltenden Wrkg. des AlCl₃.

Versuche: *Allylkohol*. 1 Mol. Alkohol reagierte mit 2 Moll. Benzol in Ggw. von $\frac{1}{2}$ Mol. AlCl₃. Es entstand *Allylbenzol*, das durch Kochen mit alkoh. KOH in *Propenylbenzol* übergeführt u. als α,β -Dibrompropylbenzol vom F. 66—66,5° identifiziert wurde. Außerdem hatte sich β -Chlorpropylbenzol vom Kp. 205—207° u. wahrscheinlich α,β -Diphenylpropan gebildet. — β,γ -Dibrompropylbenzol, C₉H₁₀Br₂. Durch Bromieren von Allylbenzol in Chlf. Kp.₃ 114—115°, Kp. 242—244° unter Zers., D.²⁰ 1,62. — Kondensationsverss. mit Benzol in Ggw. von AlCl₃ wurden mit folgenden Alkoholen unternommen: *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutyl-, Isoamyl-, Phenyläthyl-* u. *Phenylpropylalkohol*, die aber zu keinem Ergebnis führten. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1955—59. East Lansing, Michigan.) KINDSCHER.

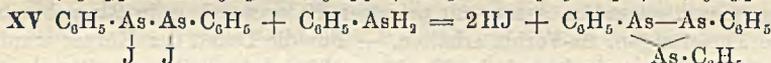
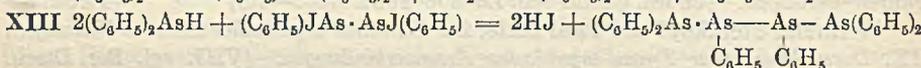
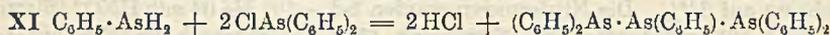
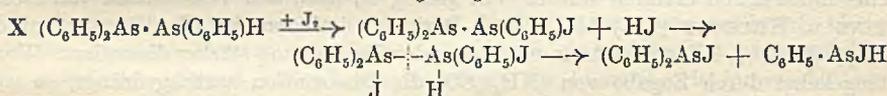
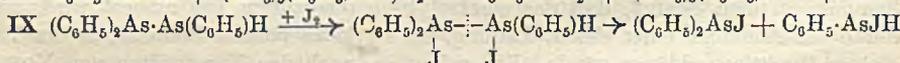
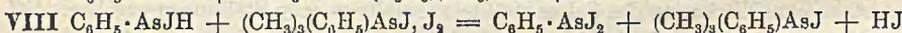
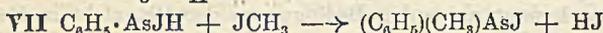
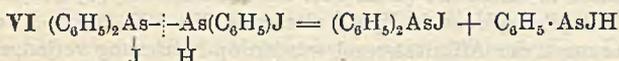
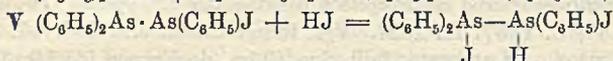
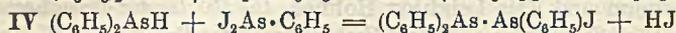
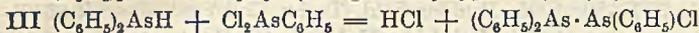
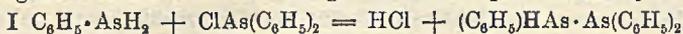
H. H. Hodgson, *Einige Bemerkungen über Nitroverbindungen mit besonderer Berücksichtigung der Nitrierung des m-Chlornitrobenzols und p-Chlortoluols*. (Vgl. Journ.

Chem. Soc. London 127. 1599; C. 1925. II. 1845.) Untersucht wurde die Nitrierung des 4-Chlortoluols mit dem Ziel, Bedingungen zu finden, unter denen von den 2- u. 3-Nitroderiv. eines wesentlich bevorzugt wäre. Bei einer gesamten Nitrierungsdauer von 2 Stdn. u. Zugabe der HNO_3 in 15, 45 u. 60 Min. entstanden Gemische, welche 52,8, 58 u. 58,8% 2-Nitro-4-chlortoluol enthielten. Bei Anwendung eines Überschusses von 10% an HNO_3 u. dem fünffachen Gewicht des Chlortoluols an H_2SO_4 entstanden 64—65% des 2-Nitroderiv. Nitrierung bei Ggw. von Essigsäureanhydrid lieferte die Isomeren im Verhältnis 50:50. 3,4-Dinitrochlorbenzol gab mit wss. KOH 4 Stdn. gekocht 6-Nitro-3-chlorphenol vom F. 38—40°. (Journ. Soc. Dyers Colourists 41. 327—29. 1925. Huddersfield, Techn. Coll.) TAUBE.

Bernhard Flürscheim und Eric Leighton Holmes, *Die Gesetze der aromatischen Substitution. V. Die Direktionswirkung elektrolytisch dissoziierter Gruppen.* (IV. vgl. Journ. f. prakt. Ch. 76. 185; C. 1907. II. 1327. Vgl. ferner Chem. and Ind. 44. 33; C. 1925. I. 1290.) NOELTING u. KREGCZY (Bull. Soc. Chim. de France [4] 19. 335; C. 1916. II. 1127) haben Diäthylbenzylamin in H_2SO_4 nitriert u. 35—40% des m-Nitroderiv. erhalten. Die Forderungen der Affinitätsregel würden op-Nitrierung verlangen, eine Nitrierung der freien Base kommt unter den Bedingungen der Rk. nicht in Betracht, u. eine Nitrierung des Salzes müßte ebenfalls o- u. p-Stellungen ergeben. Vff. kommen zu dem Schluß, daß das elektrolytisch dissoziierte Ion nitriert wird, was durch die Annahme einer elektr. Ladung, als stärkstes polares Element, in der Tat eine m-Direktion erklären würde. Vff. gelang es, nach den Vorschriften von NOELTING u. KREGCZY (l. c.) 44% des m-Deriv. zu isolieren, bei Verdünnung auf das Doppelte 52%, indem das Amin mit steigender Verdünnung stärker dissoziiert. Wurde umgekehrt durch Zugabe von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ die Dissoziation zurückgedrängt, so sank die Ausbeute auf 34%. Die Nitrierungen wurden bei —10° bis 0° mit HNO_3 (KAHLBAUM, $d = 1,52$) ausgeführt u. die Nitroverb. über die Pikrate bzw. Nitrobenzoesäuren bestimmt. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1562—70.) TAUBE.

Wilhelm Steinkopf und Paul Smie, *Zur Kenntnis organischer Arsenverbindungen. IX. Darstellung neuer Typen organischer Arsenverbindungen.* (VIII. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 2597; C. 1922. III. 1375.) Vff. haben primäre Arsine mit sekundären Halogenarsinen bzw. sekundäre Arsine mit primären Halogenarsinen in Rk. gebracht u. dabei neue Typen organ. As-Verbb. erhalten. — Für die Darst. der Körper wurde ein App. verwandt, der es erlaubt, sie in CO_2 -Atmosphäre darzustellen u. mit anderen Körpern in Rk. zu bringen. — Diphenylchlorarsin gibt mit Phenylarsin in CO_2 u. Ä. nach Gleichung I Triphenyldiarsin, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{As}_2$. Gibt mit verd. HNO_3 auf dem Wasserbade ein Gemisch von Mono- u. Diphenylarsinsäure. — Triphenyldiarsin gibt mit äther. J-Lsg. u. Jodmethylierung mittels CH_3J im Rohr bei 100° Phenylidijodarsin u. primär gebildetes Diphenyljodarsin in einem Verhältnis, wie es nach Gleichung II zu erwarten ist. Das Phenylidijodarsin gibt mit HNO_3 (1:1) Phenylarsinsäure. Aus dem primär gebildeten Diphenyljodarsin entsteht Dimethyldiphenylarsoniumtrijodid, schwarzbraune Krystalle, aus Ä., F. 68,5°, das mit alkoh. KOH Dimethyldiphenylarsoniumjodid vom F. 212,5° liefert. Der F. dieser Verb. wird leicht verschieden erhalten (vgl. STEINKOPF u. SCHWEN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1459; C. 1921. III. 529 u. a.). — Diphenylarsin gibt mit Phenylchlorarsin in Ä. u. CO_2 bei 30° nach III Triphenylchlorarsin, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{As}_2\text{Cl}$; weiße Nadeln, schm. im Vakuum bei 164° zu einer trüben Fl., die bei 179° klar wurde; gibt mit HNO_3 Phenyl- u. Diphenylarsinsäure. Verliert an der Luft seine Krystallstruktur u. bildet eine amorphe Substanz. — Verss. (von H. Dudek) zur Darst. von *asymm. Dimethyldiphenylarsin* vom Typus $\text{R}_2\text{As}\cdot\text{AsR}'_2$ aus Diphenylarsin u. Kakodylchlorid in Ä. unter Luftabschluß führten zur B. der *symm. Verb. Kakodyl* u. *Phenylkakodyl*, die mit CH_3J bei 100° in *Dimethyldiphenylarsoniumjodid* vom F. 205—206° u. *Dimethyldiphenylarsoniumtrijodid* vom F. 67,5° übergeführt wurden (aus Phenylkakodyl) u. in *Tetramethyl-*

arsoniumjodid, F. 305—310°, u. *Tetramethylarsoniumtrijodid*, F. 133° (aus Kakodyl). — Triphenyljoddiarsin läßt sich nicht analog der Cl-Verb. darstellen. Diphenylarsin gibt mit Phenyljoddiarsin in konz. äther. Lsg. in CO₂ *Diphenyljodarsin* u. *Phenylmonojodarsin*, C₆H₅AsJ; gelb, fest; sehr empfindlich, wird an der Luft dunkel u. schmierig; entsteht auch aus Triphenyljoddiarsin + 2 At. J in Ä.; wird durch HNO₃ zu Phenylarsinsäure oxydiert. Die erste B. des Phenylmonojodarsins ist aus Gleichung IV—VI zu erklären. Es gibt bei erschöpfender Methylierung mit CH₃J im

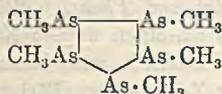


Rohr bei 100° nach VII *Methylphenyljodarsin*, das durch überschüssiges CH₃J *Trimethylphenylarsoniumtrijodid*, rotbraune Nadeln, aus A., F. 103°, gibt; dieses gibt mit alkoh. KOH *Trimethylphenylarsoniumjodid*, F. 247°. Daß neben dem Trijodid geringe Mengen Trimethylphenylarsoniumjodid u. Phenyljoddiarsin entstehen, ist im Sinne der Gleichung VIII zu deuten. — Die B. von Phenylmonojodarsin aus Triphenyljoddiarsin + 2 J ist aus Schema IX oder X zu erklären. — *Pentaphenyltriarsin*, aus Phenylarsin u. Diphenylchlorarsin in CO₂ u. absol. A. (anstatt Ä.) bei 70° nach Gleichung XI, weiße Kristalle; desgl. aus Diphenylarsin u. Phenyljoddiarsin, wobei als Nebenprod. anscheinend Phenylmonojodarsin auftritt; auch Diphenyljodarsin u. Phenylarsin gibt das Pentaphenyltriarsin. J spaltet es nach XII in *Phenyljoddiarsin* u. *Diphenyljodarsin*, das bei Einw. von CH₃J *Dimethyldiphenylarsoniumtrijodid* gibt. — *Phenyljoddiarsin*, B. aus Phenylarsinsäure in wss. Lsg. + KJ + SO₂ nach dem Ansäuern mit konz. HCl. — Das in festem Zustande rein weiße Pentaphenyltriarsin bildet in Bzl. u. Pseudocumol in CO₂ ziemlich intensiv gelbe Lsgg., deren Farbe sich aber bei steigender Temp. nicht vertieft, wie es bei Radikaldissoziation der Fall ist. Die Frage, ob das Pentaphenyltriarsin bei höherer Temp. in Triphenyljoddiarsin u. Diphenylarsinyl dissoziiert, konnte nicht gelöst werden. — *Hexaphenyltetrarsin*, C₃₆H₃₆As₄, aus Diphenyljoddiarsin (Jodarsenobenzol) + Diphenylarsin in A. u. CO₂ bei 70° nach Gleichung XIII, weiße Nadeln. Wird durch J in Phenyljoddi-

arsin u. Diphenyljodarsin (XIV) gespalten; das Jodierungsgemisch gab bei der Jodmethylierung Phenyljodarsin u. Dimethyldiphenylarsoniumtrijodid. Aus dem molekularen Verhältnis wird die Auffassung des Körpers wie auch oben bewiesen. Das Hexaphenyltetrarsin verhält sich in Lsg. wie das Pentaphenyltriarsin. — *Cycl. Triphenyltriarsin*, $C_{18}H_{15}As_3$, aus Diphenyljoddiarsin in A. u. $CO_2 +$ Phenylarsin bei ca. 70° nach Gleichung XV; Nadelchen; es wird durch CH_3J im Rohr bei 100° aufgespalten unter B. von Phenyljodarsin, Trimethylphenylarsoniumjodid u. -trijodid. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1453—63.)

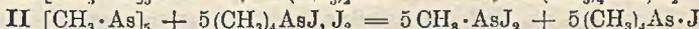
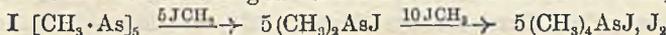
BUSCH.

Wilhelm Steinkopf, Siegfried Schmidt und Paul Smie, Zur Kenntnis organischer Arsenverbindungen. X. Über das cycl. Pentamethylpentarsin und über Äthanarsenobenzol. (IX. vgl. vorst. Ref.) Das von AUGER (C. r. d. l'Acad. des sciences 138. 1705; C. 1904. II. 415) als *Arsenomethan*, $[CH_3As]_5$, von BERTHEIM (Handb. d. organ. As.-Verbb., Enke, Stuttgart 1913, S. 16) als *Arsenmethyl* bezeichnete, wohl mit dem von DEHN (Amer. Chem. Journ. 40. 108; C. 1908. II. 850) ident. Prod. haben Vff. durch Best. des Mol.-Gew. in Bzl. u. Nitrobzl. nach der kryoskop., in Bzl. nach der ebullioskop. Methode in N (die Best. in Luft ergab keine Konstanz des Gefrierpunktes, aber ziemliche Übereinstimmung mit den in N gefundenen Werten) als *cycl. Pentamethylpentarsin* (nebenstehend) erkannt. — Zunächst wurde der Einfluß indifferenten



Gase, in denen wegen der leichten Oxydierbarkeit das Mol.-Gew. bestimmt werden mußte, auf Gefrierpunkt u. Kp. der Lösungsmm. untersucht. Benzol löst unter dem Druck eines Kippschen App. CO_2 zu 0,2957% seines eigenen Gewichtes, so daß schon dadurch eine merkliche Gefrier-

punktserniedrigung eintritt. — Mol.-Gew.-Bestst. von *Salicylsaureamylester* in Bzl. oder Nitrobzl. bei Ggw. von CO_2 geben zu niedrige Werte, während in N-Atmosphäre brauchbare Werte resultieren. — *Cycl. Pentamethylpentarsin* gibt mit CH_3J im Rohr bei 100° *Tetramethylarsoniumtrijodid*, dunkelviolette Nadeln, aus A., F. 133° , *Methyljodarsin*, Nadeln, aus A., F. 26° , u. *Tetramethylarsoniumjodid*, F. $310-326^\circ$, u. zwar zeigen die gefundenen Mengen, daß die Rk. zu 55% im Sinne der Gleichung I u. zu 45% im Sinne der Gleichung II verlaufen ist. — *Äthanarsenobenzol*, $C_8H_{10}As_2 =$



$C_2H_5 \cdot As : As \cdot C_6H_5$, aus Phenylarsin u. Äthylarsinoxyd in CO_2 in CH_3OH oder aus Phenylarsinoxyd in A. + Äthylarsinoxyd + phosphoriger Säure auf dem Wasserbad; aus Bzl. oder Toluol oder A., F. 177° . Gibt in alkoh. Suspension mit J *Äthylphenyljoddiarsin*, $C_8H_{10}J_2As_2 = (C_2H_5)JAs \cdot AsJ(C_6H_5)$, sehr zersetzlich, wird an der Luft dunkler u. unter Absonderung eines gelben Öles schmierig; F. $110-112^\circ$ (Zers.). Oxydiert sich unter A. zu einem Gemisch von Äthyl- u. Phenylarsinsäure; ob dabei primär Spaltung in Äthyljodarsin u. Phenylarsinoxyd oder Äthylarsinoxyd u. Phenyljodarsin eintritt, läßt sich nicht feststellen. Das Äthanarsenobenzol oxydiert sich in Lösungsmm. wie Bzl. oder Nitrobzl. in der Wärme leicht zu einem Gemisch von Äthyl- u. Phenylarsinoxyd. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1463—69. Dresden, Techn. Hochsch.)

BUSCH.

Alessandro Bernardi, Verhalten der kolloiden Acetate des Pentamercuriacetanilids und Tetramercuriacetanilids. Durch Einw. einer Lsg. von Br_2 in wss. KBr-Lsg. auf eine wss. Lsg. von *Pentamercuriacetatoacetanilid* (1 KBr u. 2 Br auf 1 Hg) u. Reinigung des entstandenen gelben Nd. durch Umkrystallisieren aus sd. A. wird *Pentabromacetanilid*, $C_6Br_5NH(CO \cdot CH_3)$, erhalten; weiße Nadeln, die bei 278° erweichen u. bei 284 bis 285° zu einer schwarzen Fl. schmelzen; unl. in W., l. in k. Ä., Bzl., Chlf., u. h. Aceton. Die (lebhaft) Rk. verläuft wahrscheinlich in den Stufen $C_6(Hg \cdot COOCH_3)_5NH(CO \cdot CH_3) \rightarrow C_6(HgBr)_5NH(CO \cdot CH_3) \rightarrow C_6Br_5 \cdot NH(CO \cdot CH_3)$. Analog entsteht bei Br-Überschuß aus 2,4,6-Trimercuriacetatoacetanilid das 2,4,6-Tribromacetanilid; bei Anwendung von

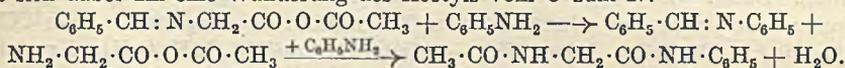
0,24 g Br (in wss. KBr gel.) auf 1 g 2,4,6-Trimereuriacetatoacetanilid dagegen das *Monobromdimercuriacetatoacetanilid*, $C_6H_2(Hg \cdot COOCH_3)_2Br \cdot NH(CO \cdot CH_3)$, in allen Lösungsm. unl. — NaCl fällt aus wss. Lsgg. von Pentamercuriacetatoacetanilid je nach der Konz. Ndd. wechselnder Zus. aus; sie enthalten offenbar Cl teils adsorptiv, teils chem. (Ersatz der $(COO \cdot CH_3)$ -Gruppe) gebunden; die von der gleichen Menge Pentamercuriacetatoacetanilid adsorbierte Cl-Menge steigt mit der NaCl-Konz. dauernd an. In wss. Gemischen von Pentamercuriacetatoacetanilid u. NaBr bezw. NaJ erreicht die Adsorption von Br bezw. J ein Maximum bei 4 NaBr bezw. 4 NaJ auf 1 Pentamercuriacetatoacetanilid; bei höheren Halogenidkonz. wird die Koagulation immer unvollständiger. Lsgg. von $CuCl_2$ bezw. $BaCl_2$ fallen aus wss. Lsg. von *Tetramercuriacetatoacetanilid* flockige Cl- u. Cu bezw. Ba-haltige Adsorptionsverbb., Cl wird stets stärker adsorbiert als Cu bezw. Ba; die adsorbierte Menge der einzelnen Ionen in Abhängigkeit von der $CuCl_2$ - bezw. $BaCl_2$ -Konz. wird graph. wiedergegeben. — Vf. weist darauf hin, daß kolloide Micellen durch Ionenadsorption ihre Eigenschaften, insbesondere auch ihre Adsorptionsfähigkeit für Anionen u. Kationen ändern. Obige Bromierungsmethode gestattet, über die Hg-Derivv. die Br-Substitutionsprodd. arom. Verbb., die der direkten Bromierung nicht oder schwer zugänglich sind, zu gewinnen. (Gazz. chim. ital. 56. 337—57. Bologna, Univ.) KRÜGER.

G. A. Medley, *Eine Reaktion zwischen basischem Bleiacetat und Phenol*. Beim Mischen einer 8%ig. wss. Phenollsg. mit konz. Bleiessig erhielt Vf. einen weißen Nd., l. in 50%ig. A., Aceton, Bzl., Chlf. u. Ä. Durch verd. Eg. oder HNO_3 wird hieraus wieder Phenol freigemacht. Mit $FeCl_3$ tritt erst nach längerer Zeit violette Färbung auf, während K_2CrO_4 langsam $PbCrO_4$ fällt. Vf. hält die Formel $(C_6H_5O)_2 \cdot Pb$ für wahrscheinlich. Auch andere Phenole geben ähnliche Ndd., deren Entstehen durch verd. Eg. verhindert wird. (Pharmaceutical Journ. 117. 149—50. Nottingham, University College.) ROJAHN.

G. C. Hale, *Rotes und gelbes Ammoniumpikrat*. Die beiden Modifikationen zeigen gleiche Verpuffungstemperatur u. gleiche Empfindlichkeit, auch die Lagerbeständigkeit ist nicht merklich verschieden. Die Annahme, daß das rote Pikrat minderwertiger sei als das gelbe, ist irrig. Nach den Unterss. des Vfs. ist die rote Modifikation sogar brisanter als die gelbe. Durch Umkrystallisieren läßt sich die rote Form in die gelbe überführen. Vf. nimmt an, daß Ammonpikrat aus 2 Chromoisomeren — einem farblosen Benzoid u. einem gelben bis roten Chinoid — besteht. Hitze, Alkalität u. Konzentration führen durch Loslösung labiler Elektronen den Farbwechsel herbei. Eine Strukturunters. mit Hilfe von X-Strahlen wird die Theorie unterstützen. (Army Ordnance 6. Nr. 31. 39—41; Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 21. 87 bis 89.) KAST.

Helmuth Scheibler und **Herbert Neef**, *Über eine Synthese von N-Alkylidenamino-säuren und ihre Überführung in N-Alkylamino-säuren durch Hydrierung*. II. (I. vgl. SCHEIBLER u. BAUMGARTEN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 1358; C. 1922. III. 359.) Für die Darst. von Salzen arom. substituierter *N-Alkylidenamino-säuren* haben inzwischen GERNGROSS u. ZÜHLKE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1482; C. 1924. II. 2028) sowie BERGMANN, ENSZLIN u. ZERVAS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1034; C. 1925. II. 810) einfachere Verf. angegeben. Dagegen ist man für die Gewinnung rein aliph. Alkylidenamino-säuren, besonders der interessanten *N-Methylenamino-säuren*, aus mehreren Gründen auf das in der 1. Mitt. beschriebene Verf. angewiesen. Nach demselben wurden neu gewonnen die Na-Salze des *N-Methylenglycins*, *-alanins*, *-tyrosins* u. des *N-Äthylidenglycins*. Auch β -Aminosäureester u. sekundäre Aminosäureester sind dieser Kondensation fähig, wie an den Beispielen des β -Amino-*n*-buttersäureesters u. α, α' -Iminodipropionsäureesters gezeigt wird. Im zweiten Falle kann natürlich aus dem Zwischenprod., $CH_3(CN) \cdot N[CH(CH_3) \cdot CO_2R]_2$, kein HCN abspalten, so daß die CN-Gruppe lediglich zu CO_2H verseift wird. — Die in der

1. Mitt. als *N-Acetyl-N-benzylidenbetain* beschriebene Verb. fassen BERGMANN u. Mitarbeiter (l. c.) als *2-Phenyl-3-acetyloxazolidon-(5)* auf. Um die Konst. endgültig klarzustellen, haben Vff. auf die Verb. in sd. CCl_4 erstens trockenes NH_3 , zweitens Anilin wirken lassen. Als Spaltprodd. wurden im ersten Falle $\text{NH}_4\text{-Acetat}$, *Benzaldehyd* u. *Glycinamid* (F. 65—67°), im zweiten Falle *Benzylidenanilin* (F. 48°) u. *Acetursäureanilid* erhalten. Nach der NH_3 -Spaltung liegt unzweifelhaft [*N-Benzylidenglycin*]-essigsäureanhydrid, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, vor. Mit Anilin wird zunächst Benzylidenanilin abgespalten, dann wird durch das gemischte Säureanhydrid das jetzt freie NH_2 acetyliert u. gleichzeitig ein Säureanilid gebildet. Formell handelt es sich dabei um eine Wanderung des Acetyls vom O zum N:



Ebenso erklärt sich die Spaltung in Benzaldehyd u. Acetursäure durch W. (1. Mitt.). — Die Na-Salze der *N-Alkylidenaminosäuren* lassen sich zu *N-Alkylaminosäuren* hydrieren. Im Anschluß an diese Verss. wurde auch die Hydrierung des [*Methylenamino*]-acetonitrils, $\text{CH}_2:\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CN}$ (KLAGES, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 36. 1506 [1903]), untersucht u. gefunden, daß es *N-Methylglycin* liefert.

Versuche. *N-[Cyanmethyl]-glycinäthylester*, $\text{CH}_2(\text{CN})\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Zu $\text{CH}_2(\text{OH})(\text{SO}_3\text{Na})$ (vgl. RASCHIG, S. 1258) in W. unter Rühren Glycinester tropfen lassen (erst Kältemischung, dann Zimmertemp.), KCN zugeben, nach $\frac{1}{2}$ Stde. mit NaCl aussalzen, ausäthern. Gelbliches Öl, ll. in W., A., Ä. — *N-Methylenglycinnatrium*, $\text{CH}_2:\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{Na}$. Aus dem vorigen mit Lsg. von 2 Atomen Na in A. + 1 Mol. W. (Kühlung, dann 2 Tage Zimmertemp.). Krystalle aus wenig CH_3OH + w. absol. A., sll. in W. (Hydrolyse). *Ba-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{Ba}$, voluminös. *Cu-Salz* tiefgrün, *Ni-Salz* schmutziggrün. — *N-Methylglycin (Sarkosin)*. 1. Aus dem vorigen mit Na in A., dann in konz. HCl, Filtrat im Vakuum eindampfen, Sarkosinhydrochlorid mit A. herauslösen. Zerlegung mit Ag_2O ; oder mit A. u. HCl verestern, Ester mit sd. W. verseifen. Aus CH_3OH , F. 212°. 2. Aus [*Methylenamino*]-acetonitril mit Na in A., einengen, mit W. kochen, bis NH_3 verschwunden, verdampfen, mit A. u. HCl behandeln. Erhalten *Sarkosinhydrochlorid*, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2\text{NCl}$, Nadeln aus A., F. 168—170°. — *N-[Cyanmethyl]-alaninäthylester*, $\text{CH}_2(\text{CN})\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Analog aus Alaninester. Aminartig riechendes Öl, sll. in W., A., Ä. — *N-Methylenalaninnatrium*, $\text{CH}_2:\text{N}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CO}_2\text{Na}$, nach Waschen mit k. absol. A. krystallin. Pulver. *Ba*-u. *Cu-Salz* zwl. — *N-Methylalanin*. Aus dem vorigen wie oben. Isoliert als *Äthylester*. *Cu-Salz*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cu}$; aus dem Ester durch Verseifen mit sd. W., Kochen mit $\text{Cu}(\text{OH})_2$ u. Fälln mit A.; himmelblau, mikrokrystallin. — *N-[Cyanäthyl]-glycinäthylester*, $\text{CH}_3\cdot\text{CH}(\text{CN})\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Aus $\text{CH}_3\cdot\text{CH}(\text{OH})(\text{SO}_3\text{Na})$ u. Glycinester. Aminartig riechendes Öl, sll. in W., A., Ä. — *N-Äthylidenglycinnatrium*, $\text{CH}_3\cdot\text{CH}:\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{Na}$, feinkrystallin., hygroskop., sll. in W. (Hydrolyse), kaum l. in A. — *N-Äthylglycinhydrochlorid*, $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NCl}$. Das vorige in Na-Amalgam u. wenig W. eintragen (Kältemischung), mit konz. HCl versetzen, wiederholt mit W. eindampfen, mit h. A. extrahieren. F. 179,5°. — *N-[Cyanmethyl]-tyrosinäthylester*, $\text{CH}_2(\text{CN})\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}[\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})]\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Aus $\text{CH}_2(\text{OH})(\text{SO}_3\text{Na})$ u. Tyrosinester. Mit Bzl. extrahieren. Gelbliches Öl. — *N-Methyltyrosinnatrium*, $\text{CH}_2:\text{N}\cdot\text{CH}[\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})]\cdot\text{CO}_2\text{Na}$, gelbliche Krystalle. Hydrierung gelang nur sehr unvollständig. — *N-[α'-Cyanbenzyl]-β-amino-n-buttersäureäthylester*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{CN})\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Aus $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{OH})(\text{SO}_3\text{Na})$ u. β-Aminobuttersäureester. Aminartig riechendes, gelbes Öl. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$; mit HCl-Gas in Ä.; Kryställchen aus A. + Ä., F. 132—134° (korr.), sll. in W., A., unl. in Ä., l. in konz. HCl, wird von w. W. hydrolysiert, von Laugen gespalten. — *N-Benzyliden-β-amino-buttersaures Natrium*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{N}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{Na}$. Abscheidung erst nach 3 Tagen. Nach Waschen mit CH_3OH + A. Krystalle, sll. in W. (beim Erwärmen

Hydrolyse), unl. in A., Ä. Bei der Hydrierung tritt hydrolyt. Spaltung ein. — *N*-[Cyanmethyl]- α,α' -iminodipropionsäureäthylester, $\text{CH}_2(\text{CN}) \cdot \text{N}[\text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5]_2$. Aus $\text{CH}_2(\text{OH})(\text{SO}_2\text{Na})$ u. Iminodipropionsäureester. Dickes, gelbliches, aminartig riechendes Öl. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$, feinkristallin., F. 256—258°, ll. in w. A., konz. HCl, unl. in Ä., wird von sd. Lauge unter NH_3 -Entw. zers. — *Nitriloessig- α,α' -dipropionsäure*, $\text{CH}_2(\text{CO}_2\text{H}) \cdot \text{N}[\text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2\text{H}]_2$. Aus dem vorigen mit sd. alkoh. NaOH. Isolierung durch Veresterung mit A. + HCl u. Verseifung des Esters mit sd. konz. HCl. Krystalle aus W., F. 232° (korr.). *Cu-Salz*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_{12}\text{N}_2\text{Cu}_2$; durch Kochen mit $\text{Cu}(\text{OH})_2$ u. Fallen mit A. — [*N*-Benzylidenglycin]-essigsäureanhydrid, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$ (1. Mitt.). Darst. wie l. c., aber 4 Stdn. kochen. Das nötige *N*-Benzylidenglycinnatrium wurde jetzt nach GERNGROSS u. ZÜHLKE (l. c.) dargestellt. Aus CCl_4 , F. 103—104°. Absorbiert keinen H. — *Acetursäureanilid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$, Krystalle aus A., F. 186—188° (korr.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1500—11. Berlin, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

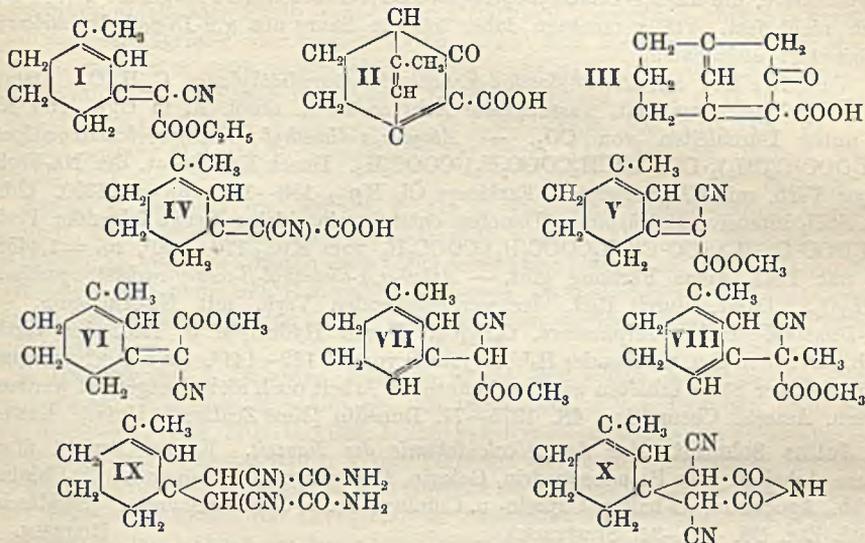
Alexander Mc Gookin und Donald James Sinclair, *Die Isomerie der Styrylalkylketone*. III. *Methoxy-2- und -4-oxystyrylalkylketone*. (II. vgl. Journ. Chem. Soc. London 127. 2539; C. 1926. I. 1535.) 5-Methoxy-2-oxystyrylmethylketon existiert in einer gelben u. farblosen Form vom selben F. u. wird in alkal. Lsg. teilweise in das rote *Na-Salz* des 5,5'-Dimethoxy-2,2'-dioxydistyrylketons umgelagert. Die Umlagerung geht mit dem gelben Isomeren augenblicklich vor sich, mit dem farblosen nur sehr langsam. HEILBRON u. WHITWORTH (Journ. Chem. Soc. London 123. 238; C. 1923. I. 1220) haben aus 3-Methoxysalicylaldehyd u. Aceton ein Prod. vom F. 83° erhalten, welches sie als β -Oxy- β ,3-methoxy-2-oxypheyläthylmethylketon aufgefaßt haben. NOMURA u. NOZAWA (Science Rep. Tôhoku Imp. Univ. 7. 79; C. 1921. I. 1017) haben dagegen die Verb. als ein Hydrat des 3-Methoxy-2-oxystyrylmethylketons beschrieben. Vff. schließen sich dieser Ansicht an. Ferner aus 3-Methoxy-4-oxystyrylmethylketon wie oben mit Alkali das *Na-Salz* des 3,3'-Dimethoxy-4,4'-dioxydistyrylketons.

Versuche. Die farblose Modifikation des 5-Methoxy-2-oxystyrylmethylketons entsteht aus der gelben Form (HEILBRON u. WHITWORTH, l. c.) durch Kochen in W. mit einer Spur Säure, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3$, F. 124°, l. in A. u. Bzl. Aus der gelben Form mit Alkali 5,5'-Dimethoxy-2,2'-dioxydistyrylketon, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6$, aus A. gelbrote Nadeln vom F. 158°, l. in Aceton, unl. in Bzl. 4-Methoxysalicylaldehyd gibt mit Aceton in alkoh. NaOH kondensiert 4,4'-Dimethoxy-2,2'-dioxydistyrylketon, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6$, aus verd. A., F. 170°, l. in A., unl. in Bzl., *Na-Salz*. 3-Methoxy-2-oxystyrylmethylketonhydrat vom F. 83° gibt mit Essigsäureanhydrid gekocht 3-Methoxy-2-acetoxystyrylmethylketon, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_4$, aus A., F. 91°, l. in Bzl. u. h. W. Aus 3-Methoxysalicylaldehyd u. Aceton wie oben 3,3'-Dimethoxy-2,2'-dioxydistyrylketon, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6$, aus verd. A., F. 182°. Aus Vanillin, Aceton u. alkoh. NaOH 3-Methoxy-4-oxystyrylmethylketon, aus verd. A. farblose Nadeln vom F. 129°, *Na-Salz*. Durch Erwärmen in alkal. Lsg. hieraus 3,3'-Dimethoxy-4,4'-dioxydistyrylketon, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6$, aus Chf. F. 142°, *Na-Salz*, *Hydrat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$, F. 121°. Die Verb. entsteht auch aus Vanillin u. Aceton mit konz. HCl unter guter Kühlung. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1578—81. Liverpool, Univ.)

TAUBE.

Ernest Harold Farmer und John Ross, *Die Eigenschaften konjugierter Verbindungen*. I. *Konjugative Assoziation in ausgedehnten „konjugierten“ Systemen*. KNOEVENAGEL u. MOTTEK (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 37. 4464 [1904]) haben aus 1-Methyl- Δ^1 -cyclohexen-3-on mit Cyanessigester bei Ggw. von Piperidin Methylcyclohexenylidencyanessigester (I) erhalten, welcher bei der Verseifung mit Na_2CO_3 eine saure Verb., II oder III, lieferte. Nachprüfung seitens der Vff. ergab, daß die fragliche Säure stickstoffhaltig ist u. ihr die Formel des n. Verseifungsprod. IV zukommt. Die Doppelbindung in der offenen Kette ermöglicht geometrische Isomerie

des Malein-Fumarsäuretyps, u. in der Tat lassen sich die Ester V u. VI herstellen. Die zwei *Methylcyclohexenylidencyanessigsäuremethylester* geben einzeln mit alkoh. NaOCH_3 behandelt ein Gemisch der drei Ester, u. zwar V, VI u. VII, von welchen VII bei weiterer Behandlung wieder ein Gemisch der drei Ester liefert. Da in allen Fällen das Verhältnis der Komponenten ein konstantes ist, kann von einem Gleichgewicht gesprochen werden. Mit wss. NH_3 entstehen ein *Dicyanacetamid* IX u. das NH_4 -Salz des Imids X.



Versuche. 1-Methyl- Δ^1 -cyclo-hexen-3-on gibt mit Cyanessigsäuremethylester u. Piperidin 6 Stdn. auf 120—125° erhitzt *I-Methyl- Δ^1 -cyclo-hexenyliden-3-cyanessigsäuremethylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ (V u. VI), 1. lange Nadeln aus PAe., F. 74°, u. 2. flache Prismen vom F. 60°. (Als Nebenprod. eine 17,7% N enthaltende Verb. vom F. 88°.) Die analoge Kondensation mit Cyanessigsäureäthylester (vgl. KNOEVENAGEL u. MOTTEK, l. c.) liefert den entsprechenden *Äthylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, aus PAe., F. 58°. Durch Verseifung mit 10% wss. alkoh. KOH (A.: W. = 3:1) die *freie Säure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$, aus Bzl. u. Aceton, F. 149°, NH_4 - u. *Ag-Salze*. Durch Umsetzung des Ag-Salzes mit CH_3J die beiden oben beschriebenen Methylester neben *I-Methyl- $\Delta^{1,3}$ -cyclo-hexadienyl-3-cyanessigsäuremethylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ (VII), aus Methylalkohol u. PAe., F. 42°. Das Verhältnis der Ester ist: FF. 74°:60°:42° = 4:1:1,6. Der Gleichgewichtsester liefert mit überschüssigem CH_3J *I-Methyl- $\Delta^{1,3}$ -cyclo-hexadienyl-3-cyanpropionsäuremethylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ (VIII), Kp.₁₁ 160°. Die Ester FF. 74° u. 60° liefern bromiert *Dibromide*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NBr}_2$, aus A.-PAe., F. 77° u. 65°. Durch Entcarboxylierung von VIII *I-Methyl- $\Delta^{1,3}$ -cyclo-hexadienyl-3-propionsäurenitril*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{N}$, Kp.₁₁ 126°. Analog $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{N}$, Kp.₁₀ 118°. Der Methylester F. 74° liefert in wss. konz. NH_3 gel. *I-Methyl- Δ^1 -cyclo-hexen-3,3-dicyanacetamid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4$ (IX), F. 275°, u. das NH_4 -Salz des *Cyanimids* X, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4$, F. 188°, *freies Imid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 195°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1570—77. London, Imp. Coll. für Wiss. u. Techn.) TAU.

J. Monteath Robertson, *Die Caryophyllenalkohole und ihr Vorkommen in der Natur*. Nach HENDERSON u. ROBERTSON (Journ. Chem. Soc. London 1926. 62; C. 1926. I. 1982) hat *Caryophyllenalkohol* im Gegensatz zu Caryophyllen tricycl. Struktur u. kann daher nicht als mit dem KW-stoff verwandte Substanz angesehen werden. Vf. führt dies zur Erklärung des Nichtvorkommens des Caryophyllenalkohols in der Natur an. Der von HENDERSON u. ROBERTSON aus dem Caryophyllen syn-

thetisierte Alkohol, *Caryophyllol*, der wie das Caryophyllen bicycl. Struktur hat, ist wie die übrigen Terpenalkohole in der Natur zu erwarten u. auch von SEMMLER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1392 [1912]) in dem Öl des Gewürznelkenstamms gefunden worden. (Nature 118. 156. Glasgow, Univ.)

JOSEPHY.

Kenneth Charles Roberts, *Versuche zur Synthese der Apofenchocamphersäure. Darstellung von α, α -Dimethyl- γ -carboxyadipinsäure.* Die Konstitution der Apofenchocamphersäure, die als 4,4-Dimethyl-cyclo-pentan-1,3-dicarbonensäure aufgefaßt wird, steht noch nicht fest. Vf. versuchten daher letztere Säure aus α, α -Dimethyl- γ -carboxyadipinsäure aufzubauen.

Versuche: α, α -Dimethylaceton- α, γ -dicarbonensäurediäthylester, $C_{11}H_{18}O_5$. Darst. aus Äthylidimethylmalonat, wasserfreiem Äthylacetat u. absol. A. in Ggw. von Na u. unter Durchleiten von CO_2 . — Äthyl- α, α -dimethyl- β -keto- γ -carbäthoxyadipat, $C_2H_5OOC \cdot C(CH_3)_2 \cdot CO \cdot CH(CH_2COOC_2H_5) \cdot COOC_2H_5$. Durch Kondensat. der Na-Verb. obiger Verb. mit *Chloressigester*. Farbloses Öl, Kp.₁₄ 150—160°, $n_D = 1,4400$. Gibt mit $FeCl_3$ intensive Rotfärbung. Daneben entsteht eine kleine Menge folgender Verb. $C_2H_5OOC \cdot C(CH_3)_2 \cdot CO \cdot C(CH_2COOC_2H_5)_2COOC_2H_5$ vom Kp.₁₁ 170—180°, $n_D = 1,4458$, die mit $FeCl_3$ keine Färbung gibt. — Äthyl- α, α -dimethyl- β -oxy- γ -carbäthoxyadipat, $C_{15}H_{26}O_7$. Darst. durch Red. der vorhergehenden Verb. mit Na-Amalgam. — α, α -Dimethyl- γ -carboxyadipinsäure, $C_9H_{14}O_6$. Durch Hydrolyse u. Red. der vorst. Verb. mit rotem P u. rauchender HJ. Krystalle vom F. 139—141°. Da nur sehr geringe Mengen dieser Säure erhalten wurden, konnte die Arbeit noch nicht fortgesetzt werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1975—77. Dunedin [New Zealand], Univ.) KIND.

Julius Schmidt, *Aus der Alkaloidchemie der Neuzeit.* Kurzer Bericht über neuere Arbeiten über Pseudoephedrin, Galegin, Physostigmin, Chininamin, Cu-Chinin-Verbb., Apochinin, As-haltige Cuprein- u. Chininverb. u. Chinotoxinamin. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 66. 432—34. Stuttgart.)

ROJAHN.

E. Biochemie.

G. A. Nadson und **N. Meisl**, *Der Wirkungsmechanismus des Chloroforms auf das Protoplasma, den Kern und die Chondriosomen von Allium cepa.* Gegen Chlf.-Einw. erweisen sich die Chondriosomen am empfindlichsten, weniger leicht treten Veränderungen am Protoplasma u. Kern ein. Diese Veränderungen sind den durch Röntgenstrahlen hervorgerufenen analog u. ähneln sehr denen, die beim Altern u. natürlichen Zelltod eintreten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 150—52.)

GESENIUS.

M. Javillier und **H. Allaire**, *Über das Vorhandensein einer Kennzahl für den Kernphosphor der Gewebe.* An Organen eines Pferdes wird gezeigt, daß jede Gewebsart einen bestimmten Gehalt an Kernphosphor, eine Phosphorzahl, aufweist, die nach Alter, Ernährungs- u. Gesundheitszustand schwankt. (C. r. d. l'Acad. des sciences. 183. 162—64.)

GESENIUS.

E₂. Pflanzenchemie.

James B. Sumner und **Viola A. Graham**, *Die Natur der unlöslichen Urease.* Urease in ihrer l. wie in ihrer unl. Form scheinen Proteine zu sein, haben aber mit den 3 Globulinen der Sojabohne nichts zu tun. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. 22. 504—06. Ber. ges. Physiol. 33. 899. Ithaca, Dep. of physiol. a biochem. med. coll. Cornell Univ.. Ref. WERTHEIMER.)

OPPENHEIMER.

H. Colin und **A. Grandsire**, *Der Chemismus der Rübenwurzel: Parenchym und Gefäßbündel.* Vf. erörtern die Verschiedenheiten von Parenchym u. Gefäßbündeln der Rübenwurzel im Gehalte an Zucker u. Mineralstoffen im Verhältnis zueinander, wie auch für sich allein je nach der Lage in der Rübenwurzel. Es zeigt sich dabei, wie sehr verschieden die Zus. des Rübensaftes im Innern einer einzelnen Rübe ist,

trotz der Gleichförmigkeit des osmot. Druckes; die chem. Zus. des Saftes ist eng verbunden mit dem Gewebe u. seiner physiolog. Bedeutung je nach seiner Lage in der Rübenwurzel. Im Anschlusse hieran geben Vff. eine Zusammenstellung über die chem. Zus. grüner u. chlorot. Blätter des Kastanienbaumes. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 43. 340—42.)

RÜHLE.

William Honneyman, *Die Konstanten des Flachswaxes*. Rinde u. Epidermisgewebe enthalten 10% Wachs, die Leinenfaser selbst 1—2%, es kann dem bei der Verspinnung abfallenden Staub (pouce) durch flüchtige Lösungsmm. entzogen werden. Es ist von dunkelgrüner oder brauner Farbe, gleicht dem Bienenwachs, ist nur etwas härter u. spröder u. stark politurfähig, jedoch nicht so spröde wie Carnaubawachs. Die Konstanten von 6 Sorten (von Irland, Courtrai, Holland W. R. u. D. R., Rußland u. Canada) sind folgende: F. 67,3—69,8°, D. 0,963—0,985, SZ. 17,5—23,8, VZ. 77,5 bis 83,7, Jodzahl 21,6—28,8. (Pharmaceutical Journ. 117. 157—59. Belfast, Flax Spinning Co.)

ROJAHN.

Josiah C. Peacock und **Bertha L. De G. Peacock**, *Enthält Cascara sagrada Tannin?* Es konnten keine *Tannine* festgestellt werden. Die FeCl₃-Färbung u. die Gelatinefällung kommen anderen noch nicht ermittelten Stoffen zu. Die Fe-färbenden Stoffe lassen sich nicht mit Hautpulver entfernen, sie dialysieren durch Pergament, während die Gelatine fallenden Körper zurückgehalten werden. (Amer. Journ. Pharm. 98. 395—410.)

ROJAHN.

G. Dupont und **J. Dubourg**, *Über die sauren Bestandteile des Harzes der Pinie (Pinus Pinca)*. Die bisherigen Unters. (Zusammenfassung vgl. DUPONT, Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 1209; C. 1925. I. 238) haben ergeben, daß in den Fichtenharzen zwischen den sauren Bestandteilen u. den Terpenen bestimmte Beziehungen bestehen. Dem Pinen dürfte die Aleppinsäure, dem Nopinen die Dextropimarsäure, dem Gemisch beider Terpene außerdem die Lävopimar- u. Sapinsäure entsprechen. Das Harz der Pinie (Pinus Pinca) bietet ein besonderes Interesse, weil sein äth. Öl fast ganz aus Limonen besteht (DUPONT u. BARRAUD, Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 625; C. 1924. II. 674) u. diesem wahrscheinlich eine neue Harzsäure entspricht. Vff. haben das übliche Verf. eingeschlagen, indem sie das Galipot des Harzes mit A. von 40° behandelt u. das Filtrat mit W. fraktioniert gefällt haben. Es wurden 3 Fraktionen erhalten. Eine Probe jeder Fraktion wurde in A. mit etwas HCl bei Zimmertemp. behandelt u. gefunden, daß die Drehung zunächst sinkt, ein Minimum durchläuft u. dann bis zu einem konstanten Wert steigt (Dauer ca. 26 Stdn.). Das Endprod. ist in jedem Falle die *Abietinsäure* von SCHULZ, nach Ausfällung mit W. Krystalle aus A., F. 166—167°, $[\alpha]_D^{20} = -90^\circ$. Die Isomerisation entspricht also ganz der der Aleppin- u. Lävopimarsäure. Die weitere Reinigung der neuen Säure erfolgte durch fraktionierte Fällung der methylalkoh. Lsg. mit W. Nach dreimaliger Wiederholung scheint die der Menge nach vorherrschende Säure in reiner Form vorzuliegen. Sie wird *Pinensäure* genannt, besitzt die Formel C₂₀H₃₀O₂ u. folgende Konstanten: F. 119—120°, $[\alpha]_D^{20} = -113,3^\circ$, $[\alpha]_D^{25} : [\alpha]_D^{20} = 1,164$, Minimum bei der Isomerisation = -25,3°, Löslichkeit in 100 ccm 96%ig. A. von 15° = 19,29 g. Sie bildet meist krystallin. Büschel eiförmiger Massen, welche denen der Sapinsäuren durchaus gleichen; einzelne orthorhomb. Blättchen (mm = 51° 20') sind denen der Aleppinsäure fast gleich. Letzterer entspricht die neue Säure auch in der hohen Löslichkeit u. den chem. Eigenschaften. Die Alkalisalze sind ll. u. krystallisieren nicht. Die Lsg. in Bzn. oder PAe. gibt mit NH₃-Gas ein gelatinöses, doppelbrechendes Salz. Mit der Lsg. des Na-Salzes geben Salze von Cd, Zn, Ca, Ba keine Ndd., wohl aber Salze von Pb u. Ag. Nitroschlorür oder Nitrosit wurden nicht erhalten. — Die dem Minimum -25,3° entsprechende intermediäre Säure wurde ebenfalls isoliert. Sie ist isomorph mit Abietinsäure, zeigt F. 153—154° u. ist vielleicht ident. mit der *Aleppoabietinsäure*. Durch besondere Verss. wurde festgestellt, daß diese intermediäre Säure weder eine Assoziation von

Pineinsäure u. Abietinsäure noch eine Verb. von Pineinsäure mit dem Lösungsm. oder mit HCl darstellt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1029—36. Inst. du Pin.) LI.

H. Colin und A. de Cugnac, *Unterscheidung der Graminaceen nach der Natur ihrer Kohlehydratvorräte*. Die Graminaceen lassen sich in zwei Gruppen einteilen, deren eine *Lävulosane*, die zweite *Saccharose* als Vorrat ablagert. Die Stengel der ersten Gruppe sind reich an Invertin, was ihre Nährhaftigkeit für das Vieh erhöht. Vff. führen an die Drehungsvermögen vor u. nach der Hydrolyse, das Reduktionsvermögen, den Gehalt an Rohrzucker, Lävulosanen u. Stärke von verschiedenen Organen mehrerer Graminaceen, die die obige Unterscheidung rechtfertigen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1637—39.) BIKERMAN.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

F. Strohmer, *Die Bildung und die Anhäufung der Saccharose in der Wurzel der Zuckerrübe*. Es ist durch Verss. festgestellt worden, daß die Umwandlung der Monosen in den Blättern erfolgt, u. daß die dabei gebildete *Saccharose* in die Rübenwurzel wandert. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 43. 338—40. Wien.) RÜHLE.

G. Kainz, *Ist die Pflanze elektrisch?* Wird ein an einem Elektroskop befestigtes Blatt vom Schöllkraut (*Chelidonium majus*) mit Leitungswasser besprüht, so ergibt sich eine starke negative Ladung, die nahe an Funkenbildung heranreicht. Vf. kann zeigen, daß die Reibung der Wassertropfen an der mit Wachskörnchen überdeckten Blattfläche die Ursache der Elektrisierung ist. Alle Süßgräser, Sauer- u. Riedgräser, sämtliche Kleearten, Kohl- u. Rapsarten, Erbsen u. Wicken zeigen den gleichen Effekt. Bei den Süß- u. Sauergräsern ist die Kieselsäureabscheidung die Ursache der Elektrizitätserregung. Entsprechend der hohen DE. des W. kann keine Pflanze bei Besprühen mit W. positiv geladen werden. Diese positive Aufladung ist durch Besprühen mit NaCl-Lsg. zu erzielen. Vf. gibt einen Versuch an, durch den direkt die Entstehung einer EK. durch mechan. Druck auf das Blatt der Pflanze gezeigt werden kann. Wenn bei den geschilderten Verss. auch der Lenardeffekt (positive Ladung des feinverteilten W., negative Ladung der umgebenden Luft) auftritt, so ist er bestimmt von wesentlich geringerer Größenordnung. Bei einem Tropfversuch wurde bei nur 1 m Fallhöhe in etwa 30 sec. eine Ladung von 400 bis 500 V erreicht. Hieraus ist auf eine ziemlich große Elektrizitätsmenge zu schließen, die durch Regen den Pflanzen u. somit der Erde zugeführt wird. Es ist unbedingt möglich, daß der Elektrizitätshaushalt der Erde teilweise durch atmosphär. Niederschläge gedeckt wird. (Physikal. Ztschr. 27. 524—27. Bamberg.) LESZYNSKI.

H. Lassalle und R. Delas, *Wirkung des Thorium X auf die Ernährung und das Wachstum von Aspergillus niger*. Begünstigung des Pilzwachstums durch 5—8 μ g ThX. Ohne Einfluß auf die Sporentw. sind ca. 18 μ g, die den Lipoid- u. Phytosterin-gehalt der Kultur erhöhen. Erst 120 μ g haben einen unverkennbar zerstörenden Einfluß. (C. r. soc. de biologie 94. 971—72. Toulouse, Lab. de physiol. Fac. dem éd.) OPP.

K. W. Jötten und M. Lüdke, *Über Meningokokkentypen*. III. Mitt. *Das Verhalten gegenüber Chemikalien*. Für eine ganze Reihe sicherer Meningokokkenstämme ist die Toluol-Autolysemethode nicht anwendbar, auch gegen *taurocholsaures Natrium* sind die einzelnen Typen verschieden hinfällig. Verschiedene Metallpräparate, neuere Desinfektionsmittel u. viele Farbstoffe u. Farbstoffverb. wurden in ihrer Wrkg. auf Meningokokken an weißen Mäusen erprobt. Die verschiedenen Meningokokken zeigen erhebliche Unterschiede. Am besten von allen Präparaten wirkte eine elektrokolloidale *Molybdänlsg.*, die 0,4% Molybdän enthielt, ebenso gibt *Vuzin* u. *Eucupin* vorläufig günstige Ergebnisse. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 271—89.) GESENIUS.

M. Lemoigne und P. L. Dopter, *Über die durch Bodenbakterien in Reinkulturen hervorgerufenen Stickstoffverluste*. Zahlreiche Mikroben, die im Boden u. im Dünger

vorkommen, können N-Verluste verursachen, die sich erst nach fortgeschrittener Entw. der Bakterien bemerkbar machen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 160—62.) GES.

André Lwoff und Nadia Roukhelman, *Veränderungen einiger Formen des Stickstoffs in einer Reinkultur von Infusorien*. Der Gesamt-N des Milieus bleibt konstant oder wird durch Freiwerden von N in Form von NH₃ wenig vermindert. Der N des Nährbodens (Witte-Pepton) vermindert sich durch trypt. Wrkg. der Infusorien. Der dabei entstehende Aminosäure-N wird von den Bakterien teilweise absorbiert. Nach 25—35 Tagen setzt autolyt. N-Vermehrung ein. In abiuertem Milieu nimmt der Amino-N sogleich ab, um erst mit beginnender Autolyse zu steigen. Harnstoff u. Harnsäure werden durch Infusorien nicht eliminiert. Der Tod der Infusorien wird nicht durch Substratmangel, sondern durch noch unbekannt Substanzen bewirkt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 156—58.) GESENIUS.

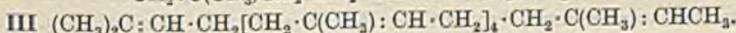
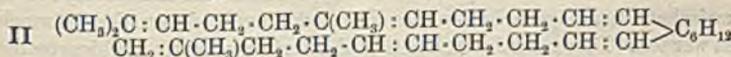
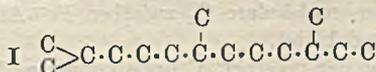
Carl Neuberg, *Gärung*. Zusammenfassende Darst. des gegenwärtigen Standes der Erkenntnisse über die Gärung unter Beschränkung auf die Chemie der alkoh. Gärung u. verwandter Vorgänge. (Wchschr. f. Brauerei 43. 322—25. 333—36.) RÜHLE.

J. Grüß, *Über hochalpine Nektarhefen*. I. Besprechung des V. von Anthomyces Reukaufii auf Alpenrosen u. von Anthomyces alpinus nov. spes., *Alpenhefe*, auf Enzianarten (Gentiana brachyphylla u. G. imbricata). Die Alpenhefe wird insbesondere an Hand von Abbildungen hinsichtlich der Größenverhältnisse, Form u. Inhalt der Zellen, Biologie, Gärungs- u. Enzymerscheinungen besprochen. (Wchschr. f. Brauerei 43. 319—22. 329—333.) RÜHLE.

E₄. Tierchemie.

Gabriel Bertrand und M. Mâcheboeuf, *Über die Verhältnisse des Kobaltgehalts in den tierischen Organen*. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 942—45. — C. 1925. II. 1287.) LINDENBAUM.

Isidor Morris Heilbron, Edward David Kamm und William Morgan Owens, *Die unverseifbaren Stoffe des Öles aus Fischen der Unterklasse Elasmobranchii*. I. Ein Beitrag zur Frage der Konstitution des Squalens. TSUJIMOTO (Journ. Chem. Ind. Tokio 9. 953 [1906]) hat für das Squalen (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 63; C. 1920. I. 862) die Formel C₃₀H₅₀ aufgestellt u. ein Hexahydrochlorid vom F. 112° bis 125° beschrieben. CHAPMAN (Journ. Chem. Soc. London 111. 56 u. 113. 458; C. 1917. II. 153 u. 1919. I. 631) isolierte aus portugies. Leberöl einen KW-stoff Spinacen, dem er zunächst dieselbe Formel gab, dann jedoch aus der Analyse der Hexahydrochloride u. -bromide auf C₂₉H₄₈ schloß. ANDRÉ u. CANAL (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 612; C. 1926. I. 1827) schließlich haben behauptet, daß weder Squalen noch Spinacen als einheitliches chem. Individuum anzusprechen sei. Vff. stützen ihre Ansicht der Identität der beiden KW-stoffe auf Unterss. an Öl aus Etmopterus spinax. Durch trockene Dest. des Squalens konnten Glieder der Hemiterpene, Monoterpene, Sesquiterpene u. Diterpene erhalten werden. Die niedrigste Fraktion lieferte bei der Oxydation mit KMnO₄ Aceton, woraus die Gruppe (CH₃)₂:C = CHCH₃ folgt (Amylen). Aus Verss. von MAJIMA u. KUBOTA (Japan. Journ. of Chem. I. 19; C. 1923. III. 733), welche aus dem Squalenozonid größere Mengen Lävulinsäure u. Bernsteinsäure erhalten haben, folgt, daß im Squalenmol. die Kette I vorhanden ist. Entgegen der von MAJIMA u. KUBOTA aufgestellten Formel II schlagen Vff. III vor,



welche ihrer Ansicht nach die nahe Verwandtschaft zu den Terpenen besser zum Ausdruck bringt. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1630—44. Liverpool, Univ.) TAU.

Chas. E. Mullin, *Die Proteine im allgemeinen und in der Wolle im besonderen*. Nach einer Definition der lebenden Zelle u. ihrer Beziehung zu den Proteinen gibt Vf. eine Zusammenstellung der verschiedenen Proteine, ihrer Zus. u. ihres V. unter besonderer Berücksichtigung des *Kreatins*. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 413—17. Camden [N. J.])

BRAUNS.

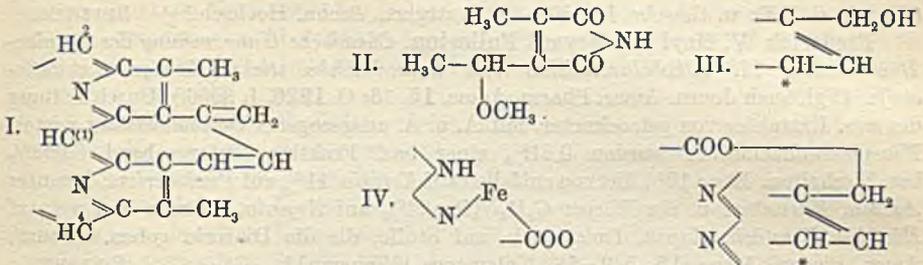
Max Winternitz, *Urobilin beim Neugeborenen. Zur Frage der Urobilinentstehung*. Darminhalt des Foetus, Harn u. Stuhl des Neugeborenen enthalten regelmäßig *Urobilin*, welches dem mütterlichen Blute entstammt u. auf dem Placentarwege auf den Fötus übergeht. Es wird von der Leber abgefangen u. in die Galle ausgeschieden, wo es regelmäßig nachweisbar ist. Wenige Stunden nach der Geburt setzt die bakterielle Urobilinbildung im Darm ein. Schwangere in den letzten Monaten, besonders aber Gebärende zeigen häufig geringe Urobilinämie. Kleine in den Kreislauf gelangende Urobilinmengen bleiben in der Fötalzeit u. in den ersten Lebenstagen im Serum nachweisbar. Für die Annahme einer extraenteralen Urobilinbildung beim Fötus u. Neugeborenen besteht kein Anhalt. (Klin. Wchschr. 5. 988—89. Prag, Univ.)

FRANK.

William Küster, *Über den Blutfarbstoff*. 2. Mitt. nach Versuchen von **E. Rohrbach** und **R. Mayer**. (1. vgl. Chemie d. Zelle u. Gewebe 12. 1; C. 1925. I. 2079. und S. 244.) Aus neuen Beobachtungen erwuchs die Vorstellung, daß die stark ungesätt. „Seitenketten“ des *Hämins* zusammenhängen, so daß ein neues Ringsystem auftritt, in dem eine der 4 die Farbe bedingenden CH-Gruppen (1) ein Glied bildet, wie aus Formel I. hervorgeht, die die in Betracht kommende Hälfte des Hämimol. wiedergibt. Der H dieses CH läßt sich durch Cl substituieren, während an 2 anderen CH-Gruppen eine Addition von Cl erfolgt, zugleich mit einer solchen von Cl-Atomen an den ungesätt. Seitenketten, so daß ein Pentachlor-(chlor)-häm in entsteht, das keine selektive Absorption mehr zeigt (vgl. KÜSTER u. ZIMMERMANN, Ztschr. f. physiol. Ch. 153. 125; C. 1926. II. 226). Es ist ferner nicht unwahrscheinlich, daß ein bei Einw. von H₂O₂ auf in Eg.-HCl suspendiertes Häm in entstandenes Cl-haltiges Prod. gerade aus der in jenem Bilde wiedergegebenen Hälfte besteht, von der die CH-Gruppen 2 u. 4 wogoxydiert, während der mit den 2 Pyrrolkernen verschweißte Achtring mit dem CH (1) in gechlortem Zustande erhalten ist (unveröffentlichte Beobachtung von **Wirth**). Die Vorstellungen des Vfs. über den Chemismus der *Porphyrinbildung* haben ferner eine starke Stütze dadurch erhalten, daß es gelang, eins der Umwandlungsprodd. des durch Verseifung des beim Abbau aus *Hämatoporphyrindimethyläther* erhaltenen *Imids* C₈H₁₁O₃N entstehenden *Anhydrids* C₇H₉O₄ synthet. zu gewinnen u. damit die Konst. des Imids als *Methyl-,1“-methoxyäthylmaleinimids* (II.) sicherzustellen (vgl. KÜSTER, MAURER u. PALM, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1015; C. 1926. I. 3605). Gelangt durch ein Alkali, NaOH oder Pyridin, das Fe in ein Anion, so geht es in die Fe^{II}-Stufe über, was durch Abwanderung des OH vom Fe zu erklären ist, das dann nur von der ungesätt. Seitenkette aufgenommen wird (falls nicht H₂O oder NaCl abgespalten wird, wobei der Carboxylrest das Radikal vorstellen würde. Es bildet sich dann ein Radikal (* in III.), das zusammen mit dem Fe^{II}-Atom die enorme Reaktionsfähigkeit gegenüber O₂ hervorruft u. die Aufnahme-fähigkeit für CO bedingt. Da sich hierin Hämochromogen u. *Hämoglobin* quantitativ gleichen, muß auch für dieses die Radikalnatur gefordert werden. Es wird angenommen, daß sich der molekulare O₂ zwischen Fe^{II}-Atom u. Radikal einlagert, sich also eine Art Peroxyd bildet.

Auf Grund der Natur der prosthet. Gruppe kann eine Erklärung für den Unterschied zwischen den Eigenschaften des Hämoglobins u. denen des Hämochromogens gefunden werden. Dieses wird durch den O₂ der Luft oxydiert. Da hiervon die Radikalstelle betroffen werden muß, braucht die Red. des Häm in s in alkal. Lsg. durch Na-

Amalgam nicht zu C₂H₅-Gruppen zu führen u. kann demgemäß bei nachfolgender Oxydation kein Methyläthylmaleinimid erhalten werden. Daraus, daß Hämochromogen-Na allmählich in einen unl. Stoff übergeht u. daß das Fe aus dem Hämatin durch HCl leicht entfernt werden kann, wird geschlossen, daß das Fe mit einem der Carboxyle der prosthet. Gruppe verbunden, also vom N losgelöst ist u. daß anscheinend auch das 2. Carboxyl eine neue Rk. eingeht, etwa so, daß unter Austritt von NaOH eine Verb. mit dem OH der Seitenkette (IV.) entsteht. So bildet sich



die Vorstellung, daß auch im Hämoglobin das OH der Seitenkette festgelegt sein muß u. daß hierdurch die Beständigkeit des Hämoglobins begründet ist. Für diese Bindung kommt nur ein bestimmter Teil des Globins in Betracht, vielleicht *Cystein*. Bei der Darst. von Hämin nach der Alkohol-H₂SO₄-Methode entstehen Gemische von verschieden weit alkylierten Häminen, unter denen meist ein monoalkyliertes vorwaltet. Es hat sich nun herausgestellt, daß durchaus nicht immer dasselbe Monomethyl- oder Monoäthylhämin entsteht, wie auch verschiedene Dialkylhämine entstehen u. auch das nicht alkylierte Hämin in verschiedenen Modifikationen auftreten kann. Auch der Methylierungsgrad ergab sich bei verschiedenen Präparaten wechselnd. Es war daran zu denken, daß schon im Blute Verschiedenheiten vorgebildet sein könnten oder daß schon das Hämoglobin in verschiedenen Modifikationen auftreten könnte. Bei Verarbeitung von Blut desselben Individuums wurde nach der Eg-Methode immer dasselbe Eg-Hämin erhalten. Die Ergebnisse der Alkohol-H₂SO₄-Methode führten dagegen zu dem Schlusse, daß es 2 Hämoglobine, A a u. A b geben muß, daß in A a das stärkere, in A b das schwächere Carboxyl der prosthet. Gruppe mit dem Globin in betainartiger Bindung steht. Dieser Schluß wird ausführlich mit komplizierten Formelbildern erläutert.

Die neue Vorstellung, daß in Hämochromogen u. Hämoglobin ein OH enthaltendes Radikal vorliegt, beleuchtet auch die bei Übergang von Hämoglobin in *Methämoglobin* sich abspielenden Vorgänge besser als bisher. Dabei wird angenommen, daß bei der spontanen Umwandlung u. bei derjenigen durch K₃FeCN₆ verschiedene Methämoglobine, im 2. Falle als Zwischenprod. event. auch ein Stoff, der dem Hämoglobin noch durch Erhaltenbleiben des Radikals ähnelt, in dem aber das Fe bereits 3-wertig geworden ist, für den daher der Name „*Hämiglobin*“ am Platze wäre. Die von HAURWITZ (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 151. 30; C. 1926. I. 2204) angewandten Methoden dürften die Unterschiede dieser Stoffe nicht erkennen lassen. Dessen Annahme, daß der Mehr-O des Methämoglobins in Form von Carbonyl vorhanden sei, wird als höchst unwahrscheinlich behandelt.

Wie früher ein Methämoglobin, konnte jetzt auch Oxyhämoglobin durch 1/50-n. HCl gespalten werden, u. es wurde dabei ein Teil der HCl durch die prosthet. Gruppe gebunden. Die Analyse der durch Ä.-Aceton vom Globin getrennten Gruppe ergab, daß ein Gemisch von Chlorhämin u. Hydroxyhämin vorlag. Bei Einw. von Diazomethan erfolgte dann nur Dimethylierung des Hydroxyhämins, wodurch es aber bereits unl. in Alkalien wurde, so daß Methylierung beider COOH-Gruppen anzunehmen ist. Auch durch *Diazomethan* kann das Oxyhämoglobin gespalten werden, wobei

vielleicht dessen Reduktionswrkg. eine Rolle spielt. — *Cholesterin* dürfte zum Mol. des Hämoglobins gehören, denn nach Ausschütteln einer Blutkörperlsg. mit Ä., bis dieser keine Sterinrk. mehr gab, Hitzeokoagulation u. Darst. von Häm in daraus mit A. u. H_2SO_4 gab das erhaltene Häm in an Ä. wieder Cholesterin ab. — Aus demselben Blute hergestellte Präparate von Oxy- u. Methämoglobin gaben dasselbe Eg.-Häm in, während das Verf. mit $CH_3O-H_2SO_4$ zwar auch aus beiden Präparaten Dimethylhäm in lieferte, die sich aber in Krystallform u. Verh. gegen Na_2CO_3 -Lsg. unterschieden. (Chemie d. Zelle u. Gewebe 13. 50—79. Stuttgart, Techn. Hochsch.) SPIEGEL.

Frederick W. Heyl und **Bryant Fullerton**, *Chemische Untersuchung des Ovarien-Rückstandes*. II. *Alkoholl unlösliches und wasserlösliche stickstoffhaltige Extraktivstoffe*. (Vgl. auch Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 16; C. 1926. I. 3556.) Durch Fällung des wss. Extraktes von getrockneter, mit A. u. Ä. ausgezogener *Ovarialsubstanz* mittels Phosphorwolframsäure wurden 0,51% einer bas. Fraktion, entsprechend 0,098% bas. N erhalten. Etwa 10% hiervon entfallen auf *Keratin*, 11% auf *Purinderivv.*, darunter *Adenin*, *Harnsäure* u. ein Körper $C_5H_4N_4O_2$, 24% auf *Arginin*, kleinere Mengen auf *Histidin*, *Kreatinin*, *Lysin*, *Isoleucin* u. auf Stoffe, die die Diazork. geben. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 549—56. Kalamazos [Michigan].) ROJAHN.

E₅. Tierphysiologie.

Paul Trendelenburg, *Weitere Versuche über den Gehalt des Liquor cerebrospinalis an wirksamen Substanzen des Hypophysenhinterlappens*. Die Verss. an Fröschen sprechen für ein Übertreten auch der melanophorenwirksamen Substanz des Hypophysenhinterlappens in den Liquor cerebrospinalis. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 114. 255—61. Freiburg i. Br., Pharmakol. Inst.) GESENIUS.

H. B. van Dyke, *Die Verteilung der wirksamen Stoffe der Hypophyse auf die verschiedenen Teile derselben*. Eine verlustlos arbeitende Extraktionsmethode gestattet, die Verteilung der wirksamen Bestandteile auf die mkr. kontrollierten Hypophysenabschnitte zu untersuchen. Die Pars neuralis ist reich an uteruserregender, blutdrucksteigernder u. antidiuret., die Pars intermedia dagegen besonders an melanophorenexpandierender Substanz. Fettsäurevermehrung der Leber nach *Pituitrineinspritzung* ließ sich mit Auszügen aus der Pars intermedia oder neuralis nicht beobachten. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 114. 262—74. Freiburg i. Br., Pharmakol. Inst.) GES.

Chubyung Pak, *Der Gehalt des Hypophysenhinterlappens an uteruserregender Substanz unter verschiedenen Bedingungen*. Hg- u. *Diphtherietoxinvergiftung* vermindern die uteruserregende Substanz der Rattenhypophyse häufig sehr stark, während farad. Reizung der Halsympathici sie steigert. *As-Vergiftung* u. *Röntgenstrahlen* sind wirkungslos, ebenso Schilddrüsenexstirpation u. *CO-Vergiftung*. Schilddrüsenfütterung führt zu einer Verminderung an uteruserregender Substanz. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 114. 354—61. Freiburg i. Br., Pharmakol. Inst.) GESENIUS.

J. B. Collip und **E. P. Clark**, *Zur Frage der Beziehung zwischen Guanidin und Parathyreoidtetanie*. Die Verfolgung des Rest-N-Gehalts u. Harnstoffgehalts im Blut bei Hunden, die thyreoparathyreoidektomiert wurden oder denen *Guanidin*, *Methylguanidin* oder *Dimethylguanidin* appliziert wurde, spricht nicht für die Guanidintheorie der Parathyreoidtetanie. (Journ. Biol. Chem. 67. 679—87. Edmonton, Alberta, Canada, Dep. of Biochem. univ.) OPPENHEIMER.

A. Tournade und **M. Chabrol**, *Über die Adrenalinsekretion, wie sie durch intravenöse Nicotininjektion verursacht wird; der Anteil der Hyperadrenalinämie bei der Nicotinapnoe*. Analyse der Blutdruck- u. Atmungskurve bei den mit Nebennieren- u. Jugularisvene anastomosierten Hunden nach Nicotininjektion. Die Erscheinungen sind komplexer Natur u. setzen sich zusammen aus der unmittelbaren Nicotineinw. u. der durch diese bewirkten Adrenalinausschüttung. (C. r. soc. de biologie 94. 1002—04. Alger, Lab. de physiol.) OPPENHEIMER.

A. Tournade, M. Chabrol und J. Malméjac, *Über den Mechanismus der Nicotin-Chloroform-Synkope*. Es wird vermutet, daß bei dem plötzlichen Herztod nach Nicotinjektion chloroformierter Tiere die Adrenalinhypersekretion eine bedeutende Rolle spielt. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. an Anastomosehunden. (C. r. soc. de biologie 94. 1005—07. Alger, Labor. de physiol.)

OPPENHEIMER.

E. Bardier und A. Stillmunkès, *Adrenalin-Chloroform-Synkope und Vergiftungen (Viper- und Skorpiongifte)*. Wie das Skorpiongift die Adrenalin-Chlf.-Synkope verhindert (C. r. soc. de biologie 88. 559; C. 1923. III. 1243) so hebt auch das Vipergift die Synkope auf, obwohl zwischen beiden Giften sonst prinzipielle Unterschiede bestehen. (C. r. soc. de biologie 94. 1063—64. Toulouse, Labor. de pathol. gén. et exper. de la Fac. de méd.)

OPPENHEIMER.

J. E. Abelous und R. Delas, *Inaktivierung des Adrenalins durch Formol, das im normalen Blut in einer Menge vorhanden ist, die genügt, um das von den Nebennieren secernierte Adrenalin zu inaktivieren*. Das Blut der Vena cava verschiedener Tiere enthält Formaldehyd in Konz. bis zu $1:1 \times 10^6$; da Adrenalin die gleiche Konz. kaum übersteigt u. in vitro Verss. die Inaktivierung viel stärkerer Adrenalinlg. durch schwächere Formollsgg. zeigen, wäre die häufig bestätigte Tatsache, daß das Nebennierenadrenalin im Blut unwirksam ist, begründet. (C. r. soc. de biologie 94. 999 bis 1001.)

OPPENHEIMER.

A. D. Barbour, *Die Frage der Wechselwirkung von Insulin, Muskelgewebe und Glucose*. Beim Zusammenbringen von Insulin u. Glucose in Ggw. von Ratten-, Kaninchen- oder Meerschweinchenmuskulatur konnte keine Änderung der Rotation des Zuckers (im Gegensatz zu LUNDSGARD u. HOLBØELL (Journ. Biol. Chem. 62. 453; C. 1925. I. 2580), ebenso keine Änderung im Reduktionsvermögen festgestellt werden. Auch die Angaben von SLOSSE (C. r. soc. de biologie 89. 98; C. 1924. I. 73) von der Rotationsverminderung in einer Insulin-Glucosemischung werden nicht bestätigt. (Journ. Biol. Chem. 67. 53—58. Toronto, Depart. of biochem. Univ.)

OPPENHEIMER.

Albert A. Epstein, *Die Reaktivierung inaktivierten Insulins in vitro und in vivo*. (Vgl. auch Ber. ges. Physiol. 32. 369; C. 1926. I. 1590.) Zusatz von Pepsin, Safranin u. Kryogenin (m-Benzaminosemicarbazid) kann durch Trypsin inaktiviertes Insulin (Trypsulin) aktivieren, d. h. aus seiner Bindung an Trypsin in wirksamer Form abspalten. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. 22. 422—23. 1925; Ber. ges. Physiol. 33. 91—92. New York, Laborat. of physiol. chem. pathol. dep. Ut. Sinai hosp. Ref. LAQUER.)

OPPENHEIMER.

Jean La Barre, *Über die Ursachen der durch intravenöse Histamininjektion bedingten Hyperglykämie*. (Vgl. auch C. r. soc. de biologie 94. 779; C. 1926. I. 3407.) Der Blutzuckeranstieg nach Histamineinspritzung geht einher mit einer Glykogenverminderung in der Leber. Beide Erscheinungen können durch vorangehende Atropinisierung aufgehoben werden. Es spricht dies für eine durch Vaguserregung hervorgerufene Beeinflussung des Zuckerstoffwechsels. (C. r. soc. de biologie 94. 1021—23. Brüssel, Inst. d. therap.)

OPPENHEIMER.

L. Brull und P. Spehl, *Der Zucker der Blutkörperchen*. Die Blutkörperchen von Mensch u. Pferd enthalten Glucose in wechselnden, aber nicht zu vernachlässigenden Mengen. (C. r. soc. de biologie 94. 1039—40. Brüssel, Fondat. Reine Elisabeth Hôpital Brugmann.)

OPPENHEIMER.

F. Konrich, *Über die Wirkung parenteral zugeführten Staubes auf das Blutbild*. Da eingatmeter Bleistaub durch die Nieren, Kalk durch den Dickdarm ausgeschieden werden, hält Vf. auch ein Lösen u. eine Ausscheidung von Kieselsäure auf Grund seiner Befunde für möglich. Der parenteral einverleibte Staub übt eine Fernwrkg. aus, die sich bei Aufnahme von Sand im Auftreten basophiler Tüpfelung der Erythrocyten (Regenerationserscheinung seitens des Knochenmarkes) ähnlich wie bei der Bleivergiftung äußert. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 122—35.)

GESENIUS.

L. V. Heilbrunn, *Untersuchungen über künstliche Parthenogenese. V. Die anomale Wirkungsweise von Mercurichlorid.* Nachdem Vf. in früheren Arbeiten nachgewiesen hatte, daß das Abheben der Furchungsmembran bei Seeigeleiern durch Verringerung der Oberflächenspannung des Eies zustandekommt, sucht er die Tatsache, daß auch HgCl_2 , von dem keine solche Wrkg. auf die Oberflächenspannung anzunehmen ist, die Membran zur Ausbildung bringt, auf Grund von Verss. unter verschiedenen Bedingungen, folgendermaßen zu deuten: Das HgCl_2 geht mit der Gallertschicht der Eier eine Verb. ein, bei der Cl_2 frei wird, u. dieses setzt die Oberflächenspannung herab. Diese Deutung erklärt allerdings nicht, warum auch $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ in gleichem Sinne wirkt. (Biol. Bull. 49. 241—49. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 239. Ref. KRÖNING.) SP.

H. C. Sherman und **E. J. Quinn**, *Der Phosphorgehalt des Körpers in Beziehung zu Alter, Wachstum und Nahrung.* (Vgl. auch Journ. Biol. Chem. 64. 429; C. 1925. II. 1999.) Unterss. an der weißen Ratte, die ihr Geburtsgewicht um das 70-fache, den P-Gehalt um das 150-fache u. den Ca-Gehalt um das 340-fache des Geburtsstandards im Lauf der Entw. vervielfachen muß. (Journ. Biol. Chem. 67. 667—77. New York, Dep. of Chem., Columbia univ.) OPPENHEIMER.

Ralph Hoagland und **George G. Snider**, *Der Nährwert von Eiweiß in willkürlichen Muskeln, Herz, Leber, Niere von Hornvieh, Schaf und Schwein.* Fütterungsverss. mit jungen Albinoratten erweisen die Gleichwertigkeit der genannten Nahrungsmittel. (Journ. Agricult. Research 32. 1025—40. U. St. Dep. of Agric.) TRÉNEL.

Stanley G. Willimott und **Frank Wokes**, *Über den Vitamingehalt von Tinc. limonis fort., B. P. C.* (Vgl. S. 908.) Vff. stellen durch Tierverss. fest, daß die aus der obersten Schalenschicht der Orangen gewonnene Tinktur wenig A- u. C-Vitamin, wohl aber reichlich B-Vitamin enthält, während das Fruchtfleisch Träger des C-Vitamins ist. (Pharmaceutical Journ. 117. 184—86.) ROJAHN.

Erich Müller und **H. Steudel**, *Beiträge zur Kenntnis des Säuglingsstoffwechsels.* **H. Steudel** und **J. Ellinghaus**, II. Mitt. *Über die Aminosäurefraktion des normalen Säuglingsharns.* Die Aminosäurefraktion des Harns u. die Benzoesäure nimmt nach Fütterung mit Benzoesäure um einen gewissen Betrag zu. Aus den im Stoffwechselvers. sich ergebenden Werten der n. u. Fütterungsperiode wird auf Grund rechner. Überlegungen geschlossen, daß ca. 19% des N der Aminosäurefraktion beim Säugling als Glykokoll-N anzusprechen sind. (Archiv f. Kinderheilkunde 77. 7 Seiten. Sep.) OPP.

Erich Müller und **H. Steudel**, *Beiträge zur Kenntnis des Säuglingsstoffwechsels.* **H. Steudel** und **J. Ellinghaus**, III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) *Über die Harnsäureausscheidung des normalen Säuglings.* Säuglinge erhalten im Stoffwechselvers. zu der n. Nahrung Guaninsulfat, Adeninsulfat u. guanylsaures Na. 20—25% der verfütterten Purinbasen lassen sich als Mehrausscheidung von Harnsäure-N nachweisen. Daran anschließende physiolog. u. rechner. Überlegungen stützen die Annahme, daß die Harnsäure im Harn normalerweise, wie die „endogene Harnsäure“ beim Erwachsenen ihren Ursprung den Purinbasen verdankt, die mit den Verdauungssäften sich in den Darmkanal ergießen. (Arch. f. Kinderheilkunde 78. 11 Seiten. Sep.) OPPENHEIMER.

A. Buschke und **Bruno Peiser**, *Thalliumalopecie und Sinneshaare.* Beitrag zur Frage des Wirkungsmechanismus des Thalliums. Für die endokrin-symphath. Natur der Thalliumalopecie spricht der Befund der Vff., daß die vom Sympathicus innervierten Haare bei der Thalliumalopecie ausfallen, während die unter dem Einfluß der Nerven des cerebrospinalen Nervensystems stehenden Sinneshaare der Tiere (Ratten) stets erhalten bleiben. Entsprechend der zentralen Angriffsweise des Tl weist das Hautorgan selbst keine nennenswerte Veränderung auf. Gegen irgendwelche schwerere Störungen am Follikelapp. selbst spricht schon der Umstand, daß bei Unterbrechung der Tl-Zufuhr der Haarwuchs bei den Tieren sofort wieder einsetzt u. meist sogar recht schnell zu einem besonders dichten u. schönen Haarkleid führt. Diese Tatsache weist auf eine rein funktionelle Störung hin. Die zur Erzielung einer Thalliumalopecie bei

Ratten erforderlichen Dosen sind homöopath. klein. Mit *Thallium aceticum* in der homöopath. Verreibung D 3, täglich 2 Tabletten in W. gel. dem Futter beigemischt, wurde in sehr kurzer Zeit Alopecie herbeigeführt. Es wurde festgestellt, daß 2 Tabletten (Herst. WILLMAR SCHWABE, Leipzig) rund 0,1 mg *Thallium acetic.* enthielten. (Klin. Wchschr. 5. 977—79. Berlin, Rudolf Virchow-Krankenh.) FRANK.

E. Rost und A. Braun, *Zur Pharmakologie der niederen Glieder der einwertigen aliphatischen Alkohole*. Die Stärke der Narkose nimmt mit steigendem Mol.-Gew. vom *Methyl-* bis zum *Butylalkohol* zu. Auch beim Tier ließ sich die Giftigkeit des CH_3OH für das Auge nachweisen u. mit der B. von Ameisensäure in Beziehung bringen. Beim Menschen scheinen große individuelle Unterschiede zu bestehen in der Fähigkeit, den CH_3OH im Stoffwechsel zu verarbeiten. Er wirkt auch in reinsten Präparaten narkot. u. giftig. Die Propylalkohole sind pharmakolog. stärker wirksam als Äthylalkohol, der *n-Propylalkohol* übertrifft hierbei den *i-Propylalkohol*. Die Butylalkohole lassen sich wegen ihrer abweichenden physikal.-chem. Eigenschaften nur vereinzelt zum Vergleich heranziehen. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 580—97.) GESENIUS.

E. Rost und A. Braun, *Zur Pharmakologie des Paraphenetolcarbamids, Dulcin*. Dulcin zeigt neben zentraler Wrkg. eine schwache Blutfarbstoffwrkg., besonders bei jungen u. leichten Tieren. Im Organismus wird bei größeren Dosen aus dem Dulcin Paraaminophenol freigesetzt. Mengen von 0,3—0,5 g als gelegentliche über den Tag verteilte Dosis sind für die Menschen unschädlich. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 212—20.) GESENIUS.

Karl Junkmann und Wilhelm Stross, *Lähmt das Coffein die Endigungen sympathischer Nerven?* Die Wrkg. des *Coffeins* steht in keinem bestimmten Zusammenhang zu den Innervationsverhältnissen der Organe bzw. ihrer Funktionen. Auf den Blutzuckerspiegel wirken *Coffein* u. *Adrenalin* gleichartig. Fördernde Wrkgg. des Sympathikus bzw. des *Adrenalins* wurden durch *Coffein* antagonist. beeinflußt, hierbei wurde auch die Erregbarkeit gegen andere fördernde Reize herabgesetzt. Hemmende (uterus) u. mobilisierende (Zucker) Wrkgg. von *Adrenalin* u. *Coffein* addierten einander. Von den *Coffein*wrkgg. tritt die Gefäßerschaffung am deutlichsten hervor. Auch mit *Theobromin*, *Theophyllin* u. *Trimethylharnsäure* wurden Verss. angestellt. Der Angriffspunkt der studierten *Coffein*wrkgg. liegt vermutlich im Erfolgsorgan. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 114. 288—312. Prag, Dtsch. Univ.) GESENIUS.

A. Rizzolo und A. A. Chauchard, *Quantitative Studie über die Wirkung von Morphin auf die Hirnrinde*. Die Injektion von *Morphin* setzt die Reizbarkeit der Hirnrinde zeitlich merklich herab, stabilisiert sie u. bringt individuelle Abweichungen zum Verschwinden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 148—50.) GESENIUS.

Mario Mancini, *Zur Pharmakologie der Nierennerven*. III. Mitt. *Über die Wirkung von Pilocarpin und Atropin auf die Zuckerausscheidung der isolierten Froschnieren*. *Pilocarpin* steigert die Zuckerausscheidung durch die Froschniere, *Atropin* setzt sie herab, beide Stoffe heben ihre Wrkg. gegenseitig auf. Die Wrkg. ist aufzufassen als eine Beeinflussung der Rückresorption des Zuckers aus dem Glomerulusurin in dem von der Pfortader versorgten Tubulusanteil. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 114. 275—87. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) GESENIUS.

G. G. Colin, *Studie über die antidiabetischen Eigenschaften von Tecoma mollis*. Vorläufige Mitteilung. Vf. stellt klin. Verss. mit einem Extrakt der Blätter von *Tecoma mollis* („*Tronadora*“) an u. findet, daß der Blutzuckerspiegel durch subcutane Injektion von 1 ccm des Extraktes nach 2 Stdn. bis zu 39,3% gesenkt wird. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 556—60.) ROJAHN.

Gabriel Petit und Régine Perlis, *Narkose durch Allylisopropylbarbitursäurediäthylamin beim Hund*. Verss. mit dem *Diäthylaminsalz* der *Diäthyl-, Diallyl* u. *Allylisopropylbarbitursäure* u. einer Mischung der beiden ersten ergaben, daß nur das

Allylisopropylbarbituräurediäthylamin eine brauchbare Narkose beim Hunde gibt. (C. r. soc. de. biologie 94. 978—79.) OPPENHEIMER.

S. Loewe und **H. Muischnek**, *Über Kombinationswirkungen*. I. Mitt. *Hilfsmittel der Fragestellung*. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 114. 313—26. Tortu-Dorpat, Univ.) GESENIUS.

E. Käer und **S. Loewe**, *Über Kombinationswirkungen*. II. Mitt. *Wirkungen von Diäthylbarbitursäure-Pyramidongemischen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Als Kombinationswrkg. bei gleichzeitiger oraler Verabreichung ergibt sich ein symmetr., relativer Antagonismus; für narkot. auf das Veronal entfallende Teilwrkgg. findet sich eine antagonist., für erregende vom Pyramidon abzuleitende Teilwrkgg. hingegen eine starke, synergist. Variation. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 114. 327—38.) GESENIUS.

E. Käer und **S. Loewe**, *Über Kombinationswirkungen*. III. Mitt. *Die Wirkungsvariationen in Veronal-Antipyrin gemischen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die gemeinsame tödliche Wrkg. der Kombination Veronal-Antipyrin erfährt einen partiellen Antagonismus vom Variationsgrad 0,37. In allen Mischwrkgg. stehen sich Antipyrin u. Pyramidon sehr nahe, doch bleibt die Antipyrinkombination hinter der Pyramidon-Veronalmischung zurück. Die Antipyrinkombination bringt eine von keiner der beiden Substanzen für sich erzeugte Erregungswrkg. in Form von Schreikrämpfen hervor. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 114. 339—47.) GESENIUS.

Erich Leschke, *Klinische Erfahrungen mit einem neuen Analgeticum Dormalgin*. *Dormalgin*, eine Kombination des sekundären Butylbrompropenylmalonylureids mit Pyramidon (Herst. I. D. RIEDEL, Berlin) bewährte sich als Analgeticum ohne Kumulation, Neben- u. Nachwrkgg. (Klin. Wchschr. 5. 1014—15. Berlin, Charité.) FRANK.

Philaethes Kuhn, *Weitere Mitteilungen über die Wirkungen der verschiedenen parenteralen Einverleibungsarten löslicher Antimonsalze bei der Durineinfektion der Maus*. Da *Stibenyil* nur bei subcutaner Anwendung Durinemäuse heilt, scheint es, daß es ebenso wie *Tartarus stibiatus*, Heyden 288, *Stibosan* u. *Antimosan* bei subcutaner Applikation besser wirkt. Eine stärkere Giftwrkg. auf die Mäuse selbst — wie z. B. bei Wismutverbb. — ist mit dieser Anwendungsart nicht verbunden. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 733—45.) GESENIUS.

E. Vogt, *Über die konstitutionell bedingte Form der spastischen Dysmenorrhoe und ihre Behandlung mit Novoprotin*. Die spast. Dysmenorrhoe ist nicht in jedem Falle ein lokales, auf den Uterus beschränktes Leiden, sie kann auch durch die Eigenart der Konst. bedingt sein. Der durch die erhöhte Erregbarkeit des Sympathikus hervorgerufene Uteruskampf wird durch intravenöse Zufuhr von *Novoprotin* gel. u. die Beschwerden werden beseitigt. Versager der Novoprotintherapie deuten auf eine psychogene Natur der spast. Dysmenorrhoe. (Klin. Wchschr. 5. 986—88. Tübingen, Univ.) FRANK.

Yoshio Miura, *Der Einfluß der Placenta- und Ovariumlipoide auf die Giftempfindlichkeit des Uterus*. Junge, mit Placenta-, Ovarium- oder Corpus luteum-Lipoiden vorbehandelte Kaninchenuteri reagierten auf Hypophysenauszug, *Adrenalin*, *Pilocarpin*, *Nicotin*, $BaCl_2$ u. *Atropin* viel stärker als die nicht vorbehandelter Kontrolltiere. Bei jungen Katzen bewirkte die Lipoidvorbehandlung keine Umkehr der Adrenalinwrkg. von Hemmung zur Erregung. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 114. 348—53. Freiburg i. Br., Pharmakol. Inst.) GESENIUS.

Hans Seel, *Pharmakologische Untersuchungen am isolierten Schweineuterus*. Schweineuteri von 6 Monaten zeigen gegenüber den Uteri anderer Säugetiere bei *Atropin*-gabe Tonusschwäche bis zur Lähmung; besonders nach Sensibilisierung durch Gifte der *Pilocarpin*-gruppe. Ältere Organe zeigen anderes Verh. *Adrenalin* bewirkt zunächst Hemmung, dann Tonussteigerung u. schließlich Lähmung. Das Verh. gegen Substanzen der Mutterkorngruppe ist ähnlich wie beim Meerschweinchen. Der Schweineuterus

wird als Versuchsobjekt zur Auswertung von Uterusmitteln empfohlen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 114. 362—75. Würzburg, Pharmakol. Inst.) GESENIUS.

Karel Svehla, *Die Beziehungen zwischen der Oberflächenspannung des Blutersums und seinem Calciumgehalt bei Carcinom*. Beide werden herabgesetzt. Der Verminderung scheint eine unmittelbare Beziehung zugrunde zu liegen. (C. r. soc. de biologie 94. 980—81. Prag, Inst. biolog. u. II. chir. Klin. (tschech.) OPPENHEIMER.

—, *Die Behandlung von Carcinomen mit Bleipräparaten*. Bericht über eine Debatte in der med. Gesellschaft in London über die Bedeutung der von BLAIR BELL empfohlenen Verwendung von Pb-Präparaten bei der Behandlung von Carcinomen. (Brit. Medical Journal 1926. 568—72.) FRANK.

G. Sensi und M. Revello, *Über die Bildung von Blau- und Rhodanwasserstoffsäure im tierischen Organismus durch den Einfluß der Fäulnis*. Vff. konnten durch ihre Verss. eindeutig nachweisen, daß sich bei der Fäulnis tier. Organe (Nieren, Leber, Herz, Lunge) schon nach einigen Tagen HCN bildet, welche sich im weiteren Verlauf mit Fäulnis- H_2S zu HCNS verbindet, so daß der HCN-Gehalt bald auf Kosten des HCNS-Gehaltes verschwindet. Der Höchstgehalt an HCN berechnet aus bestimmter HCNS aus 40 g Substanz betrug 1,58—2,94 mg. (Annali Chim. Appl. 16. 206—11. Genua.) GRIMME.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Frank Wokes, *Die Anziehung von atmosphärischer Feuchtigkeit durch die standardisierten Trockenextrakte der britischen Pharmakopoe*. Es wird der W.-Gehalt von Extrakten, die 1. in offenen, 2. in verkorkten Flaschen u. 3. im Exsikkator über $CaCl_2$ aufgehoben wurden, bestimmt. Die am leichtesten W. anziehenden Extrakte sind die von *Belladonna* u. *Hyoscyamus*, die am wenigsten leicht die von *Opium* u. *Nuxvomica*. Es wäre die Verwendung von Extrakten vorzuschreiben, die 2 Monate über $CaCl_2$ aufgehoben wurden. (Pharmaceutical Journ. 117. 187—89.) ROJAHN.

R. R. Bennett und G. Middleton, *Die Färbung von Tinctura Cardamomi composita*. Die Färbung hängt ab von pH u. von der Ggw. von Cu^{++} , Fe^{++} oder Zn^{++} . Bei der Aufbewahrung findet keine Farbverminderung, es sei denn durch Ausscheidung eines bas. Präzipitats oder durch Oxydation des Farbstoffs einer alkal. Tinktur durch Luftsauerstoff, statt. (Pharmaceutical Journ. 117. 173—75. Pharmaceutical Research Laboratory of the British Drug Houses, Ltd.) ROJAHN.

Arnold J. Galarie und F. R. Greenbaum, *Chaulmoograöl und seine Verseifung*. 13 cem Öl werden durch 40 cem 10%ig. alkoh. NaOH-Lsg. in wenigen Min. k. verseift, während durch wss. NaOH auch h. nur unvollständige Verseifung erfolgt. Nach Abdest. des A., Aufnehmen in W. (zu 100 cem), Zusatz von 2 cem konz. HCl u. Verd. mit 37 cem W. wird eine intramuskulär injizierbare Lsg. mit 0,8% NaCl erhalten. (Amer. Journ. Pharm. 98. 411—14. Philadelphia.) ROJAHN.

Ludwig Kroeber, *Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen. Extractum Alchemillae vulgaris fluidum (Frauenmantelfluidextrakt)*. Verdrängungsfl. 3 Teile A. u. 7 Teile W., D_{10} 1,103, Extrakt (Trockenrückstand) 24,8%, Asche, 1,8%, in verd. HCl l. Extrakt klärt sich schwer, Sediment unl. in Laugen u. Säuren. Aromat. Geruch des dunkelrubinroten Extraktes erinnert an Secale. Geschmack zunächst salzig, aromat.-bittersüß, dann herbadstringierend. Durch W. erfolgt Nd., nicht wieder l. in Laugen u. Säuren. Beim Schütteln der wss. Lsg. starker beständiger Schaum. Durch A. zäh-harziger Nd. $FeCl_3$ tintiger blaugrüner Nd. Mit Lugolscher Lsg. Trübung. Mit Fehling h. Rk. Bleiacetat: braungelber Nd. Enthält kein Saponin. (Pharm. Zentralhalle 67. 498—500. München-Schwabing.) Ro.

Kenneth Bullock, *Die chemischen Bestandteile des „Oleo-Resins“ und der Fettstoffe der indischen Baldrianwurzel*. Das durch W.-Dampfdest. erhaltene Öl enthält

hauptsächlich ein *Sesquiterpen*, geringe Mengen eines *Sesquiterpenalkohols*, ferner *Baldrian-* u. *Ameisensäure*, *Stearinsäure* u. *Palmitinsäure*, neben wenig einer ungesätt. Säure der Ölsäurereihe. Der PÄe.-Extrakt der Wurzel enthält außerdem noch *Arachinsäure*, *Hentriakontan*, neutrale u. saure *Harzstoffe*, *Linol-* u. *Linolensäure*. (Pharmaceutical Journ. 117. 152—57. Manchester, Victoria University.) ROJAHN.

F. Wratschko, *Methoden der technischen Arzneimittelherstellung. II. Die Fabrikation der Opiumalkaloide und ihrer wichtigsten Derivate.* (I. vgl. S. 790.) Reinigung des *Rohkodeins*, Darst. von *Äthylmorphin*. (Pharm. Presse 31. 251—53.) ROJAHN.

C. Massatsch, *Organisches oder anorganisches Eisen?* Vi. tritt der immer wieder in der Fachliteratur auftretenden Auffassung entgegen, daß das Fe in medicin. Präparaten, wie z. B. in *Ferratin*, *Somatose*, *Eisentropon* u. *Liq. Ferri albuminati* deshalb besonders wirksam sei, weil es nicht in anorgan. Bindung (ionogen), sondern in organ. vorliege. Vi. stellt durch Verss. fest, daß das Fe in obigen Präparaten nicht als Eiweiß-Fe-Verb. vorliegen kann. Es handelt sich vielmehr um feindisperses, auf einer porösen Unterlage niedergeschlagenes Fe-Oxydhydrat. Bei der Pepsinverdauung werden aus einem unl. Eiseneiweißkomplex (Eisentropon) pro Stde. etwa 4,5—6,5% Fe herausgelöst. Die Fe-Abgabe ist eine reine Säurefunktion des Magensaftes u. verläuft neben dem Verdauungsvorgang, ohne von diesem beeinflußt zu werden. Am Schluß des Vers. ist das gesamte Fe, andererseits aber auch das Eiweiß fast vollständig gel. (Pharm. Ztg. 71. 988—90. Charlottenburg.) ROJAHN.

—, *Neue Heilmittel. Akurogen* (Organo-therapeutisches Laboratorium Dr. JAKUBSON, Charlottenburg, Fritschestr. 38) laut Angabe aus tier. Extrakten mit lokaler Immunität gegen Tuberkulose, Allylsulfid, Thiosinamin u. anderen nicht bezeichneten Stoffen, Gelatine als Konstituens. — *Anästheform* (Dr. RITSERT, Frankfurt a. M.), jodphenolsulfosaures Salz des p-Aminobenzoesäureesters. F. 225°. Desinfizierendes Anästhetikum. Gut sterilisierbar. In Form von 10%ig. Salben bei schmerzenden Wunden, Verbrennungen u. dgl. — *Acidol*, ist Betainchlorhydrat, an Stelle von HCl bei mangelnder Magenacidität. Auch im Gemisch mit Pepsin als *Acidolpepsin* im Handel. — *Cholebalin* (CASELLA u. Co., Frankfurt a. M.) enthält Trypaflavin, Papaverin, hydrochloric., Podophyllin, u. Ol. Menthae pip. Schmerzstillend, galletreibend, desinfizierend auf Galle- u. Darminhalt wirkend, entzündungswidrig u. stuhlbefördernd ohne unangenehme Nebenwrkgg. — *Dormalginzäpfchen* (J. D. RIEDEL, A.-G., Berlin), nach folgender Vorschrift herzustellen: Ol. Cacao wird unter Zusatz von 15% Cera alba geschmolzen, nach Abkühlung der M. auf etwa 40° wird die entsprechende Menge fein zerriebenes Dormalgin zugefügt. In gekühlte Formen gießen. — *Jod-Dermasan* (Dr. RUDOLF REISS, Berlin NW), gegen Lumbago, Ischias, chron. Gelenkrheumatismus. — *Presojod*, isoton. Jodlsg., die neben 0,035 bis 0,04% J noch Na-, J-, Hypojodit- u. Jodationen enthält. Durch schwache organ. Säuren, wie sie die meisten Mikroorganismen bilden, wird J frei ohne Reizwrkg. Auch in Form von Tabletten als *Trockenpresojod* im Handel. — *Zymarlin* (Farbenfabrik Leverkusen), ein Glycosid, das dem Strophanthin nahesteht, aus Apocynum cannabinum (kanad. Hanf). Soll keine kumulative Wrkg. besitzen u. starke Diurese bewirken. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 66. 434—35.) ROJAHN.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Benzocholextrakt* (Dr. FRESSENIUS, Hirschapotheke, Frankfurt a. M.), Krebsmittel. — *Bismoterran* (Dr. GEORG HENNING, Berlin W. 35), weiße voluminöse Bi-Kieselsäureverb. mit 46—48% Bi₂O₃. Gegen Hyperacidität des Magens. — *Eldoform* (I. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen b. Köln), Hefeverb. der Gerbsäure. Antidiarrhoikum bei Dünn- u. Dickdarmkatarrhen, besonders in der Kinderpraxis. — *Ferrovarial* (Chemische Fabrik E. MERCK, Darmstadt), besteht aus Novarial mit Fe in Tablettenform. Für die Ovarialtherapie. — *Hämorrhfluid* (*Liquor haemorrhoidalis* nach Dr. TROMMSDORF) (Münchener Pharmazeut. Fabrik, München 25), ent-

hält Alsol, Alum. pulv., Zinc. sulfur., Natr. perboric., Percolat. Arnicae et Hamamelidis u. Alkohol. — *Kohsal* (Chem.-Technische Gesellschaft, München-Pasing), Tabletten aus Fruchtsäure u. Carbonat zu Kohlensäurebädern. — *Lichensa* (Hädensa-Gesellschaft m. b. H., chem.-pharmaz. Fabrik, Berlin-Lichterfelde), Salbe aus reizloser Grundlage, einem Bleipräparat u. Anthrasol. Gegen nässende u. juckende Ekzeme akuten u. chronischen Charakters. — *Mineralogen* (Curata G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf, Prinzregentstr. 79), enthält nach GRIEBEL u. MIERMEISTER in % Ca-Lactat 31,4, Ca-Phosphat 34,3, NaBr 8,2, etwa 0,5 Bi, 5,0 SO₃, Spuren SO₂, SiO₂, Mg, Eiweiß u. Stärke. Zur diätet. Tuberkulosebehandlung (als NaCl-Ersatz). — *Novarial* (Chem. Fabrik E. MERCK, Darmstadt), aufgeschlossenes Ovarienpräparat, l. in W., in Tablettenform. Für die Ovarialtherapie. — *Phosphosilin* (God a A.-G., Breslau 23), neue Bezeichnung für *Phosphosil* (Liqu. Natr. phosphor. silic. comp.) Zur Bekämpfung der Lungentuberkulose. — *Prolongal*, nach H. MEHNER ein dem Veronal ähnliches Mittel der Harnstoffreihe. Tabletten u. Ampullen. Schlafmittel bei psychischen Erkrankungen u. in Kombination mit Hyoscin zur Darmnarkose. — *Salurheuma* (Chem. Fabrik „Perozon“, Zwickau i. Sa.), seifenfreie Menthol-Anästhesin-Salicylsäuresalbe. Gegen rheumat. Erkrankungen. — *Tolubalsamextrakt* (Staatsinstitut f. exp. Therap., Frankfurt a. M., Bezugsquelle Dr. FRESENIUS, Hirschapotheke, Frankfurt a. M.), dient zur Meinicke-Trübungs-Rk. (M. T. R.). (Pharm. Zentralhalle 67. 488—89.) ROJAHN.

—, *Spezialitäten, Sun and Moon Sacred Anointing Oil*. (A. W. LOWRIE, Inc., Hartford), besteht aus verseifbarem Öl, Methylsalicylat u. wenig Pflanzenextrakt. Für äußerlichen u. innerlichen Gebrauch. — *Sun and Moon Sacred Ointment* (A. W. LOWRIE, Inc., Hartford), Vaseline mit wenig Pflanzenöl mit Methylsalicylat als aktive Substanz. Für Einreibungen. — *Nature's Vital Food* (A. S. MANIE, Westerly, R. J.), wss. Lsg. von Pflanzenextrakten (in der Hauptsache abführende u. bittere Stoffe), aromatisiert mit Benzoesäure. Blutreinigungsmittel. — *Volta* (Volta Company of America, Inc., Philadelphia, PA.), in der Hauptsache Mischung von S, Fe₂O₃ u. Al₂O₃ mit wenig Methylsalicylat. — *Erbjus* (Erbjus Remedy Co., Bridgeport, Conn.), Lsg. von vegetabil. Abführmitteln u. Bitterstoffen in Glycerin u. W. — *Dr. Edward's Olive Tabletten* (Olive Tablet Co., Columbus, Ohio), enthalten als wirksame Bestandteile Aloe u. Ingwer. Ersatz für Kalomel. — *Dakol* (Dakol Co., New Hawen), Nasencream aus verseifbarem Fett mit Menthol u. Kreosot oder Guajacol. — *Ovelmo Blood Tonic and Restorative* (Ovelmo Co., Fort Wayne, Ind.), Tabletten aus FeSO₄, NaHCO₃, CaCO₃, MgCO₃, Zucker, Stärke, Spuren Emodin u. Pflanzenextrakt. — *Ovelmo Digestive Tabletten* (Ovelmo Co., Fort Wayne, Ind.), Bestandteile NaHCO₃, CaCO₃, MgCO₃, Stärke, Zucker, Holzkohle, Emodin u. Verdauungsfermente nachweisbar. — *Mineralwasser* (Luippold Mineral Water Co., Bridgeport, Conn.), enthält in der Hauptsache NaCl, MgCl₂, CaCl₂ mit Spuren anderer Mineralsalze. Ein mit CO₂ versetztes natürliches Mineralwasser. (Rep. Conn. Agric. Exp. Stat. 48. 485—89 Sep.) GRIMME.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel. Albugal* (Chem. Fabrik WITTSTOCK G. m. b. H., Wittstock a. d. Dosse), Dr. FIEDLERS Eiweißnahrung. Laut Angabe: Milcheiweiß etwa 35%, Kohlenhydrate, Salze. Säuglingsnahrung, Krankenkost, bei Schwächezuständen, zur Hebung der Stillfähigkeit. — *Asodin-Tabletten*, Dr. med. Wegeners Magentabletten (Asodinwerke, Bad Salzungen), enthalten dem Aussehen nach Faulbaumrinde bezw. Extrakt daraus. Gegen verschiedene Störungen der Magentätigkeit. — *Bad Nauheimer Tee*, auch Dr. med. O. Burwinkels Tee (Chemische Fabrik „Bavaria“, Würzburg), laut Aufdruck: Fol. Sennae, Fol. Melissa, Fol. Menth., Fruct. Foeniculi, Fruct. Anisi, Cort. Frangul., Herb. Ivae moschat. — *Bismagnat*, Dr. med. Burwinkels Verdauungspulver (Chem. Fabrik „Bavaria“, Würzburg), laut Angabe: „Carbonat, Chlorid u. Salicylat von Bism. Magn. u. Natr.,

Atrop., Hyosciam (!), Dimethyl. anthrach. (!), foenic. capill.“. Verdauungspulver. — *Cholasa* (Organo-therapeutische Werke G. m. b. H., Osnabrück), laut Angabe aus organotropem, als Reizkörper wirkendem Eiweißspaltprod. 0,1, Magn. glycocholic. 3,0, Magn. olein. bas. 1,0, Hexamethylentetramin, Natr. salicyl. ana 0,5, Podophyllin 0,2, Ol. Menth. pip. 0,05, Extr. Hypophys. ex parte infundibul. 0,3 in 30 Tabletten. Gegen Erkrankung des „gallebereitenden Organs“. — *Cholegnostyl „L“* (GEHE u. Co., A.-G., Dresden N. 6), 7⁰/₁₀ig. Lsg. von Tetrachlorphenolphthalein-Na in Ampullen. Als Diagnostikum auf Leberschädigung intravenös injiziert. — *Contra-stol* (PANEK u. WOLF, Hamburg), bromhaltiges Öl, das zur Darst. der männlichen Genitalwege u. zur Feststellung von Tubendurchgängigkeit im Röntgenbilde dient. — *Decorpa* (Chem. Fabrik „Norgine“ Dr. VICTOR STEIN, Außig a. E.), eingetrockneter granulierter Pflanzenschleim, unverdaulich, mit Schokolade überzogen, nimmt beim Quellen das zwanzigfache Volumen W. auf. Bewirkt Füllung des Magens, unterdrückt Hungergefühl u. erleichtert dadurch die Innehaltung vorgeschriebener Diät. — *Diphtherie-Schutzmittel T. a. F.* (Toxin-Antitoxin-Flocken in Suspension) nach H. Schmidt (Behringwerke Aktiengesellsch., Marburg a. L.), enthält die Toxin-Antitoxin-Bindung in fester Form in physiolog. NaCl-Lsg. mit 0,5% Phenol suspendiert. — *Erythroferan* (Dr. WITTKOP u. Co., Chem. Fabrik, Münster i. W.), Lsg. von As-Fe u. kolloid. Cu, mit 0,008 Fe u. 0,00075 Cu pro cem. Subcutan anzuwendendes Bluttonicum. — *Eukolesin* (Chemische Fabrik „Bavaria“, Würzburg), laut Angabe: „Ol. Eukalypt., Ol. Terebinth., Kreosot. Fagi, Menthol, Borvaselinseife in hautdurchdringender Zus.“. Gegen Lungentuberkulose u. Bronchien-erweiterung. — *Istogenkapseln* (Chem.-pharmazeut. Industrie „Ist“, Hamburg 1), 20⁰/₁₀ig. Lsg. von Kawa-Kawaharz in ostindischem Sandelholzöl in Leimkapseln zu 0,3 g Inhalt. Antigonorrhöikum. — *Lopaverin* (Chemische Fabrik „Bavaria“, Würzburg), enthält Papaverin hydrochloric., Atropin. meth. nitr., Grindelia, Lobelia inflata u. Digitalis purpurea. Zur Behandlung asthmat., spast. u. stenokard. Zustände, bei Bronchialasthma u. krampfartiger Erkrankung der Luftwege. — „*Loroco*“ *Handreinigungsmittel*, „*Loroco*“ *Kaliseife* (LOUIS RITZ u. Co., Chem.-pharmazeut. Fabrik, Hamburg 8), enthält neben Seife zur mechan. Loslsg. als Lockerungs- u. Frottiermittel einen „Pflanzenzellstoff“. — *Magnetan* (H. BARTSCHAT, Berlin-Wilmersdorf), ist Ferrum lacticum. — *Mebroment* (HUGO STERNBERG, Dresden 34), alkoh. Lsg. von Kampher, Senfö u. Salicylsäure „in Verb. mit Tyren- u. Hormonextrakten“. Soll als spasmolyt. Rheumatismussmittel „zur Behandlung der mitgestörten endokrinen Funktion“ dienen. — *Melaxman-Spiritus* (CARL TÖFFER, Keraminwerke, Seebenisch bei Leipzig), nach Angabe eine alkoh. Lsg. von Eugenol, Caryophyllen, Limonen, Dipenten, Linalylacetat u. Cineol. Soll als pigmentbildendes Mittel zur Beseitigung blasser u. heller Hautstellen, die damit bepinselt werden, bevor sie bestrahlt werden, dienen. Auch in Salbenform als *Melaxman-Creme*. — *Mineraltabletten „Schering“ Nr. I* (Chem. Fabrik auf Aktien, vorm. E. SCHERING, Berlin N. 39), bestehen in der Hauptsache aus Na-Bisulfat (Nr. 1) u. aus Na-Dicarbonat (Nr. 2) mit Zusätzen, welche den anderen Bestandteilen des natürlichen Karlsbader Wassers entsprechen. (Apoth.-Ztg. 41. 832 bis 833.)

ROJAHN.

E. G. Bryant und John Spence, *Notiz über weiches Paraffin des Handels*. Da der F. u. die Jodzahl bei Handelspräparaten (*Vaseline*) sehr schwankt, sollte vor allem in Anbetracht dessen, daß die durch die hohe Jodzahl (bis zu 50!) erwiesenen ungesätt. Prodd. reagieren können, Grenzzahlen festgelegt werden. (Pharmaceutical Journ. 117. 196—97.)

ROJAHN.

J. Thomann, *Über Desinfektionsmittel zur Desinfektion von Urin*. Unters. u. Beurteilung der „*Pissoiröle*“: *Lythol-Urinoiröl*, *Lythol-Pasta*, *Parafaecol*, *Disparit A* u. B. (Pharm. Acta Helvetiae 1. 129—32. Bern.)

ROJAHN.

Alfred Neumann, Gainfarn, Niederösterreich, *Herstellung von zur Injektion geeigneten kolloidalen Lösungen*, bei welchen die zur Verwendung kommenden wirksamen Stoffe in Fetten, Ölen oder anderen in W. unl. Fl. gel. u. diese Lsgg. mit Emulgierungsmitteln vermischt werden, dad. gek., daß man dem fettsäurehaltigen oder mit geringen Mengen Fettsäure versetzten Lösungsm. ein mit Alkali versetztes Verdickungsmittel, wie Zuckersirup oder Glycerin, zumischt. — Z. B. wird raffinierter Zucker mit dest. W. erwärmt u. 5 Min. gekocht, dann NaHCO_3 unter Umschwenken hinzugefügt u. nach der Lsg. erkalten gelassen. Zu dem alkal. Zuckersirup setzt man in einer Reibschale 25%ig., mit 1—3% Ölsäure vermisches *Campheröl* tropfenweise unter ständigem Reiben zu. Setzt man zu dem fast klaren, leicht opalisierenden Prod. allmählich unter weiterem Reiben dest. W. zu, so entsteht eine kolloidale, den *Campher* in sehr feiner Verteilung enthaltende Lsg., die fast unbegrenzt haltbar ist u. zur Verwendung für *intravenöse Injektionen* geeignet ist. (Oe. P. 101 032 vom 27/3. 1923, ausg. 25/9. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), *Herstellung von physiologisch wirksamen Stoffen aus weiblichen innersekretorischen Organen in hochgereinigter Form*, 1. dad. gek., daß man Extrakte solcher Organe einer Alkali- bzw. Erdalkalibehandlung in solchen organ. Lösungsmm. unterzieht, die Alkali- bzw. Erdalkaliseifen nicht auflösen. — 2. dad. gek., daß man die zu verwendenden Alkalien oder Erdalkalien auf indifferenten Trägern verteilt. — Das Verf. ermöglicht die leichte Entfernung von Fettsäuren u. anderen sauren Stoffen aus den nach den üblichen Verff. erhältlichen Organextrakten, die durch erhebliche Mengen soleher sauren Verbb. verunreinigt sind. Man bringt entweder das zur Überführung der Fettsäuren in unl. Seifen nötige Alkali oder Erdalkali auf einen aus gepulverter Kohle oder Kieselgur bestehenden indifferenten Stoff auf u. behandelt mit dem Pulver den in einem organ. Lösungsm. gel. zu reinigenden Extrakt oder imprägniert das Alkali- oder Erdalkalipulver mit dem Extrakt u. extrahiert alsdann mit einem Lösungsm., in dem die Alkali- oder Erdalkaliseifen unl. sind. Z. B. wird Tierkohle mit einer wss.-alkoh. Lsg. von NaOH oder Na_2CO_3 versetzt u. der wss. A. wieder verdampft. Das alkal. Kohlepulver verreibt man dann unter Zusatz von wenig Ä. mit einer Lsg. von vorgereinigtem *Placentaextrakt*. Nach Vertreiben des Ä. wird bei 15° mit Aceton extrahiert u. das Aceton aus dem erhaltenen Auszug abdest. Man erhält so ein helles Öl. — Weitere Beispiele betreffen die Reinigung einer äth. Lsg. eines *Ovariensextrakts* mit Kohle, die mit Ca(OH)_2 imprägniert ist, wobei ein in den gebräuchlichen organ. Lösungsmm. u. in fetten Ölen l., helles Öl erhalten wird, — sowie eines in A. gel. Extrakts aus *Corpus luteum* mit Ca(OH)_2 . Nach Filtration der unl. Ca-Seifen wird der A. im Vakuum abgedampft, der Rückstand in PAe. gel., wodurch Spuren von Seifen, Ca(OH)_2 u. andere Verunreinigungen entfernt werden. Nach dem Abdampfen des PAe. bleibt das gereinigte Prod. als helles, in organ. Lösungsmm. u. fetten Ölen l. Öl zurück. (Schwz. P. 113 835 vom 5/12. 1924, ausg. 16/2. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

James Burmann, Genf, Schweiz, *Herstellung eines Heilmittels gegen Zuckerkrankheit*. Frische Drüsen mit innerer oder äußerer Sekretion, von gesunden Tieren stammend, wie *Pankreas* oder *Leber*, werden asept. entnommen u. in sterilisierten Behältern bei ca. 0° eingebracht, um sie vor Fäulnis zu bewahren. Gegebenenfalls kann man den Drüsen noch Spuren von Chlf., Fluoriden oder Toluol zusetzen. In diesen Behältern werden sie von Gewebsteilen u. Fettstoffen befreit, mit physiolog. Serum u. ca. 1% des Gewichtes an HCl versetzt (die HCl dient zur Umwandlung der in den Drüsenzellen enthaltenen akt. Basen in l. Salze), worauf man das Ganze, zwecks Verhinderung der Oxydase- u. Peroxydasewrkg. in einer indifferenten Gasatmosphäre, wie CO_2 oder N_2 , mechan. zerkleinert. Dann gibt man sterilisierten Sand hinzu, vermahlt die M. unter Luftausschluß bei 0° in einer schnellaufenden Mühle (3000 Um-

drehungen in der Min.) u. preßt in einer Filterpresse die in der M. enthaltene Fl. ab. Die so erhaltene klare, schwach opaleszierende Fl. enthält die Gesamtmenge der 1. *Fermente*, besonders der *glykolyt.*, wie der *Hormone* u. der *Chlorhydrate* der *akt. Basen* der Drüsen. Man unterwirft die Fl. in Ggw. von stark wirkenden Entwässerungsmitteln, wie H_2SO_4 oder P_2O_5 einer schnellen Eintrocknung im Hochvakuum, wobei ein hornartiger, sehr hygroskop. Rückstand erhalten wird. Zur Entfernung der letzten Spuren Fett wird der Rückstand unter einer Schicht von reinem, wasserfreiem PAe. im Mörser verrieben, vom PAe. abdekantiert u. im Vakuum abgedunstet. Nach dem Trocknen im Vakuum in der Kälte wird das Prod. in möglichst wenig sterilisiertem W. gel. u. die sirupöse Lsg. unter sehr schneller mechan. Bewegung tropfenweise in auf 0° abgekühlten absol. A. eingetragen, wobei zwischen Lsg. u. A. eine unbekante chem. Rk. eintritt u. ein zartes Pulver ausfällt. Man läßt die Fl. einige Zeit stehen, dekantiert den A. ab, wäscht den Nd. 2- oder 3-mal mit absol. Ä., filtriert u. trocknet im feuchtigkeitsfreien Vakuum. Das ziemlich hygroskop., fast farblose, in W. sl., neutral reagierende, schwach linksdrehende *Prod.* hat eine sehr starke diastat. Wrkg. Durch Verss. wurde erwiesen, daß das per os oder in Form von Injektionen dargereicherte Präparat bei der Behandlung von *Zuckerkrankheit* gute Ergebnisse zeigt. — Zu demselben *Prod.* gelangt man auch bei Verwendung von *Hefe* der Gattung *Saccharomyces ellipsoideus glykolyticus*. Diese Hefe wird in einer *Glycerinphosphorsäure* enthaltenden Nährfl. gezüchtet, die alsdann eine sehr starke invertive u. fermentative Wrkg. erlangt, was sich durch Anhäufung von *Nucleinen* u. *Vitaminen* in ihren Zellen äußert. Nach beendeter Gärung wird die Hefe absitzen gelassen, dann abdekantiert u. der Nd. mit Eiswasser, das mit HFl schwach angesäuert ist, gewaschen, gemahlen u. weiterhin dem obigen Verf. unterworfen. (**Schwz. P. 107 092** vom 23/5. 1923, ausg. 16/10. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung von Alliumpräparaten*, die geruch- u. reizlos sind, 1. dad. gek., daß man die frischen zerkleinerten Pflanzenteile oder daraus hergestellte Preßsäfte mit Absorptionskohle vermischt, dadurch die sonst flüchtigen wirksamen Bestandteile an die Kohle bindet u. das so erhaltene Prod. trocknet. — 2. dad. gek., daß man nach dem Mahlen des getrockneten Gutes beim Wiederauftreten eines Geruchs noch etwas mehr Kohle zusetzt. — Durch die ziemlich feste Adsorptionsverb. der wirksamen Stoffe von *Zwiebel* oder *Knoblauch* an die Kohle wird ein nur allmähliches Freiwerden dieser Stoffe im Verdauungskanal bewirkt, was für die therapeut. Verwendung günstig ist u. die gute Verträglichkeit selbst größerer Mengen des Präparates auch bei Patienten mit empfindlichen Schleimhäuten erklärt. Bisher war die Verwendbarkeit von Alliumpräparaten, wie frischem Knoblauch, nur in kleineren Mengen möglich. Z. B. werden enthäutete *Zwiebeln* zerkleinert u. mit *Absorptionskohlepulver* innig vermischt, wobei der starke, die Augen zu Tränen reizende Geruch augenblicklich verschwindet. Das ausgebreitete Prod. wird an der Luft oder im Vakuumschrank getrocknet, wobei das Gewicht auf etwa $\frac{1}{4}$ zurückgeht. Ein beim Mahlen des nahezu geruchlosen, körnigen Prod. zu staubfeinem Pulver neuerdings schwach auftretender Geruch wird durch Zusatz von etwas frischer Kohle sofort wieder zum Verschwinden gebracht. — Analog erhält man aus zerkleinerten, enthäuteten *Knoblauchknollen* beim Vermischen mit *Carbo medicinalis* u. nachfolgendem Mahlen ein geruchloses Pulver. (**D. R. P. 432 053** Kl. 30h vom 18/6. 1924, ausg. 23/7. 1926. **F. P. 599 342** vom 11/6. 1925, ausg. 9/1. 1926. D. Prior. 17/6. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

E. R. Squibb and Sons, New York, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Putz- und Poliermittel für die Zahnpflege*, bestehend aus feinverteilter, von mineral. u. farbenden Bestandteilen, Harzen, ath. Ölen u. anderen Verunreinigungen freier *Cellulose*. — Vorzugsweise eignet sich hierzu Zellstoffbrei für die Papierherst., der getrocknet u. gemahlen wird. Dem gepulverten

Zellstoff können Schleifmittel, wie CaCO_3 , zugesetzt werden. (Hierzu vgl. auch A. P. 1 527 523; C. 1925. I. 2392 [SQUIBB, NITARDY u. RIGGS].) (A. P. 1591727 vom 29/1. 1924, ausg. 6/7. 1926.)
SCHOTTLÄNDER.

James Lewallen, Oneida, Tennessee, V. St. A., *Kosmetisches Mittel*, bestehend aus abgekochtem W., NaHCO_3 , A. u. etwas Olivenöl. — Es wird vor dem Rasieren in die Gesichtshaut eingerieben, um die Barthaare zu erweichen u. ein Brennen der Haut nach dem Rasieren zu verhindern. (A. P. 1 591 091 vom 29/7. 1925, ausg. 6/7. 1926.)
SCHOTTLÄNDER.

G. Analyse. Laboratorium.

—, *Laboratoriumseinrichtungen und wissenschaftliche Instrumente*. Mit Abbildungen versehene Beschreibung von Laboratoriums- u. Unters.-App. britischer Firmen. (Chem. Age 14. 404—10.)
JUNG.

—, *Ein neues Quecksilberbarometer*. Das neue Barometer „Ventil“ (Hersteller: STRÖHLEIN & Co., Düsseldorf 39, Hamburg 24, Stuttgart, Braunschweig) ist zum Absaugen eingedrungener Luft mit einer mit Hg bedeckten porösen Platte als Ventil versehen (vgl. EBERT, Ztschr. f. angew. Ch. 38. 493; C. 1925. II. 582). (Chem.-Ztg. 50. 579.)
JUNG.

A. Goetz, *Über ein Mikropyrometerokular*. Das Instrument unterscheidet sich von einem gewöhnlichen Mikroskop einerseits durch die verhältnismäßig große Brennweite des Objektivs u. andererseits durch eine im Okular angebrachte, regulierbare Vergleichslampe. Dieses Instrument dient zur Best. der Temp. von Glühdrähten in den Glühlampen. Die Genauigkeitsgrenzen sind die eines gewöhnlichen Pyrometers. (Ztschr. f. Physik 38. 119—23. Göttingen, Univ., Inst. f. angew. Elektrizität.) HA.

Sylvester Boyer, *Ein Thermometer für hohe Temperaturen*. (Journ. Opt. Soc. America 13. 117—22. — C. 1926. I. 1454.)
STUHLMANN.

—, *Schwefelwasserstoffentwickler nach Sontheimer*. Besteht aus starkwandigem Probierglas, in dessen Boden innen ein beiderseits offenes bis zur halben Länge des Probierglases reichendes Röhrchen eingeschmolzen ist. Zum Gebrauch füllt man um das Röhrchen herum grob gepulvertes FeS u. gießt am Rande entlang verd. H_2SO_4 hinzu. Das Glas wird in die zu prüfende Lsg. gestellt. Fabrikant: FRANZ HÖPFNER, Lab.-Einrichtungen, Nürnberg. (Apoth.-Ztg. 41. 833.)
ROJAHN.

J. M. Johlin, *Die Ringmethode zur Oberflächenspannungsmessung*. Vf. führt aus, daß die Ringmethode zur Messung der Oberflächenspannung nicht so zuverlässig u. genau ist, wie häufig angegeben wird. (Science 64. 93—94. Vanderbilt Univ.) JOS.

Brigaudet und G. Carpentier, *Über einen einfachen und praktischen Apparat zur Leitfähigkeitsmessung biologischer Flüssigkeiten*. Direkte Einführung einer kleinen Flüssigkeitsmenge in den Stromkreis zwischen 2 Pt-Elektroden. Schließung des Stromkreises durch einen Unterbrecher mit Ag-Kontakten. Der Ampèremeter stellt sich innerhalb $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ Sek. ein u. ist sofort abzulesen, weil andernfalls elektrolyt. Änderungen das Resultat beeinträchtigen. Berechnung des Widerstandes aus der Ampère- u. Voltmeterablesung. (Bull. Soc. Chim. Biol. 8. 311—13. Joinville, Lab. de Chim. biol. de l'école sup. d'éducation physique.)
OPPENHEIMER.

Karl Schaum, *Über einfache Spektralapparate mit großer Lichtstärke*. I. Lichtstarke Spektralapparate kann man durch Verwendung von Objektiven hoher Apertur im Bunsen-Kirchhoffschen Spektroskop erzielen. Sie ermöglichen die Untersuchung lichtschwacher u. kurzdauernder Lichterscheinungen u. die spektralphotochem. Untersuchung wenig lichtempfindlicher Stoffe. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 24. 219—20.)
KELLERMANN.

Oldrich Tomiček, *Über die elektrometrischen Titrationen*. (Vgl. Chemické Listy 18. 210; C. 1925. I. 132; Rec. trav. chim. Pays-Bas 44. 410; C. 1926. I. 179.) Es wird

an Hand von Beispielen die Ausführung der potentiometr. Titration beschrieben. Das Ende der Titration ist durch einen Potentialsprung gekennzeichnet, hier erreicht der Quotient $\Delta b/\Delta a$ ($b = \text{Potential}$, $a = \text{Konz.}$) sein Maximum. Beim Titrieren eines Gemisches von KJ u. NaCl mit AgNO_3 treten, entsprechend den beiden Äquivalenzpunkten, zwei Maxima auf. Vff. weist auf die Vorteile der potentiometr. Bestst. hin, man kann z. B. in einer Operation den Gehalt von Uran, Eisen u. Vanadium feststellen. (Chemické Listy 20. 321—25. Prag.) ANDRUSSOW.

R. Mellit und M. A. Bischoff, *Chemische Reaktionen und volumetrische Titrationsen im Woodlicht*. Bei Beleuchtung mit einer ultravioletten Lichtquelle kann man verschiedene chem. Umwandlungen beobachten, die bei gewöhnlichem Licht unsichtbar sind. Es werden unterschieden: Umwandlung von nichtfluoreszierenden Substanzen in fluoreszierende u. umgekehrt; Umwandlung von Substanzen, deren Lsg. eine bestimmte Fluorescenz anderer Intensität oder Farbe hat; Umwandlung von nichtfluoreszierenden Substanzen in Ggw. kleiner Mengen eines anderen Stoffes, dessen Fluorescenz durch die erste Rk. beeinflusst wird; Auslöschung der Fluorescenz einer Lsg. durch B. eines für ultraviolette Strahlen undurchsichtigen Körpers. — Mit Chininzusatz lassen sich starke Säuren u. Basen titrieren. Bas. Lsgg. von Chinin fluorescieren nicht, im Augenblick der Neutralisation tritt Fluorescenz auf. Vff. können HCl , H_2SO_4 u. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ mit NaOH u. umgekehrt titrieren, die Titration von NH_4OH gelingt nicht. Bei H_3PO_4 läßt sich mit Hilfe der verschiedenen Intensitäten der Fluorescenz die Neutralisation der beiden ersten H-Ionen verfolgen. Die Methode läßt sich auch anwenden für Lsgg., die bei gewöhnlichem Licht getrübt oder stark gefärbt sind u. wo die Verwendung eines Indicators nicht möglich ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1616—19.) KELLERMANN.

Louis E. Dawson, *Die Bestimmung der p_{H} mit einer Chinhydronelektrode*. Bericht über Verss., die die Verwendung dieses Verf. im besonderen für Zuckerfabrikprodukt zu empfehlen scheinen. (Sugar 28. 262—64. 310—12. Los Angeles [Calif.]) RÜHLE.

M. W. Phelps, *Standardlösungen für Sulfitbetriebe*. Es wird die Herst. von $1/10$ -n. u. $1/16$ -n. NaOH- u. Jodlsgg., von $1/10$ -n. arseniger Säure, AgNO_3 -, NH_4CNS -, u. KMnO_4 -Lsgg. u. ihre Einstellung beschrieben. (Paper Industry 8. 623—24.) BRAUNS.

H. Kast und H. Selle, *Der Nachweis und die colorimetrische Bestimmung des Kohlenoxyds*. Vergleichende experimentelle Prüfung der wichtigsten Methoden zum Nachweis kleiner Mengen Kohlenoxyd in Luft. Die chem. Methoden (Nachweis mit Palladiumchlorür, Jodpentoxyd u. ammoniakal. AgNO_3 -Lsg.) gestatten nur eine qualitative Feststellung des CO-Gehaltes, bei einiger Übung läßt sich jedoch aus der Reaktionsdauer mit PdCl_2 u. ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. die Konz. des CO-Gehaltes schätzen. Ammoniakal. AgNO_3 -Lsg., die in kleinen, bequem tragbaren Prüfröhren verwendet wird, ist wegen der Billigkeit u. größeren Reaktionsgeschwindigkeit zu bevorzugen. — Der Siemenssche Kohlenoxydprüfer gestattet bei Abwesenheit anderer brennbarer Gase auch eine quantitative Best. des CO-Gehaltes. (Glückauf 62. 804 bis 807. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) KAST.

Elemente und anorganische Verbindungen.

A. C. D. Rivett, *Ein möglicher Fehler in der Kalkspatbestimmung der Salzsäure*. Bei der Best. von HCl mittels Kalkspat (vgl. MASSON, Chem. News 81. 73 [1900]) ist ein Fehler infolge Bicarbonatbildung möglich, so daß zu hohe CaCl_2 -Mengen vorgetauscht werden. (Chem. News 132. 309—10. Melbourne [Austr.], Univ.) JOS.

L. Barthe und E. Dufilho, *Bestimmung des Natriums, verschiedene Anwendungen*. Vff. gründen eine Best. des Na auf der B. des swl. Na-Mg-Uranylacetats. Zu diesem Zwecke darf die zu untersuchende Substanz weder Phosphate noch organ. Stoffe enthalten. Die Best. erfolgt dann nach der Methode von BLACHETIÈRE. Vff. prüfen

die Methode an Mineralwässern u. Milch mit gutem Erfolg nach. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1470—73.)

ENSZLIN.

L. Brandt, *Ein neues Verfahren der Eisenbestimmung mit Titantrichlorid bei Gegenwart von Kupfer*. Die Fe-Titration durch Red. mit $TiCl_3$ gibt bei Ggw. von Cu zu hohe Werte, falls man, wie bisher üblich, NH_4CNS als Indicator benutzt. Die Verss. des Vf. erstrecken sich auf den Gebrauch eines anderen Indicators, bei dem das gegebenenfalls vorhandene Cu nicht mit titriert wird, nämlich die CrO_3 -Verb. des symm. *Diphenylcarbohydrazids*. Die Best. wird folgendermaßen ausgeführt: 1 g Fe-Erz wird in 50 ccm konz. HCl gel., dazu zwecks Oxydation 1,5 g $Mn(OH)_4$ gefügt. Dann wird mit W. auf 100—120 ccm verdünnt, 5 ccm $CuSO_4$ -Lsg. u. 0,7 ccm der Indicatorlsg. zugefügt u. titriert. Der Endpunkt zeigt sich durch Entfärbung der violetten Lsg. an. Zur Herstellung des Indicators löst man 0,1 g Diphenylcarbohydrazid in 15 ccm konz. Essigsäure, verdünnt mit W. auf 50 ccm u. vermischt mit 4 ccm einer 0,5% $K_2Cr_2O_7$ -Lsg.; die $CuSO_4$ -Lsg. enthalte 1 g Cu in 1 l. — Die bei der Erzanalyse auftretenden schädlichen Bestandteile stören mit Ausnahme von W u. Mo nicht. (Stahl u. Eisen 46. 976—81. Hörde.)

LÜDER.

W. Geilmann, *Über den Nachweis kleiner Mengen Silber und Cadmium*. Der Nachweis von Silber in Erzen kann ohne besondere Übung sicher u. schnell ausgeführt werden, wenn die Methoden der quantitativen Lötrohranalyse zur Ag-Best. mit mikrochem. Rkk. (Nachweis des Ag als Silberpyrochromat oder als Rubidiumsilbergoldchlorid) vereinigt werden. Bei Einwagen von 0,1—0,2 g Erz lassen sich noch 0,005% Ag erkennen. — Zum Nachweis des Cadmiums wird auf die Methode von BIEWEND (Berg- u. Hüttenmännische Ztg. 61. 401 [1902]) hingewiesen. Werden Cd-Verbb. (Oxyd, Sulfid, Carbonat oder Silicat) im einseitig geschlossenen Rohr mit Red.-Mitteln erhitzt, so verflüchtigt sich das Cd u. scheidet sich als Metallsublimat ab, das durch Übersublimieren von etwas S in h. leuchtend rotes, k. gelbes Sulfid übergeführt werden kann. Wird das beschickte Glühröhr zu einer Capillaren ausgezogen u. erhitzt, so daß das Sublimat in der Capillaren entsteht, so lassen sich noch außerordentlich kleine Mengen Cd nachweisen. In Zn-Erzen gelang der Nachweis bis zu 0,002% Cd. In Gläsern liegt die Grenze der Empfindlichkeit bei 0,0002% (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 155. 192—98. Hannover, Techn. Hochsch.)

JOSEPHY.

Isaburo Wada und Tamaki Nakazono, *Über eine neue Trennungsmethode des Iridiums von Rhodium und Platin, und die Trennung von Platin und Rhodium*. I. Trennung Iridium-Rhodium. Die in der qualitativen Analyse angewandte Trennung über das $(NH_4)_2IrCl_6$ verläuft nicht quantitativ, da einerseits Ir nicht vollständig niedergeschlagen wird, andererseits auch Rh ausfällt, wenn es in größerer Menge zugegen ist. Ein für diese Trennung noch nicht angewandtes neues Reagens ist das Titan(3)-sulfat, das Rh-Salze vollständig zu Metall reduziert, während Ir-Verbb. in Lsg. bleiben. — Verss. haben ferner ergeben, daß durch Titan(3)-sulfat bei Zimmer-temp. reduziert werden: Pt-, Bi-, Cu-, Au-, Pd-, Hg- (als Nitrat), Te- (als TeO_3 -Ion, nicht als TeO_4 -Salze zu Metall, Hg als $HgCl_2$ zu $HgCl$ u. Hg. Nicht reduziert, selbst bei einem Überschuß von Titan(3)-sulfat werden bei Zimmertemp.: Cd-, Mo-, Ru- u. Ir-Salze. Beim Kochen dieser Salzlsgg. mit dem Reagens scheidet sich ein Teil des Ru ab, während Cd, Mo, Ir vollständig in Lsg. bleiben. — Die violette Titan(3)-sulfatlsg. wird aus einer Titan(4)-sulfatlsg. durch Red. mit Zn-Amalgam (3 g Zn auf 100 g Hg mit wenig 0,5-n. H_2SO_4) hergestellt. Die Titan(4)-sulfatlsg. muß von Verunreinigungen frei u. 1,5—2-n. an Titan(4)-sulfat u. 2-n. an H_2SO_4 sein. Die Herst. der Titan(3)-sulfatlsg. u. die Red. der Metallsalze muß in einer CO_2 -Atmosphäre vorgenommen werden.

II. Trennung Iridium-Titan. Die Trennung erfolgt über das Iridiumsulfid, indem in die angesäuerte (1,5-n. an H_2SO_4) Lsg. (8) der Ir- u. Ti-Salze in der

Kälte H_2S eingeleitet u. im Druckgefäß erhitzt wird. Um Hydrolyse der Ti-Salze zu vermeiden, wird der Lsg. das gleiche Vol. Glycerin oder Weinsäure (30 g auf 100 ccm Lsg.) zugegeben. Das Iridiumsulfid (Nd. 9) wird in 6-n. HCl gelöst (Lsg. 10) und mit NH_4Cl u. Cl_2 als schwarzes $(NH_4)_2IrCl_6$ abgeschieden. Wenn nur wenig Ir zugegen ist, tritt statt des Nd. von $(NH_4)_2IrCl_6$ eine tiefe Rotfärbung der Lsg. 10 auf. Weniger als 0,1 mg Ir lassen sich an einer deutlichen Blau- bis Violettfärbung erkennen, die auftritt, wenn das Sulfid (Nd. 9) in HCl gelöst u. mit konz. H_2SO_4 u. NH_4NO_3 behandelt wird. Diese Rk. wird durch nicht zu große Mengen Pt- u. Rh-Salze nicht gestört.

III. Trennung Platin-Rhodium. Überführen des Rh-Metalls in l. Sulfat durch Schmelzen des Pt-Rh-Metallpulvers mit $KHSO_4$ ergibt keine saubere Trennung, da stets auch Pt (nicht mehr als 1 mg) in Lsg. geht. — Lösen des Pt-Rh Pulvers in Königswasser führt nicht zum Ziel, da auch Rh in geringen Mengen (nicht mehr als 1 mg) in Lsg. geht. — Die Trennung mit NH_4Cl aus alkoh.-wss. Lsg. ist nicht vollständig, da mit dem leichter ausfallenden Pt-Salz stets geringe Mengen Rhodiumammoniumchlorid mitgerissen werden. — Quantitative Trennung erfolgt durch Kombination dieser Methoden, indem das Pt-Rh-Metallpulver (Nd. 7) mit 6-n. Königswasser behandelt u. das zurückbleibende Rh (Nd. 11) abfiltriert wird. Es werden aus Nd. 7 100 mg Pt-Pulver in etwa 5 Min. gelöst (unter Erwärmen auf dem Wasserbade), während 100 mg Rh-Pulver bis auf etwa 1 mg ungelöst bleiben, selbst nach 10 Min. langem Kochen. Ein Rh-Rückstand (Nd. 11) bleibt noch bei Anwesenheit von 1—2 mg Rh in bis 50 mg Pt-Pulver. Weniger als 1 mg Rh geben keinen Rückstand (Nd. 11), erteilen aber der Lsg. 12, wenn kein Pt zugegen ist, eine Rosafärbung. Das Rh kann dann colorimetr. bestimmt werden. — Das nicht mehr als 1 mg Rh u. alles Pt enthaltende Filtrat vom Nd. 11 (Lsg. 12) wird zur Trockne gedampft u. mit 6-n. HCl aufgenommen (Lsg. 13). Aus dieser Lsg. 13 werden Pt u. der Rest des Rh an einem Al-Blech quantitativ niedergeschlagen (Nd. 14), der Nd. 14 mit $KHSO_4$ geschmolzen, die Schmelze mit W. ausgelaugt, wobei Pt größtenteils ungelöst zurückbleibt (Nd. 15) u. abfiltriert wird. Rh-Pulver löst sich in 5 Min. vollständig in der $KHSO_4$ -Schmelze, wenn auf etwa 100 mg Rh 10 g $KHSO_4$ angewandt werden; Pt bleibt fast ungelöst: bei einer Gesamtmenge von 50 mg werden weniger als 1 mg gelöst, bei einer Gesamtmenge von 1 mg weniger als die Hälfte. Aus dem Filtrat vom Nd. 15 (Lsg. 16) das nicht mehr als je 1 mg Pt u. Rh enthält, wird nach Abtrennung der K-Salze (über die Sulfide) das Pt mit NH_4Cl unter Zusatz von A. abgeschieden, während Rh in Lsg. bleibt u. derselben eine rote Färbung erteilt. Wenn 1 ccm 95%ig. A. zu 1 ccm einer Lsg. gegeben wird, die 1 mg Pt u. nicht mehr als 1 mg Rh enthält, verläuft die angegebene Trennung quantitativ. Ist die Konz. von Pt, Rh oder A. größer, als angegeben, so füllt auch Rh mit aus. Im Nd. 11 kann Rh als gelbes $RhCl_3(NH_3)_6$ nachgewiesen werden (durch Schmelzen mit $KHSO_4$, Füllen mit H_2S , Lösen in Königswasser usw.).

IV. Trennung der Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe. (Rh, Ru, Pd, Ir, Pt, Hg, Pb, Bi, Cu, Cd, Sb, Au, Te, Mo); (Os, Sn, As, Se, Ge sind vorher abgetrennt worden). Die an Säure 0,3-n. Lsg. der Metallsalze wird bei Zimmertemp. mit H_2S gesättigt. Der Nd. 1 enthält Pb, Hg, Bi, Cu, Cd, Sb, Au, Pd, Te, einen Teil vom Pt u. sehr geringe Mengen der selteneren Edelmetalle. Das Filtrat (Lsg. 2) wird mit Säure versetzt, in der Kälte mit H_2S gesättigt u. in einem Druckgefäß erhitzt. Der entstandene Nd. 3 enthält Ru, Rh, Ir, Pt, Mo. Die Elemente in Nd. 1 werden getrennt, wobei Lsg. 4 übrig bleibt. Nd. 3 wird gelöst u. mit Lsg. 4 vereinigt (Lsg. 5). Aus Lsg. 5 werden Ru u. Mo successivo abgeschieden. Die übrigbleibende Lsg. 6 enthält Pt, Ir, Rh; sie wird mit Titan-(3)-sulfatlg. versetzt, wobei Pt u. Rh (dieses langsamer) zu Metall reduziert (Nd. 7) u. abfiltriert werden. Das Filtrat (Lsg. 8) enthält alles Ir gelöst u. außerdem Ti- u. wenig Zn-Salze. Pt u. Rh in Nd. 7 werden nach der unter III. angegebenen Methode getrennt, Ir u. Ti in Lsg. 8 nach der unter II. angegebenen.

(Scie. Papers. Inst. Phys. Chem. Res. 1. 139—54. 1923. Tokyo, Inst. of Ph. Ch. Res.)

KANGRO.

W. Meigen und **K. Stock-Schröer**, *Über die Bestimmung von Schwefel in Metallegierungen und seinen Einfluß auf deren Eigenschaften*. Vff. geben eine Übersicht über die analyt. u. mkr. Methoden zur Best. des S in verschiedenen Legierungen. Die Verss. erstrecken sich auf Messing, Zinnrotguß, Bronze, Tomback, S-haltiges Cu, Zn, Sn u. Pb. Dem Aufsatz sind eine Reihe von Schlibbildern beigefügt. (Zentralbl. d. Hütten- u. Walzw. 30. 327—31. Berlin.)

LÜDER.

Organische Substanzen.

Mary M. Rising und **Joseph S. Hicks**, *Eine Methode zur Bestimmung kleiner Mengen Wasser in Methylalkohol*. Die Methode beruht auf der Best. der Lösungstemp. der Systeme *Methylalkohol-W.-Lg.* (Kp. 50—55°) u. *Methylalkohol-W.-n-Hexan* (Kp. 68,6—69,0°). 2 Volumenteile Lg. oder *n*-Hexan werden mit einem Teil des zu prüfenden Methylalkohols im Probierrglas gemischt u. bis zum Auftreten einer Trübung abgekühlt. Dann wird angewärmt u. die Temp. bestimmt, bei der die 2. Phase wieder verschwindet. Die Temp., bei denen die Trübung auftritt u. wieder verschwindet, sind ident. Eine Tabelle u. Kurve gibt Aufschluß über die von den Vff. bestimmten Lösungstemp. von Methylalkohol verschiedenen W.-Gehaltes. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1929—33. Chicago, Illinois, Univ.)

KINDSCHER.

J. Mc Lang, *Der Nachweis von Vanillin*. Die Empfindlichkeit der *Salpetersäureprobe*. (Vgl. S. 1582.) Die Rk. mit HNO_3 auf *Vanillin* ist 330-mal empfindlicher als die Rk. mit FeCl_3 . Am besten versetzt man 2 Voll. der Lsg. mit 1 Vol. konz. HNO_3 u. erwärmt. Der Zusatz zu einer *Vanillinlsg.* in der Konz. 1:2000 bis 3000 gibt sofort in der Kälte eine gelbe Färbung, die beim Kochen in gelbrotbraun übergeht, bei längerem Kochen wieder in gelb. (Chem. Trade Journ. 79. 73—74. Berlin u. Paris.) JÜ.

Walter R. Campbell, *Die quantitative Bestimmung von Dioxyaceton*. Eine volumetr. u. colorimetr. Methode wird angegeben. Bei beiden werden 2 ccm der zu untersuchenden Fl. mit 2 ccm Phosphormolybdänsäure versetzt, 15 Min. in sd. W.-Bad gebracht u. dann gekühlt. Im volumetr. Verf. wird Tropfen für Tropfen 0,01-n. KMnO_4 zugesetzt, bis die blaue Farbe gerade verschwindet. Korrektur für den Fall, daß wie im Blut andere reduzierende Substanzen zugegen sind, dadurch, daß die Phosphormolybdänsäure ohne die Fl. mit 2 ccm dest. W. unter genau gleichen Bedingungen mit KMnO_4 titriert wird u. das Ergebnis entsprechende Berücksichtigung findet. In colorimetr. Verf. wird die abgekühlte Lsg. auf 25 ccm verd. u. mit einer Standarddioxyacetonlsg., die in gleicher Weise behandelt wird, verglichen. 25% Genauigkeit bei Lsgg. von 0,05—0,2 mg/%. Im n. Blut wird kein Dioxyaceton gefunden, wenn es peroral gefüttert wird. (Journ. Biol. Chem. 67. 59—69. Toronto, Depart. of med. Gener. hosp.)

OPPENHEIMER.

L. Ekkert, *Eine neue Farbenreaktion der Weinsäure*. Werden 0,01 g Weinsäure mit 0,02 g Pyrogallol u. 5 ccm konz. H_2SO_4 im H_2O -Bade erwärmt, so tritt intensive Violettfärbung auf. β -Naphthol anstatt Pyrogallol gibt Blaugrünfärbung. Empfindlichkeit einige Hundertstel mg. *Milchsäure* liefert dichromatrote oder braune, *Äpfelsäure* gelbe, *Citronensäure* keine Färbung. (Pharm. Zentralhalle 66. 765. 1925. Budapest, I. Chem. Inst. der Univ.)

ROJAHN.

Kurt Brauer, *Typische Reaktionen auf Phenole*. In Gemeinschaft mit **Ruthsatz**. Vf. ergänzt seine erste Mitteilung (S. 656) dahin, daß gebleichter Schellack die dort angegebenen Rkk. nicht gibt. Die allgemeine Rk. auf Harze mit Phosphormolybdänsäure kann nach Zugabe von etwas Ä. u. gutem Durchschütteln auch direkt in Firnissen usw. vorgenommen werden. Die Spezialrkk. werden am besten nach dem Ausziehen der Harze mit 70%ig. A. vorgenommen, wie überhaupt die in obiger Arbeit beschriebenen Rkk. in äth. Lsg. oder Aufschwemmung vorzunehmen sind. Das NH_3 -

Molybdat- H_2SO_4 -Reagens muß jedesmal frisch bereitet u. unter Kühlung zugegeben werden. — Durch den Nachweis, daß auch andere Verbb., die phenol. Hydroxylgruppen enthalten, die Rk. geben, dürfte umgekehrt der OH-Gruppengehalt der Harze sichergestellt sein. — *Brenzcatechin* wurde beim Versetzen mit Phosphormolybdänsäure allein grün u. wurde mit NH_3 blau, *Hydrochinon* färbte sich blau u. blieb mit NH_3 blau, *Resorcin* blieb mit Phosphormolybdänsäure allein unverändert u. färbte sich nach Zusatz von NH_3 blau. Daß die Färbung von der Stellung der OH-Gruppen abhängig ist, ergibt sich daraus, daß *Pyrogallol* wie Brenzcatechin, *Oxyhydrochinon* wie Hydrochinon u. *Phloroglucin* wie Resorcin reagierte. Die Rk. ist äußerst empfindlich. Einführung einer Carboxylgruppe in ein Phenol (Salol) schwächt die Intensität der Färbung. Die Rk. läßt sich sowohl in äth. als wss. Lsg. oder Aufschwemmung vornehmen. Von den Reagentien werden nur wenige Tropfen benötigt. — Die Rk. mit NH_3 -Molybdat u. konz. H_2SO_4 (vgl. C. 78. 757) gibt keine deutlichen Ergebnisse. (Chem.-Ztg. 50. 553—54. Cassel.)

HARMS.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Norman Evers, *Notiz über den Arsennachweis in Chemikalien mittels der elektrolytischen Methode*. Die bzgl. der Apparatur etwas abgeänderte offizielle Methode der B. P. wurde bei einer großen Zahl organ. Verbb. u. Salze geprüft. Es wurde gefunden, daß eine vorherige Mineralisierung dieser Substanzen nicht notwendig ist. (Pharmaceutical Journ. 117. 183—84. Laborat. von ALLEN u. HAUBURYS, Ltd.) ROJ.

Josef Schumacher, *Zur Chemie der Zellfärbung*. I. Mitt. *Schwermetallionen und Zelle*. (Vgl. S. 279.) Das Ergebnis seiner hier vorliegenden Unterr. faßt Vf. folgendermaßen etwa zusammen: *Ag-Ionen* treten fast ausschließlich mit dem Zellkern in chem. Rk. unter B. von nucleinsaurem Ag. Bei einer neuen Methodik, wo die Metallsalzlsgg. nur wenige Min. auf Zellausstriche u. -schnitte wirken, entsteht ein Ag-Kernbild. Das Protoplasma bindet nur wenig Ag, färbt sich nur hellbraun. Die Ag-Kernverb. ist fast unl. in dest. W., Na_2CO_3 , Na_3PO_4 , Na_2SO_4 , spielend l. in allen Alkalihalogeniden, selbst in Verd. von 1 : 1000 u. mehr, wobei es sich aber nicht um echte Lsg. handelt, am stärksten in Jodiden. Schon Leitungsw. wirkt durch seinen NaCl-Gehalt lösend. Dagegen ist die Ag-Verb. des Leukocytenprotoplasmas gegen physiol. NaCl-Lsg. beständig, die auch aus mit Ag vorbehandelten Schnitten nur die Ag-Kernverb. entfernt, während aus dem anderen Gewebe dies erst durch konz. NaCl- oder dünne KJ-Lsgg. erfolgt. Nach Vorbehandlung mit Lösungsmm. für Nucleoproteide ist das Ag-Kernbild nicht mehr darstellbar. Verss. mit H_2S u. mit Belichtung ergaben für nucleinsaures Ag u. die Ag-Kernverb. gleiches Verh. Einw. von NaCl-Lsg. auf jenes Ag-Salz gibt opaleszierende, aber klare Fl., indem das entstandene AgCl durch das nucleinsaure Na kolloidal in Lsg. gehalten wird. Auch alle anderen Verbb., die die Ag-Zellkernverb. lösen, sind auch Lösungsmm. für nucleinsaures Ag. — Die Metallionen substituieren demnach bei Einw. auf die tote Zelle vorwiegend H der Nucleinsäuren. Die einzelnen dabei entstehenden Metallverb. unterscheiden sich durch ungleiches Verh. gegenüber verschiedenen Lösungsmm. Die Hg-Verbb. verhalten sich gegenüber Alkalihalogeniden wie die Ag-Verbb. So erklären sich der Einfluß von KJ auf das Verschwinden von Hg aus dem Körper oder aus Leberdepots u. die von den sonstigen abweichenden Befunde über den Erfolg von $HgCl_2$ -Desinfektion bei Nachbehandlung mit KJ usw. (Chemie d. Zelle u. Gewebe 13. 1—38. Berlin.)

SPIEGEL.

H. Popovici, *Neue Methode der Kernfärbung durch Janusgrün*. (C. r. soc. de biologie 94. 991—92. Paris, Lab. de botan. de la Fac. des sciences.) OPPENHEIMER.

Paul David Carpenter und **E. N. Gathercoal**, *Quecksilberchromat als histologisches Farbmittel*. Wss. 1%/ig. Lsg. von Hg-Chromat kann zur Färbung von histolog. u. cytolog. Material dienen. *Stärke, Cellulose, Kork- u. Holzsubstanzen* werden rot gefärbt.

Färbung ist gegen A., Öle u. W. beständig, durch verd. Säuren erfolgt Umschlag nach gelb. *Protoplasma* wird hellrot, Zellkerne zeigen allerdings keinen Unterschied. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 529.) ROJAHN.

C. Morton, *Die Dissoziation und die volumetrische Bestimmung der Cinchonaalkaloide*. Es wurden die Basizitätskonstanten der hauptsächlichsten Cinchonaalkaloide mittels der elektrometr. Methode bestimmt u. die optimalen Bedingungen für die Titration dieser zweisäurigen Basen ermittelt. Tabellen u. Kurven im Original. (Pharmaceutical Journ. 117. 168—73. Chelsea School of Pharmacy, Chelsea Polytechnic.) ROJAHN.

Lad. Ekkert, *Beitrag zu den Farbenreaktionen des Morphins*. 1. *Morphin, Codein, Dionin, Heroin, Benzylmorphin* u. *Apomorphin* geben folgende gemeinsame Rk.: 0,01—0,02 g Subst. mit ebensoviel salzsaurem Benzidin u. einigen cem konz. H_2SO_4 erhitzen. Fl. wird zuerst gelb, dann braun, dunkelbraun, später intensiv grün. Nach Abkühlen in doppelte Menge W. geträufelt gibt bläulichviolette Fl. Beim Schütteln mit Chlf. wird dieses bläulich, wss. Lsg. rosenschwarz. NH_3 färbt blau, dann grün, endlich graugrün. *Peronin* wird mit H_2SO_4 u. Benzidin dunkelrotbraun, Färbung bleibt beim Verd. mit W. bestehen. 2. 0,05 g Citronensäure u. einige mg salzsaures *Morphin* mit 5 cem konz. H_2SO_4 erhitzt gibt braune, nachher intensiv dunkelgrüne Fl., die mit W. rotviolett, mit NH_3 blau, dann grün wird. (Pharm. Zentralhalle 67. 498. Budapest, Ung. Pázmány-Péter-Universität.) ROJAHN.

Raymond-Hamet, *Das Reagens von Wasicky zum Alkaloidnachweis*. Vf. beschreibt eingehend die Rkk. der folgenden Alkaloide mit dem Reagens (2 g p-Amidodimethylbenzaldehyd in 6 g konz. H_2SO_4 lösen u. 0,4 g W. zufügen): *Ergotin, Ergotoxin, Ergotamin, Ergolaminin, Arecolin, Veratrin* oder *Cevadin, Sabadin, Colchicin, Piperin, Nupharin, Delphinin, Aconitin, Hydrastin, Hydrastinin, Berberin, Bebeerin, Papaverin, Narcotin, Narcein, Morphin, Apomorphin, Codein, Thebain, Cryptopin, Erythrophlein, Anagrin, Spartein, Cytisin, Eserin, Cocain, Tropicocain, Pilocarpin, Carpain, Pseudo-Pelletierin, Pelletierin, Methylpelletierin, Coniin, Gelsemin, Strychnin* u. *Brucin*. (Bull. Sciences Pharmacol. 33. 447—56.) ROJAHN.

C. T. Bennett und Donald C. Garratt, *Bestimmung von Morphin in Mohnextrakten*. Angabe einer Analysenvorschrift. (Pharmaceutical Journ. 117. 149. LAYMAN and UMNEY Ltd.) ROJAHN.

C. W. Cornwell und A. J. Jones, *Über die Untersuchung von Aconitextrakt*. Die Alkaloid-Best. 1. durch Extraktion der trockenen Substanz im Perkolator (U.S.P.-Methode), 2. durch Ausschütteln mit Ä. (B.P.-Methode) geben keine vergleichbaren Werte. 1 gibt höhere Zahlen, da Nebenalkaloide bedeutend schwerer aus wss. Lsg. ausschüttelbar sind u. daher nach 2 nicht restlos gefaßt werden. Durch weiteres Ausschütteln mit Ä. u. Chlf. kann der Wert erhöht werden. Bei 2 muß die Ggw. von A. ausgeschlossen werden. — Reines Aconitin verhält sich anders als die Alkaloide der galen. Präparate. Während bei ersterem der Verteilungsgrad zwischen W.-gesätt. Ä. u. Ä.-gesätt. W. 1:11 ist, ist er bei letzteren 10:14. (Pharmaceutical Journ. 117. 197—99. London, Dakin Brothers Ltd.) ROJAHN.

M. Bridel und C. Charaux, *Biochemische Methode zum Nachweis hydrolysabler Glucoside in Pflanzen mittels Rhamnodiastase*. I. Mitt. *Rhamnodiastase, das Ferment der Samen verschiedener Rhamnusarten*. (Vgl. S. 597.) Vf. nennen das in den Samen verschiedener *Rhamnusarten* zu 9—10% enthaltene Ferment. „*Rhamnodiastase*“. Mit diesem sind ähnlich wie mit Emulsin hydrolysable Glucoside in Pflanzen nachweisbar. Es wird die Darst. der Rhamnodiastase u. die Methodik des Glucosidnachweises eingehend beschrieben. (Pharm. Acta Helvetiae 1. 107—17.) ROJAHN.

P. Manteufel, *Über die Eigenschaften von präzipitierendem Eiweißantiserum, das durch Immunisierung mit kochkoaguliertem Antigen gewonnen ist*. W. A. SCHMIDTS „Hitze-Alkalipräzipitine“ wirken auch auf natives Eiweiß. Die mit Schmidt- u. Fud-

jirvaraantigen gewonnenen Antisera eignen sich zum *Nachweis von gekochtem u. ungekochtem Eiweiß* u. zeigen bzgl. der Verwandtschaftsrk. gewisse Einengungen. Die vom Vf. benutzte alkal. Antigenlsg. wird vom Kaninchen besser vertragen u. ermöglicht es, eine bestimmte Antigenzubereitung in koaguliertem Zustand jahrelang aufzubewahren. Die Herst. von Hitze-Alkalipräzipitinen aus Fleisch stößt noch auf Schwierigkeiten. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 41—47.) GASENIUS.

T. Tusting Cocking und **Ernest A. Price**, *Untersuchungen über die Farbreaktionen von Vitamin „A“*. Unter der Voraussetzung, daß die seit längerer Zeit bekannten, im Original ausführlich besprochenen Farbrrk. des *Lebertrans* auf Ggw. von Vitamin A beruhen, ist die $SbCl_3$ -Probe von PRICE u. CARR die beste. Zur Darst. des Reagenzes werden 30 g mit wenig Chlf. gewaschenes $SbCl_3$ mit Chlf. zu 100 cem gel. 2 cem hiervon werden mit 0,2 cem einer 20%ig. Lsg. des zu untersuchenden Öls in Chlf. (= 0,04 cem Öl) gemischt u. zwecks quantitativer Best. die auftretende Blau-, Violett- oder Grünfärbung mit der der Vergleichsgläser von LOVIBONDS Tinkometer verglichen. Das $SbCl_3$ -Reagens hat weiterhin den Vorzug, daß es durch Spuren Feuchtigkeit nicht beeinflußt wird. Vf. finden, daß die Färbung des Trans selbst u. die Menge des Unverseifbaren in keiner Beziehung zum Vitamingehalt stehen. (Pharmaceutical Journ. 117. 175—78. Laboratories of the British Drug Houses, Ltd.) ROJAHN.

Walter F. Duggan und **Ernest L. Scott**, *Eine kritische Prüfung der vier gebräuchlichen Blutzuckerbestimmungen*. Die Methode von FOLIN-WU (Journ. Biol. Chem. 38. 81; C. 1920. IV. 459) u. HAGEDORN (bei HÖST u. HATHEHOL, Journ. Biol. Chem. 42. 347; C. 1920. IV. 462) geben befriedigend exakte Werte. BENEDICTS Verf. (Journ. Biol. Chem. 34. 203; C. 1919. II. 84) gibt leicht zu hohe Werte u. die Best. nach SHAFFER-HARTMANN (Journ. Biol. Chem. 45. 365; C. 1921. II. 953) ist nur brauchbar für Konz. über ca. 25 mg Glucose im 100 cem Blut. (Journ. Biol. Chem. 67. 287—305. New York, Dep. of Phys., Columbia Univ.) OPPENHEIMER.

L. Péchon, *Zur Harnstoffbestimmung im Blut*. Die Harnstoffwerte des Blutes schwanken bei ein u. derselben Person innerhalb weniger Tage recht erheblich, ja es sind bei einer einmaligen Blutentnahme sehr häufig sehr beträchtliche Differenzen festzustellen, derart, daß die ersten 20—30 cem Blut viel höheren Gehalt haben als die folgenden u. überfolgenden 20—30 cem. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch nicht geklärt. (Methode der Best. von GRIMBERT.) (Bull. Soc. Chim. Biol. 8. 314 bis 316.) OPPENHEIMER.

Victor C. Myers und **Lela E. Booher**, *Die Verwendung des Bicolorimeters zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration des Urins*. Für das früher (Journ. Biol. Chem. 54. 675; C. 1923. II. 507) beschriebene Colorimeter wurden Keile mit *Phenolrot*, *Bromkresolpurpur* u. *Methylrot* hergestellt. Phenolrot 0,2% Lsg. ($p_H = 6,6—8,6$), die beiden andern 0,04% Lsg. ($p_H = 5,1—7,0$ bzw. 4,6—5,4). Alkal. Keile mit m/15 sek. Phosphat, saure Keile mit m/15 primärem Phosphat u. 10% Zusatz der Indicatorlsg. eingestellt. 1 cem des unter Luftabschluß zu sammelnden Urins wird in Pyrexreagenzglas auf 10 cem mit W. verd. Zusatz von 1 cem Indicatorlsg. Farbvergleich. Best.-Fehler $\pm p_H 0,02—0,04$. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. 22. 511—12; Ber. ges. Physiol. 33. 5—6. 1925. New York, Dep. of biochem. post graduate med. school. Ref. SCHULZ.) OPPENHEIMER.

L. Vallery, *Über ein Produkt der biologischen Umwandlung durch Hydrolyse des Harnalbumins. Folgerungen hinsichtlich des Nachweises und der Bestimmung dieses Stoffes*. Da Harnweiß beim Erwärmen teilweise eine Spaltung in h. nicht ausfällbare Prodd. erleidet, ist quantitative Best. oft fehlerhaft. Der Spaltprod. gibt k. keine Rk. mit TANRETS Reagens, wohl aber bei längerer Einw. auf W.-Bad am Rückfluß. Vf. beschreibt eine hierauf begründete Best.-Methode. (Bull. Sciences Pharmacol 33. 457—60.) ROJAHN.

J. Halberkann und **H. Kähler**, *Beiträge zur Leberfunktionsprüfung: Isolierung und Identifizierung der mit dem Harn ausgeschiedenen d-Galaktose.* (Klin. Wchschr. 5. 992—93. Hamburg-Barmbeck, Allgem. Krankenh. — C. 1926. II. 623.) FRANK.

Charles M. Caines und **Norman Evers**, *Vergleich der Bestimmungsmethoden für Belladonnablätter und über die Aussicht einer internationalen Vereinbarung.* Bei einem Vergleich der Methoden des britischen, amerikanischen, deutschen u. holländ. Arzneibuches u. der von PANCHAUD u. von AUENMÜLLER wurde die brit. Vorschrift nach kleinen Abänderungen als die beste befunden. (Pharmaceutical Journ. 117. 179—80. ALLEN u. HAUBURYS Ltd.) ROJAHN.

G. E. Trease und **H. Tingey**, *Über den Gebrauch von Tetrachlorkohlenstoff in der Pharmazie.* Vff. untersuchen die Brauchbarkeit von CCl_4 als Lsg.- bzw. Extraktionsmittel für Drogen, Alkaloide u. Jod u. finden bis auf die Unentflammbarkeit keine Vorzüge. — CCl_4 kann an Stelle von $Chf.$ bei der Lustgartenschen Phenolrk. angewendet werden, wobei ähnliche Färbungen eintreten. (Pharmaceutical Journ. 117. 150—52. Nottingham, Pharmacy Department, University College.) ROJAHN.

D. S. Rattray, *Ein automatisch-kontinuierlicher Perkolator.* Es wird eine einem Soxhletapp. ähnliche Vorr. beschrieben, bei der sich im weiten inneren Glasteil das Extraktionsgut befindet. Mit Hilfe einer Wasserstrahlpumpe wird durch ein unten nur wenig in das Menstruum eintauchendes unter- u. oberhalb des Extraktionsgutes mündendes Umgehungsrohr aus einer untergestellten Flasche Fl. angesaugt. Das Abflußrohr des den zu extrahierenden Stoff enthaltenden Glaskörpers taucht tiefer ein. Sobald eine gewisse Menge aufgelöst ist, taucht das Rohr nicht mehr in die Fl., wodurch automat. das Ansaugen aufhört. Die aufzusaugende Fl.-Menge läßt sich durch Heben oder Senken des Fl.-Spiegels regulieren. Bei flüchtigen Fl. wird ein Kugelkühler aufgesetzt. (Pharmaceutical Journ. 117. 195—96.) ROJAHN.

F. J. Dyer und **W. B. Forbes**, *Über den Gebrauch von Diphenylamin bei der Untersuchung von pharmazeutischen Eisenpräparaten.* Vff. untersuchen die Brauchbarkeit des von KNOP (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 263; C. 1924. I. 2188) vorgeschlagenen Diphenylamins als Indicator bei der Best. des Fe in Ferr. carbon. sacchar., Ferr. phosphor. sacchar. u. in Fe-Pillen durch Titration mittels $K_2Cr_2O_7$ u. finden, daß der von KNOP vorgeschlagene Zusatz von verd. H_3PO_4 die Erkennung des Endpunktes beeinträchtigt u. daß die besten Resultate bei Anwendung von konz. H_2SO_4 u. Zusatz von Na_2SO_4 oder $(NH_4)_2SO_4$ erhalten werden. Genaue Arbeitsvorschriften werden gegeben. (Pharmaceutical Journ. 117. 167—68.) ROJAHN.

K. Schulze und **H. Will**, *Über alte und neue Prüfungsmethoden homöopathischer Arzneimittel.* Krit. Besprechung u. Nachprüfung der Prüfungsvorschrift für Glonoin (Glycerintrinitrat) \ominus bis D_4 des Schwabeschen homöopath. Arzneibuches u. Vorschläge zur Abänderung derselben. (Apoth.-Ztg. 41. 830—31. Berlin, Hageda A.-G.) ROJAHN.

G. Middleton, *Analyse von Glycerinphosphatsirupen.* Vorschrift zur Best. von Fe-, Ca- u. Mg-Glycerinphosphat wird gegeben mit Tabellen über Beleganalysen. (Pharmaceutical Journ. 117. 178—79. Laborat. of the British Drug Houses, Ltd.) ROJ.

G. J. W. Ferrey, *Analyse und Zusammensetzung von Handelsglycerinphosphaten.* Bericht über die Unters. von Glycerinphosphorsäure, Na-, K-, Ca- u. Mg-Glycerinphosphaten. (Pharmaceutical Journ. 117. 159—62. Manchester, HOSGASON u. Co.) ROJAHN.

L. Ekkert, *Beitrag zur Unterscheidung von Veronal, Proponal und Luminal.* Außer den zunächst angeführten bekanntesten Rkk. gibt Veronal auf geschmolzenes KOH gestreut sauren ranzigen, Luminal zunächst angenehmen, dem Akazienhonig ähnlichen, bei weiterem Erhitzen stechenden Geruch. Das auf KOH schwimmende Luminal wird gelb bis gelbrot. Bei Proponal ist Geruch zunächst gewürzig, dann stechend. — 0,01—0,02 g Veronal, Luminal oder Proponal u. 1 Tropfen Salicylaldehyd

in 1—2 ccm A. gel. u. mit konz. H_2SO_4 unterschichtet gibt intensiv rote Berührungszone. — *Luminal*, *Veronal* u. *Proponal* lassen sich mit folgender Rk. sicher unterscheiden: 0,01 g *Luminal* mit 0,5—1 ccm 3 $\%$ ig. HCHO-Lsg. u. konz. H_2SO_4 vermischen. Fl. färbt sich bei Zimmerwärme allmählich, in sd. W.-Bad innerhalb 1 Min. lebhaft rosenrot, dann cyclamenrot bis weinrot. Bei 0,05 g *Luminal* wird Fl. auf W.-Bad dunkel-maulbeerrot, bei 1 mg blaß rosa. Bei *Veronal* u. *Proponal* tritt nur gelbliche Färbung auf. (Pharm. Zentralhalle 67. 481—82. Budapest, Univ.) ROJ.

D. Marotta und **F. di Stefano**, *Bestimmung von Hexamethylentetramin und von Helmitol*. Die Best. von Hexamethylentetramin kann sowohl auf Grund der Formaldehydkomponente, wie des NH_3 erfolgen. Best. von Formaldehyd. In einem 300 ccm-Kolben übergießt man 0,1 g Substanz mit je 50 ccm W. u. 5 $\%$ ig. H_2SO_4 , verbindet mit abwärts geneigtem Kühler u. dest. in eine Vorlage mit 50 ccm W. ca. 225 ccm über. Auffüllen auf 300 ccm. 100 ccm versetzt man in einem Literkolben mit 50 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg., darauf mit 2-n. NaOH bis zum Verschwinden der gelben Färbung (10—15 ccm), läßt 10 Minuten stehen, säuert mit 2-n. H_2SO_4 an (20—25 ccm), verd. mit 300—400 ccm W. u. titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfatlsg. zurück. 1 Mol. Jod = 1 Mol. Formaldehyd. — Best. des NH_3 . Zum sauren Rückstand in Dest.-Kolben gibt man je 50 ccm W. u. 10 $\%$ ig. NaOH u. dest. den NH_3 in üblicher Weise in vorgelegte 50 ccm $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 über. — Best. des Helmitols. Helmitol ist das Anhydromethylencitrat des Hexamethylentetramins. Dieses zerfällt bei der Hydrolyse ebenfalls in 6 Mol. Formaldehyd u. 4 Mol. NH_3 . (Annali Chim. Appl. 16. 201—06. Rom.) GRIMME.

Alan H. Ware, *Adstringierende Drogen und Vorschläge für die Revision der britischen Pharmakopoe*. Vf. gibt Übersicht, Einteilung, Analysen u. Unterscheidungs-rkk. der folgenden Gerbstoffdrogen: *Catechu*, *Gallen*, *Campecheholz* (Lign. Haematoxyli), *Hamamelisrinde* u. -blätter, *Malabar*- u. *Eucalyptuskino*, *Buteagummi* u. *Krameria-wurzel*. Als Reagenzien werden benutzt: Na_2SO_3 + NH_4 -Acetat, Ferriammon. citr., NH_4Cl , $FeCl_3$, Alaun, Jodtinktur, HCHO, HCl, H_2SO_4 , Ferrotartrat, Leimlsg., $NaNO_2$, Na_2HPO_4 , $Cu SO_4$. Genaue Ausführung der Rkk. siehe Original. (Pharmaceutical Journ. 117. 162—67. University College at Exeter u. Municipal Technical College of Plymouth.) ROJAHN.

J. B. Berardi, *Chemische und biologische Untersuchung von Drogen. Digitalis-Einstellung unter Anästhesie*. (Vgl. BERARDI u. CANAU, Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 189; C. 1926. I. 3262.) Beim n. Tier (Hundevers.) verursacht Digitalisinjektion keine Vergiftungerscheinungen, wohl aber beim narkotisierten (Ä., Chloreton). Es ist daher bzgl. der Digitalisverabreichung vor einer Operation Vorsicht geboten. Während dieser ist Digitalis als Stimulans unbrauchbar. Die Einstellung der Digitalispräparate darf nicht am narkotisierten Tier erfolgen. Tabellen im Original. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 563—66. Chicago, Univ. of Illinois, College of Medicine, Department of Pharmacology.) ROJAHN.

B. Möllers, *Die Wertbestimmung der Tuberkulinpräparate*. Die nach den deutschen staatlichen Vorschriften ausgeführte Prüfung der Tuberkulinpräparate läßt nicht alle Unterschiede erkennen, welche die einzelnen Tuberkuline, besonders die Bovotuberkuline, bei den verschiedenen klin. Formen der Tuberkulose ergeben. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 64—80.) GESENIUS.

Metallbank und Metallurgische Ges., A.-G., übert. an: **F. Dessauer**, Frankfurt a. M., *Analyse durch Röntgen- oder Kathodenstrahlen*. Den Röhren werden Ströme von wechselnder, vornehmlich steigender Spannung zugeführt u. zwischen Antikathode u. zu untersuchendem Stoff ein Filter eingeschaltet, um zu bewirken, daß von letzterem charakterist. Strahlen ausgesandt werden. (E. PP. 252 206 und 252 207 vom 17/5. 1926, Auszug veröff. 21/7. 1926. Prior. 15/5. 1925.) KÜHLING.

G. Sokolow-Wichnewsky, Leningrad, *Gasanalyse*. Bei der elektr. Gasanalyse mittels Leitungsdrähten, welche entgegengesetzte Arme einer Wheatstoneschen Brücke bilden, werden die Drähte über Rahmen aus isolierendem Stoff gespannt u. mittels Schrauben gespannt. (E. P. 251 170 vom 12/10. 1925, ausg. 20/5. 1926.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

E. Weiß, *Erfahrungen mit Trocknungsanlagen bei Verwertung der Kesselabgase*. Betriebstechn. Ausführungen mit Skizzen der erbauten Anlagen. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 716—19. 740—42.) RÜLLE.

Wilhelm Schmidt, *Zur Berechnung der räumlichen Verteilung von Rauch und Abgasen in der freien Luft*. Vf. stellt Formeln auf zur Beantwortung der Frage, wo u. in welchem Betrage sich die einem Schornstein von gegebener Höhe dauernd entströmenden Verunreinigungen geltend machen. Diese Formeln gelten aber nur für sehr fein verteilte Verunreinigungen, deren Einzelteilchen kaum merklich gegenüber der umgebenden Luft absinken, nicht aber für solche Verunreinigungen, deren größere Einzelteilchen infolge ihrer eigenen Schwere eine nicht zu vernachlässigende Sinkgeschwindigkeit besitzen. (Gesundheitsingenieur 49. 425—26. Wien, Hochschule für Bodenkultur; Lehrkanzel für Meteorologie.) SPLITTGERBER.

J. E. Stroschein *Chemische Fabrik G. m. b. H. und Philipp Hönig*, Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zur Nachahmung chemischer Reaktionen*, dad. gek., 1. daß ein beliebiges indifferentes Gas durch eine gasdurchlässige, von Fl. u. festen Stoffen überschichtete Platte, z. B. eine gesinterte Glasplatte, hindurchgedrückt wird. — 2. Vorr. 1. gek. durch einen durchsichtigen, mit Fl., z. B. W., angefüllten Behälter, in dessen Boden eine Gaskammer eingebaut ist, in welche ein Gas von außen eingeleitet werden kann, um durch die Deckplatte der Kammer in vielen Bläschen in die Fl. aufzusteigen. — 3. dad. gek., daß in einem durchsichtigen Gefäß mit durchlochtem Boden ein mit gasdurchlässiger Decke versehener Behälter eingebaut ist, der durch ein anderes, den gasentwickelnden Stoff darstellendes Material überschichtet wird u. mit einem Stutzen versehen wird, welcher zu einer unsichtbar angeordneten Gasdruckleitung führt. — Die Erfindung geht von der Überlegung aus, daß es nicht darauf ankommt, die chem. Rk. tatsächlich auszuführen, u. für die Zwecke der Vorführung es ausreichend ist, durch billige Hilfsmittel diese nachzuahmen. (D. R. P. 431 932 Kl. 12g vom 13/8. 1925, ausg. 22/7. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Paquin**, Königstein i. Taunus), *Verfahren zum Entfetten oder Reinigen von Gütern mittels spezifisch schwerer Flüssigkeiten*, mit oder ohne Flüssigkeitsabschluß, 1. dad. gek., daß das zu entfettende Gut in mit Öffnungen versehene Behälter eingeschlossen wird, an welchen sich Klappen befinden, die durch eine Zugvorr. geöffnet oder geschlossen werden können, u. mit diesem Behälter in das Lösungsm. eingeführt u. herausgezogen wird. — 2. dad. gek., daß siebartige Behälter verwendet werden, welche vor dem Herausziehen mit einem Schutzrichter überdeckt werden. — 3. dad. gek., daß die Reinigung in einem mit zwei Röhrenschenkeln versehenen Gefäß vorgenommen wird, in dessen einen Schenkel das Hineinbringen des Gutes zum Reinigen, in den anderen Schenkel das Herausziehen des mit dem Gut gefüllten Behälters vorgenommen wird. — Bei besonders gut entfettenden Lösungsm., wie z. B. chlorierten KW-stoffen, Methylenchlorid, CH_2Cl_2 , CCl_4 , Tetrachloräthan u. a., kann diese Reinigung auch bei gewöhnlicher Temp. stattfinden. (D. R. P. 432 032 Kl. 12g vom 27/1. 1925, ausg. 22/7. 1926.) KAUSCH.

Leopold J. Godniewski, Warschau, *Einrichtung an Flüssigkeitsrührern oder -mischern mit in der Höhe verstellbaren Strombrechern*, dad. gek., daß die Strombrecher entweder den Änderungen des Flüssigkeitsspiegels selbsttätig folgen, indem sie selbst als Schwimmkörper ausgebildet oder an besonderen Schwimmkörpern angeordnet sind, oder daß durch Erleichtern oder Beschweren der Schwimmkörper, beispielsweise durch Ein- oder Auslassen eines fl. oder gasförmigen Stoffes, die Höhenlage der Strombrecher in bezug auf die Fl. geregelt wird. (D. R. P. 391010 Kl. 12e vom 4/11. 1922, ausg. 24/7. 1926.) KAUSCH.

Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, *Magnetische Scheidung*, dad. gek., daß das Scheidegut zwei oder mehrere, konzentr. zu einer liegenden Achse u. in gleicher Mittelebene liegende, an Stärke im wesentlichen gleiche oder nach außen zunehmende Zonenfelder so durchläuft, daß das Rohgut durch die äußeren Zonen hindurch der innersten zugeführt wird, wo in der Hauptsache die Scheidung erfolgt, worauf das im innersten Zonenfeld nicht festgehaltene Gut durch Fliehkraft, freien Fall o. dgl. durch das oder die äußeren Zonenfelder geführt u. in diesen nachgeschieden wird. (Oe. P. 103 308 vom 18/4. 1923, ausg. 10/5. 1926. D. Prior. 4/5. 1922.) OELKER.

Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, *Magnetische Scheidung auf Trommelscheidern*, wobei das magnet. Gut einer wiederholten Scheidung auf einer Trommel unterzogen wird, dad. gek., daß Vor- u. Nachscheidungen in ein- u. demselben Magnetfeld vorgenommen werden. — Zur Durchführung des Verf. dient ein Trommelscheider mit feststehendem Magnetsystem, kreisender Trommel u. magnet. Ringfeld, das durch die beiden kreisförmigen Scheibenpole eines Magneten gebildet ist, der am Umfang zwei einander gegenüberliegende Scheidezonen besitzt, die durch zwei einander gegenüberliegende Ausschnitte getrennt sind, wobei für jede Scheidezone eine oder mehrere Gutszuführungen vorgesehen sind. (Oe. P. 103 310 vom 8/5. 1923, ausg. 10/5. 1926.) OELKER.

Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, *Magnetischer Trommelscheider mit quer zur Achse gerichteten Ringfeldspalten* u. mit einer um feststehende Magnetpole kreisender Zu- u. Austragtrommel, dad. gek., daß auf der Trommel radial über jedem Feldspalt ein die Feldspaltbreite überdeckendes, dünnes, leicht auswechselbares, magnetisierbares Band angebracht ist. — Der Trommelscheider ist auch für schwach magnet. Stoffe geeignet. (Oe. P. 103 311 vom 8/5. 1923, ausg. 10/5. 1926.) OELKER.

Koppers Co., Pittsburgh, Pennsylvan., übert. von: **Frederick W. Sperr, jr.**, Pittsburgh, *Apparat zur Gasreinigung*, Der App. besteht aus einer Vielzahl besonderer Absorptionsvorr., Aktivierungsvorr. für die ersteren, Vorr. zur Erhaltung einer beständigen Zirkulation der Fl. zwischen den Absorptionsvorr. u. Aktivierungsvorr. u. Gaszirkulationsvorr. mit Kontrollvorr. (A. P. 1592649 vom 8/12. 1921, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

Union Générale Coopérative, Paris, *Aufbewahrung verflüssigter Gase u. dgl.* Der hierzu verwendete Behälter besteht aus einem inneren Gefäß, das zur Aufnahme der Fl. dient, u. einem die Wärme nicht durchlassenden Deckel, der aus Dewarabteilungen gebildet wird. (E. P. 252 385 vom 20/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 20/5. 1925.) KAUSCH.

Union Générale Coopérative, Paris, *Aufbewahren von Gasen unter Druck*. Der hierbei verwendete Zylinder ist durch einen Draht oder eine Metallschnur verstärkt u. gewellt, so daß er bei der Expansion der Gase unter verminderter Zugspannung steht. (E. P. 252 386 vom 20/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 20/5. 1925.) KAUSCH.

Paul Schmidt, Suhl, Thüringen, *Verfahren, die Adsorptionsfähigkeit der zur Evakuierung von Doppelmantelgefäßen für flüssige Gase verwendeten Holzkohle wieder-*

herzustellen nach D. R. P. 428 470, dad. gek., daß die Kohle in dem Doppelmantelraum durch einen Heizkörper erhitzt wird, welcher mit gasförmigen, fl. oder festen Brennstoffen beheizt wird. (D. R. P. 432 362 Kl. 17g vom 22/1. 1924, ausg. 3/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 428 470; C. 1926. II. 627.) KAUSCH.

Mathieson Alkali Works Inc., New York, übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Sound Beach, Connecticut, *Verdampfen von flüssigem Chlor*. Man läßt W. bei gewöhnlicher Temp. in Wärmeaustausch mit dem fl. Cl_2 treten. (A. P. 1 588 699 vom 22/10. 1923, ausg. 15/6. 1925.) KAUSCH.

Jörgen Brabæk, Mariehoj, Danem., *Walzentrockner für hochwertiges, hohe Temperaturen nicht vertragendes Gut, bei dem Trockenluft durch Düsen auf das Gut aufgeblasen wird*, dad. gek., daß um die Oberfläche der Trockenwalze herum eine größere Anzahl von an eine Luftdruckleitung angeschlossenen, radial oder nahezu radial zur Trockenwalze gerichteten Düsen angeordnet sind, die zwischen sich Spalten belassen, welche an den Luftabzugskanal angeschlossen sind. — Es wird bei sehr niedriger Temp. eine große Trockenwrkg. erzielt. (D. R. P. 431 564 Kl. 82a vom 3/10. 1922, ausg. 12/7. 1926.) OELKER.

F. R. M. Company, Ltd., London, übert. von: **Niels Bendixen**, London, *Extrahieren, Lösen und Mischen löslicher und unlöslicher Stoffe*. Man verwendet dabei einen Flüssigkeitsbehälter, einen Propeller, der in diesem Behälter zu rotieren vermag u. eine gelochte Wand, die in der von dem Propeller fortgeschleuderten Fl. angeordnet u. außen Kanäle aufweist, die sich quer zu dem Wege der Fl. befinden. (A. P. 1 592 713 vom 20/4. 1925, ausg. 13/7. 1926. E. Prior. 27/8. 1924.) KAUSCH.

E. Berl, Darmstadt, *Wiedergewinnung von Alkoholen, Äthern, Aldehyden, Ketonen und Säuren, die sich in dampfförmigem Zustande in Verdünnungsgasen befinden*, z. B. Luft, Wasserstoff, Rauchgasen u. dgl., dad. gek., daß man die Gase zunächst zur Absorption eines Teils der organ. Dämpfe mit verhältnismäßig geringen Mengen von Steinkohlenurteerphenolen oder Braunkohlenteerphenolen behandelt u. hierauf den Rest durch großoberflächige Stoffe, wie akt. Kohle oder kolloidale SiO_2 , adsorbieren läßt. (D. R. P. 432 357 Kl. 12c vom 3/3. 1922, ausg. 2/8. 1926.) KAUSCH.

Carrier Engineering Corporation, Newark, übert. von: **Willis H. Carrier**, Essex Falls, N. J., *Gefriermittel, bestehend aus Dichloräthylen ($\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$)*, das mehr teils als *cis*-Isomeres enthielt. (Can. P. 257 007 vom 12/2. 1925, ausg. 5/1. 1926.) KA.

Shell Co. of California, San Francisco, übert. von: **James K. Stewart**, Berkeley, Californ., *Entfärbungs-, Reinigungs- und Adsorptionsmittel*, bestehend aus reinem Al_2O_3 u. reinem SiO_2 . (A. P. 1 592 543 vom 27/2. 1924, ausg. 13/7. 1926.) KA.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin, *Trockenmittel*. P_2O_5 oder ein anderes Trockenmittel wird auf einem porösen Träger (Bimsstein), der mit Metaphosphorsäure imprägniert ist, aufgelagert. (E. P. 253 114 vom 1/6. 1926, Auszug veröff. 11/8. 1926. Prior. 8/6. 1925.) KAUSCH.

V. Anorganische Industrie.

T. K. Sherwood und **A. J. Kilgore**, *Absorption und Desorption von Ammoniak in Koksackkolonnen*. Als Absorptionsraum diente ein mit Koks von 9—16 mm Durchmesser gefüllter Turm mit einem Kapazitätskoeffizienten von 1,45—4,39 g NH_3 je Stde. u. ccm bei Atm.-Druck, die Gasgeschwindigkeit stieg von 12,1—41,3 kg je Minute u. qm Absorptionsfläche. Mittlere Gastemp. 32°. Bei den Desorptionsverss. wurde die Durchflußgeschwindigkeit der Fl. konstant 26,3 kg je Minute u. qm Absorptionsfläche. Es ergab sich, daß die Kapazität der Kolonne für Absorption u. Desorption innerhalb der Fehlergrenzen gleich war. (Ind. and Engin. Chem. 18. 744—46. Cambridge [Mass.].) GRIMME.

J. R. Quain, Westminster, *Ozonisierapparat*, bestehend aus einer Vielzahl von Einheiten, die sich über die ganze zu ozonisierende Fläche erstrecken. Jede dieser Einheit besitzt ein SiO₂- oder dgl. -Dielektrikum, Elektroden u. einen Transformator, der einem isolierten Konduktor Hochspannungsstrom liefert. (E. P. 253 168 vom 11/2. 1925, ausg. 8/7. 1926.) KAUSCH.

J. Riley & Sons, Ltd. und **W. H. Bentley**, Hapton, Burnley, *Schwefel*. Roher S wird in der Mutterlauge einer früheren Operation (z. B. Alkali- oder Erdalkalisulfid) zu Polysulfiden gel., die alsdann mit H₂S unter solchen Bedingungen (Temp. u. Druck) behandelt werden, daß elementarer S ausfällt. (E. P. 252 938 vom 17/8. 1925, ausg. 1/7. 1926.) KAUSCH.

Dr. Bambach & Co. Chemische Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., *Gewinnung von schwefliger Säure und Oxyden aus Sulfaten*. (D. R. P. 432099 Kl. 12i vom 21/2. 1914, ausg. 27/7. 1926. — C. 1922. II. 934.) KAUSCH.

G. F. Uhde, Bövinghausen, *Ammoniaksynthese*. Als Katalysatoren dienen Salze komplexer Eisencyanverbb., deren Kation ein vom Fe verschiedenes Metall ist, z. B. aus K₄Fe(CN)₆ u. AlCl₃ gewonnenes Al₄Fe₃(CN)₁₈. (E. P. 253 122 vom 2/6. 1926, Auszug veröff. 11/8. 1926. Prior. 4/6. 1925.) KÜLLING.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Gorton R. Fonda**, Schenectady, N. Y., *Isolierung von Argon*. Man verflüssigt nur einen Teil der gegebenen Menge atmosphär. Luft, rektifiziert die erhaltene Fl., um eine Fraktion zu erhalten, die N₂ u. einen höheren Prozentgehalt an Ar als Luft enthält. Diese Fraktion wird abgezogen, der Rest der Luft besonders kondensiert, die erstgenannte Fraktion rektifiziert, u. zwar durch die Zwischenmenge der zweiten Fraktion, um konz. Ar zu erhalten. (Can. P. 256 782 vom 6/3. 1925, ausg. 29/12. 1925.) KA.

F. G. Liljenroth, Stockholm, *Phosphorsäure*. Die durch Behandeln von P mit Wasserdampf bei hoher Temp. gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren erhaltenen Prodd. werden fraktioniert kondensiert, wobei H₃PO₄ in konz. Form gewonnen wird. (E. P. 252 953 vom 22/9. 1925, ausg. 1/7. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ulrich Dreyer**, Dessau), *Herstellung von Arsentrisulfid* durch Einwirkenlassen von H₂S auf As₂O₃ in Ggw. von W., dad. gek., daß hierbei die As₂O₃ in W. oder wss. Salzlgg. aufgeschlemmt, am besten in der Wärme, Verwendung findet. (D. R. P. 432 358 Kl. 12i vom 16/1. 1925, ausg. 2/8. 1926.) KAUSCH.

Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Graphit*. Man verdampft Kohle durch elektr. Erhitzung u. schlägt den Dampf auf hochehitzten Flächen nieder. (E. P. 252 662 vom 12/12. 1925, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 26/5. 1925.) KA.

Charles B. Davis, New York, *Synthetische Knochenkohle*. Man mischt ein Mineralphosphatgel u. ein Fluoridgel mit einem Gel von keinem Zucker, keine Fasern u. keine Stärke enthaltenden organ. Verunreinigungen des Rohrzuckers, trocknet das Gemenge u. verkohlt es unter Luftabschluß. (A. P. 1 592 599 vom 12/5. 1923, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

United States Smelting Refining & Mining Co., Maine, übert. von: **Joseph F. Cullen** und **Thomas E. Harper**, Midvale, Utah, *Extraktion von Kalium aus Gesteinen*. K u. P enthaltende Gesteine werden geschmolzen unter red. Bedingungen u. die K- u. P-Verbb. aus den dabei entstehenden Gasen gewonnen. (A. P. 1 592 757 vom 6/5. 1921, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

Joseph L. Silsbee, Salt Lake City, Utah, *Kaliumchlorid aus Laugen*. Laugen, die NaCl, KCl u. MgCl₂ enthalten, werden verdampft u. mit MgCl₂-haltigem Material gemischt, u. zwar in solcher Menge, daß das gesamte KCl prakt. ausgesalzen wird. (A. P. 1 593 038 vom 21/1. 1921, ausg. 20/7. 1926.) KAUSCH.

L. N. Taylor, London, *Natriumhydroxyd und -carbonat*. Von der Behandlung der Cellulose mit NaOH herrührende Ablaugen werden mit MgH₂(CO₃)₂ behandelt

u. die filtrierte Fl. zwecks Austreibung von CO₂ gekocht u. dann event. kaustifiziert. (E. P. 252 304 vom 28/12. 1925, ausg. 17/6. 1926.) KAUSCH.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. Elbe, Tschechoslowakische Republik, *Darstellung von Natriumsulfat durch Umsetzung von Ferrosulfat mit Natriumchlorid*, dad. gek., daß man das Calcinationsprod. mit W. bei so tiefer Temp. behandelt, daß neben dem unzersetzten NaCl nur geringe Mengen Na₂SO₄ in Lsg. gehen, dem verbleibenden Rückstand das Na₂SO₄ durch Laugen mit W. bei geeigneter Temp. entzieht u. aus der entstehenden Lsg. das Na₂SO₄ auf bekannte Weise abscheidet. (D. R. P. 432 201 Kl. 121 vom 21/10. 1924, ausg. 27/7. 1926.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lithiumcarbonat*. Lsgg., die Li₂SO₄ u. K₂SO₄ enthalten, werden mit K-Salzen (KCl) behandelt u. die Chloridlsg. mit Na₂CO₃ oder K₂CO₃ gefällt. (E. P. 252 690 vom 23/4. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 29/5. 1925.) KAUSCH.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, übert. von: **Herbert H. Dow**, Midland, *Metallchlorid*. Teilchen eines Metallchlorids (CaCl₂), das hygroskop. Charakter hat u. Krystallisationswasser enthält, werden mit dem gleichen gepulverten Salz in annähernd entwässert Form gemischt. (A. P. 1 592 971 vom 26/9. 1925, ausg. 20/7. 1926.) KAUSCH.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, übert. von: **Florentin Bidaud**, Rhône, Frankreich, *Calciumarsenat*. Man führt kontinuierlich Ca₃(As₂O₃)₂ in einen Ofen, erhitzt einen Teil der M. auf die Oxydationstemp., unterbricht die Erhitzung, sobald die Rk. beginnt u. leitet ein oxydierendes Gas durch die sich fortbewegende M. Dabei findet eine Regelung der Temp. statt. (A. P. 1 591 958 vom 15/1. 1926, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

A. F. Meyerhofer, Zürich, *Natrium-, Barium- und andere Salze*. Aus Silicofluoriden durch Erhitzen erhaltenes Metallfluorid wird mit einem Nitrat, Sulfid, Sulfid oder Phosphat umgesetzt, um ein unl. Fluorid zu erhalten, oder mit einem Erdalkalicyanamid zur Rk. gebracht. Man erhält Na₂CO₃ u. NH₃. Das unl. Fluorid (CaF₂) wird mit SiF₄ u. einem Chlorid (NaCl) zwecks Regenerierung des ursprünglichen Silicofluorids behandelt. (E. P. 253 149 vom 8/5. 1925, Auszug veröff. 11/8. 1925. Prior. 10/1. 1925.) KAUSCH.

A. F. Meyerhofer, Zürich, *Bariumoxyd und -salze*. Ein Ba-Salz (Ba₃[PO₄]₂) wird mit H₂SiF₆ behandelt, das erhaltene BaSiF₆ durch Erhitzen in BaF₂ u. SiF₄ gespalten. Das BaF₂ wird mit einem Salz (Ca[NO₃]₂, Ca[OH]₂) zur Rk. gebracht, es resultiert dann ein unl. Fluorid (CaF₂) u. Ba(NO₃)₂ oder Ba(OH)₂. (E. P. 253 150 vom 8/5. 1925, Auszug veröff. 11/8. 1926. Prior. 10/1. 1925.) KAUSCH.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen (Erfinder: **Bernhard Stuer**, Berlin), *Gewinnung von reinem Barium- oder Strontiumhydroxyd*, dad. gek., daß man sulfidhaltiges BaO oder SrO oder die Hydrate dieser Oxyde, welche man aus den S-Verbb. durch hydrolyt. Spaltung o. dgl. ohne Zuhilfenahme von NH₃ erhält, aus W. in Ggw. von NH₃ umkrystallisiert. (D. R. P. 432 114 Kl. 12m vom 9/8. 1924, ausg. 23/7. 1926.) KAUSCH.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, übert. von: **William R. Collings**, Midland, *Flockiges Magnesiumchlorid*. Man erhitzt MgCl₂·6 H₂O in geschmolzenem Zustande, bis seine Zusammensetzung 99—105% MgCl₂·6 H₂O zeigt, worauf es geflockt oder gekörnt wird. (A. P. 1 593 440 vom 28/11. 1921, ausg. 20/7. 1926.) KA.

Höganäs-Billesholms Aktiebolag, Höganäs, Schweden, *Tonerde*. Man schmilzt Bauxit oder Ton mit einer ungenügenden Menge Reduktionsmittel (Kohle) u. setzt erst zum Schluß (vor dem Ende des Schmelzverf.) den Rest des Reduktionsmittels im Überschuß zu. (E. P. 252 693 vom 27/4. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 27/5. 1925.) KAUSCH.

Aktieselskapet Norsk Aluminium Co., Oslo, *Tonerde und Aluminate*. Calciumschlacken werden mit einer Alkalicarbonatlsg., die etwas Ätzalkali enthält, zur Lsg. gebracht. Letztere wird nach dem Bayerverf. zwecks Fällung des Al_2O_3 u. die Mutterlauge mit CO_2 behandelt. (E. P. 252 399 vom 21/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 23/5. 1925.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., übert. von: **Harry L. Pelzer** und **Eugene C. Herthel**, Chicago, *Aluminiumchlorid*. Man erhitzt Al in Ggw. des Chlorids eines Metalls, das eine geringere Affinität zu Cl_2 als Al bei höheren Temp. hat, auf die Reaktionstemp. u. trennt das gebildete $AlCl_3$ vom Rückstand. (Can. P. 256 602 vom 12/1. 1925, ausg. 22/12. 1925.) KAUSCH

John Allen Heany, New Haven, Connecticut, *Oxyde seltener Metalle*. Man taucht einen porösen Körper hoher Widerstandskraft (ein Oxyd eines seltenen Metalls) in ein Bad eines festen KW-stoffs bei dem Kp. des letzteren, bis die okkludierten Gase durch Fl. verdrängt sind, läßt die Fl. fest werden, bringt den Körper dann in einen elektr. Stromkreis, verflüchtigt dad. den KW-stoff u. saugt die Dämpfe ab. (A. P. 1 592 459 vom 14/11. 1918, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

Max Buchner, Hannover-Kleefeld, *Metallverbindungen*. Metalle oder Metalloxyde, -carbonate u. dgl. werden mit einer komplexen HF behandelt u. auf das Reaktionsprod. läßt man ein Salz, mit dessen Säure man das Metall des Fluorids verbinden will, einwirken u. trennt die erhaltene Metallverb. von dem restierenden Komplexfluorid. (Can. P. 256 445 vom 15/10. 1924, ausg. 22/12. 1925.) KAUSCH.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **Charles A. H. de Saullés**, Westbury, N. Y., *Zinkoxyd*. Zn-Erz wird in einem Ofen mit schwach oxyd. Atm. kontinuierlich red. u. die erhaltenen flüchtigen Zn-Prod. werden in einer besonderen Kammer, in der eine tiefere Temp. herrscht als im Ofen u. überschüssiges Oxydationsmittel vorhanden ist, oxydiert. (Can. P. 257 214 vom 13/6. 1925, ausg. 12/1. 1926.) KAUSCH.

Orkla Grube Aktiebolag, Lökken Verk, Norwegen, *Zinkoxyd*. Eine Zn-Salzlsg. ($ZnCl_2$ -Lsg.) wird mit weniger als der äquivalenten Menge Kalk versetzt u. das erhaltene bas. Salz mit nicht mehr als der äquivalenten Menge Kalk behandelt. (E. P. 252 388 vom 21/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 22/5. 1925.) KA.

H. S. Mackay, London, *Kupfersulfat*. Cu-Sulfiderze oder -materialien werden abwechselnd elektrolysiert u. die erhaltenen Lsgg. bis zur Krystallisation von $CuSO_4$ verdampft. (E. P. 253 370 vom 2/7. 1925, ausg. 8/7. 1926.) KAUSCH.

Secretary of War of the United States of America, Trustee, übert. von: **Robert E. Wilson**, **Leon W. Parsons** und **Stanley L. Chisholm**, Cambridge, Mass., *Erdalkalipermanganat*. Man schmilzt ein Alkalihydroxyd u. setzt zu der geschmolzenen M. BaO_2 u. ein Manganoxyd (z. B. MnO_2). (A. P. 1 592 480 vom 27/9. 1918, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

Graselli Dyestuff Corporation, New York, übert. von: **Heinrich Rössner** und **Ernst Runne**, Höchst a. M., *Basische Chromsalze*. Man behandelt Cr^{III} -Salze, die höchstens 140 Gewichtsteile SO_3 auf 152 Gewichtsteile Cr_2O_3 enthalten, in fein zerteiltem Zustande mit einem heißen Gasstrom (60—70° h. Luft). (A. P. 1 592 961 vom 16/12. 1925, ausg. 20/7. 1926.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Wilhelm Eitel, *Die Gleichgewichte in Systemen aus Kieselsäure, Tonerde, Kalk und Natron*. Bericht über die Forschungsergebnisse in den Teilsystemen dieses quaternären Systems u. Einordnung der wichtigen Mineralien dieser Gruppe. Neue Komplexverb. des quaternären Typus sind von einer neueren Erforschung dieses Systems nicht zu erwarten. Hinweise auf prakt. Auswirkungen der Kenntnis dieses

Systems für die Keramik u. die Glasindustrie. (Keram. Rdsch. 34. 473—75. Ztschr. f. Elektrochem. 32. 336—41. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut für Silikatchemie.)

SALMANG.

L. Springer, *Über Metallabscheidungen bei der Glasschmelze*. Beim reduzierenden Schmelzen von Bleiglas kann Pb entstehen. Aus einer Cu-Rubinschmelze schied sich Cu u. Sn ab, letzteres wurde wahrscheinlich als Red.-Mittel zugegeben. In einem anderen Falle schied sich hierbei Cu + Fe ab, das wahrscheinlich in Form von FeO zugegeben wurde. Aus einer Silber-Gelbschmelze schied sich Ag ab. In einer Tafelglasschmelze fand sich eine Ausscheidung von Cu + Fe in Form u. Größe einer Zigarre, an anderen Stellen Flitter von Fe. Eine Erklärung konnte nicht gegeben werden. Ein absichtlich in die Schmelze geworfenes Stück Gußeisen war nach 3 Tagen noch vorhanden, hatte aber Cu aufgenommen. In die Glasmasse geworfenes Eisen ändert seine Form u. verliert an Gewicht. (Keram. Rdsch. 34. 503—04. Zwiesel, Fachsch. f. Glasind.)

SALMANG.

Ludwig Springer, *Schmelzversuche über die Entfärbung des Glases*. (Vgl. S. 95.) Schilderung der Ergebnisse von Laboratoriumsschmelzvers.: Salpeter bzw. Arsenik u. Fe-Verbb.; Salpeter, bzw. Arsenik u. Ni oder Co-Verbb.; Arsenik u. Braunstein; Salpeter, bzw. Arsenik u. Se; Salpeter, bzw. Arsenik u. S; Salpeter, bzw. Arsenik u. C; Glaubersalz, NaCl u. die Entfärbungsmittel. (Sprechsaal 59. 530—31. Zwiesel, Fachsch. f. Glasind.)

SALMANG.

Wilhelm Schmidt, *Zusammenstellung des maschinell hergestellten Tafelglases*. Das gewöhnliche Tafelglas eignet sich nicht zur maschinellen Verarbeitung, da es dann zur Entglasung neigt. Für das Fourcaultverf. eignet sich ein Glas mit 11% CaO u. 19% Na₂O. Es ist aber nicht sehr beständig. Beständiger wird es durch Tonerdezusatz. Ein solches Glas hat geringe Neigung zur Entglasung, ist „lang“, möglichst zug- u. druckfest, zäh u. dabei elast. Die Tonerde kann in Form tonerdehaltiger Sande eingeführt werden. Kaolin geht schwer in die Glasmasse ein, besser ist Tonerde, am besten Feldspat. Angabe von solchen Glasversätzen. (Keram. Rdsch. 34. 521—23.)

SALMANG.

C. W. Carstens, *Zur Mineralogie des Monocalciumaluminats*. Monocalciumaluminat (CaO·Al₂O₃) macht einen Hauptbestandteil der Zementklinker aus. Es bildet darin schöne cycl. Penetrationsdrillinge mit pseudohexagonalem Habitus. Es kristallisiert rhomb. wie der Chrysoberyll (BeO·Al₂O₃) mit dem es sehr nahe verwandt ist u. mit dem zusammen es die rhomb. Glieder der Spinellgruppe darstellt. (Ztschr. f. Krystallogr. 63. 473—77. Trondhjem.)

ENSZLIN.

Ernst Jänecke, *Über die Konstitution von Zement*. Bericht über die Konst. der Zementklinker nach den Arbeiten von SHEPHERD, RANKIN u. WRIGHT u. opt. Unters. der regulären Verb. 5 CaO·3 Al₂O₃, sowie der doppelbrechenden Verb. CaO·Al₂O₃. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 354—62. Heidelberg.)

ENSZLIN.

Hans Becker, *Der „freie Kalk“ im Portlandzement*. Vf. erklärt das Treiben der abgebundenen Zemente wie KÜHL. Der „Krystallisationsdruck“ an den Berührungstellen der wachsenden Krystalle entsteht hiernach durch stärkere Neubildung von Krystallen an diesen Druckstellen, die zur Zerstörung des Zementkuchens führen. (Zement 15. 534—35.)

SALMANG.

Raymond Chevallier, *Über die Gleichmäßigkeit der Magnetisierung von Ziegelsteinen*. Vf. zeigt, daß die permanente Magnetisierung von Ziegelsteinen von gleicher Herkunft sowohl dem Betrage als der Richtung nach ganz gleich ist. Die zum Zerteilen der Steine notwendigen mechan. Stöße heben also die Orientierung in dem magnet. Stück nicht auf; hiervon hat sich Vf. noch durch besondere Verss. überzeugt. (Journ. de Physique et le Radium [6] 7. 92—96.)

STEINER.

Hans Hirsch, *Temperaturmessung beim Druckerweichungsversuch*. (Sprechsaal 59. 528—30. — C. 1926. II. 637.)

SALMANG.

K. Pfefferkorn, *Über die Bestimmung der Plastizität von Tonen und Kaolinen*. Vf. verteidigt seine Methode der Plastizitätsbest. gegen die Einwände von RIEKE u. SEMBACH (Ber. Dtsch. Keram. Ges. 6. 111; C. 1926. I. 470). (Sprechsaal 59. 457 bis 458.) SALMANG.

Goslich, *Wie der einheitliche Analysengang für Portlandzement entstand*. Vf. tritt für den alten Gang der Silicatanalyse ein. (Zement 15. 566.) SALMANG.

Daniel Florentin, *Über die Bestimmung der löslichen Kieselsäure in Zementen, Mörteln und Betonen*. Man behandelt 1 g Zement oder 4 g Mörtel mit 50—60 cm k. HCl von der D. 1,12, filtriert u. bestimmt Kieselsäure im Filtrat. Bei dieser Behandlung bleibt die Kieselsäure des Tons u. des Sands nicht angegriffen, so daß die Menge der l. Kieselsäure ein Maß für den Gehalt an Zement ist. Der *Portlandzement* enthält 20,7—21,2% l. Kieselsäure, Holderbankzement 18,15%, geschm. Zement 8,65, Schlackenzement 23,8—24,4%. In Gemischen aus 1 Teil Zement mit 3 Teilen Kiesel- oder Kalksand wurden durch Best. der l. Kieselsäure 23—26,5% Zement gefunden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 53—55.) BIKERMAN.

G. E. Heyl, Westminster, *Brennen von Zement und Kalk*. Die zu brennenden Stoffe u. die Brennstoffe werden als Pulver von entgegengesetzten Seiten her in einen Ofen eingeblasen. Das im Abzug abgesetzte Erzeugnis wird durch eine Fördervorr. entfernt. Der Abzug wird mittels W. gekühlt, wobei Dampf erzeugt werden kann. (E. P. 252 780 vom 3/3. 1925, ausg. 1/7. 1926.) KÜHLING.

United States Sand Paper Co., Williamsport, Pennsylvan., übert. von: **Henry Joseph**, Pittsburgh, *Abschleifmittel*, bestehend aus einem feuer- u. wasserfesten Papier oder Gewebe, einem stabilen Bindemittel (trocknendes Öl, Gummi, Harztrockner u. Triphenylphosphat sowie $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) u. Metallsand. (A. P. 1 591 001 vom 12/5. 1925, ausg. 29/6. 1926.) KAUSCH.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **E. Thomson**, Swampscott, V. St. A., *Quarzglas*. Durchsichtiges blasenfreies Quarzglas wird durch Schmelzen u. Zentrifugieren von Quarz gewonnen. Die Gasblasen sammeln sich dabei an einer Stelle der zentrifugierten Schmelze, welche nach dem Festwerden abgetrennt wird. Zur Ausführung des Verf. kann ein drehbar angeordneter, von einem Heizkörper aus W oder Mo umgebener Graphittiegel dienen. (E. P. 252 747 vom 1/6. 1926, Auszug veröff. 5/8. 1926. Prior. 1/6. 1925.) KÜHLING.

W. & J. George, Ltd. und **J. D. M. Smith**, Birmingham, *Tiegel*. Der Deckel der aus Porzellan, Metall, Quarzglas o. dgl. hergestellten Tiegel hat einen geringeren Umfang als der obere Rand des Tiegels u. ruht auf einer Reihe von an der Innenwand des Tiegels angebrachten Vorsprüngen. (E. P. 252 901 vom 5/6. 1925, ausg. 1/7. 1926.) KÜHLING.

G. E. Heyl, Westminster, *Zement*. Städt. Abfallstoffe (Müll) werden mittels Abgase von Müllverbrennungs- oder Zementöfen getrocknet, durch Zusatz geeigneter Stoffe, wie CaO oder Bauxit zu einer zementbildenden Mischung ergänzt, im Zementofen gebrannt u. gemahlen. (E. P. 251 558 vom 14/12. 1925, ausg. 27/5. 1926.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **M. Platsch**, Schöneberg-Berlin, *Gewinnung von Phosphor und Zement*. Bei dem bekannten Glühen von Rohphosphat mit Kohle u. SiO_2 wird Ton, Al_2O_3 , Bauxit o. dgl. zugesetzt u. die Schmelze auf Zement verarbeitet. (E. P. 252 367 vom 17/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 23/5. 1925.) KÜHLING.

L. C. Schilling, Schiedam, Holland, *Baustoffe*. Mit W. erhärtende Stoffe, wie Gips oder Sorelzement werden mit kolloiden Suspensionen von bituminösen, fetten, öligen, harzigen u. dgl. Stoffen vermischt. (E. P. 252 711 vom 20/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 26/5. 1925.) KÜHLING.

Schumacher'sche Fabrik Ges., Stuttgart, *Kunststeine*. Porige, für Filter-, Mahl- u. dgl. -zwecke brauchbare Steine werden erhalten durch Vermischen von Tonerde, Carborundum, Schamotte, Sand, Koks, Flußspat o. dgl. geeigneter Korngröße mit einem synthet. Harz oder dessen Rohstoffen u. gegebenenfalls einem Katalysator, Formen der Mischung unter Druckenwendung u. Erhitzen auf 100—200°. Zwecks Regelung des Grades der Porigkeit können in der Hitze flüchtige Stoffe, wie Schwefel, Paraffin o. dgl. zugesetzt werden. (E. PP. 251 964 u. 251 965 vom 24/4. 1926, Auszug veröff. 14/7. 1926. Prior. 8/5. 1925.) KÜHLING.

T. W. H. Brown, London, *Wasserdichte Baustoffe*. Mörtel, Kunststeine o. dgl. werden mit einer kolloiden Wachslsg. gemischt. Die Mischung kann auch zum Verputzen dienen. (E. P. 250 652 vom 12/1. 1925, ausg. 13/5. 1926.) KÜHLING.

O. Lindemann, Köln a. Rh., *Zement und Mörtel*. Mörtel oder Zement wird fein gemahlenes Glas u. gegebenenfalls Wasserglas o. dgl. beigelegt. Die Festigkeit u. Wasserdichtigkeit der Stoffe wird erhöht. (E. P. 252 210 vom 18/5. 1926, Auszug veröff. 21/7. 1926. Prior. 18/5. 1925.) KÜHLING.

P. G. Ekström, Stockholm, *Staubbindung auf Straßen* mit Sulfitablauge u. Kalkwasser. (E. P. 252 378 vom 19/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 22/5. 1925.) KAUSCH.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

F. Münter und **B. Heinze**, *Arbeiten der agrikulturchemischen Versuchsstation Halle a. d. S. der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen*. I. **F. Münter**, *Agrikulturchemische Versuche*. 1. *Über den Wert hoher Stickstoffgaben zu Leguminosen*. Im Gegensatz zu Feldverss. wurde die Trockensubstanz u. Eiweißerte in Vegetationsgefäßen erhöht. Ausschlaggebend scheint dabei die ausreichende Bewässerung zu sein. Zu Rüben u. Getreide verwertet sich N besser; doch kann eine kleine N-Gabe vorteilhaft wirken. In trockenen Zeiten wirken N-Salze auf junge Lupinen leicht ungünstig ein, indem die Salzkonz. im Boden zu hoch werden. Auf Neuland empfiehlt sich Impfung mit Knöllchenbakterien. — 2. *Kann ein Einpflügen der Düngung vorteilhaft sein?* Die Frage wird für schweren, tiefgründigen Boden bejaht. — 3. *Über den Einfluß verschiedener Kalisalze auf die Phosphorsäureaufnahme*. Bei Ggw. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wurde die P_2O_5 -Aufnahme durch K-Salze erhöht, bei Ggw. von Salpeter jedoch nicht. — 4. *Über Höhlendünger*. Die von Dr. WILLNER entdeckten Peggauer Höhlenphosphate hatten nur geringen Düngewert. — 5. *Wann soll Kalk neben Superphosphat in den Boden gebracht werden?* Nur die im Dezember erfolgte Kalkung erhöhte die Erträge an Zuckerrüben. — 6. *Neuere Phosphate*. Die %ische Ausnützung der P_2O_5 war beim Rhenaniaphosphat am höchsten; Tetraphosphat u. Kolloidphosphat versagten; als Kopfdünger eignet sich nur Superphosphat. — 7. *Über Bodenreaktion*. Verhältnismäßig viel Alkali vertragen Zuckerrüben u. Gerste, empfindlich dagegen sind Möhren, Kartoffeln, Rotklee, Lein u. gelbe Lupinen. S, CaSO_4 , MnSO_4 setzen die Alkalität herab u. erhöhen die Erträge. Für Gerste werden 2 Optima — bei pH 4,8 u. pH 7,6 — bestätigt. Auf stark saurem Boden wirkte Kalkstickstoff am besten, Salpeter dagegen schlecht. Saure Böden sind besonders in trockenen Zeiten für das Wachstum ungünstig. Die Krankheitserscheinungen konnten durch Na_2CO_3 geheilt werden; bei Eintritt alkal. Rk. trat Verkrustung des Bodens u. Wachstumshemmung ein. — 8. *Stimulationsversuche*. Da die deutschen Ackerboden genügend mit Salzen gedüngt werden, ist ein Erfolg von Stimulanten in Deutschland nicht wahrscheinlich. — 9. *Über Asahi-Promoloid*. Die japan. Angaben konnten für Lößlehm Boden nicht bestätigt werden. — 10. *Vorfruchtversuch*. Als beste Vorfrüchte erwiesen sich Gerste, Lein, Klee. Die schlechteste Vorfrucht war die Zuckerrübe selbst. Hafer ließ weniger aufnehmbare Nährstoffe zurück.

II. **B. Heinze**, *Mikrochemische Untersuchungen*. Verss. u. Diskussion über die

Bedeutung des Azotobakter u. der Vitamine für die Kulturpflanzen. (Landw. Jahrb. 64. 65—169.) TRÉNEL.

A. Jacob, *Welche Vorzüge hat das schwefelsaure Kali gegenüber dem Chlorkalium?* KCl entbast den Ackerboden u. verschlechtert seine Struktur. K_2SO_4 ist vorzuziehen, wenn der Boden kalkarm ist, wenn Cl-empfindliche Pflanzen angebaut werden, wenn Mischdünger hergestellt werden. Bei Kartoffeln u. Zuckerrohr werden Stärke- bzw. Zuckergehalt durch K_2SO_4 erhöht u. bei Obst u. Wein bessere Früchte erzielt. KCl setzt bei Tabak die Brennbarkeit herab. (Kali 20. 133—36. 197—200. Berlin-Nikolassee.) TRÉNEL.

F. W. Parker und **J. W. Tidmore**, *Der Einfluß von Kalk und Phosphatdüngern auf den Phosphorgehalt der Bodenlösung und der Bodenextrakte*. Die Kalkung vergrößert den P-Gehalt der Bodenlösung u. der Extrakte bei Anwendung saurer Phosphate u. bas. Schlacken; der Einfluß auf die Löslichkeit natürlicher Phosphate ist klein u. nicht eindeutig, die Löslichkeit von Knochenmehl wird herabgesetzt. (Soil Science 21. 425—41. Alabama Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

H. Niklas, **A. Strobel** und **K. Scharrer**, *Zur Wertbestimmung der Phosphorsäure im Rhenaniaphosphat*. (Vgl. S. 101.) Die citronenl. P_2O_5 des Rhenaniaphosphats ist der wl. des Superphosphats gleichwertig in Hinsicht auf die erzielten Mehrerträge an Körnern, Knollen, Stroh, Futter u. in Hinsicht auf Schossen, Blüten, Reifen, 1000-Korngewicht, Wurzelbildung, Verhältnis von Korn- zu Strobertrag. Das Thomasmehl stand stets in seiner Wrkg. den genannten P_2O_5 -Düngern nach. Die Güte des Rhenaniaphosphats wird durch seinen Gehalt an ammonicitratl. P_2O_5 bestimmt, weil Thomasmehl nur die Hälfte davon enthält. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1. 365—72. 401—407.) TRÉNEL.

Kleberger, *Untersuchungen über die Wirkung des Stallmistes als Grunddüngung allein und in Verbindung mit mineralischer Beidüngung*. Die Verss. ergaben, daß weder die mineral. Volldüngung allein noch die Stallmistgrunddüngung Höchstserträge sicher stellen. Nur die Vereinigung beider führt zu Höchstserträgen. Mineraldüngung wurde in Ggw. von Stallung höher ausgenutzt als ohne, umgekehrt fördert die Mineraldüngung auch die Ausnutzung des Stallmists. Für die Höhe des Entzuges der Nährstoffe aus der Düngung sind die Ertragshöhen maßgebend, wobei die erhöhte Ausnutzung einer kombinierten Düngung in erster Linie auf erhöhte Wrkg. der Mineraldüngung zurückzuführen ist. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B. 5. 241—71. Gießen, Agrikulturchem. Lab. der Landesuniv.) GRIMME.

N. T. Nelson und **P. J. Anderson**, *Düngungsversuche mit Tabak*. Die Verss. ergaben die gute Wirksamkeit mineral. N-Dünger, wobei gleich gute Resultate mit $NaNO_3$ u. $(NH_4)_2SO_4$ allein oder in Mischung erzielt wurden. Fischmehl als N-Quelle bildet einen billigen Dünger, ebenso Abwasserschlämme. — Fehlen von mineral. P_2O_5 -Düngern verringert die Qualität. Die besten Resultate in Ertrag u. Qualität wurden mit 191 lbs. P_2O_5 (Superphosphat oder Präcipitat) je 1 acre erzielt. — Düngung mit K_2SO_4 u. $K_2Mg(SO_4)_2$ ergaben prakt. gleiche Resultate. Das teure Doppelsalz rentiert sich nur auf MgO-armen Böden. — Es erwies sich nicht als prakt., die Düngergaben nicht auf einmal zu geben, sondern getrennt, da dadurch die Ernten sinken. (Rep. Conn. Agric. Exp. Stat. 48. 3—34 T. Sep.) GRIMME.

Frederick V. Coville, *Buttermilch als Düngemittel für Blaubeeren*. Vf. beschreibt die ausgezeichneten Erfolge an Blaubeeren bei Düngung mit Buttermilch. Die so gedüngten Pflanzen sind viel größer u. schwerer als die normalen Pflanzen. Auch auf Azalzen u. Rhododendron wirkt Buttermilch günstig. Aus den Verss. mit den einzelnen Bestandteilen der Buttermilch geht hervor, daß entrahmte Milch, Casein u. Molken günstige Düngemittel sind, während Rahm u. Milchezucker das nicht sind. (Science 64. 94—96. Washington [D. C.], Bureau of Plant Industry.) JOSEPHY.

R. Marlin Barnette, *Synthetische Calciumsilicate als landwirtschaftliche Kalkquelle*. II. Vergleich mit andern Kalkformen bzgl. des Einflusses auf die Tätigkeit der Bodenbakterien. Vf. bestimmt Bakterienzahl, Nitrat- u. Sulfatbildung in sauren u. nicht-sauren Böden nach Zugabe von Kalkstein, Kalkhydrat, Dicalciumsilicat u. „Limosil“. Alle Kalkformen wirkten auf saure Böden günstig ein, die Bakterienzahl u. die Nitrifikation von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ war den Erträgen proportional, „Limosil“ erhöhte mit steigenden Gaben die Sulfatbildung in sauren Böden, auf gekalkten Böden war sein Einfluß gering. (Soil Science 21. 443—75. New Jersey, Agric. Exp. St.) TRÉNEL.

George John Bouyoucos, *Umgeben Kolloide die Bodenteilchen in Form von Häuten?* Vf. wendet Mikroskop u. die Methode der Benetzungswärme zur Best. der Kolloide auf der Oberfläche der Bodenkörner an. Die Benetzungswärme des groben Materials ist mit drei Ausnahmen größer als die des fein gesiebten. Die Frage wird im allgemeinen verneint. (Soil Science 21. 481—87. Michigan, Ag. Exp. Stat.) TRÉNEL.

Moyer D. Thomas und **Karl Harris**, *Das Feuchtigkeitsäquivalent der Böden*. Unters. über die Best. des Feuchtigkeitsäquivalents der Böden nach der Zentrifugemethode; Fehlergrenzen der Methode in ihrer Abhängigkeit von der physikal. Beschaffenheit des Bodens. (Soil Science 21. 411—24. Utah, Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

Alexius A. J. de Sigmond, *Beitrag zur Theorie über die Entstehung von Alkaliböden*. Beobachtungen u. Unterss. des Vfs. an ungar. Alkaliböden stehen nicht im Einklang mit der Hilgardschen Theorie, die für die B. von Alkaliböden lediglich das Klima verantwortlich macht: 1. In Ungarn finden sich solche Böden inmitten der besten Weizengehenden, 2. verschiedene ungar. Böden enthalten nur wenig Soda u. haben dennoch den Charakter der schwarzen Alkaliböden HILGARDS. Undurchlässigkeit des Untergrundes u. zeitweise Überflutung sind im semi-ariden Klima der ungar. Steppe die Faktoren, die zur B. der Szikböden führen. Die Undurchlässigkeit des Untergrundes wird dadurch erzeugt, daß die zweiwertigen Basen des Bodens durch Na infolge Basenaustausch ersetzt worden sind. Diskussion der Auffassungen GLINKAS u. der von GEDROIN u. KELLEY; Vf. fordert scharfe Unterscheidung zwischen Alkaliböden u. Salzböden. (Soil Science 21. 455—75. Budapest, Techn. Hochsch.) TRÉNEL.

B. Aarnio, *Die Einwirkung von Elektrolyten auf die Adsorption des Wasserstoffs*. Vf. bestimmt die Pufferkurven finn. Böden gegen 0,1—0,0001-n. HCl bezw. NaOH mit u. ohne Zusatz von 0,01-n. KCl u. CaCl₂. KCl u. CaCl₂ können die H-Ionen nicht aus dem Boden herausdrängen, woraus folgt, daß die durch KCl erhöhte Bodenazidität nicht auf einen Austausch von H⁺ gegen K⁺, sondern auf die B. von AlCl₃ zurückzuführen ist. (Internat. Agrikultur-Wiss. Rundschau. Mitt. Internat. Bodenkundl. Ges. 2. 1—7.) TRÉNEL.

F. Wityn, *Der Einfluß der Elektrolyte auf verschiedenartige Tonsuspensionen*. Vf. untersucht den Schwellenwert, bei dem durch verschiedene Agenzien für Suspensionen von russ. Gley- u. Podsolböden Sedimentation eintritt. Die Suspensionen des Gleybodens u. des Horizontes A des Podsol sind gegen die geprüften Elektrolyte — H₂SO₄, CO₂, Ca(OH)₂, NaHCO₃, NaCl, CaSO₄, Ca(HCO₃)₂ — besonders unempfindlich; die größte Empfindlichkeit zeigte die Suspension des Horizontes C (Mergellehm). Der hemmende Einfluß des NaHCO₃ auf die Sedimentation ist besonders groß auf die Horizonte B u. C. Diskussion der Bedeutung des Kalks für die Bodenstruktur. (Internat. Agrikultur-Wiss. Rundschau. Mitt. Internat. Bodenkundl. Ges. 2. 14—56.) TRÉNEL.

R. E. Stephenson, *Beziehung der Mahlfineinheit zur Oxydation der Schwefels in Böden*. Je feiner der Schwefel gemahlen ist, um so schneller wird er oxydiert. Für die Praxis genügt der Feinheitsgrad eines „40 Maschen“-Siebes. Durch die Oxydation des S werden alkal. Böden neutralisiert; die erzeugte Säure bringt Ca leichter in Lsg. (Soil Science 21. 489—94. Oregon, Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

H. Kappen und **J. Breidenfeld**, *Zur Kenntnis der Säurewirkungen der Kieselsäure und gewisser Silicate*. Das Auftreten von Al-Salz bei der Behandlung von natür-

lichen u. künstlichen Silicaten mit den Lsgg. von Neutralsalzen ist ein direkter Al-Ionenaustausch u. keine Neutralsalzzers. mit Rücklsg. von Tonerde. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. A. 7. 174—90. Bonn-Poppelsdorf, Inst. für Chemie der landw. Hochschule.) GRIMME.

Karl Boresch, *Über Oxydationen und Reduktionen von Ammoniumsalzen, Nitriten und Nitraten durch wasserunlösliche Eisenverbindungen.* Verschiedene wasserunl. eisenhaltige Stoffe, wie Mineral- u. Gesteinspulver u. andere, sowie Fe-Verbb. haben nach dem Ausfall der Verss. die Fähigkeit, Nitrate in neutralen wss. Lsgg. zu Nitriten zu reduzieren. Ggw. von NH_4 steigert die Rk., wobei NH_4 zu Nitrit gleichzeitig oxydiert wird. Es handelt sich dabei um den Verlauf einer bimolekularen, unvollständigen Rk., wobei die Fe-Verb. als Katalysator wirkt. Auch der Abbau von Nitrit zu NH_4 wird durch Fe beschleunigt u. verläuft in Ggw. von NH_4 fast quantitativ in unimolekularer Rk. Der gleichzeitige Verlauf von Oxydation des NH_4 u. Red. von Nitrat in derselben Lsg. scheint mit dem umgekehrten Wechsel zweier Oxydationsstufen des Fe gekoppelt zu sein. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. A. 7. 205—32. Tetschen-Liebwerd, Lab. f. Pflanzenernährung der landw. Abt. der deutsch. techn. Hochschule.) GRIMME.

Mantoro Kondo, *Über die Einwirkung des Kalks auf die Erhaltung der Keimkraft von Sämereien.* Vf. hat während 11 Jahren die Einw. von gebranntem Kalk auf die Erhaltung der Keimkraft von Samen, besonders von kurzlebigen, untersucht. Infolge der trocknenden Wrkg. des CaO kann die Keimkraft der Samen lange Zeit erhalten werden, wenn sie luftdicht, kühl, mit gebranntem Kalk gemischt, aufbewahrt werden. (Ber. d. Ohara Inst. f. landwirtsch. Forsch. 3. 135—47.) TRÉNEL.

Mantaro Kondo, *Über die Erhaltung der Keimkraft von Sämereien und über Trocknungsmittel.* An Stelle von gebranntem Kalk sind auch andere Trockenmittel brauchbar; doch empfiehlt sich Kalk aus prakt. Gründen. (Ber. d. Ohara Inst. f. landwirtsch. Forsch. 3. 147—50. Ohara Inst. Japan.) TRÉNEL.

E. Stellwaag, *Der Gebrauch der Arsenmittel im deutschen Pflanzenschutz. Ein Rückblick und Ausblick unter Verwertung der ausländischen Erfahrungen.* (Ztschr. f. angew. Entomologie 12. 1—49.) TRÉNEL.

B. N. Uppal, *Giftigkeit von organischen Verbindungen für die Sporen von phytophthora colocasiae rac.* Die Giftwrkg. aliph. Alkohole wächst mit steigendem Mol.-Gew.; die Isomeren sind schwächer als die entsprechenden normalen. An 1. Stelle steht *Allylalkohol*, an letzter Glycerin. Noch giftiger sind Aldehyde, hier steht Formaldehyd — wie zu erwarten ist — an 1. Stelle; dann folgen substituierte Benzaldehyde u. Glyoxal. Bei den Fettsäuren ist der Dissoziationsgrad nicht immer für die physiolog. Wrkg. kennzeichnend; durch Einführung von Cl - u. OH -Gruppen wird die Wrkg. verstärkt. Bei arom. Säuren ist die Stellung im Benzolkern nicht eindeutig entscheidend. *Benzoe*-, *Bernstein*- u. *Gerbsäuren* sind spezif. hemmend für die B. der genannten Sporen. (Journ. Agricult. Research 32. 1069—95. Jowa Agric. Exp. St.) TRÉNEL.

Hans Peter, *Über die Rolle der Vitamine bei der Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere.* Zusammenfassender Vortrag. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1. 416—18.) TRÉNEL.

Wilhelm Schmidt, *Ein neues Verfahren zur Messung der Bodentemperatur.* Glasrohre von 60 cm Länge u. 7 mm äußeren Querschnitt werden in den gewachsenen Boden eingesetzt u. die Temp. des Bodens mit Hilfe eines Thermoelementes aus Cu u. Constantan u. eines Zeißschen Schleifengalvanometers gemessen. (Ztschr. f. Instrumentenkunde 46. 431—33. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) TRÉNEL.

Max Trénel, *Über ein einfaches Gerät zur Bestimmung der Bodenreaktion („Bodensäuren“).* (Ernährung d. Pflanze 22. 148—51. — C. 1925. I. 412.) TRÉNEL.

P. S. Burgess und J. F. Breazeale, *Methoden zur Bestimmung der austauschfähigen Basen in Böden*. Besprechung der Nachteile bei Anwendung von NH_4Cl u. Arbeitsvorschrift mit Hilfe einer 0,1-n. BaCl_2 -Lsg. 500 g lufttrockner Boden werden in Filtriergläsern mit 1000—1500 ccm einer 0,1-n. BaCl_2 -Lsg. solange behandelt, bis im Filtrat kein Ca mehr nachweisbar ist. Man füllt mit dest. W auf ein bestimmtes Vol. auf, fällt das überschüssige Ba in der Kälte mit Na_2CrO_4 bei Ggw. von Essigsäure. u. bestimmt das ausgetauschte Ca, Mg, K u. Na nach üblichen Methoden. „Weiß-Alkali“-Böden müssen vor der BaCl_2 -Behandlung mit dest. W. von l. Salzen befreit werden. (Science 64. 69—70. Arizona, Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

E. L. Pease, Darlington, *Düngemittel*. Porige Stoffe, wie Torf, Koks, gepulverte Kornähren o. dgl. werden mit Calciumphosphaten mineral. oder organ. Herkunft gemischt, die Mischung, falls sie CaCO_3 enthält, mit der zur Umwandlung des letzteren in Gips erforderlichen Menge H_2SO_4 u. dann mit H_3PO_4 behandelt. Das Erzeugnis kann mittels NH_3 enthaltender Gase neutralisiert werden. (E. P. 253 291 vom 16/4. 1925, ausg. 8/7. 1926.) KÜHLING.

W. R. Fielding, Fletwood, England, *Düngemittel*. Organ. Stoffe enthaltende Massen, wie Stroh, Torf, Holzmehl, Fisch- oder Knochenmehl, Müll u. dgl., werden mit hygrokop. Düngesalzen, wie K_2CO_3 oder NaNO_3 u. „effloreszierenden“ Stoffen, wie Na_2CO_3 , Na_2SO_4 oder Alaun vermischt. Ton, Calciumverb. oder Phosphate können außerdem zugefügt werden. (E. P. 252 039 vom 16/12. 1924, ausg. 14/7. 1926.) KÜHL.

Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Saatgutbeize*, dad. gek., daß Cu-Ammonsulfat, Cu-Ammoniumacetat u. $\text{Hg}(\text{CN})_2$ oder Stoffe, welche diese Verb. miteinander zu bilden vermögen, unter Vermeidung der Ausfällung bas. Cu-Salze zusammengebracht werden, zweckmäßig unter Zusatz von NH_3 oder $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ allein oder zusammen. — Behandelt man z. B. Saatgut während 1 Stde. mit einer 1%ig. Cu-Ammoniumsulfat, Cu-Ammoniumacetat, $\text{Hg}(\text{CN})_2$, 25%ig. NH_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ enthaltenden Lsg., so wird eine volle Sporentötung erzielt, ohne die Keim- u. Triebfähigkeit des Saatgutes zu schädigen. Ein Waschen des Saatgutes nach dem Beizen ist nicht erforderlich, vielmehr kann es ohne Schädigung der Tiere verfüttert werden. Die Ggw. von NH_3 in dem Mittel begünstigt die Ablsg. der Sporen von den Körnern, vermutlich infolge der fettverseifenden u. die Cellulose erweichenden Wrkg. der ammoniakal. Lsg., wodurch eine gute Benetzbarkeit der Kernoberfläche erreicht wird, so daß die Sporen von der Beizfl. völlig umhüllt werden. (D. R. P. 432 195 Kl. 451 vom 23/11. 1920, ausg. 28/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz i. B., *Saatgutbeize*, gek. durch die Verwendung von Rhodanverb. bezw. von Mischungen von Rhodanverb., insbesondere solcher, die Rhodanide mehrerer Metalle, wie von K, Hg, Fe u. Cu, enthalten, oder von Rhodanverb. enthaltenden Stoffen, gegebenenfalls unter Mitwrkg. anderer desinfizierender Mittel. — Folgende Beispiele sind angegeben: Man fällt $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ aus wss. Lsg. durch eine wss. $\text{Ba}(\text{SCN})_2$ -Lsg. u. filtriert. — Man löst As_2O_3 u. KSCN in W. — Man fällt in W. gel. Chromalaun mit $\text{Ba}(\text{SCN})_2$. — Man versetzt eine 10%ig. FeCl_3 -Lsg. mit 83%ig. KSCN-Lsg. — Man löst AgNO_3 in konz. KSCN- oder NH_4SCN -Lsg. Zur Verwendung als *Saatgutbeize* werden die Lsgg. derart mit W. verd., daß z. B. je 100 g der Lsg. 0,3 Al oder 0,1 g As, oder 0,7 g Cr, oder 0,1 g Hg, oder 0,14 g Fe, oder 0,6 g Ag enthalten. — Man versetzt $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ -Lsg. mit wss. Lsgg. von $\text{Mg}(\text{SCN})_2$ u. $\text{Zn}(\text{SCN})_2$ u. verd. 100 g der Mischung soweit, daß sie 0,1 g Fe enthält. — Man mischt $\text{Hg}(\text{SCN})_2$ -Lsg. mit wss. Lsgg. von $\text{Pb}(\text{SCN})_2$ u. AgSCN u. verd. mit W. — Man versetzt $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ mit $\text{Hg}(\text{SCN})_2$ -Lsg. oder $\text{Al}(\text{SCN})_3$ mit $\text{Cr}(\text{SCN})_3$ -Lsg. u. verd. — Man löst $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ unter Zusatz von konz. HNO_3 in W., gibt eine wss. KSCN-Lsg. hinzu, wäscht den Nd. bis zur neutralen Rk. des Filtrats mit W. aus u. löst das $\text{Hg}(\text{SCN})_2$ in KSCN-Lsg. Gibt man zu dieser Lsg. noch solche

von FeCl_3 u. $\text{Cu}(\text{SCN})_2$. KSCN , so entsteht eine Lsg. von K-Hg-Fe-Cu-Rhodanid. Die Lsgg. können sowohl zum Tauchen als auch Benetzen des Saatgutes dienen. Durch Zusatz von KMnO_4 kann die Desinfektionswrkg. der Rhodanverbb. erhöht werden. Auch Zusätze von Phenolen, Pyridin u. dessen Deriv. erweisen sich als vorteilhaft. Es ist so die Mitwrkg. von Metallen zur Saatgutbeize möglich, die bisher hierfür noch nicht benutzt wurden, sowie von ungiftigen Metallen, wie Fe. Eine Becinträchtigung der Keimfähigkeit u. der Keimungskraft findet weder bei Überschreitung der vorgeschriebenen Konz. noch der Beizdauer statt. (Oe. P. 100 210 vom 13/12. 1921, ausg. 25/6. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Egon Romberg, Berlin, Herstellung eines Mittels zur Vernichtung und Vertreibung von Ratten und Mäusen, dad. gek., daß ein in Leim eingetauchter Kork in gepulvertem, besonders aus *capsicum frutescens* u. *capsicum baccatum* hergestellten Cayenpfeffer gewälzt u. damit bestreut wird. — Das für Menschen u. Haustiere ungefährliche Mittel verursacht den Tod aller mit ihm in Berührung kommender Ratten u. Mäuse innerhalb 1 Monats. (D. R. P. 432 196 Kl. 451 vom 8/9. 1920, ausg. 27/7. 1926.) SCHOTTL.

Raymond Vidal, Paris, Herstellung von Reinigungs-, Desinfektions-, sowie fungiciden und insekticiden Mitteln. Phenole oder phenolhaltige Teeröle werden durch Einw. von Alkoholen in Ggw. von wasserfreiem ZnCl_2 u. gasförmiger HCl unter mäßigem Erwärmen in C-alkylierte Phenole übergeführt. — Diese C-Alkylphenole werden entweder in wss. Alkali gel. u. die Lsgg. mit wss. Lsgg. von Alkaliseifen der Ricinusölsäure oder die freien Phenole mit gewöhnlicher Seifenslg., Ricinusöl u. aromat. KW-stoffen oder fl. Cl-Substitutionsprodd. des C, CS_2 oder Tetrahydronaphthalin gemischt. — Die mit W. verd., beständigen Emulsionen finden in der Textilindustrie, in der Färberei, der Lohgerberei, Weißgerberei, zum Lüstrieren u. Appretieren von Pelzwerk, zu häuslichen Reinigungszwecken, zum Reinigen von Anstrichen, Druckwalzen u. Lettern, sowie zur Vernichtung von Schädlingen aller Art, wie des Bodens, der Pflanzen oder der Tiere, Verwendung. Z. B. wird das durch Einw. von n-Butylalkohol auf o-Kresol in Ggw. von ZnCl_2 u. HCl -Gas erhaltliche n-Butyl-o-kresol in NaOH 37° Bé. gel. u. die Lsg. mit einer wss. Lsg. des Na-Salzes der Ricinusölsäure gemischt. — Oder man gibt zu der wss. Lsg. der Na-Seife aus Ricinusöl freies n. Butyl-o-kresol u. setzt zu der Mischung entweder Petroleum oder PAe., oder Gasöl oder Vaselineöl, Solaröl oder Dekahydronaphthalin. Die klare Lsg. läßt sich ohne Abscheidung der Bestandteile mit W. verdünnen. — Oder man gibt zu einem Gemisch aus einem aromat. KW-stoff, wie Bzl., Toluol, Xylol, Cymol oder Teeröl u. einer wss. Lsg. von ricinusölsäurem Na allmählich n. Butyl-o-kresol bis zur klaren Lsg. — Das obige Verf. läßt sich in verschiedenen Richtungen abändern: Man verwendet an Stelle der KW-stoffe vegetabil. oder tier. Öle, Harzöle oder Olein. Bei Verwendung des letzteren setzt man zur Erzielung durchsichtiger Präparate 15 bis 20% NH_3 22° Bé. zu. — Ferner kann man die C-Alkylphenole zu konz. Lsgg. von ricinusölsäuren Alkalien setzen, wodurch gut schäumende Prodd. erhalten werden. — Behandelt man Ölsäure, Palmitin- oder Stearinsäure mit Alkalihydroxyden oder NH_3 in Ggw. von C-Alkylphenolen oder Phenol selbst, ferner Resorcin, Hydrochinon oder Orcin, so werden Prodd. erhalten, die ohne Zusatz von ricinusölsäuren Alkalien größere Mengen von freien Fettsäuren, aliph., aromat., hydroaromat., Terpen-KW-stoffen, deren Cl-Substitutionsprodd., CCl_4 oder CS_2 zu lösen vermögen u. mit W. mischbar sind. Man trägt z. B. in geschmolzene Stearinsäure oder in Ölsäure ein Butylkresol ein u. verrührt das Gemisch mit wss. NH_3 22° Bé. oder NaOH 37° Bé., wobei es sich erwärmt, verdickt u. in W. ll. wird. Die Prodd. zeigen selbst in Ggw. von Scesalz oder CaO-haltigem W. starke Schaumwrkg. — In dem letzterwähnten Verf. lassen sich die Phenole durch Alkohole, wie CH_3OH , A., Propyl-, i-Propyl-, Butyl-, i-Butyl-, Amyl-, i-Amylalkohol, tert. Butyl- u. tert. Amylalkohol, Terpeneol oder Benzylalkohol, die hochmolekularen Fettsäuren durch Oxyfettsäuren der Reihen $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_3$ u. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_3$ ersetzen. Die Präparate eignen sich außer zu den bereits oben angegebenen Zwecken besonders

zum Avivieren von Schwefelschwarzfärbungen. — An Stelle der C-Alkylphenole kann man ferner C-Benzylphenole oder -kresole, oder Alkalisalze von Phenol- oder Kresol-sulfosäuren verwenden; des weiteren durch katalyt. Hydrierung geruchlos gemachte Phenole oder Kresole. Vor der Hydrierung müssen die S-haltigen Verb. durch Oxydation zerstört werden, worauf man im geschlossenen Gefäß unter Rühren u. in Ggw. von Katalysatoren eine zur B. von cyclo-Hexanol oder dessen Homologen unzureichende Menge H₂ auf die rohen Phenole zur Einw. bringt. — Schließlich kann man die Phenole oder Alkohole durch die Alkalisalze der 3 Oxybenzoesäuren oder der Oxytoluylsäuren oder die freien Säuren selbst ersetzen. Auch die mit Hilfe dieser Säuren erhaltlichen Präparate zeigen mit Meerwasser u. sehr stark CaO-haltigem W. Schaumwrkg. (F. P. 566 406 vom 8/8. 1922, ausg. 14/2. 1924 u. F. PP. 27 591 [Zus.-Pat.] vom 30/1. 1923, ausg. 31/7. 1924, 27 779 [Zus.-Pat.] vom 14/2. 1923, ausg. 18/8. 1924, 27 784 [Zus.-Pat.] vom 19/2. 1923, ausg. 18/8. 1924, 28 059 [Zus.-Pat.] vom 10/3. 1923, ausg. 14/1. 1925, 28 060 [Zus.-Pat.] vom 15/3. 1923, ausg. 14/1. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Sun Oil Company, Philadelphia, übert. von: Gellert Alleman, Swarthmore, Pennsylvania, V. St. A., Insekticides Mittel, bestehend aus einem Gemisch des bei der Reinigung von Schmierölen mit NaOH erhaltlichen Rückstands mit Rohkresol. — Dieser Rückstand ist in der Hauptsache eine wss. Emulsion von Na-Naphtenaten u. Na-Resinaten sowie freiem mineral. Schmieröl. Man kann aus diesem Rückstand auch die freien Säuren u. Mineralöl durch Zusatz von 7%ig. H₂SO₄ abscheiden, von der unteren wss. Schicht, enthaltend gel. Na₂SO₄, abheben u. mit NaOH verseifen. Das Gemisch mit Rohkresol ist in jedem Verhältnis mit W. emulgierbar u. findet so vorzugsweise als Waschmittel für Schafe Verwendung, die hierdurch von in der Wolle befindlichem Ungeziefer aller Art befreit werden. Auch als Spritzmittel für Pflanzen u. Bäume kann das Prod. benutzt werden. (A. F. 1 591 006 vom 24/3. 1923, ausg. 6/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: Dietrich Lammering, Braunschweig), Darstellung fungicider Adsorptionsverbindungen von unl. Cu-Verb. mit Al(OH)₃, 1. dad. gek., daß in W. l. Cu-Salze mit in W. l. Alkalialuminatverb. umgesetzt werden. — 2. dad. gek., daß nur ein Teil der zur Fällung von unl. Cu-Verb. nötigen alkal. reagierenden Stoffe durch in W. l. Alkalialuminatverb. ersetzt wird. — Z. B. wird CuSO₄ in W. gel. u. unter Rühren in eine wss. Lsg. von Na-Aluminat techn. gegossen oder umgekehrt die letztere in die Cu-Lsg. — Entfernt man das W. aus der vorstehend erhaltenen Aufschlammung größtenteils durch Filtration, mischt den noch feuchten Nd. innig mit Bolus u. bringt bei gelinder Wärme zur Trockne, so erhält man nach dem Mahlen ein streubares, gut an den Pflanzen haftendes Pulver. — Die Prodd. finden teils als Spritzbrühen Verwendung, wobei sie sich infolge unveränderter Schwebefähigkeit sehr lange brauchbar u. infolge der großen Oberfläche der unl. Cu-Verb. hochwirksam erweisen; selbst starke Regengüsse vermögen die eingetrockneten Ndd. nicht wieder von den Pflanzen abzuwaschen, teils als Naßbeize für Saatgut. Die festen, staubförmigen Prodd. dienen für sich oder mit Talk, Bolus, MgO als Bestäubungsmittel u. Saatgultrockenbeize. (D. R. P. 432 399 Kl. 45l vom 9/7. 1924, ausg. 4/8. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Friedrich Körber, Über Gegenwartsprobleme der Eisenhüttenkunde. (Naturwissenschaftliche Monatshefte 5. 224—33. 1925. Düsseldorf, Sep. v. Vf.) PFLÜCKE.

A. Wagner, Die Einwirkung der Temperatur im Hochofen auf die Eigenschaften des Roheisens. Roheisen wurde unter sonst gleichen Bedingungen bei 2 verschiedenen Temp. erblasen u. die Proben chem., physikal. u. metallogr. untersucht. Dabei konnte ein grundsätzlicher Unterschied der Eigenschaften nicht festgestellt werden. Die Abweichungen der Zus. sind auf das verhältnismäßig starke Temperaturgefälle

in der Windperiode zurückzuführen. Von großem Einfluß ist auch der Wärmeinhalt der Schlacke. (Stahl u. Eisen 46. 1005—12. Duisburg.) LÜDER.

E. de Loisy, *Über die Geschwindigkeit der Entfernung des Kohlenstoffs im Martinofen*. Bei den üblichen Arbeitsvorgängen im Martinofen, wenn also das Bad mit einer reichlichen Schlackenmenge überdeckt ist, und bei einem Übermaß an Eisenoxyd ist die Geschwindigkeit der Entkohlung in jedem Augenblick proportional zu der im Bad zurückbleibenden C-Menge; dabei bildet nicht die eigentliche Rk. $\text{FeO} + \text{C} = \text{CO} + \text{Fe}$ die Erklärung zu der C-Entfernung, sondern das Gesetz der Diffusion des C im metall. Bad bis zur Berührung mit der Schlacke. Dieses Diffusionsgesetz zeigt ebenfalls, daß die Dauer des Prozesses proportional dem Quadrate der Baddicke ist. Diese Regeln sind auch für alle Rkk. zu verstehen, in denen ein Metallbad durch eine überschwimmende, fl. oder gasförmige Phase gefeinhert wird, d. h. für die Mehrzahl der metallurg. Feinerungen. (Rev. de Métallurgie 23. 369 bis 380.) KALPERS.

Maurice Bouffart, *Führung und Überwachung der Martinöfen*. Die Überwachung des Betriebes, die ständig zu erfolgen hat, sollte umfassen die Zus. der durch die Gaserezeuger gelieferten Gase u. die Zus. der verbrannten Abzugsgase. Weiter sind vorzusehen verschiedene Zähler für die Messung der Luft- u. Gasmenge, Pyrometer an den verschiedenen Kammern u. Druckmesser. (Rev. de Métallurgie 23. 381 bis 389.) KALPERS.

Grenet, *Bemerkungen, die sich auf das Gleichgewichtsdiagramm Eisen-Nickel beziehen. Nichtumkehrbarkeit der krystallinischen Umwandlungen. Fast Grenzzustände in den krystallisierten Körpern*. Vf. bringt eine ergänzende Betrachtung zu seinen Ausführungen (Rev. de Métallurgie 23. 143; C. 1926. I. 3274) u. behandelt hauptsächlich das Gleichgewichtsdiagramm zweier Phasen. (Rev. de Métallurgie 23. 432.) KALPERS.

Albert Sauveur, *Die Theorien der Härtung von Stahl*. I. Mitt. Einer Reihe hervorragender Fachleute wurde ein Fragebogen vorgelegt, dessen Fragen sich erstreckten auf die Natur des *Martensits*, die Ursache seiner Härte, die für seine B. notwendigen Bedingungen, den sich dabei abspielenden Vorgang, den Zustand des *Martensits* (feste Lsg. von Fe u. C oder von Fe u. Fe_3C), die Rolle der C-Atome oder Carbide-moleküle im Krystallnetz u. auf die Spannungen beim Härten. Die auf diese Fragen eingegangenen Antworten von 23 Metallurgen werden zusammengestellt. (Rev. de Métallurgie 23. 392—406.) KALPERS.

Leon Dlougatch, *Über die Verwendung von physikalisch heißem Eisen im Konverter*. Vf. tritt der Auffassung von LEPEYTRE (Rev. de Métallurgie 23. 82; C. 1926. I. 2960) entgegen, nach der HOLZ als erster auf den Gedanken gekommen ist, zwischen Mischer u. Stahlwerk einen Siemensofen einzuschalten, u. SPRINGORUM als erster die Bedeutung hervorgehoben hat, die in der Verwendung von nur physikal. heißem Eisen im Konverter besteht. Vielmehr gebührt dem Russen D. K. TSCHERNOFF das Verdienst, zuerst auf den Vorteil hingewiesen zu haben, den die Überhitzung des fl. Roheisens vor dem Gießen in den Konverter bietet, während die theoret. Bedeutung dieses Verf. von M. A. PAVLOW erklärt worden ist, dessen Gedanken im Jahre 1908 von GROUME-GRJMAILLO wiederholt wurden. (Rev. de Métallurgie 23. 390—91.) KALPERS.

E. Houdremont, H. Kallen und K. Thomsen, *Verfestigung und Rekristallisation vergüteter Stähle*. Die Verss. erstreckten sich auf den Einfluß des Kaltziehens auf eine Reihe von vergüteten u. verschieden legierten Stählen. Die Verfestigungskurven sowie die Wrkg. des Anlassens nach erfolgter Kaltverformung wurden in Diagrammen dargestellt. (Stahl u. Eisen 46. 973—76. Krefeld.) LÜDER.

Schenck, *Über die Röstgleichgewichte zwischen Blei, Sauerstoff und Schwefel*. (Vgl. S. 522.) Vf. behandelt zunächst die Dampfdruckverhältnisse des PbS , weist

dann an Hand des Diagrammes PbO—PbSO₄ das Vorhandensein von 3 bas. Sulfaten nach. Alle 5 O₂-haltigen Stoffe können sich mit PbS zu metall. Pb u. SO₂ umsetzen, wobei aber gewisse Bedingungen einzuhalten sind. Es können auch bas. Sulfate oder PbO u. SO₂ entstehen. Im ganzen sind 13 Gleichgewichte möglich, von denen 8 oder 9 der Beobachtung zugänglich sind. (Metall u. Erz 23. 326. Berlin.) LÜDER.

W. Köster, *Ätzfiguren auf Kathodenkupfer als Beispiel zur Bestimmung der Krystallienorientierung*. Vf. hat an gewöhnlichem u. rekristallisiertem Elektrolytkupfer Tiefätzungen mit Hilfe von Ammoniumpersulfat u. 30% HNO₃ vorgenommen u. nach TAMMANN die Orientierung der Krystallite bestimmt. Der Arbeit sind einige mkr. Bilder beigelegt. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 219—20. Thun [Schweiz].) LÜ.

R. Girard, *Untersuchungen über die Korrosion und das Einrosten von Stahl und Eisen*. II. (I. vgl. S. 1097.) Der untersuchte Stahl besitzt 0,42% C, 0,07% P u. 0,69% Mn, die verschiedenen Fe-Sorten 3,12—3,29% C, davon 2,47—3,02% Graphit, 1,60—3,25% Si, 0,52—0,59% Mn, 0,027—0,079% S, 1,39—1,85% P. Der Angriff erfolgte in luftarmen u. lufthaltigen Lsgg. Beim Angriff durch luftreiches Seew. erhielt man die Werte:

	Stahl	Eisen 1	Eisen 2	Eisen 3
ursprüngliches Gewicht	59,864	67,189	68,761	65,249
endgültiges Gewicht mit Oxyden	58,828	67,375	68,865	65,251
nach dem Putzen	58,250	65,964	67,614	64,088
Gewichtsverlust	1,604	1,224	1,147	1,160
Gewicht der Oxyde	0,578	1,408	1,250	1,162
Anhaftungskoeffizient im Durchschnitt	0,189	0,565		

In Abwesenheit von O korrodieren Stahl u. Eisen auf gleiche Weise, dagegen verhalten sie sich verschieden in Ggw. von O; der Stahl wird dabei örtlich u. tief korrodiert, während das Eisen gleichmäßig mit einer Schutzschicht überzogen wird. Dieser Unterschied ist wahrscheinlich auf das ungleichartige Gefüge des Eisens zurückzuführen. (Rev. de Métallurgie 23. 407—17.) KALPERS.

A. Müller, *Die Bearbeitbarkeit des Siliciums*. Verss., Si-Al-Legierungen u. reine Si-Stücke bei verschiedenen Temp. zu deformieren, zeigten die völlige Sprödigkeit des Si, das schon bei geringster Formänderung Sprünge aufwies. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 233—34. Berlin.) LÜDER.

A. Müller, *Das Zustandschaubild Aluminium-Lithium*. Vf. untersuchte das System Al-Li therm. u. mkr. Al nimmt 3,5% Li in fester Lsg. auf, bildet dann die Verb. AlLi mit 20,4% Li. Beide Krystallarten bilden ein Eutektikum mit 7,3% Li u. dem F. 590°. An feuchter Luft bleiben die Al-Li-Mischkrystalle blank, während die Verb. AlLi weiß ausblüht. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 231—32. Berlin.) LÜDER.

Otto Tiedemann, *Zur Erforschung des Systems Aluminium-Zink*. Im Anschluß an eine frühere Veröffentlichung (Ztschr. f. Metallkunde 18. 19; C. 1926. I. 2048) berichtet Vf. über Zerreißverss. an einigen Legierungsreihen von Al mit bis zu 20% Zn, die verschiedener Wärmebehandlung ausgesetzt worden waren. Die beobachteten Alterungserscheinungen u. durch Ausglühen erzeugten Festigkeits- u. Dehnungsänderungen ergeben völlige Übereinstimmung mit dem s. Z. aufgestellten Zustandsdiagramm. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 221—23. Berlin.) LÜDER.

K. L. Meißner, *Vergübbare Aluminiumlegierungen*. Vf. bezieht sich auf die Arbeit von KROLL (vgl. S. 640), die den Ersatz des Mg im Duralumin durch andere Metalle behandelt, u. berichtet über eigene Verss. nach dieser Richtung. Auf Grund derselben wendet sich Vf. gegen die Meinung von KROLL, daß ein Ca-Zusatz die günstigste Alterungstemperatur des Duralumins erhöhe. (Metall u. Erz 23. 356—58. Berlin.) LÜ.

G. Sachs, *Einige Beobachtungen an Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Vf. hat Duralumin u. Aludur in veredeltem u. unveredeltem Zustande röntgenograph.

untersucht u. dabei keinerlei Änderungen des Krystallgitters feststellen können. Weitere Verss. an verdrillten Al-Krystallen ergaben einen wahrscheinlichen Zusammenhang des Rekrystallisationsbestrebens des Al u. der Verkrümmungen des Krystallgitters; dagegen wurde eine Beziehung zwischen Röntgenbild u. Härteänderung (hervorgerufen durch Wärmebehandlung oder Kaltverformung) nicht gefunden. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 209—12. Berlin-Dahlem.) LÜDER.

A. Lennartz und **W. Henninger**, *Mikroskopische Gefügebilder von Duraluminlegierungen*. Vff. haben zwei Duraluminlegierungen in verschiedenen Zuständen mkr. untersucht, wobei mit Hilfe von konz. H₂SO₄ u. HNO₃ geätzt wurde. Die Wrkg. beider Ätzmittel wird eingehend beschrieben. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 213—15. Frankfurt a. M.) LÜDER.

Willi Claus, *Zur Kenntnis der Seigerungserscheinungen bei Kupfer-Zinklegierungen*. Um die Seigerungserscheinungen an Cu-Zn-Legierungen zu studieren, goß Vf. die Schmelzen in ein 1 m hohes Gefäß voll Eiswasser. Es wurde dabei eine interkrystalline Blockseigerung bei Legierungen mit mehr als 35% Cu festgestellt u. die umgekehrte Blockseigerung einer Legierung mit 15% Cu bestätigt. Ferner werden einige Beispiele techn. Legierungen mit 60—70% Cu angeführt, die umgekehrte Blockseigerung zeigen. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 228—30. Meerane [Sachsen].) LÜDER.

G. Sachs, *Zur Analyse des Zerreißversuches*. Vf. zerlegt die Zerreißprobe der Metalle in ihre Einzelvorgänge u. kritisiert diese. (Mitt. Materialprüfungs-Amt Berlin-Dahlem Sonderheft **2**. 114—27. 1926. Berlin.) LÜDER.

H. Malzacher, *Festigkeitsbeanspruchung von Stahlgußstücken beim Schwinden in der Gußform*. Vf. erörtert die Schwindungsbeanspruchung u. die Schwindungskräfte, die beim Gießen auftreten, ihre Folgerungen, u. Hilfsmittel zur Verminderung der Schwindungsbeanspruchung. Zur Erklärung werden Beispiele aus der Praxis herangezogen. (Stahl u. Eisen **46**. 1013—17. Ternitz.) LÜDER.

L. Rostosky und **E. Lüder**, *Über das Löten von Aluminium in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Deutschland*. Vff. vergleichen die Entwicklung des Aluminiumlötens in Amerika u. in Deutschland an Hand einer Veröffentlichung des Bureau of Standards u. eigener Verss. Es wird die geringe Korrosionsbeständigkeit der niedrig fließenden Al-Lote erörtert u. erklärt u. das für Deutschland kennzeichnende Bestreben, Al-reiche Lote zu verwenden, behandelt. Die wichtigsten Eigenschaften dieser Lote u. die besondere Art ihrer Verarbeitung werden mitgeteilt. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 224—27. Berlin.) LÜDER.

Otremba, *Die Wirkung verschiedener Stellmittel auf das Email*. Die „Stellmittel“ dienen zur Ansteifung des Emailbreis. Verwendet werden HCl, NaCl, MgSO₄, Na₂B₄O₇, MgO, entwässerte Na₂CO₃, NH₄Cl, (NH₄)₂CO₃, 1½ kohlen-saures Ammonium, für Grundemail zuweilen CoCl₂-Lsg. Der F. muß unterhalb desjenigen der Email liegen. Harmlose Stellmittel sind die flüchtigen Ammoniumsalze u. MgO. Schädlich sind Sulfate, da H₂SO₄ bei höheren Temp. entweicht. Wahrscheinlich reagiert der Ton mit den Stellmitteln. Die Viscosität des Email bei Zusatz dieser Stellmittel wurde gemessen. Prüfung des Einflusses der Stellmittel im Viscosimeter ist unerläßlich. (Keram. Rdsch. **34**. 506—07.) SALMANG.

A. Apold, Wien, und **H. Fleissner**, Leoben, *Rösten carbonatischer Erze*. Zum Erhitzen des Bodens des gebrauchten Ofens dient Dampf oder Luft, welche frei sind von CO₂, u. zwecks Befreiung von CO₂ vorher durch die Beschickung geleitet sind. (E. P. **253 305** vom 18/12. 1924, ausg. 15/7. 1926.) KÜHLING.

F. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, *Behandlung von flüchtigen Metalle enthaltende Erzen*. Die Zn, Sn, Pb, As, Sb, Hg oder Bi enthaltenden Erze werden in einem Ofen mit reduzierenden oder anderen Stoffen in solchen Mengen behandelt, daß Oxyde der Metalle entstehen u. die Reagentien werden ganz oder teilweise dem

Erz erst in dem Ofen zugefügt, z. B. durch Einblasen von Anthrazit o. dgl. in die Reaktionszone des Ofens. Die Verflüchtigung kann durch Mitverwendung von Chloriden o. dgl. unterstützt werden. Gegebenenfalls arbeitet man in 2 Öfen, von denen der erste zum Vorerhitzen, der zweite zur Verflüchtigung der Oxyde dient. Die Reduktionsmittel usw. werden dann dem Erz beim Eintritt in den zweiten Ofen zugesetzt. (E. P. 252 679 vom 6/4. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 26/5. 1925.) KÜHLING.

H. G. E. Cornelius, Stockholm, *Metalle und Legierungen*. Fein verteilte oxyd. Erze werden mit einer zur völligen Red. nicht ausreichenden Menge eines kohlenstoffhaltigen Stoffes innig gemischt, zu Stücken gepreßt u. im elektr. Ofen erhitzt. Die Schlacke wird durch geeignete Zusätze zahlf. erhalten bezw. ihre elektr. Leitfähigkeit verringert, in ihr enthaltene Metalloxyde werden mittels Ferrosilicium o. dgl. vor dem Abziehen reduziert. Gegen Ende des Vorganges können die Elektroden zwecks Temperaturerhöhung in die Schlacke eingetaucht werden. Die völlige Red. des ausgeschmolzenen Metalls erfolgt während oder nach dem Ablassen mittels Ferromangan oder ähnlicher Zusätze von niedrigem Gehalt an C. (E. P. 252 017 vom 10/5. 1926, Auszug veröff. 14/7. 1926. Prior. 11/5. 1925.) KÜHLING.

E. G. T. Gustafsson, Stockholm, *Metallbearbeitung*. Um bei Metallschmelzen oder bei der Metallerzeugung durch Red. von Erzen den Boden des verwendeten elektr. Ofens zu schützen, wird dieser vor Beginn des Schmelzvorgangs bezw. der Red. mit fl. Schlacke bedeckt, welche früheren Schmelz- bezw. Reduktionsvorgängen entstammt. Zur Trennung von Metall u. Schlacke können beide aus dem Ofen in einen Kessel entleert u. die Schlacke durch einen Überlauf in den Ofen zurückgeführt werden, wobei sie gegebenenfalls durch Stromzuleitung fl. gehalten bezw. wieder verflüssigt wird. (E. P. 252 162 vom 11/5. 1926, Auszug veröff. 21/7. 1926. Prior. 16/5. 1925.) KÜHL.

H. G. E. Cornelius, Stockholm, *Eisen und Eisenlegierungen mit geringem Gehalt an Kohlenstoff und Gasen*. Fein verteiltes Eisenerz wird mit gleichfalls fein verteiltem kohlenstoffhaltigem Stoff u. gegebenenfalls anderen Reduktionsmitteln u. desoxydierenden u. entgasenden Mitteln, wie V oder Ti vermischt, zu Stücken gepreßt u. im elektr. Ofen geschmolzen. Zwecks Erzielung einer sauren Schlacke wird der Beschickung Quarz oder Sand zugesetzt. Enthält das Erz aber P oder Schwefel oder beide, so wird durch Zusatz von CaO, Dolomit o. dgl. auf bas. Schlacke hingearbeitet. Das von der Schlacke getrennte Fe wird mit einer oxydierenden Schlacke behandelt. Die bei Mitverwendung von V dieses großenteils enthaltende Schlacke wird gegebenenfalls mit Kohle, Ferrosilicium, Al o. dgl. gemischt, zu Stücken gepreßt u. bei Ggw. von reinem Fe geschmolzen, wobei eine Eisenvanadiumlegierung entsteht. (E. P. 252 677 vom 26/3. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 26/5. 1925.) KÜHLING.

M. Frankl, Augsburg, *Eisen und Stahl aus Abfällen*. Drehspäne werden in einem sauren Ofen mittels Gase, welche durch Leiten sauerstoffreicher Luft über glühende Kohlen erzeugt werden, u. Stahlabfälle in einem bas. Ofen durch mittels sauerstoffreicher Luft verbrannte Gase geschmolzen. Nach Abziehen der sauren Schlacke wird der geschmolzene Stahl dem geschmolzenen Fe beigemischt u. mittels der bas. Schlacke entschwefelt. (E. P. 252 708 vom 19/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 29/5. 1925.) KÜHLING.

F. G. Martin, Higher Bebington, und **A. T. Wall**, Oxtou, England, *Behandlung von Stahlplatten*. Die aus Stahl, der 0,15—0,3% C enthält, hergestellten Platten werden auf Temp. von 800—900° erhitzt u. dann mittels kräftiger Luftströme oder durch Eintauchen in Öl oder W. rasch abgekühlt. (E. P. 252 420 vom 26/1. 1925, ausg. 24/6. 1926.) KÜHLING.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **G. T. Mahler**, **E. C. Handwerk** und **E. H. Bunce**, Palmerton, V. St. A., *Kondensieren von Metaldämpfen*. Die in einer senkrechten, innerhalb eines elektr. Ofens befindlichen Retorte entwickelten Metall-, besonders Zinkdämpfe werden durch eine Öffnung in der Decke der Retorte

in einen zylindr. Verdichter geführt u. dort über eine Schicht geschmolzenen Metalles (Zn) geleitet, welche an den Wänden des Verdichters erzeugt wird. Das verdichtete Metall sammelt sich am Boden der Vorr. (E. P. 251 985 vom 1/5. 1926, Auszug veröff. 14/7. 1926. Prior. 5/5. 1925.) KÜHLING.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr, *Gewinnung von Metallen aus Schlacken, Legierungen u. dgl.*, welche Ferrosilicium enthalten. Die geschmolzenen Rohstoffe werden mit Metallen gemischt, welche mit den zu gewinnenden Metallen Legierungen bilden. Z. B. gewinnt man Sn mittels Pb, Bi, Cd, Tl oder einer Mischung dieser Metalle. (E. P. 251 268 vom 16/4. 1926, Auszug veröff. 7/7. 1926. Prior. 23/4. 1925.) KÜHL.

G. E. Heyl, Westminster, *Wiedergewinnen von Zinn*. Zinngegenstände werden innerhalb eines Heizkanals auf einem Kettenrost, der in Form eines endlosen Bandes geführt wird, ausgeschmolzen. Das leicht schmelzbare Sn u. das Lot werden zu einem Förderband u. die nicht geschmolzenen Anteile zu einem zweiten Förderband geführt. (E. P. 252 629 vom 24/11. 1925, ausg. 24/6. 1926.) KÜHLING.

Metals Production Ltd., J. C. Moulden und B. Taplin, London, *Aufbereitung oxydischer Kupfererze*. Die Erze werden auf Temp. von etwa 700° erhitzt, mit Kohle u. einem Alkali- oder Erdalkalichlorid, vorzugsweise NaCl oder CaCl₂ gemischt, u. die Mischung bei 500—700°, z. B. im Drehrohfen geglüht, wobei metall. Cu entsteht, das mittels ammoniakal. Fl., durch Windsichtung oder durch Schlämmen gewonnen wird. Bas. Bestandteile der Erze sind vor der Red. zu entfernen oder zu neutralisieren. (E. P. 250 991 vom 29/10. 1924, ausg. 20/5. 1926.) KÜHLING.

H. Dolter, Limoges, *Aluminium*. Zwecks elektrolyt. Gewinnung von Al wird ein aus einer geschmolzenen Mischung von Kryolith, Flußspat u. Al₂O₃ bestehender Elektrolyt verwendet, welchem Aluminiumcarbid, vorzugsweise je 1 Mol. auf 2 Moll. Al₂O₃ zugesetzt ist. Es können an Stelle der üblichen Kohleanoden solche von Aluminiumcarbid oder einer gepreßten u. geglühten Mischung von Aluminiumcarbid u. Kohle benutzt werden. (E. P. 251 641 vom 28/4. 1926, Auszug veröff. 7/7. 1926. Prior. 4/5. 1925.) KÜHLING.

A. W. Gregory, Greenwich, *Gewinnung von Titan, Wolfram und Tantal aus eisenhaltigen Erzen*. Die Erze werden zunächst bei möglichst niedriger Temp. einer reduzierenden Behandlung unterworfen, wobei Eisenverb. in fein verteiltes Metall übergehen, das mittels verd. Säure entfernt wird. Der Rückstand wird mit Kohle u. einem Alkalisalz, z. B. Na₂CO₃, im geschlossenen Gefäß oder einer neutralen oder reduzierenden Atm. zu heller Rotglut erhitzt, das Erzeugnis mit verd. H₂SO₄ ausgezogen u. die Lsg. in üblicher Weise aufgearbeitet. (E. P. 251 527 vom 20/10. 1925, ausg. 7/7. 1926.) KÜHLING.

Gewerkschaft Wallram Abteilung Metallwerke, H. Voigtländer und O. Kaufels, Essen, *Aluminothermische Gewinnung hochschmelzender Metalle*. Die Oxyde des W, Mo, U, Ti, Cr u. dgl. werden vor der aluminotherm. Behandlung der Einw. anderer, z. B. gasförmiger Reduktionsmittel ausgesetzt, oder bei Ggw. von Kontaktstoffen (andere Metalloxyde oder Metalle) aluminotherm. reduziert oder es wird das fein verteilte, z. B. zerstäubte Gemisch von Metalloxyd u. Reduktionsmittel im Gegenstrom mittels h. Gase erhitzt. (E. P. 253 161 vom 7/2. 1925, ausg. 8/7. 1926.) KÜHLING.

General Electric Co., Ltd., London, übert. von: **Patent Treuhand Ges. für elektrische Glühlampen**, Berlin, *Harte Legierungen*. Wolframpulver wird bei 1050° in einem Strom von Leuchtgas oder von durch Bzl. geleitetem H₂ erhitzt, bis ein ungefähr 6,12% C enthaltendes Carbid entstanden ist, letzteres mit 10—20% Fe, Ni, Co o. dgl. gemischt, die Mischung gepreßt u. bis zum schwachen Sintern erhitzt. (E. P. 251 929 vom 2/9. 1925, Auszug veröff. 14/7. 1926. Prior. 7/5. 1925.) KÜHLING.

O. von Rosthorn, Wiener Neustadt, *Legierungen*. Geschmolzenes Cu wird mittels einer Cu-Cd-Legierung desoxydiert u. zu der M. eine Cu, Mg u. Cd enthaltende Legierung gegeben. (E. P. 251 906 vom 19/1. 1926, ausg. 3/6. 1926.) KÜHLING.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **W. M. Peirce** und **E. A. Anderson**, Palmerton, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus mindestens 85% Zn, bis zu 0,3% Mg u. 1—15% anderer Metalle, wie Al u. Cu, z. B. aus 4% Al, 3% Cu, 0,1% Mg u. Zn. (**E. P. 252 020** vom 10/5. 1926, Auszug veröff. 14/7. 1926. Prior. 11/5. 1925.) KÜHL.

P. Berthelemy und **H. de Montby**, Paris, *Legierungen*. Cu, Mn, FeSi, W, Mg u. gegebenenfalls Cd oder Na werden mit etwas Al in einem mit einer Mischung von Kohlepulver, CaF₂, Mg u. As₂O₃ beschicktem, mit MgO ausgekleidetem Tiegel zusammengesmolzen u. die Schmelze zu der für sich geschmolzenen Hauptmenge des Al gegeben. Das Mg u. das Cd oder Na können auch erst nach der Zugabe der Cu-haltigen Legierung zu der Hauptmenge des Al beigefügt werden, während die Mischung nicht mehr als 725° w. ist. (**E. P. 252 028** vom 11/5. 1926, Auszug veröff. 14/7. 1926. Prior. 11/5. 1925.) KÜHLING.

W. S. Smith, Newton Poppleford, und **H. J. Garnett**, Sevenoaks, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus 58—65% Fe, 30—33% Ni u. 2—6% Cu, gegebenenfalls 1% Ni u. bis zu 3% Cr, V, W, Mo, Si, Al oder Ti. Die Legierungen, welche frei von C sein sollen, werden in einer Atm. von N bei 850—930° geglüht u., ebenfalls in einer Atm. von N abgekühlt. Sie sind besonders zur Herst. von Drähten u. dgl. für Fernsprechanlagen geeignet. (**E. P. 252 074** vom 17/2. 1925, ausg. 10/6. 1926.) KÜHLING.

Metallbank und Metallurgische Ges., A.-G., Frankfurt a. M., *Legierungen*. Im elektr. Ofen werden zunächst carbidfreie Legierungen von Al u. Si mit einem Gehalt von 34—47% Si erschmolzen u. diese mit größeren Mengen von Al legiert, um Legierungen von üblichem Gehalt an Si zu gewinnen. Kleine Mengen von Cu oder anderen Metallen können beigefügt werden. (**E. P. 252 160** vom 10/5. 1926, Auszug veröff. 21/7. 1926. Prior. 12/5. 1925.) KÜHLING.

A. Passalacqua, Paris, *Verbinden von Aluminium*. Auf die mittels Gebläses erhitzten Al-Stücke wird eine Legierung von Al, Sn, Zn, Bi, Cd, Mn, Mg u. Co oder von Sn, Sb, Zn, Al, Mg, Pb, Na, P u. Cu geblasen. (**E. P. 252 374** vom 18/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 23/5. 1925.) KÜHLING.

S. Daniels und **A. C. Zimmerman**, Dayton, und **J. A. Watson**, Catonsville, V. St. A., *Behandeln von Metallen und Legierungen*. Al, Mg, deren Legierungen, sowie andere Metalle werden, gegebenenfalls nach vorherigem Erhitzen mit Alkalisilicatlsg. behandelt u. mit der anhaftenden Lsg. auf mehr als 100° betragende Temp. erhitzt. Die Metalle werden durch diese Behandlung flüssigkeitsdicht u. beständig gegen zerstörende Einflüsse. (**E. P. 252 070** vom 16/2. 1925, ausg. 10/6. 1926.) KÜHLING.

F. A. Neher, Edmonton, Kanada, *Metallhärtebad*, bestehend aus einer wss. Lsg. von Na₂SO₄, Ferrocyanalkali, Alkalicyanid u. NaCl. (**E. P. 253 016** vom 4/1. 1926, ausg. 1/7. 1926.) KÜHLING.

Wilhelm Schuen, Mertendorf b. Naumburg a. S., *Masse zur Herstellung von Dauerformen*, dad. gek., daß man als Formmasse Eisen- oder Stahlspäne, welche mit Zn, Al, Ferrosilicium oder Mischungen dieser Metalle überzogen sind, mit Zement gemischt benutzt. — Die M. erhält nach dem Abbinden eine solche Festigkeit, daß die Formen das Abgießen vieler Stücke aushalten. (**D. R. P. 432 181** Kl. 31c vom 29/4. 1925, ausg. 28/7. 1926.) OELKER.

Waterproofing Co., Ltd., Barrhead, England, und **T. N. Thomson**, *Überziehen von Metallplatten*. Die Platten werden mittels Säure gebeizt, die Säure neutralisiert, die Platten gewaschen, getrocknet u. unter Durchziehen durch Walzen eine aus Holzmehl, Kreide, Farbstoff, Leinöl u. einem Trockenmittel bestehende Mischung aufgepreßt u. gegebenenfalls gemustert. (**E. P. 252 257** vom 23/2. 1925, ausg. 17/6. 1926.) KÜHL.

R. Blumrich, Reichenberg, Tschechoslovakei, *Flußmittel für Lötungen*, besonders von Al, bestehend aus einer Mischung von 16 Teilen Boraxpulver, 3 Teilen Schwefelblumen u. 2,5 Teilen gepulvertem CaO. Die Mischung wird mit der gleichen Menge gepulvertem Carmin versetzt. (**E. P. 253 010** vom 19/12. 1925, ausg. 1/7. 1926.) KÜHL.

R. A. Auger, London, *Emaillieren von Messinggegenständen*, besonders von Wasserhähnen. Die Gegenstände werden zunächst elektrolyt. mit einem sehr dünnen Belag von Kupfer versehen, bei 900° geglüht, langsam abgekühlt, dann in üblicher Weise emailliert u. wieder langsam abgekühlt. (E. P. 251 327 vom 27/1. 1925, ausg. 27/5. 1926.) KÜHLING.

Metropolitan-Vickers Electrical Co., Ltd., und **E. A. Ollard**, London, *Elektrolytische Erzeugung von Nickelbelagen*. Während der Elektrolyse wird ein Strom von ozonisierter Luft oder ozonisiertem O₂ durch den Elektrolyten geleitet. Der Gehalt des Stromes an O₃ soll ziemlich hoch u. er soll prakt. frei von Stickoxyden sein. (E. P. 251 010 vom 21/1. 1925, ausg. 20/5. 1926.) KÜHLING.

J. von Bosse, **K. Richter**, **K. Lauch** und **Siegelberg & Koch**, Leipzig, *Metallisieren organischer Stoffe*. Baumwolle, Wolle, Seide, Kunstseide u. dgl. werden im Vakuum der Einw. von Kathodenstrahlen ausgesetzt, wobei die Kathoden aus dem Metall bestehen, mit dem die organ. Stoffe beladen werden sollen. Bei Vergoldungen können die Kathoden aus elektr. vergoldetem Cu bestehen. Die Kathoden können als Röhren ausgebildet sein, durch welche Kühlwasser geleitet wird. (E. P. 252 710 vom 20/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 27/5. 1925.) KÜHLING.

James H. Gravell, Elkins Park, Pennsylvan., *Rostschutz*. Man überzieht die zu schützende Metallfläche mit einem Gemisch von H₃PO₄ u. einem Schwämmöl (Kiefernöl) u. gegebenenfalls einem Alkohol (Butylalkohol). (A. P. 1 592 102 vom 20/1. 1923, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

IX. Organische Präparate.

J. Mc Lang, *Vanillinfabrikation. Gewinnung aus Guajacol*. Beschreibung der Verff. von GEIGY u. GASSNER. (Chem. Trade Journ. 79. 35—36.) LINDENBAUM.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., übert. von: **Erich Krause** und **Koloman Roka**, Konstanz i. B., *Verfahren zum Chlorieren gesättigter aliphatischer Kohlenwasserstoffe*. Man behandelt CH₄ oder dessen Homologen mit Cl₂ in Ggw. von O₂ oder diesen enthaltenden Gasen bei 300—650°, mit oder ohne Zusatz von Cl₂-Überträgern, wobei die Mengen des O₂ u. die Strömungsgeschwindigkeit der Gase so geregelt wird, daß unerwünschte Oxydationen der KW-stoffe vermieden werden. — Als Katalysatoren eignen sich Metallhalogenide, wie CuCl₂, FeCl₃, TiCl₃, Chloride der alkal. Erden u. seltenen Erden, ferner Tierkohle u. akt. Kohle. Das Verf. bietet den Vorteil, daß, ohne Nebenrkk. wie Oxydationen der KW-stoffe, Abscheidung von C, oder Explosionen, daß Cl₂ ausschließlich in organ. Cl-Verbb. umgewandelt wird. Bei Verwendung von CH₄ verläuft die Rk. im Sinne der Gleichung: $2\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2 = 2\text{CH}_3\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$. Das hierbei entstandene W. dient gleichzeitig als Verdünnungsmittel u. verhindert Explosionen. Man kann dem Gasgemisch auch von vornherein Verdünnungsmittel, wie überhitzten Dampf oder HCl, zusetzen. Die bei der Oxydation des aus den KW-stoffen abgespaltenen H₂ zu W. entstehende Wärme kann gleichzeitig für die Chlorierung nutzbar gemacht werden. Folgende Beispiele sind angegeben: In ein Rohr von 30 mm innerem Durchmesser u. 60 cm heizbarer Länge, das mit CuCl₂ imprägnierte Schamottestückchen enthält, werden im Verlauf 1 Stde. bei 450—500° 25 l CH₄, 31 l Luft u. 6 l Cl₂ eingeleitet. Hierbei werden 93% des Cl₂ in Cl-Substitutionsprodd. des CH₄ umgewandelt. — Bei Verwendung von 13 l CH₄, 6 l Cl₂ u. 22 l Luft unter sonst gleichen Bedingungen werden 89% des Cl₂ zur B. von Cl-Verbb. verbraucht. — Beschickt man ein Rohr von 30 mm innerem Durchmesser in einer Länge von 60 cm mit gewöhnlichen Schamottestückchen u. den übrigen Teil mit solchen, die mit CuCl₂ getränkt sind, leitet im Verlauf von 1 Stde. ein Gemisch von 25 l CH₄ u. 6 l Cl₂ derart ein, daß das Gasgemisch zunächst durch den mit den einfachen Schamottestückchen gefüllten Rohrteil streicht u. führt dann, ebenfalls während 1 Stde. an der Berührungsstelle der nicht imprägnierten u. der imprägn-

nierten Schamottestückchen 28 l Luft ein, wobei die Temp. des ersten Rohrteiles bei 360°, die des zweiten bei ca. 450—500° gehalten wird, so werden 95% des eingeführten Cl₂ in Cl-Substitutionsprodd. umgewandelt. — 88% des eingeführten Cl₂ gehen in *Cl-Verbb.* über, wenn man unter sonst gleichen Bedingungen, wie vorstehend, 12 l CH₄, 6 l Cl₂, ca. 25 l *Dampf* u. zuletzt 25 l *Luft* verwendet. (A. P. 1 591 984 vom 4/6. 1924, ausg. 13/7. 1926. D. Prior. 15/11. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Standard Development Company, Delaware, übert. von: **Carl O. Johns**, Roselle, New Jersey, V. St A., *Reinigung von Isopropylalkohol*. Der rohe Isopropylalkohol wird mit akt. Kohle, die mit O₂ beladen ist, erhitzt u. der alsdann geruchlos gewordene Isopropylalkohol abdest. — Zur Herst. der akt. Kohle wird Holzkohle bis zur Rotglut erhitzt u. hierauf in einem Rohr mit O₂ behandelt, der hierbei von der Kohle absorbiert wird. Man setzt von dieser Kohle bis zu 5%, zweckmäßig 1%, zu dem rohen Alkohol u. erhitzt am Rückflußkühler oder im Autoklaven 1/4—1 Stde., worauf der reine *Isopropylalkohol* abdest. u. kondensiert wird. Es gelingt so, die dem rohen Isopropylalkohol aus Propylen hartnäckig anhaftenden Spuren von riechenden Verunreinigungen, vermutlich komplexe S-Verbb., restlos zu beseitigen. (A. P. 1 593 304 vom 17/8. 1921, ausg. 20/7. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Établissements Poulenc Frères, Paris, und **Carl Joseph Oechslin**, Ablon s. S., *Herstellung von Alkylloxalkyl- und Dioxalkylarsinsäuren*. Man läßt Alkyl- oder Oxalkylhalogenide auf die Na-Salze von Oxalkyl- bzw. Alkylarsinen einwirken. — Z. B. wird eine wss. Lsg. von *monomethylarsinsäurem Na* mit SO₂ bei 45° reduziert u. mit NaOH 36° Bé. neutralisiert. In die Lsg. läßt man *Glykolchlorhydrin* bei 30° einfließen, rührt 6—8 Stdn., säuert mit H₂SO₄ an, dampft im Vakuum ein, extrahiert den Rückstand mit h. A. u. läßt die alkoh. Lsg. krystallisieren, bzw. fällt mit Aceton oder Ä. die *Methyloxäthylarsinsäure*, (CH₃)·(CH₂[OH]·CH₂)·AsO₂H, zwischen 80—103° erweichende Krystalle, sl. in W., CH₃OH, h. A., zl. in k. A., wl. in Ä., Aceton u. Bzn., bildet in W. ll. Salze, aus. — Dieselbe Säure erhält man auch aus dem Na-Salz des *Oxäthylarsins* u. *CH₃J*. — Durch Einw. von *Glykolbromhydrin* auf das Na-Salz des *Oxäthylarsins* entsteht die *Dioxäthylarsinsäure*, (OH·CH₂·CH₂)₂AsO₂H, Ba-Salz schwach hygroskop. Krystalle, l. in A., sl. in W. u. CH₃OH, unl. in Aceton u. Ä. — Behandelt man das Na-Salz des *Oxäthylarsins* mit *Allylbromid* bei 60°, so erhält man die *Allyloxäthylarsinsäure*, nur wenig krystallisierender Sirup; Ba-Salz schwach hygroskop. Krystalle, sl. in W. u. CH₃OH, l. in A., unl. in Aceton u. Ä., die wss. Lsg. wird durch H₂S nicht gefällt. (F. P. 585 970 vom 15/11. 1923, ausg. 12/3. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Nikolaus Moskovits, Budapest, *Verfahren zur Gewinnung von Aceton und anderen Produkten durch Vergärung von kohlenhydrathaltigen Stoffen* mittels acetonzeugender Gärungserreger in geschlossenen Gefäßen, 1. dad. gek., daß die Vergärung in denselben Gefäßen erfolgt, in welchen die Dämpfung der Rohstoffe u. die Vorbereitung der Maische stattfand. — 2. dad. gek., daß das gemeinsame Dampf- u. Gärgefäß bzw. die Gefäße nach erfolgter Dämpfung mit einem unter Druck stehenden, die Gärung nicht hindernden Gase enthaltenden Gasbehälter verbunden werden, wobei diese Gase in die Gärgefäße in demselben Maße eintreten, in dem der beim Dämpfen herrschende Druck zufolge Abkühlung der Maische sinkt, wodurch das Eindringen der äußeren, fremde Organismen enthaltenden Luft in die Gärbottiche sowohl vor als während der Gärung verhindert wird. — Als sterile Gase eignen sich Luft, O₂, N₂ oder NH₃. Die sonstige Ausführung der Gärung erfolgt in der für die Gewinnung von Aceton durch Vergären kohlenhydrathaltiger Stoffe, wie *Kartoffeln*, *Mais* u. dgl., mit z. B. dem *Bacillus maceans*, üblichen Weise. Der Maische können indifferenten Stoffe, wie Asbest, Filtrierpapier, Biertreber, Kartoffelschalen, Stroh, Häcksel, ferner N-reiche organ. Nährstoffe, wie Preßhefe, Hefeextrakt, Malzkeime, zugesetzt werden. Ebenso kann man beim Sterilisieren der Maische Säuren zusetzen. (Oe. P. 102 927 vom 6/3. 1922, ausg. 25/3. 1926.)

SCHOTTL.

Edmund C. Missbach, Berkeley, California, V. St. A., *Herstellung von Alkali-metall-xanthogenaten*. Man behandelt eine k. Lsg. von äquimolekularen Mengen CS₂ u. eines wasserfreien einwertigen Alkohols mit 1 Mol. eines nahezu wasserfreien, gemahleneu u. gepulverten Alkalihydroxyds unter Röhren. — Zweckmäßig wird das Alkalihydroxyd ganz allmählich in die Lsg. eingetragen. Man erhält so unmittelbar die festen, lediglich Krystallwasser enthaltenden Alkalimetallxanthogenate ohne Mutterlauge u. B. von Alkalitrithiocarbonat als Nebenprod. Beispiele für die Herst. von *Natrium-* u. *Kaliumäthylxanthogenat*, sowie der entsprechenden *Alkalimetallmethyl-xanthogenate* aus denat. absol. A. bzw. CH₃OH sind angegeben. (A. P. 1 591 723 vom 1/6. 1925, ausg. 6/7. 1926.)
SCHOTTLÄNDER.

E. Merck (Erfinder: **Wilhelm Krauß**), Darmstadt, *Darstellung von primären und sekundären aromatischen Aminen*, darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 407487 u. des D. R. P. 417926 [Zus.-Pat.]; C. 1926. I. 226 sek. oder tert. Amine der allgemeinen Formel: Aryl·N(R)·(R₁), worin R = H, einen Alkyl- oder Benzylrest, R₂ einen Benzyl- oder substituierten Benzylrest bedeutet, mit H₂ in Ggw. von Metallkatalysatoren behandelt. — Z. B. wird mit A. versetztes *N-Äthylbenzylanilin* bei Ggw. von Pd-Kohle mit H₂ geschüttelt, wobei genau 1 Mol. des letzteren aufgenommen wird. Bei der Aufarbeitung wird *Toluol* u. *N-Äthylanilin* abgeschieden. Die Spaltung verläuft quantitativ. — In gleicher Weise lassen sich folgende Amine spalten: *N-Methylbenzylanilin* in *N-Monomethylanilin* u. *Toluol*, — *Benzylanilin* in *Anilin* u. *Toluol*, — *Dibenzylanilin* in *Anilin* u. 2 Moll *Toluol*, — *N-3,4-Methylendioxybenzylanilin* in *Anilin* u. *3,4-Methylendioxy-1-methylbenzol*, — sowie *N-2-Oxybenzylanilin* in *o-Kresol* u. *Anilin*. (D. R. P. 432 151 Kl. 12q vom 21/8. 1924, ausg. 24/7. 1926. Zus. zu D. R. P. 407487; C. 1925. I. 1808.)
SCHOTTLÄNDER.

Dow Chemical Company, übert. von: **Ivan F. Harlow** und **Edgar C. Britton**, Midland, Michigan, V. St. A., *Herstellung von β-Phenyläthylalkohol*. Eine mit Bzl., *Toluol* oder *Xylol* versetzte äth. Lsg. von *Benzolmagnesiumhalogenid* wird unter Rückflußkühlung zum Sieden erhitzt u. zu der rückfließenden Lsg. allmählich gasförmiges oder fl. *Äthylenoxyd* gegeben. — Nach Beendigung der Umsetzung wird abgekühlt u. durch Zugabe verd. Mineralsäure zu dem Reaktionsgemisch der *Phenyläthylalkohol* abgeschieden. Arbeitet man bei Zugabe des Äthylenoxyds bei gewöhnlicher Temp. u. zers. dann mit W., so entsteht als Hauptprod. *Glykolhalogenhydrin*, was durch die obige Arbeitsweise vermieden werden kann. (A. P. 1 591 125 vom 4/2. 1924, ausg. 6/7. 1926.)
SCHOTTLÄNDER.

Mathieson Alkali Works, New York, übert. von: **Fritz E. Stockelbach**, Douglaston, Queens Borough, New York, V. St. A., *Herstellung von Benzoesäure aus Benzotrichlorid*. Man gibt das Benzotrichlorid langsam u. in kleinen Anteilen zu einer 90° h. wss. Suspension von CaCO₃, dest. die flüchtigen Verunreinigungen ab u. fällt die Benzoesäure aus der Ca-Benzolatlg. durch eine Mineralsäure aus. — Die abfiltrierte *Benzoesäure* wird in üblicher Weise durch Krystallisation oder Sublimation gereinigt u. enthält nur Spuren Cl₂ u. anderer organ. Verb. (A. P. 1 591 245 vom 26/5. 1921, ausg. 6/7. 1926.)
SCHOTTLÄNDER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Harry D. Gibbs**, Penns Grove, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Phthalsäureanhydrid*. Man leitet ein Gemisch von Luft u. Methylnaphthalin bzw. diesem u. Naphthalin unter 2—4 at. Druck bei 300—650° über V- oder Mo-Oxyd enthaltende Katalysatormassen. — Man verdampft z. B. *Methylnaphthalin* oder *Rohnaphthalin*, das beträchtliche Mengen des ersteren enthält, in einem *Luftstrom* in einem solchen Mengenverhältnis, daß der O₂ der Luft das Doppelte der zur Oxydation der KW-stoffe theoret. erforderlichen Menge beträgt u. leitet dies Gemenge bei ca. 400° unter 2—4 at. Druck über, durch oder in eine V-Oxyd enthaltende Katalysatormasse. Die Abscheidung des *Phthalsäureanhydrids* neben *Naphthalsäureanhydrid* u. *Benzoesäure* aus dem austretenden

Gasstrom erfolgt in üblicher Weise durch fraktionierte Kondensation. (A. P. 1 591 619 vom 30/10. 1920, ausg. 6/7. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Salo Rosenzweig, Wien, und **Helmut Legerlotz**, Berlin, *Darstellung von Carbonsäureestern mehrwertiger, halogenierter Alkohole*, dad. gek., daß man auf ein Gemisch eines mehrwertigen Alkohols u. einer Carbonsäure trockenen Halogenwasserstoff bei geeigneten Temp. einwirken läßt. — Z. B. wird in ein Gemisch von *p*-Acetylamino-benzoesäure u. Glykol während mehrerer Stdn. bei 110—120° trockenes HCl-Gas eingeleitet u. das gebildete Äthylenchlorhydrin abdest. Gießt man den Rückstand in überschüssige Na₂CO₃-Lsg., so fällt der *p*-Aminobenzoesäure-β-chloräthylester, C₈H₇(NH₂)¹·(CO₂·CH₂·CH₂·Cl)⁴ krystallin. aus. Aus verd. A. Blättchen, F. 85—86°. — Analog erhält man aus *p*-Nitrobenzoesäure, Glykol u. HCl-Gas bei 100—110° den *p*-Nitrobenzoesäure-β-chloräthylester, aus verd. A. Krystalle, F. 54—55°. — Leitet man in ein Gemisch gleicher Teile wasserfreien Glycerins u. Äg. bei 140—160° trockenen HBr, unter gleichzeitigem Abdest. des gebildeten Esters, behandelt das Destillat mit verd. Na₂CO₃-Lsg., trocknet das ausgeschiedene Öl mit CaCl₂ u. dest. im Vakuum, so gewinnt man das Monoacetat des Monobromhydrins, Br·CH₂·CH(OH)·CH₂O·CO·CH₃, Öl, Kp.₁₀₀ 172 bis 174°. Das Verf. ermöglicht die glatte Darst. der auf anderen Wegen oft schwierig u. mit mäßigen Ausbeuten erhaltlichen, als Zwischenprodd. für die Herst. techn. wertvoller Stoffe wichtigen Carbonsäurehalogenalkylester. (Oe. P. 101 671 vom 9/11. 1923, ausg. 25/11. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

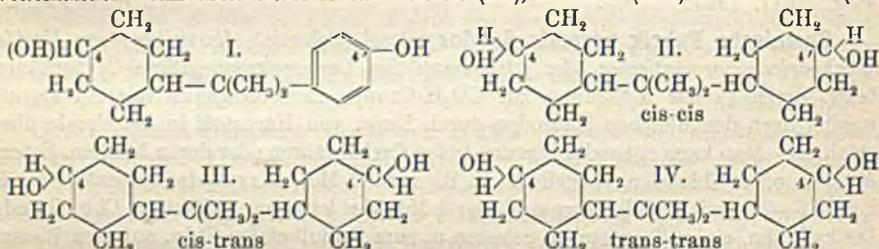
Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel (Schweiz), *Herstellung von Ureiden hexahydrierter aromatischer oder fett-aromatischer Carbonsäuren*. Diese Carbonsäuren bzw. deren in der α-Stellung zur CO₂H-Gruppe monobromsubstituierten Derivv. werden nach den üblichen Methoden durch Einw. von Harnstoff in die Ureide übergeführt. — Man kann entweder von den freien Carbonsäuren oder deren Nitrilen, Estern, Amidn oder Chloriden ausgehen. Z. B. wird 1 Mol. Hexahydrobenzoesäurechlorid, Kp.₁₅ 75—77°, mit 2 Moll. Harnstoff oder 1 Mol. des letzteren u. Pyridin, Chinolin oder Dialkylanilin, einige Tage stehen gelassen u. zum Schluß einige Stdn. auf dem Wasserbad erwärmt. Die k. M. wird mit W. ausgezogen u. der Rückstand aus W., CH₃OH, A. oder Pyridin umkrystallisiert. Das Hexahydrobenzoesäureureid prismat. Nadeln, F. 230 bis 232° (korr.), ist in k. W. kaum l., in h. W. wl., zl. in w. CH₃OH u. A., swl. in k., zll. in w. Pyridin. — Analog erhält man aus dem α-Bromhexahydrobenzoesäurechlorid, Kp.₃ 78—82°, u. Harnstoff, das α-Bromhexahydrobenzoesäureureid, aus CH₃CO₂H prismat. Nadeln, F. 155—157°. — Das Hexahydrophenylessigsäurechlorid, Kp.₁₂ 86—90°, gibt bei der Kondensation mit Harnstoff ebenfalls das entsprechende Ureid, aus verd. CH₃OH oder A. prismat. Nadeln, F. 226—228°. — Behandelt man das Hexahydrophenylessigsäurechlorid bei 90—100° mit 2 Atomen Br u. dest. das Reaktionsprod. im Vakuum, so erhält man das β-Hexahydrophenyl-α-bromessigsäurechlorid, Kp.₁₁ 116—119°. Dieses liefert beim Behandeln mit NH₃ das Amid, aus verd. A. prismat. Nadeln, F. 146 bis 147°, u. mit Harnstoff das β-Hexahydrophenyl-α-bromessigsäureureid, aus A. oder wss. Pyridin prismat. Nadeln, F. 193—195°, wl. in h. W., zll. in h. CH₃OH u. A., ll. in h. Pyridin. Die bei geringer Toxicität sedative u. hypnot. Eigenschaften aufweisenden Prodd. finden therapeut. Verwendung. (E. P. 230 432 vom 14/2. 1925, Auszug veröff. 29/4. 1925. Schwz. Prior. 10/3. 1924. F. P. 592 541 vom 31/1. 1925. ausg. 4/8. 1925. Schwz. Prior. 10/3. 1924. Schwz. P. 109 582 vom 10/3. 1924, ausg. 1/4. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **William L. Spalding**, Buffalo, New York, V. St. A., *Verfahren zur Gewinnung von Benzidin in Schuppen- oder Schnitzelform*. Eine innen gekühlte, sich drehende Walze taucht in geschmolzenes, reines oder rohes Benzidin genügend tief ein, daß eine gleichmäßige Schicht auf ihr erzeugt werden kann, die fortdauernd abgeschabt wird. — Das Prod.

ist leichter verpackbar u. transportfähig als das durch Zerkleinerung eines Benzidinkuchens zu gewinnende. (A. P. 1591 688 vom 18/6. 1923, ausg. 6/7. 1926.) SCHOTTL.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, übert. von: **Hans Jordan**, Berlin-Steglitz, *Herstellung von hydrierten Derivaten der Dioxydiaryldialkylmethane*. Man behandelt Dioxydiaryldialkylmethane mit H₂ in Ggw. geeigneter metall. Katalysatoren bis zur Aufnahme von 6 bzw. 12 Atomen H in das Mol. der bzgl. Verb. — Folgende Beispiele sind angegeben: Das durch Kondensation von 1 Mol. *Aceton* u. 2 Moll. *Phenol* erhaltliche *4,4'-Dioxydiphenyldimethylmethan* wird mit einem Ni-Katalysator gemischt u. in einem Autoklaven unter 10—15 at. Druck bei 170—180° mit H₂ bis zur Aufnahme von 6 Atomen H behandelt. Das vom Ni befreite *4-Oxy-cyclohexanyldimethylmethan* (I.), Kp._{0,8} 213°, erstarrt in der Kälte zu einer glasartigen M. — Analog erhält man aus dem durch Kondensation von *Aceton* mit *o-Kresol* gewonnenen *4,4'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenyldimethylmethan* durch Einw. von H₂ in Ggw. von Ni-Katalysator unter Druck bei 150—170° bis zur Aufnahme von 6 Atomen H das *4-Oxy-3-methyl-cyclo-hexanyldimethylmethan*, Kp._{0,8} 218°, in der Kälte glasige M. — Mischt man das *4,4'-Dioxydiphenyldimethylmethan* mit kolloidalem Pd u. leitet bei 50° bis zur völligen Absorption (d. h. Aufnahme von 12 Atomen) H₂ ein, so erhält man das *4,4'-Dioxydicyclohexanyldimethylmethan*, nach *Maiiglöckchen* riechendes Öl, Kp.₁₂ 102—106°. Die weiten Grenzen des Kp. sind auf die B. von 3, voneinander trennbaren *Stereoisomeren cis-cis* (II.), *cis-trans* (III.) u. *trans-trans* (IV.)



zurückzuführen. — Beim Behandeln des *4,4'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenyldimethylmethans* mit H₂ unter Druck bei 150—170° in Ggw. von Ni-Katalysator bis zur Aufnahme von 12 Atomen H geht es in das *4,4'-Dioxy-3,3'-dimethyldicyclohexanyldimethylmethan* über, sehr angenehm nach *Hyacinthen* riechendes Öl, Kp.₁₂ 108—112°. Theoret. sind 12 *Stereoisomere* möglich, von denen sich verschiedene durch sorgfältige Fraktionierung abtrennen lassen. — Das *Kondensationsprod.* aus *Methyläthylketon* u. *Phenol*, das *4,4'-Dioxydiphenylmethyläthylmethan* gibt bei der Totalhydrierung mit H₂ unter Druck in Ggw. eines Ni-Katalysators das *4,4'-Dioxydicyclohexanylmethyläthylmethan*, aus mehreren *Stereoisomeren* zusammengesetztes Öl von blumenartigem Geruch, Kp.₁₄ 120 bis 125°. Die Prodd. finden als solche therapeut. u. techn. Verwendung u. sind mannigfaltiger Umsetzungen zu anderen Verb. fähig. (A. PP. 1 593 080 u. 1 593 081 vom 8/9. 1925, ausg. 20/7. 1926. D. Prior. 20/9. 1924. E. P. 252 594 vom 9/9. 1925, ausg. 24/6. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Felix Neumann, Graz, *Herstellung mercurierter, hydroaromatischer Kohlenwasserstoffe*, dad. gek., daß mono- oder polycycl., ganz oder teilweise hydrierte, aromat. Verb. bei höheren Temp., etwa zwischen 150—250°, mit Mercurisalzen behandelt werden. — Z. B. wird *Tetrahydronaphthalin* mit weniger als 1 Mol. Hg¹¹-Acetat unter Druck 1/2 Stde. auf ca. 200° erhitzt. Das *mercurierte Tetrahydronaphthalin*, aus Bzl. Nadeln, hat keinen deutlichen F. u. zers. sich langsam beim Erhitzen. — Die aus *Dekahydronaphthalin* u. Hg¹¹-Acetat durch Erhitzen unter Druck auf 250° erhaltliche *mercurierte Verb.* bildet, aus Bzl. umkrystallisiert, Nadeln. — Erhitzt man *Hexahydrophenol* mit Hg¹¹-Acetat unter Druck auf 200°, so wird eine *mercurierte Verb.* gewonnen, die aus Bzl. nur schwierig krystallisiert. Die Krystalle werden schon bei 15° schmierig.

Die in indifferenten organ. Lösungsm., wie CS₂, l. Prodd. sind stark tox. u. finden als *Bekämpfungsmittel* von *Pflanzenschädlingen* u. als *Desinfektionsmittel* Verwendung. (Oe. P. 100 723 vom 14/11. 1923, ausg. 10/8. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **Harry F. Lewis**, Buffalo, New York, V. St. A., *Reines Anthrachinon aus dem durch Oxydation von Rohanthracen gewonnenen Produkt*. Das Rohanthrachinon wird mit der 5—10-fachen Gewichtsmenge einer h. NaOH-Lsg. extrahiert. — Z. B. wird das durch Einw. von CrO₃ auf *Rohanthracen* erhaltliche Prod. solange mit h. NaOH erhitzt, bis die in Alkali l. Verunreinigungen, wie Oxydationsprodd. des *Carbazols*, sowie die durch Oxydation von *Methylantracen*, *Phenanthren* oder *Acenaphthen* entstandenen *Carbonsäuren* u. *Oxyverbb.*, in Lsg. gegangen sind. Von dem ungel. Anthrachinon u. in Alkali unl. Verunreinigungen wird h. abfiltriert u. das wesentlich reinere *Anthrachinon* erst mit h. Alkalilauge u. zum Schluß mit W. alkalifrei gewaschen. (A. P. 1 591 712 vom 4/3. 1920, ausg. 6/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), *Herstellung von 2-Mercaptoanthracen-3-carbonsäure* u. *Anthracen-2-thioglykol-3-carbonsäure*, dad. gek., daß man die 2-Mercaptoanthrachinon-3-carbonsäure mit Reduktionsmitteln behandelt u. die entstandene 2-Mercaptoanthracen-3-carbonsäure (1 Mol.) mit Cl·CH₂·CO₂H (1 Mol) kondensiert. — Z. B. erwärmt man die 2-Mercaptoanthrachinon-3-carbonsäure 4—5 Stdn. unter Rühren mit 12^o/₁₀g. wss. NH₃ u. Zn-Staub. Die zunächst tief kirschrote Lsg. geht während der Red. in braun über. Man saugt ab u. fällt das Filtrat mit Säure. Die 2-Mercaptoanthracen-3-carbonsäure, hellorangefarbenes, in H₂SO₄ mit brauner Farbe l. Pulver, wird aus der schwefelsauren Lsg. in olivbraunen Flocken gefällt. Alkalien lösen gelbbraun, während die alkal. Lsgg. der 2-Mercaptoanthrachinon-3-carbonsäure rotviolett gefärbt sind. Erwärmt man die Säure mit Cl·CH₂·CO₂H u. alkoh. KOH, so geht sie in die bereits im Hauptpatent beschriebene *Anthracen-2-thioglykol-3-carbonsäure* über. (Schwz. PP. 110 414 u. 110 415 vom 22/7. 1924, ausg. 1/6. 1925. Zus. zu D. R. P. 103 647; C. 1925. I. 2411.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), *Herstellung von Anthrachinon-2-glycin-3-carbonsäure*, dad. gek., daß man äquimolekulare Mengen von 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure u. *Glykokoll* kondensiert. — Man erhitzt z. B. 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure mit *Glykokoll*, MgO, W. u. Cu-Pulver längere Zeit auf 120—130°, säuert an, filtriert den Nd. ab u. reinigt ihn durch Umlösen aus Na₂CO₃-Lsg. Die *Anthrachinon-2-glycin-3-carbonsäure*, orangefarbenes Pulver, ll. in konz. H₂SO₄ mit tieforanger, in Alkalien mit roter, in alkal. Na₂S₂O₄-Lsg. mit weinroter Farbe, in h. Nitrobenzol u. Xylidin swl. mit gelboranger Farbe, ist ein wertvolles *Zwischenprod.* zur Herst. von *Farbstoffen*. (Schwz. P. 109 067 vom 30/11. 1923, ausg. 16/2. 1925. Zus. zu Schwz. P. 103 217; C. 1925. I. 2411.) SCHOTTLÄNDER.

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **Chauncey A. Lyford**, East Aurora, New York, V. St. A., *Reinigung von Benzanthron durch Sublimation*. Das zu walnußgroßen Stücken zerleinerte rohe Benzanthron wird zunächst bei Temp. bis zu 100° getrocknet u. alsdann durch die M. ein Strom überhitzten Dampfes bei 225—250° geleitet. Hierauf wird das verflüchtigte Benzanthron u. der austretende Dampf kondensiert. — Es gelingt so, das *Benzanthron* von den nicht flüchtigen Verunreinigungen zu befreien u. als dichtes, feines Pulver zu gewinnen. (A. P. 1 591 715 vom 2/4. 1920, ausg. 6/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Otto Lustig und Ernst Katscher, Wien, *Darstellung von Di- und Polysulfochloriden iso- und heterocyclischer ein- und mehrkerniger, aromatischer Verbindungen und deren Substitutionsprodukten*, dad. gek., daß der bzgl. Ausgangsstoff mit einem Überschuß an Cl·SO₂H u. zwar der mindestens 5-fachen Menge, längere Zeit, mindestens 5 Stdn., bei der Siedetemp. des Reaktionsgemisches oder knapp unterhalb derselben erhitzt werden. — Beispiele für die Herst. von *m-Xyloldisulfochlorid* aus

Xylol u. $Cl \cdot SO_3H$, — von 1-Chlorbenzol-2,4-disulfochlorid aus Chlorbenzol u. $SO_3H \cdot Cl$, — sowie von Carbazoltetrasulfochlorid aus carbazolsulfosaurem K u. $Cl \cdot SO_3H$ sind angegeben. Die krystallin. Prodd. werden in einer Ausbeute von 75—80% der Theorie erhalten. (Oe. P. 101 667 vom 9/5. 1923, ausg. 25/11. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), *Herstellung von 2,3-Anthrachinonindoxyl*, dad. gek., daß man Anthrachinon-2-glycin-3-carbonsäure mit Kondensationsmitteln behandelt. — Z. B. wird *Anthrachinon-2-glycin-3-carbonsäure* einige Zeit mit entwässertem Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid unter Rückfluß erhitzt. Aus der braunen Lsg. scheiden sich bräunlichgelbe Krystalle ab, die k. abgesaugt, zuerst mit Eg., dann mit W. gewaschen u. getrocknet werden. Das *Anthrachinon-2,3-indoxyl* ist in k. konz. H_2SO_4 mit orangeroter Farbe l., W. fällt aus der Lsg. grünlichgelbe Flocken aus, in Nitrobenzol mit gelbbrauner Farbe l. Mit $Na_2S_2O_4$ u. NaOH entsteht eine anfangs braune, dann olivgrüne Küpe. Das Prod. findet als Ausgangsstoff für die *Farbstoffherst.* Verwendung. (Schwz. P. 110 416 vom 30/11. 1923, ausg. 1/6. 1925. Zus. zu Schwz. P. 103 648; G. 1925. I. 2514.) SCHOTTL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), *Herstellung von Anthracen-2,1-thioindoxyl*, dad. gek., daß man die entweder durch Kondensation von 2-Mercaptoanthracen mit $Cl \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ oder durch Red. der Anthrachinon-2-thioglykolsäure erhaltliche Anthracen-2-thioglykolsäure mit kondensierend wirkenden Mitteln behandelt. — Man erwärmt z. B. das 2-Mercaptoanthracen in wss. alkal. Lsg. mit einer neutralen wss. Lsg. des Na-Salzes der $Cl \cdot CH_2CO_2H$ auf 70—80° u. säuert mit HCl an oder erwärmt die *Anthrachinon-2-thioglykolsäure* mit 12%ig. NH_3 u. Zn-Staub bis zum Verschwinden der anfänglich tiefroten Farbe der Lsg. auf 100°, filtriert aus der k. Lsg. den Nd. ab, extrahiert diesen mit h. verd. NaOH u. säuert die Lsg. an. Die *Anthracen-2-thioglykolsäure*, aus Bzn. gelbe Nadeln, F. 105°, wird durch Einw. von PCl_5 in das *Anthracen-2-thioglykolsäurechlorid* übergeführt, dieses in Chlorbenzol gel., mit $AlCl_3$ versetzt u. einige Stdn. bis zur Beendigung der HCl-Entw. erwärmt. Nach dem Eintragen des Reaktionsprod. in Eis u. HCl wird das Lösungsm. mit Wasserdampf abgetrieben u. aus dem Rückstand mit verd. w. NaOH das *Anthracen-2,1-thioindoxyl*, aus verd. A. gelbe Nadeln, F. 172°, extrahiert. Es ist ein wertvoller Ausgangsstoff zur Herst. von *Farbstoffen*. (Schwz. P. 111 997 vom 14/1. 1925, ausg. 16/2. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), *Herstellung von Anthrachinonthioxanthonen und -acridonen*. Man kondensiert 1 Mol. 1-Chlor-4-acylaminoanthrachinon bezw. des 1-Chlor-4-aminoanthrachinons selbst mit 1 Mol. 5-Chlor-1-mercaptobenzol-2-carbonsäure bezw. 1 Mol. 5-Chlor-1-aminobenzol-2-carbonsäure, spaltet gegebenenfalls in den Zwischenprodd. die N-Acylgruppe ab u. führt durch Einw. von Kondensationsmitteln, wie $Cl \cdot SO_3H$, Ringschluß zum Thioxanthon- bzw. Acridonderiv. herbei. — Z. B. wird *1-Chlor-4-carboxäthylaminoanthrachinon* mit *1-Mercapto-5-chlorbenzol-2-carbonsäure*, K_2CO_3 oder Na_2CO_3 u. Amylalkohol auf 120—130° erwärmt, der Alkohol abdest., der Rückstand mit verd. NaOH ausgezogen u. die alkal. Lsg. angesäuert. Die *4-Carboxäthylaminoanthrachinonyl-1-mercapto-5'-chlorbenzol-2'-carbonsäure*, violettbraune Flocken, wird durch Behandeln mit 90%ig. H_2SO_4 bei 15—20° zur freien *Aminoverb.* verseift. Trägt man diese in $Cl \cdot SO_3H$ ein u. hält solange auf 40°, bis eine mit Eiswasser verd. Probe reine blaue Flocken ausscheidet, so erhält man das *Anthrachinon-4-amino-4'-chlor-2,1-thioxanthon*, bläuliches, in konz. H_2SO_4 mit rotoranger Farbe l., mit $Na_2S_2O_4$ u. NaOH eine violette Küpe gebendes Pulver. — Die *4-Aminoanthrachinonyl-1-mercapto-5'-chlorbenzol-2'-carbonsäure*, ebenfalls violettbraune Flocken, läßt sich auch durch Kondensation von *5-Chlor-1-mercaptobenzol-2-carbonsäure* mit *1-Amino-4-chloranthrachinon* in Ggw. von wss. NaOH u. A. bei 80° gewinnen. — Erhitzt man das *1-Chlor-4-carboxäthylaminoanthrachinon* mit *5-Chlor-1-aminobenzol-2-carbonsäure*, K_2CO_3 , etwas Cu_2Cl_2 u. Amyl-

alkohol längere Zeit unter Rückfluß, so geht es in das *4-Carboxäthylamino-1,5,2'-chlorcarboxyphenylaminoanthrachinon* über, das bei der Verseifung mit 85%ig. H_2SO_4 bei 15—20° das *4-Amino-1,5,2'-chlorcarboxyphenylaminoanthrachinon* liefert. Behandelt man dieses mit $Cl \cdot SO_3H$ bei 15° bis zum Umschlagen der blauen Lsg. nach rot, so erfolgt Ringschluß zum *Anthrachinon-4-amino-4'-chlor-2,1-acridon*, blaue, in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe l., mit $Na_2S_2O_4$ u. NaOH eine violette Küpe gebende Nadeln. Die Prodd. finden zur Herst. von *Farbstoffen* Verwendung. (Schwz. P. 110749 vom 16/4. 1924, ausg. 16/6. 1925 u. Schwz. PP. 111500, 111501 [Zus.-Patt.] vom 16/4. 1924, ausg. 17/8. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), *Anthraquinonacridinfarbstoff*. Cyanurchlorid (1 Mol.) wird mit 8-Amino-2,1-anthrachinonacridon (weniger als 3 Moll.) umgesetzt. — Man trägt z. B. *8-Amino-2,1-anthrachinonacridon* in Nitrobenzol ein, gibt *Cyanurchlorid* hinzu, erwärmt allmählich auf 190 bis 200° u. rührt einige Stdn. bei dieser Temp. weiter. Das abfiltrierte *Kondensationsprod.* bildet nach dem Waschen mit Nitrobenzol u. A. ein dunkelviolettes, in konz. H_2SO_4 mit rotoranger Farbe l. Pulver. Aus der violettbraunen Hydrosulfidküpe wird *Baumwolle* licht-, wasch- u. chlorecht in *rotviolett*en Tönen angefärbt. (Schwz. P. 111502 vom 13/5. 1924, ausg. 17/8. 1925. Zus. zu Schwz. P. 97059; C. 1923. II. 1117.)

SCHOTTLÄNDER.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel (Schweiz), *Herstellung von Verbindungen der Dialkyl- bzw. Arylalkylbarbitursäuren*. Zu dem Ref. nach E. P. 237590; C. 1926. I. 238, ist folgendes nachzutragen: *Verb.* aus 1 Mol. *Isopropylbarbitursäure* u. 1 Mol. *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon* schmelz. rein bei 96° u. nicht, wie im Ref. nach Schwz. P. 97751; C. 1923. IV. 692, angegeben wurde, bei 92—93°. — *Verb.* aus: *Diäthylbarbitursäure* u. *Pyrazolonderiv.*, F. 115°. — *Verb.* aus: *Phenyläthylbarbitursäure* u. *Pyrazolonderiv.*, F. 129°. — *Verb.* aus: *Diallylbarbitursäure* u. *Pyrazolonderiv.*, F. 88°. — Sämtliche Prodd. sind gelb gefärbt u. in den meisten organ. Lösungsm. ll. (Schwz. P. 113056 vom 23/7. 1924, ausg. 16/12. 1925 u. Schwz. PP. 113295, 113296, 113297 [Zus.-Patt.] vom 23/7. 1924, ausg. 2/1. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel (Schweiz), *Verbindungen der Dialkyl- bzw. Arylalkylbarbitursäuren*. Zu den Ref. nach E. P. 237590; C. 1926. I. 238, ist folgendes nachzutragen: *Verb.* aus 1 Mol. *Dipropylbarbitursäure* u. 1 Mol. *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon*, F. 91—92°, hellgelbe Krystalle, ll. in den üblichen organ. Lösungsm. — Die durch Zusammenschmelzen von äquimolekularen Mengen *Isopropyl-β-bromallylbarbitursäure* u. *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon* bei 140° erhältliche *Doppelverb.* ist eine in organ. Lösungsm. ll., in W. vl. gelbe M., die gleichzeitig analget. u. schlafmachend wirkt. (Schwz. P. P. 113103, 113104, 113105 vom 23/7. 1924, ausg. 16/12. 1924, 114226 vom 24/12. 1924, ausg. 16/3. 1926. Zuss. zu Schwz. P. 97751; C. 1923. IV. 692.)

SCHOTTL.

Ludwig Kofler und **Salo Rosenzweig**, Wien, *Herstellung eines sauren, kristallisierten Saponins aus Primulaarten*, 1. dad. gek., daß Primulaarten mit wss. Alkalilsgg. ausgezogen u. aus den so gewonnenen Auszügen das Saponin durch Säuren ausgefällt u. abfiltriert wird, worauf das so gewonnene Rohsaponin in h., verd. A. gel., die Lsg. mit Entfärbungskohle versetzt, einige Zeit erhitzt, dann filtriert u. aus dem Filtrat das Saponin nach Abdest. der Hauptmenge des A. durch allmählichen Zusatz von W. ausgefällt u. zum Schluß aus geeigneten Lösungsm. umkristallisiert wird. — 2. dad. gek., daß Primulaarten in der Wärme mit verd. A. ausgezogen werden u. aus dem so gewonnenen Auszug das Saponin nach Abdest. der Hauptmenge des A. durch allmählichen Zusatz von W. ausgefällt, filtriert, erneut in h., verd. A. gel. u. in der vorstehend angegebenen Weise gereinigt wird. — 3. dad. gek., daß die Endprodd. oder andere Zwischenprodd. dieses Verf. in wss.-alkal. Lsg. der Elektrodialyse

unterworfen werden. — Z. B. wird zerkleinerte *Primulawurzel* 2-mal mit 1%ig. wss. Na₂CO₃-Lsg. ausgekocht, die vereinigten Auszüge mit verd. HCl angesäuert, der Nd. abfiltriert, mit W. gewaschen u. im Vakuum getrocknet. Die weitere Verarbeitung erfolgt nach dem früheren, von KOFLER u. FRAUENDORFER, Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 262. 318; C. 1924. II. 1929, beschriebenen Verf. Die alkal. Lsgg. schäumen beim Schütteln, wirken nach Zusatz von 9% NaCl stark hämolyt. u. werden durch Pb-Zucker gefällt. Cholesterin erzeugt in der alkoh. Lsg. einen Nd. Das trockene Pulver reizt heftig zum Niesen. — Engt man den mit 1%ig. wss. Na₂CO₃-Lsg. aus der Primulawurzel erhältlichen Auszug ein u. unterwirft ihn in einem Dreizellenapp. der Elektrosmose, so fällt das Saponin unter Zerlegung der Alkali verb. in der Mittelkammer aus, worauf es durch Lsg. in verd. 70%ig. A. u. Behandeln mit Tierkohle gereinigt wird. Durch die Elektrodialyse werden aus der Rohdroge stammende Verunreinigungen anorgan. Natur, wie Mg- oder Ca-Salze, vollständig entfernt. Das Rohsaponin findet für techn. Zwecke als Schaummittel u. für therapeut. Zwecke in Form von Pulver, Tabletten oder Lsgg. innerlich, das reine Saponin zur Herst. von Injektionsfl. Verwendung. (Oe. P. 101 486 vom 21/3. 1924, ausg. 10/11. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik (Erfinder: Otto Dengler), Nieder-Ingelheim a. Rh., Herstellung von reinem Lecithin, 1. dad. gek., daß man mit Verunreinigungen, wie Cholesterin u. Fetten, behaftetes Lecithin in Verbb. mit gallensauren Salzen überführt, letztere mit Hilfe geeigneter Lösungsm. von den zu entfernenden Verunreinigungen befreit u. aus den so gereinigten Verbb. das Lecithin zurückgewinnt. — 2. dad. gek., daß man die Verbb. des Lecithins mit gallensauren Salzen in gel. Form wie unter 1. zweckmäßig derart behandelt, daß wss. Lsgg. gallensaurer Salze mit Lecithin gesätt. werden u. die Lsg. ohne zuvorige Abscheidung der Lecithinverb. mit Lösungsm. zur Entfernung der Verunreinigungen behandelt u. dann auf Lecithin weiter verarbeitet wird. — Im Gegensatz zu anderen Verff. zur Gewinnung von Lecithin ermöglicht das vorliegende die nahezu restlose Entfernung von Cholesterin u. Fetten aus dem Lecithin des Handels. Z. B. wird eine wss. Na-Cholat-Lsg. mit Lecithin bis zur Lsg. verrührt, dann A. u. schließlich Ä. bis zur Trübung zugesetzt. Durch vorsichtigen weiteren Zusatz von Ä. erhält man fast die Gesamtmenge der Doppelverb. als lange, feine Nadeln. (Hierzu vgl. auch D. R. P. 399 148; C. 1924. II. 1515.) Diese werden mit Ä. extrahiert, in W. gel., die wss. Lsg. mit Ä. überschichtet u. 10%ig. HCl zugegeben. Nach dem Durchschütteln wird der abgehobene Ä. zwecks Entfernung der Gallensäure mit sehr verd. Na₂CO₃-Lsg. gereinigt u. dann eingedampft. — Oder man verreibt eine 50%ig. Na-Cholat-Lsg. mit Lecithin bis zur B. einer homogenen Fl., schüttelt zur Entfernung von Verunreinigungen (Fett u. Cholesterin) 2-mal mit Ä. oder Bzl. u. dampft die wss. Lsg. im Vakuum ein. Der feste Rückstand wird zwecks Entfernung des Lecithins mit Ä. behandelt, nach kurzem Stehen filtriert u. die äth. Lsg. eingedampft. Zur Überführung des Lecithins in die kristallisierte Doppelverb. können auch andere gallensaure Salze, wie desoxycholsaures, glykocholsaures oder apocholsaures Alkali, verwendet werden. (D. R. P. 432 377 Kl. 12q vom 7/10. 1923, ausg. 4/8. 1926. A. P. 1 586 145 vom 11/5. 1925, ausg. 25/5. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

F. Mayer, Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1925. (Chem.-Ztg. 50. 465 bis 467. 514—16. 565—67. 586—87. Frankfurt a. M.)

PFLÜCKE.

Franz Weiß, Über Konstitution und Echtheitseigenschaften der Farbstoffe. VI. zeigt die Abhängigkeit der Echtheitseigenschaften von der Konst. an einigen Beispielen der verschiedenen Farbstoffgruppen u. kommt zu dem Ergebnis, daß die Rk.-Fähigkeit eines Farbstoffs um so geringer ist, je größer sein Mol. ist; daß in sich

geschlossene Ringsysteme stabiler als offene Ketten sind; daß Seitenketten die Angriffspunkte für chem. Einflüsse ebenso das Vorhandensein von Doppelbindungen vermehren. Intramolekulare Konstitutionswechsel, wie B. von tautomeren Formen, die im Gleichgewichtszustand nebeneinander vorhanden sind, erhöhen die Rk.-Fähigkeit u. verringern damit die Echtheit. (Melliands Textilber. 7. 448—50. 533—34. 618—19.) BR.

William J. Sayers, *Die Verwendung von Schutzmitteln in der Färberei von Mischgeweben mit Schwefelfarbstoffen*. Eine zu große Menge Schutzstoff, wie sie in der Färberei von Wolle u. Seide mit Schwefelfarbstoffen gebraucht wird, verhindert das Aufziehen derselben auf diese. Davon wird beim Färben von Mischgeweben Gebrauch gemacht. Vf. stellt eine Reihe von Verss. an mit wechselndem Schutzmittel, Temp., Farbstoffen, Zusätzen u. Badern mit dem Ergebnis, daß eine gewisse Menge Leim immer notwendig ist, weniger um die Faser zu schützen, als der Seide gewisse Eigenschaften zu erhalten. Um eine Schwächung der Faser bei hoher Temp., bei der Wolle vom Alkali stärker angegriffen wird als Seide, zu vermeiden, muß man eine große Menge Schutzmittel zusetzen, kann dann aber an Sulfid u. Farbstoff sparen. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 1926. 117. 150—51.) BRAUNS.

A. Spingbök, *Bleichen und Färben von Futterleder*. Angabe von Verf. gen. des Matières colorantes etc. 1926. 24—55.) BRAUNS.

Siegfried Kosche, *Überfärben von Zephir mit Küpenfarbstoffen*. Es werden Vorschriften zum Überfärben von Zephir mit Indanthrenfarbstoffen gegeben. (Melliands Textilber. 29 426—27.) BRAUNS.

P. Castan, *Die Chemie der Farbstoffe des Jahres 1925*. Vf. behandelt in einer Literaturübersicht die Zus. u. Konst. der im Jahre 1925 erschienenen Farbstoffe. (Moniteur scient. [6] 16. 121—27. 151—58.) BRAUNS.

C. Capax, *Über die Deckfähigkeit des Ockers*. Auf Grund prakt. Erfahrung kommt Vf. zu dem Schluß, daß es nicht möglich ist, die Deckkraft eines Ockers am trockenen Material allein zu erkennen, sondern daß nur ein prakt. Vers. darüber Aufschluß gibt. Die Deckkraft ist um so größer, je weniger der Ton des Leinöls beim Vermischen mit dem Ocker verdunkelt wird. (Farbe u. Lack 1926. 391.) BRAUNS.

Erich Sellner, *Zur Kenntnis der roten Erdfarben*. Aufzählung der für rote Erdfarben in Betracht kommenden Mineralien, ihre Zus. u. ihr V. Nähere Besprechung von roten Bolus, Roteisenerz, rotem Ocker, Brauneisenerz, die Aufbereitung derselben, ihre Herst. aus Pyrit u. Vitriolschlamm u. ihre chem. Unters. (Farbe u. Lack 1926. 370. 380. 391.) BRAUNS.

Albert Stanger, *Bleimetallisierung durch Anstrich. Ein neues Rostschutzverfahren für Eisenkonstruktion*. Nach einigen Betrachtungen über die Rostbildung u. Schilderung der Nachteile der bisherigen Rostschutzbleifarben bespricht Vf. die neue, sogenannte B M-Bleifarbe, die aus niederen Oxyden u. Carbonaten des Bleis u. einer kolloidalen Emulsion eines nach besonderem Verf. polymerisiertem Leinöls besteht. Das Bleioxydul gleicht also in seiner Wrkg. den Oxydulhäutchen, welches eine blanke Bleifläche vor weiteren atmosphär. Einflüssen schützt, so daß die B M-Farbe als Anstrich prakt. einer Verbleiung gleichkommt. (Zellstoff u. Papier 6. 366—67. Stuttgart.) BR.

A. V. Blom, *Die Bereitung von Rostschutzfarben*. Vf. wendet sich gegen die Kurzprüfung von Rostschutzfarben u. fordert gewisse Normen zur Bewertung von Anstrichmassen gegen Rostschutz. (Farbe u. Lack 1926. 405.) BRAUNS.

W. Kopaczewski, *Elektrocapillaranalyse von Farbstoffen*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1530; C. 1926. I. 173.) Vf. untersucht eine große Anzahl Farbstoffe in 0,1%ig. Lsg. mit der Elektrocapillaranalysenmethode u. kommt zu den gleichen Resultaten wie früher. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 1926. 34 bis 45.) BRAUNS.

A. Schob, *Grundsätzliches über Kurz- oder Schnellprüfung von Anstrichen*. Die Größe der Beanspruchungsarten u. die Geschwindigkeit ihrer Aufeinanderfolge machen

das sogenannte Kurz- oder Schnellprüfverf. zu einer mehr indirekten Methode. (Farben-Ztg. 31. 2608. Berlin-Dahlem.) BRAUNS.

M. Schulz und **F. Krämer**, *Die Storch-Morawskische Reaktion zum qualitativen Nachweis von Harz (Abietinsäure) oder Harzverbindungen in Anstrichstoffen*. Vff. wenden sich gegen die Veröffentlichungen von WOLFF (Farben-Ztg. 30. 2795. 31. 917; C. 1926. I. 2152) u. EIBNER u. TITTEL (Korrosion u. Metallschutz 2. 43; C. 1926. I. 3577) u. kommen auf Grund zahlreicher Verss. zu dem Schluß, daß die Storch-Marowskische Rk. nur dann positiv ausfällt, wenn der zu untersuchende Anstrichstoff tatsächlich harzhaltig ist. Es folgt Mitteilung der Ausführungsweise der Best. in der chem. Versuchsanstalt bei der Reichsbahngesellschaft. Auch die Ggw. von *Phytosterin* stört die Probe nicht. (Farben-Ztg. 31. 2556—58.) BRAUNS.

Hans Wolff, *Die Storch-Morawskische Reaktion und die Resinatfirnisse*. Erwidern auf vorst. Arbeit. (Farben-Ztg. 31. 2611—12. Berlin.) BRAUNS.

Gustav Durst und **Hans Roth**, *Zur technischen Analyse von Indanthrenfarbküpen*. Vff. geben Vorschriften von techn. Analysemethoden der Indanthrenfarbküpen. Das freie *Hydrosulfit* wird nach Ausfällen des Farbstoffs mit Formaldehydessigsäure durch Titration des Filtrates mit $\frac{1}{10}$ -n. Ferriammonsulfatlg., die Menge des vorhandenen *Farbstoffes* gewichtsanalyt. nach Ausfällen mit einer essigsäuren Ferriammonsulfatlg. u. gründlichem sauren u. alkal. Auswaschen u. das freie *NaOH* nach Fällen mit neutralem BaCl_2 u. neutralem Formaldehyd durch Titration ohne vorheriges Filtrieren mit $\frac{1}{10}$ -n. Essigsäure u. Phenolphthalein bestimmt. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 900—903. Konstanz.) BRAUNS.

T. W. Morse, Manhattan, N. Y., *Umdrucke*. Umdruckblätter zum Aufbringen von Zeichen auf Gewebe werden mit einer Farbe bedruckt, die den Umdruck bei gewöhnlicher Temp. gestatten. Man bringt sie bei höherer Temp. auf die Gewebe. Die Aufdrucke lassen sich durch Waschen beseitigen. (E. P. 252 402 vom 25/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 23/5. 1925.) KAUSCH.

Nathan Sulzberger, New York, *Kopieren*. Man bringt auf den zu kopierenden bedruckten Gegenstand eine Schicht von absorbierendem Asbeststoff, setzt ein Lösungsm. (Bzl.) für die Druckfarbe zu, wobei die letztere in Berührung mit der Asbestschicht kommt. Letztere absorbiert die Druckfarbe in solcher Menge, daß eine Kopie des Drucks entsteht. Man behandelt darauf die letztere mit Na_2SiO_3 u. Glycerin oder Celluloseesterlg. (A. P. 1 592 394 vom 15/8. 1922, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

C. H. Smith, Bristol, *Verzierung von Kupferplatten*. Die Platten werden mit einer Decksehicht, z. B. von Ruß, versehen, durch Auskratzen eine Zeichnung o. dgl. entworfen, die bloß gelegten Teile der Platte mit einem Flußmittel u. dann mit einem Metall, wie Pb, Sn, Zn, Sb oder einer Legierung dieser Metalle bedeckt, die noch vorhandene Rußschicht durch mit Borax gemischten Ton o. dgl. ersetzt u. die Platten auf 800—1000° erhitzt. Man kann auch die nicht mit der Zeichnung bedeckten Teile der Platte mit Borax, NaHSO_4 oder NH_4Cl behandeln u. gegebenenfalls auf die so behandelten Flächen mit NaOH oder KOH o. dgl. einwirken. (E. P. 251 325 vom 26/1. 1925, ausg. 27/5. 1926.) KÜHLING.

J. Blumenfeld, London, und **M. Mayer**, Karlsbad, *Titanfarbstoff*. TiO_2 oder $\text{Ti}(\text{OH})_3$ wird in der Lsg. eines Titan-, Thorium-, Zirkon- oder Cer-Salzes suspendiert u. aus der Lsg. ein Nd. auf dem suspendierten Oxyd bezw. Hydroxyd erzeugt, z. B. durch Erhitzen unter Druck, oder die Suspension erfolgt in einer kolloiden Lsg. des Oxydes oder Hydroxydes eines der erwähnten Metalle u. Abdampfen der Mischung. (E. P. 252 262 vom 28/11. 1924, ausg. 24/6. 1926.) KÜHLING.

A. van Lerberghe, Courtrai, Belgien, *Farben*. ZnO , PbO , Bleiweiß oder Lithopon werden mit W. zu einem dicken Brei verrührt u. dieser mit einem Trockenmittel ver-

mischt, welches freie Fettsäure, z. B. Leinölsäure, enthält, so daß eine gewisse Menge Metallseife entsteht. Das überschüssige W. wird entfernt u. der Rückstand gemahlen. (E. P. 252 756 vom 2/1. 1925, ausg. 1/7. 1926.) KÜHLING.

W. P. Heskett und K. Heskett, Withernsea, und H. B. Molesworth, Westminster, England, *Metallpulver*. Ein oder mehrere der Metalle Fe, Mn, Cu, Zn, Sn, Pb, Al, Sb, Bi, Co, Ni u. As werden mit einer oder mehreren Verb. dieser Metalle zusammengesmolzen. Die Erzeugnisse zerfallen entweder freiwillig oder werden gepulvert u. zwecks Herst. von Farben mit einem Träger vermischt. Zur Erzeugung desinfizierend wirkender Farben werden Pulver verwendet, welche As, Sb oder Bestandteile enthalten, welche mit W. giftige Gase entwickeln. (E. P. 252 766 vom 26/2. 1925, ausg. 1/7. 1926.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Stachlin, Höchst a. M.), *Herstellung blaugrüner Farblacke*, darin bestehend, daß man die durch Behandeln der in 8-Stellung durch Halogene substituierten Sulfosäuren des 1,2-Naphthylendiamins mit Ferrisalzen erhaltenen Farbstoffe in der üblichen Weise in Farblacke überführt. — Die Lacke besitzen klare blaue Farbe u. sehr gute Echtheitseigenschaften. (D. R. P. 431 943 Kl. 22f vom 25/12. 1923, ausg. 20/7. 1926.) KÜHL.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Hans Wolff, *Zur Untersuchung von Kauristaub*. Vf. teilt ältere Untersuchungsergebnisse an Kauristaub mit, die er nachträglich auch auf die SZ., VZ. u. JZ. ausgedehnt hat u. findet in Übereinstimmung mit WORSTALL, daß die Tatsache der geringen Variation der Summe von VZ. u. JZ. auch für den l. Anteil des Kauristaubs zutrifft; sie liegt jedoch höher als die von WORSTALL gefundenen, der allerdings nicht die VZ. sondern die indirekt bestimmte SZ. bestimmte. Weiter wird eine Methode zum *Nachweis von Kolophonium* mitgeteilt u. die Veränderungen die ein Kauristaub nach langjährigem Lagern aufweist. (Farben-Ztg. 31. 2609—11. Berlin.) BRAUNS.

L. Brandt, *Neue Methoden der Automobillackierung mit Nitrocelluloslacken*. Die Herst. von *Pyroxylin*, Lösungsm. dafür, das *Duco*-Verf. in der Lackfabrikation u. die Methoden seiner Anwendung in der Automobilindustrie werden besprochen. (Farbe u. Lack 1926. 393. Hamburg.) BRAUNS.

G. J. Ward, *Richtlinien für die Herstellung streichfähiger Nitrolacke*. Besprechung der Ausgangsmaterialien u. Mitteilung von Herstellungsvorschriften. (Farbe u. Lack 1926. 404.) BRAUNS.

L. Auer, *Ausugel, ein veredelter Rohstoff der Lackfabrikation*. Nach Schilderung der Nachteile des Lein-, Stand- u. Holzöls bespricht Vf. ein auf kolloidchem. Wege verändertes Leinöl, *Ausugel* genannt, das in allen Lösungsm. l. ist, rasch trocknet u. ausgiebiger, härter, säure- u. alkaliechter u. wetterfester als Leinölfirnis ist. (Farben-Ztg. 31. 2612—13. Budapest.) BRAUNS.

L. Clément und C. Rivière, *Die Celluloselacke*. Vf. besprechen die Ausgangsmaterialien für Celluloselacke, wie Nitro- u. Acetylcellulose u. Celluloseäther u. die allgemeine Zus. eines Lackes oder Überzuges; ferner die Lösungsm., Plastifizierungsmittel u. andere Zusätze, die Fabrikation von Celluloselacken u. ihre verschiedene Verwendung, wie die Herst. von Filmen, imprägnierten Stoffen u. besonders die verschiedenen Lacke für Metall-, Holz- u. andere Gegenstände. (Rev. gén. des Matières plastiques 2. 175—79.) BRAUNS.

Paul Bary, *Die beim Trocknen von Lacken auftretenden Erscheinungen*. Vf. gibt eine ausführliche Literaturübersicht über die beim Trocknen von Lacken auftretenden Erscheinungen, von denen er zahlreiche im Bilde bringt. Er kommt zu dem Schluß, daß es unmöglich ist, eine allgemeine Vorschrift zu geben, um das Auftreten von Fehlern zu vermeiden u. hält die mkr. Unters. für das sicherste Mittel die Ursachen, derselben aufzufinden. (Rev. gén. des Matières plastiques 2. 347—57.) BRAUNS.

E. Fonrobert und F. Pallauf, *Über eine neue Methode zur Bestimmung der Farb-
tiefe oder Helligkeit von Harzen, Lacken, Ölen und ähnlichen Stoffen.* (Ölmarkt 8.
69—71. 81—83. 93—94. 105—06. — C. 1926. II. 128.) BRAUNS.

Gesellschaft für hygienische Erzeugnisse G. m. b. H., Deutschland, *Her-
stellung von Phonographenplatten und anderen unzerbrechlichen Gegenständen.* Auf
einen Träger aus Pappe wird ein Gemisch aus β -Naphthol, einem oder mehreren mehr-
wertigen Phenolen, wie Resorcin oder Brenzcatechin, CH_2O u. einem Katalysator auf-
getragen u. durch Erhitzen unter Druck mit einer Matrizenpresse gleichzeitig eine
Kondensation zur Harzschicht u. Bedrucken der Platte mit den Tonzeichen bewirkt. —
Um die Elastizität der Harzschicht zu vergrößern, kann man den Harzkomponenten
ein durch unvollständige Verbrennung von Naphthalin erzeugtes Fett zusetzen. —
Die Verwendung der erwähnten arom. Oxyverbb. bietet gegenüber derjenigen von
Phenol oder dessen Homologen den Vorteil, daß im Augenblick der Heißpressung
kein an den Matrizen der Presse festhaftender Nd. gebildet wird. (F. P. 593 897
vom 6/1. 1925, ausg. 1/9. 1925. D. Prior. 17/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Carleton Ellis, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von harzartigen
Kondensationsprodukten aus Phenolen, Acetaldehyd und Furfurol.* Man behandelt
zunächst Phenole mit CH_3CHO in Ggw. eines sauren Katalysators, unter Verwendung
eines Phenolüberschusses, u. die entstandenen leicht schm. Harze in Ggw. von Alkali-
carbonaten mit einer zur Bindung des freien Phenols ausreichenden Menge Furfurol. —
Z. B. werden Phenol, Paraldehyd u. etwas H_2SO_4 zur Einw. gebracht, hierauf mit
 K_2CO_3 u. Furfurol versetzt u. 3 Stdn. unter Rückfluß auf 145—155° erhitzt. Die
nicht in Rk. getretenen Bestandteile werden durch Wasserdampfdest. entfernt, wobei
ein in A. l. harzartiges Kondensationsprod. zurückbleibt. Zur Herst. plast. MM. kann
es mit Füllmitteln u. $C_6H_{12}N_4$ versetzt u. in üblicher Weise gehärtet werden. (A. P.
1 592 296 vom 11/9. 1922, ausg. 13/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Carleton Ellis, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von harzartigen
Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden.* Man läßt auf Phenole in be-
liebiger Reihenfolge CH_3CHO oder diesen u. Butylaldehyd in Ggw. saurer Katalysatoren,
sowie Furfurol in Ggw. bas. Katalysatoren bis zur B. in der Kälte leicht zerreiblicher,
zwischen den Fingern nicht klebender Harze einwirken u. kondensiert diese gegebenen-
falls mit $C_6H_{12}N_4$ nach. — Z. B. wird Phenol geschmolzen, auf ca. 70° erwärmt, mit
konz. HCl versetzt u. am Rückflußkühler allmählich in kleinen Anteilen mit Par-
aldehyd gemischt, wobei die Temp. auf 100—102° ansteigt. Man erwärmt dann all-
mählich während 2—2½ Stdn. auf 150°, läßt das Reaktionsgemisch auf 125° ab-
kühlen, gibt unter Rühren in kleinen Anteilen K_2CO_3 u. auf einmal Furfurol hinzu.
Nach Beendigung der exothermen Rk. wird schließlich noch 3 Stdn. auf 150° erhitzt.
Das leicht zerreibliche, rötlich braune, in A. l. Kondensationsprod. erweicht bei ca.
65 u. schm. bei 85°. Zur Herst. formbarer MM. wird die alkoh. Lsg. mit $C_6H_{12}N_4$
innig gemischt u. mit Sägemehl, sowie gegebenenfalls Nigrosin zur Erzielung schwarzer
MM., versetzt, an der Luft getrocknet u. unter Zusatz von Al-Palmitat gemahlen.
(A. P. 1 592 773 vom 18/5. 1923, ausg. 13/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Joseph V. Meigs, Jersey City, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von harz-
artigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Hexosen.* Phenole werden mit
Hexosen oder mit diese leicht liefernden Disacchariden in Ggw. von Katalysatoren
auf Temp. über 100° erhitzt. — Z. B. wird Phenol mit 0,8% konz. H_2SO_4 , D. 1,84,
auf 130° erhitzt, Glucose allmählich dazu gegeben u. weiter auf 126° erhitzt, wobei
ein Teil des W. abdest. Das Erhitzen wird noch 3 Stdn. fortgesetzt, wobei die Temp.
zuletzt auf 180° ansteigt. Wenn kein W. mehr abdest., ist die Rk. beendet. Aus dem
Rückstand wird das freie, überschüssige Phenol im Vakuum abdest. Man erhält ein
festes, schwarzes, leicht pulverisierbares, in A. l. Harz, das beim Erhitzen zu einer

wendung von *Homologen* des Phenols, wie *Kresolen* oder *Xylenolen*, erhält man in der Regel trübe Prodd. (F. P. 564 575 vom 12/7. 1922, ausg. 5/1. 1924.) SCHOTTL.

Jean Bruhat, Frankreich (Seine et Oise), *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd*. Man behandelt die fl. Anfangskondensationsprodd. aus Phenolen u. CH₂O mit den Estern aus mehrwertigen Alkoholen u. organ. Säuren. — Z. B. wird *Phenol* ohne Zusatz eines Katalysators mit C₆H₁₂N₄, *Trioxymethylen* oder *Paraformaldehyd* kondensiert, das *Reaktionsprod.* unter mäßigem Erwärmen, unter Luftzutritt oder im Vakuum, möglichst vollständig entwässert u. alsdann mit 10% *Glycerinmonooxalat* versetzt. Die dicke, farblose, schwach sauer reagierende Fl. geht beim Stehenlassen bei 15° nach einigen Stdn. in eine ziemlich harte, jedoch mit dem Fingernagel noch ritzbare *M.* über, die sich beliebig formen läßt. Erhitzt man die geformten Gegenstände einige Min. auf 80—100°, so werden sie hart, unl. u. unschmelzbar. Gegebenenfalls kann man sie durch weiteres Erhitzen völlig aushärten. Das Gemisch aus fl. Anfangskondensationsprod. u. Glycerinmono-oxalsäureester kann auch unmittelbar in Formen gegossen u. an der Luft auf 60 bis 100° erwärmt werden, wobei die Fl. schnell koaguliert wird u. harte, unl., schwach gelb gefärbte, undurchsichtige MM. liefert. Vor der Härtung kann man dem dickfl. Gemisch Anilinfarbstoffe oder Füllmittel zusetzen. Ebenso läßt es sich in A. oder Aceton gel. als *Lack* verwenden. Das Glycerinmono-oxalat kann durch *Glycerinmonoformiat* oder die *Glycerinester der Citronensäure, Weinsäure, Phthalsäure oder Benzoesäure* ersetzt werden. Die Glycerinester der arom. Säuren liefern durchsichtige oder halbdurchsichtige Prodd. Das Verf. liefert vollkommen geruchlose Prodd. (F. P. 575 582 vom 21/3. 1923, ausg. 1/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

R. Pique, *Der Zucker im Altertume*. Geschichtliche Darst. der Gewinnung u. des Verbrauchs des Zuckers (Honigs) u. seiner Bedeutung für Leben u. Kultur der Menschen des Altertums. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 43. 352—60.) RII.

C. Wessely, *Zur Geschichte der Rübe*. Zusammenfassende Darst. an Hand der Festschrift „Geschichte der Rübe (Beta) als Kulturpflanze von den ältesten Zeiten bis zum Erscheinen von ACHIARDS Hauptwerk 1809“ von VON LIPPMANN u. der Ergebnisse der sprachlichen Altertumsforschung bis zum Eintreten der Verarbeitung der Rübe im Großbetriebe. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926. 517—27. Wien.) RÜHLE.

K. Jörn, *Die Wärmepumpe in der Zuckerindustrie*. Bei Verwendung der *Wärmepumpe* zur Verdichtung der von den Vakuen zum Kondensator gehenden Brüden auf eine zur abermaligen Beheizung notwendige Spannung lassen sich noch bedeutende Ersparnisse erzielen, was näher ausgeführt wird. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 785 bis 786.) RÜHLE.

A. H. Erdenbrecher, *Neuzeitliche Filtergeräte*. Vf. beschreibt u. empfiehlt die Jenaer Glasfiltergeräte an Hand dreier Abbildungen nach Einrichtung, Handhabung u. Wirksamkeit. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 766—67. Greifenberg i. Pom.) RÜHLE.

E. Schmidt, *Bietet die spätreifende „E“-Rübe gegenüber der frühreifen „Z“-Rübe in wirtschaftlicher und technischer Hinsicht Vorteile?* Zusammenfassende Erörterung an Hand des Schrifttums u. eigener Erfahrungen. Vf. empfiehlt, von der „E“-Rübe, der alten Urrübe, wieder abzugehen u. die hochgezüchtete, zuckerreiche „Z“-Rübe wieder anzubauen. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 763—65. Landsberg bei Halle.) RII.

J. Zamaron, *Über die Beziehung zwischen der Reinheit der Rübensäfte und der Diffusionssäfte*. (Vgl. Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 43. 152; C. 1926. I. 2368.) Vf. schließt aus eigenen Verss. u. aus Angaben im Schrifttume, daß die Reinheit des Diffusionssaftes bei n. Arbeit niemals geringer als die Reinheit des Rübensaftes ist, daß sie vielmehr höher als diese sein muß, da durch das Kochen bei erhöhter Temp. eine Ausfällung von Albuminoid- u. anderen Stoffen erfolgt, die sich an gewissen Stellen

des Rundlaufes der Diffusionssäfte wieder vorfinden u. in feuchtem Zustande die Zus. (%): W. 29,79, organ. Stoffe 61,24, Mineralstoffe (SiO₂-Fe₂O₃-Al₂O₃-CaO-MgO-Spuren P₂O₅) 8,97 zeigten. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucre et Dist. 43. 361—64.) RÜHLE.

Richard F. Jackson, Clara Gillis Silsbee und Max J. Proffitt, *Die Darstellung der Lävulose*. Der Bericht über die Verss. zur Darst. der *Lävulose* aus Inulin der Dahliaknollen (vgl. S. 949) wird fortgesetzt. (Sugar 28. 326—29.) RÜHLE.

F. Tödt, *Eine einfache Meßmethode der Wasserstoffionenkonzentration und ihre Bedeutung für die Rübenzuckerindustrie*. Infolge der mannigfachen Belange, die die Best. der p_H auch für die Praxis der Zuckerfabrikation gewonnen hat, gibt Vf. einen kurzen Überblick über die einschlägigen, in den letzten beiden Jahren erhaltenen Ergebnisse, u. eine Beschreibung eines Verf. zur Best. der p_H, das einfach, schnell u. zuverlässig durch Tüpfeln auszuführen ist u. die für die Praxis ausreichende Genauigkeit von 0,2—0,3 p_H-Einheiten besitzt. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926. 494 bis 509.) RÜHLE.

Brunolf Brukner, *Ein Vorschlag zum Betriebsrefraktometer*. Es wird empfohlen, das *Refraktometer* in Zuckerfabriksbetriebe nicht fest mit dem Vakuum zu verbinden, sondern es davon zurückzuziehen, so daß man mit einem App. alle Vakuen u. auch alle Maischen überwachen kann. (Dtsch. Zuckerind. 51. 706. Maltsch.) RÜHLE.

Amaury Dumoulin, *Bildung und Bestimmung der Kalksalze bei der Herstellung des Zuckers*. Zusammenfassende Erörterung der Ursachen für die B. der Kalksalze in den Säften der Zuckerfabriken u. der Best. dieser Salze darin. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucre et Dist. 43. 347—51.) RÜHLE.

J. Zamaron, *Über die Ursachen für Irrtümer bei der Bestimmung der Grade Brix in verschiedenen Zuckerlösungen*. Bei schaumigen Lsgg. hindert der Schaum ein freies Einstellen der Spindel, so daß man zu Ergebnissen gelangt, die mehr oder weniger falsch sein können. Gibt man mittels eines sehr fein ausgezogenen Rohres einen oder zwei Tropfen eines Gemisches gleicher Teile A. u. Ä. an die Stelle, wo die Spindel aus der Fl. herausragt, so verschwinden die Schaumteilchen u. die Spindel stellt sich richtig ein. Bei genügend viscosen Lsgg. beträgt der Fehler, den man beim Spindeln macht, 1—3 Zehntelgrade Brix. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucre et Dist. 43. 360—61.) RÜHLE.

—, *Die Bestimmung der Reinheitsquotienten der Dicksäfte auf Grund des Gehaltes an schädlichem Stickstoff*. Kurze Besprechung des abgeänderten Verf. von ANDRLIK, wonach man zur Best. des Reinheitsquotienten des Dicksaftes dessen Gehalt an schädlichem N, dessen Polarisation u. den sogenannten Stickstoffkoeffizienten wissen muß. (Dtsch. Zuckerind. 51. 829—30.) RÜHLE.

F. Tödt, *Die elektrische Aschenbestimmung von Säften und Fertigprodukten*. Die von SCHNEIDER (S. 665) angegebenen Unterschiede zwischen chem. u. elektr. Asche liegen fast innerhalb der Fehlergrenzen der chem. Aschenbest. Die elektr. bestimmte Asche liegt etwas tiefer als die chem. Asche, weil bei jener das Unl. nicht mit bestimmt wird. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 784.) RÜHLE.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

H. Serger, *Gutachtliche Aussprachen aus dem Gebiete der Lebensmittelhygiene*.

1. Schweflige Säure in *Fleischwaren*. 2. Eine irreführende Reklame (betrifft Nährwert der Milch). 3. Bedenkliche *Konservierungsmethoden*. 4. Suggestive Gesundheits-schädigungen durch Konserven. 5. Deutsches *Fleischextrakt*. 6. Kritisches zur Herkunftsbezeichnung von *Essig*. (Pharm. Zentralhalle 67. 449—55. Braunschweig.) ROJAHN.

Guido Ajon, *Direkte Krystallisation der Citronensäure aus Citronensaft*. (Vgl. Riv. It. delle essenze e profumi 7. 114; C. 1926. I. 787.) Um jede Einw. des Eisens auszuschalten, wurde das Schälchen u. Pressen der Citronen mit Porzellaneräten vorgenommen, u. der so erhaltene Saft, gegebenenfalls unter Zusatz von etwas fermen-

tierten Saft einige Tage stehengelassen. Zu dem auf $\frac{1}{4}$ seines Vol. eingeeengten Saft wurden die zur Fällung der Mineralstoffe notwendigen Reagenzien gegeben; aus der vom Nd. abgetrennten Fl. wurden nach Eindampfen bei möglichst niedriger Temp. (Wasserbad) u. nach gegebenenfalls Zugabe von geringen Mengen H_2SO_4 u. mehrtägigem Stehenlassen die Citronensäure in meist sehr kleinen Krystallen gewonnen. Dagegen wurden sehr schöne u. große Krystalle durch Osmose des Saftes nach Entmineralisierung der bei der Osmose gewonnenen wss. Fl. erhalten. (Riv. It. delle scienze profumi 7. 125—27. 1925. Acireale.) LEHMANN.

G. Dorf Müller, *Zucker und Süßstoff*. Vf. wendet sich gegen die Verwendung von Süßstoff an Stelle von Zucker. (Dtsch. Zuckerind. 51. 804—06.) RÜHLE.

Birk, *Die Bedeutung der Milch als Nahrungsmittel*. Zusammenfassende Betrachtung des gegenwärtigen Standes der Frage. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 36. 321—28. Tübingen.) RÜHLE.

Domenico Carbone, *Die Milchfermente und ihre Kontrolle*. Vf. begründet die Notwendigkeit des Erlasses von einheitlichen Vorschriften zur Best. der wichtigen Fermente der Milch. (Boll. Chim. Farm. 65. 388—89.) GRIMME.

E. Tiede und **P. Reyher**, *Ultraviolettbestrahlung von Milch*. Vff. folgern aus ihren Verss. über die Bestrahlung von Milch mit ultraviolettem Licht bei Ggw. u. Abwesenheit von Luft, daß der charakterist. Geruch u. Geschmack ultraviolett bestrahlter Milch auf die Einw. von Ozon zurückgeführt werden muß. Daneben kann auch eine, durch Geruch u. Geschmack nicht zu erkennende Lichtbeeinflussung stattfinden. Die „Vitaminisierung“ mit Ozon ist von E. TIEDE zum Patent angemeldet. (Naturwissenschaften 14. 741. Berlin, Univ. u. Weißensee, Säuglingskrankenhaus.) JOSEPHY.

G. Frölich und **H. Lütthge**, *Fütterungsversuche mit verschiedenen Schnitzelarten an Milchkühen*. Beschreibung einiger Vergleichsverss. nach Anstellung u. Ergebnissen mit 2 Schnitzelarten (Trockenschnitzel mit angetrockneter Melasse u. sogenannte Steffenschnitzel). Allgemein hat sich gezeigt, daß die verschiedenen Schnitzel nach ihrer Futterwrkg. nicht gleichwertig sind. (Dtsch. Zuckerind. 51. 826—28. Halle a. S.) RÜHLE.

Plahn, *Die Bedeutung der Trockensubstanz für die züchterische Bewertung der Futterrüben*. Während bisher nach WOHLTMANN die Wertschätzung der Rübe nach ihrem Zuckergehalte allgemein anerkannt wurde, soll nach neueren Unterr. dafür allein die Gesamttrockensubstanz maßgebend sein. Vf. erörtert die Berechtigung dieses Wechsels der Anschauungen u. gelangt zu dem Schlusse, daß kein Anlaß zu der Annahme vorliege, daß die Zuchtauswahl nach der Trockensubstanzbest. bessere oder schnellere Erfolge zeitige hinsichtlich Steigerung des Nährwertgehaltes als die Auslese nach dem polarimetr. Verf., das doch auch nur die gehaltvollsten Einzelpflanzen u. Stämme, also auch nur die an Trockensubstanz reichsten zur Weiterzucht verwende u. das dadurch, daß es als zweites Merkmal die Best. der Trockensubstanz heranziehe, hinsichtlich der Hochzüchtung haltbarer Stämme noch um vieles schärfer ausliest. Damit soll die Bedeutung der Best. der Trockensubstanz, die schwierig u. deshalb nur in beschränktem Maße ausführbar ist, für die züchterische Bewertung von Rüben nicht bezweifelt werden, sie wird vielmehr nachdrücklich betont. (Dtsch. Zuckerind. 51. 705—06. 729—30.) RÜHLE.

Malinquist Machine Co., Washington, *Apparat zum Einmachen von Früchten u. dgl.* Der App. besteht aus drei Kammern, in deren erster die Deckel für die Einmachgefäße geformt u. fertiggestellt werden, während in der zweiten die Gefäße von Luft befreit u. mit dem einzumachenden Gut gefüllt u. in der dritten schließlich die noch im Vakuum befindlichen Gefäße verschlossen werden. (E. P. 236 287 vom 31/3. 1924, ausg. 30/7. 1925.) OELKER.

C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh., *Backpulver*. Der saure Bestandteil des Backpulvers wird durch ein schwach l. neutrales Salz, wie Calciumtartrat, mit Zusatz anderer Substanzen von treibender Wrkg. gebildet. Beispielsweise wird eine Mischung von 48 Teilen Calciumtartrat, 61,2 Teilen Calciumlactat, 51,5 Teilen sek. Calciumphosphat u. 83,5 Teilen NaHCO₃ empfohlen. (E. P. 252 695 vom 1/5. 1926, Ausz. veröff. 28/7. 1926. Prior. 30/5. 1925.) OELKER.

Chr. Hansen's Laboratory, Inc., Little Falls, New York, übert. von: **Karl Johan Monrad**, Little Falls, N. Y., V. St. A., *Flüssiges Präparat zur Herstellung von Pudding u. dgl.*, welches 65 Pfund Zucker, 33 Pfund W., 120 g Calciumhypophosphit u. 27 g Käselab enthält u. mit roher oder pasteurisierter Milch verarbeitet wird. (A. P. 1 592 777 vom 9/1. 1923, ausg. 13/7. 1926.) OELKER.

Ewald Koerner, Dresden, *Trockentrommel für Tabak oder ähnliche Stoffe*, dad. gek., daß die unter der umlaufenden Trockentrommel angeordnete Feuerbüchse mechan. hin u. her bewegbar ist. — Es findet eine gleichmäßige Erhitzung der Trockentrommel statt, so daß ein Verderben des Gutes ausgeschlossen ist. (D. R. P. 431 833 Kl. 82a vom 17/4. 1924, ausg. 23/7. 1926.) OELKER.

Jorge C. Servetti Reeves, Buenos Aires, Argentinien, *Konservieren von Milch in Behältern*. Nach dem Einfüllen der Milch in die Behälter wird deren Einfüllöffnung soweit verschlossen, daß nur noch eine kapillare Öffnung verbleibt. Danach bringt man die Behälter in ein Wasserbad u. erhitzt sie in diesem so lange, bis die Milch in der kapillaren Öffnung sichtbar wird, verschließt dann letztere hermetisch, setzt das Erhitzen bei Sterilisiertemp. noch eine Zeitlang fort u. kühlt die Behälter schließlich ab. (A. P. 1 591 142 vom 9/1. 1924, ausg. 6/7. 1926. Argent. Prior. 21/8. 1923.) OE.

Joseph Moses Ward Kitchen, East Orange, N. J., *Behandlung von Milch u. dgl.* Die Milch wird auf eine Temp. (etwa 2°) abgekühlt, bei welcher Fäulniskeime sich nicht mehr entwickeln können u. dann einer Lüftung unterworfen. (Can. P. 254 931 vom 11/5. 1923, ausg. 27/10. 1926.) OELKER.

Alfred Ehrenreich, Paris, Frankreich, und **Kristian Bendixen**, Kopenhagen, Dänemark, *Plastische Masse aus den Häuten von Stachel- oder Knorpelfischen*. Zu dem Ref. nach F. P. 582 544; C. 1925. II. 870 (CHARLES u. EHRENREICH) ist folgendes nachzutragen: Vor dem Vermahlen u. Trocknen der gekrempelten Fasern von Haifischhäuten werden diese oder die entstachelten, geschwellten Häute mit Mischungen oder Extrakten von *Magensaft* oder *Urin* derselben Fischart behandelt. Z. B. eignet sich hierzu eine wss. *Urinlsg.* 5—10° Bé, die eine der Gerbung ähnliche Wrkg. auf die Fasern oder ganzen Häute ausübt. — Als Bindemittel für die gemahlene Fasern dient ein aus den *Haifischstacheln* gewonnener *Leim*. Nach Pressung u. Trocknung der gelemten Fasern kann eine Nachbehandlung mit CH₂O erfolgen, wodurch ganz besonders harte MM. erhalten werden. Vor der Pressung können der Mischung kleine Mengen von Pigmenten oder Füllmitteln zugesetzt werden. Die gehärteten Prodd. finden zur Herst. von *Grammophonplatten*, die unzerkleinerten Fasern in der *Textilindustrie* Verwendung. (A. P. 1 592 189 vom 4/6. 1924, ausg. 13/7. 1926. Dän. Prior. 7/6. 1923. E. P. 235 050 vom 25/8. 1924, ausg. 2/7. 1925.) SCHOTTL.

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

Winter, *Der Flammenschutz von Geweben*. Vi. beschreibt in einer Zusammenstellung der Patentliteratur die verschiedenen Verff. zur Herst. von flammensicheren Geweben, wie Flammenschutz durch gaserzeugende Stoffe, durch mechanisch umhüllende Stoffe, durch Verwendung schwer oder unbrennbarer Textilmaterialien u. verschiedene andere Verff. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 424—26.) BRAUNS.

—, *Hydrophile, sterilisierte, imprägnierte und medizinische Baumwollen*. Es wird das Rohmaterial für *Verbandwatte*, die Herst. der verschiedenen Arten u. die fabrikmäßige Herst. der gangbarsten *Medizinalwatten* beschrieben. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 371—73. 387—88.)
BRAUNS.

J. R. Katz und **K. Hess**, *Über Quellung und Mercerisierung natürlicher Cellulosefasern in Salpetersäure und über philanierte Baumwolle*. I. *Röntgenspektrographische Beobachtungen*. Vf. behandeln ungebleichte Fasern von *Ramie*, *Flachs* u. *Hanf* mit HNO_3 von $D. = 1,415\text{—}1,420$ u. vergleichen das Röntgenspektrum der so gequollenen Faser mit dem der mit NaOH mercerisierten. Dabei zeigt sich, daß bei beiden die bis in weitgehende Details gleichen Veränderungen eintreten, die eine Gitteränderung der Micellen beweisen. HNO_3 geringerer Konz. bewirkt diese nicht. Die unterste Grenze der Konz. liegt bei 61%. Bei diesen Einww. treten Endzustände ein, die von der Konz. abhängig sind. Besonders bemerkenswert ist, daß ein ähnliche Grenze bei etwa der gleichen Konz. für die Verquellung u. für die Mercerisationsänderungen der ausgewaschenen Fasern besteht. Die von KNECHT gefundene Verb. von 1 Mol. $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ mit 1 Mol. HNO_3 hat nicht nur eine konstante Zus., sondern auch ein Röntgenspektrum, das von dem der Cellulose verschieden ist. *Philanierte Baumwolle* hat nicht das Röntgenspektrum der mercerisierten Baumwolle, sondern das von natürlichen Fasern; ein Mercerisierungstreifen ist höchstens eben angedeutet. (Ztschr. f. physik. Ch. 122. 126—36.)
BRAUNS.

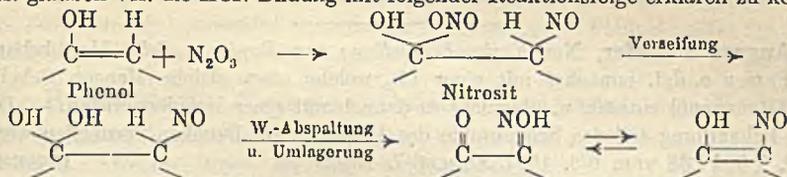
Alfred Haußner, *Die Zerkleinerungsarbeit in neueren Holländern*. Vf. bespricht die Wirkungsweise der neuen aus Stein oder steinartigem Material hergestellten Holländer. (Zellstoff u. Papier 6. 352—55. Brünn.)
BRAUNS.

Eberhardt Munds, *Der Einfluß der tierischen Nachleimung auf die Eigenschaften von harz-stärke-vorgeleimten Papieren*. Vf. unterwirft harz-stärke-geleimtes Papier einer Nachleimung mit tier. Leim u. findet, daß dadurch das Papier nur im günstigen Sinne beeinflusst wird. Die Bruchlast, Dehnung, Berstfestigkeit u. Falz widerstand erfahren eine erhebliche Zunahme. Dicke, Quadratmetergewicht, u. Lichtdurchlässigkeit steigen etwas an, während scheinbares u. wirkliches spezif. Gew., Volligkeitsgrad u. Porosität mit dem Ausgangspapier keine merklichen Unterschiede zeigen. Die Leimfestigkeit selbst wird stark erhöht. (Wehbl. f. Papierfabr. 57. 883—87. Gröditz.)
BRAUNS.

H. Postl, *Feuchten des Papiers*. Nach Erwähnung der bisherigen Methoden zur Befeuchtung des Papiers beschreibt Vf. 3 von der Firma UNGER in Crimmitschau hergestellte Walzenbürstenfeuchtapp. (Wehbl. f. Papierfabr. 57. 893—95. Mödling b. Wien.)
BRAUNS.

Oskari Routala und **Johan Sevón**, *Über den Aufschluß des Fichtenholzes mit verdünnter Salpetersäure*. Der Aufschluß von Fichtenholz mit HNO_3 erfolgt, da er nicht von einer Auflösung der Ligninstoffe begleitet ist u. infolgedessen das Holz nur langsam u. ungleichmäßig von der Säure durchdrungen wird, nur unvollständig. Es gelingt aber bei Anwendung von sehr gleichmäßig u. fein zerkleinertem Holz einen gut aufgeschlossenen Zellstoff zu erhalten. Wesentlich leichter vollzieht er sich, wenn man das Holz mit einer Salpeterlsg. entsprechend 35—40% auf lufttrockenes Holz berechneter HNO_3 durchtränkt u. nach Zusatz einer äquivalenten Menge H_2SO_4 15 Stdn. auf 90—95° erhitzt. Dabei erhält man einen Zellstoff, der in Ausbeute u. Qualität einen Sulfitzellstoff entspricht. Hierbei werden 30% der HNO_3 verbraucht, die zum Teil als NO (6,5%), NH_3 (9,4%), N_2 (23,5%) u. HCN (3%) auftreten. Der Rest ist organ. gebunden. Ein Teil der Inkrusten geht mit Oxal-, Essigsäure, HCN u. reduzierenden Zuckern, während der Kochung in Lsg., der Rest läßt sich mit Alkali aus dem Zellstoff herauslösen. Diese Ablauge wurde näher untersucht u. es konnte darin Vanillin mit Sicherheit nachgewiesen werden. Von besonderem Interesse war die Entstehung der HCN . Verff. untersuchten Verbb. verschiedenster Konstitution auf

ihr Verh. gegen verd. HNO₃ u. finden beim Vanillin B. von HCN. Auf Grund ihrer Verss. glauben Vff. die HCN-Bildung mit folgender Reaktionsfolge erklären zu können.



Das Isonitrosoketon kann in saurer Lsg. nach erfolgter Ringsprengung HCN geben. Ihre B. ist aber sehr von den Versuchsbedingungen abhängig. Die Haupttrk. bei dem Anschluß mit HNO₃ sind die Oxydation der Seitenkette des Koniferylkomplexes u. die Nitrierung des arom. Kernes der Inkrusten. (Cellulosechemie 7. 113—18. Beilage zu Papierfabr. 24. Helsingfors.) BRAUNS.

H. L. Joachim, *Kontrolle der Holzvorbereitung für die Zellstoffherstellung*. Es wird eine automat. Probcntnahmevorrichtung für Hackspähne u. ein Sortiersieb für Laboratoriumsverss. u. damit erzielte Resultate besprochen. (Zellstoff u. Papier 6. 346—47. Muskegon, Mich., U. S. A.) BRAUNS.

Otto Gerngroß und Kingnor Tsou, *Über die violette Fluoreszenz von Sulfitzellstoff und Sulfitzellstoffablaugen*. Vff. bestätigen die violette Fluoreszenz wss. Sulfita blaue u. ungebleichten Zellstoffs (vgl. Papierfabr. 24. 106; C. 1926. I. 2754). Da der fluoreszierende Stoff jedoch schon im Holz selbst enthalten ist, halten sie es für unwahrscheinlich, daß die Ursache der Fluoreszenz in einem erst durch den Kochprozeß erzeugten Stoff zu suchen ist. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 497—99. Berlin, Techn. Hochsch.) BRAUNS.

Carl G. Schwalbe, *Zur Organisation der wissenschaftlichen Erforschung der Pflanzenfasern*. Vf. macht auf die beim Lagern u. Altern von Pflanzenfasern besonders in kolloidchem. Beziehung auftretenden Veränderungen aufmerksam u. schlägt die Schaffung einer sogenannten *Standard-Cellulose* vor, die für wissenschaftliche Unterss. ein einwandfreies Ausgangsmaterial sein soll. (Kolloid-Ztschr. 39. 178—80. Eberswalde.) BRAUNS.

Bellanger, *Schnellanalyse von Ausgangsmaterialien für die Celluloidfabrikation*. Vf. gibt eine zusammenhängende Übersicht über die Methoden, die am schnellsten zur Prüfung der Stoffe führen, die in der Celluloidfabrikation verwandt werden, wie Cellulose, Säuren, Campher, A., Celluloidabfälle, die verschiedenen Zusätze, wie Campherersatz, Chloralhydrat, Paradichlorbenzol, Acetanilid, Triphenylphosphat u. substituierte Diphenylurethane, Geschmeidigmachungsmasse, Carbamid u. Lösungsm. für Celluloid. (Rev. gén. des Matières plastiques 2. 368—72.) BRAUNS.

Alfred G. Perl, *Kunstseide. Apparaturen, die zur Viscosefabrikation gebraucht werden*. (Vgl. Journ. Textile Inst. 16. 195; C. 1926. I. 1738.) Es werden die Filtrieranlagen, Spinnmaschinen zum Spulen- u. Zentrifugenspinnen, das Fällungsbad u. die App. zur Entschwefelung, zum Bleichen u. Waschen des Spinnfadens beschrieben. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 1926. 62—63.) BRAUNS.

Carlo Sandoz und Giulio Tocco, *Die Herstellung von künstlichen Fasern nach dem Viscoseverfahren*. (Vgl. S. 843.) Bericht über Trocknung, Merzerisierung, Zerreißung, Reifung, Behandlung mit CS₂ (Sulfurierung) der Alkalicellulose, Lsg. des Xanthats u. Reifung der Viscose. Zahlreiche Figg. im Original. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 8. 239—47. 319—26.) GRIMME.

Fritz Junge, *Acetatseide und deren Farben*. Die Eigenschaften der Acetatseide u. die Methoden zu ihrer Färbung werden beschrieben. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 440—41.) BRAUNS.

Hellm. Schwalbe, *Neue Ergebnisse bei der Festigkeitsbestimmung von Halbstoffen*. Vf. berichtet in einem Vortrag über Neuerungen in der Festigkeitsbestimmungsmethode

von Halbstoffen u. den damit erzielten Ergebnissen. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 465—68. 481—88. Dresden.) BRAUNS.

August Schaefer, New York, *Behandlung von Papier u. dgl.* Man behandelt das Papier o. dgl. zunächst mit einer Fl., welche etwa gleiche Mengen Schellack, A. u. Bananenöl enthält, u. überzieht es danach mit einer Kreidcemulsion. — Durch diese Behandlung soll das Schrumpfen des Papiers beim Drucken vermieden werden. (A. P. 1 591 238 vom 6/8. 1924, ausg. 6/7. 1926.) OELKER.

Henry Silbermann, Berlin-Lichterfelde, *Gewinnung von reinen Cellulosefasern aus cellulosehaltigen, durch inkrustierende Begleitstoffe verunreinigten Materialien*, gemäß D. R. P. 407 500 unter abwechselnder Behandlung des Rohmaterials mit einem aktivem Gase, wie Cl₂ u. einer verd. alkal. Lsg., dad. gek., daß man als alkal. Lsg. eine solche von Salzen schwacher Säuren wählt u. einen Überdruck von wenigstens 1 Atm. anwendet. — Weitere 3 Ansprüche betreffen die Einführung von gesätt. oder überhitzten Wasserdampf in die Cl₂-Atm. u. die Abkühlung des Behälters nach Abstellung des Dampfes; sowie die vorherige Abkühlung des Materials auf —10 bis 0°. (D. R. P. 432 052 Kl. 29b vom 15/11. 1923, ausg. 27/7. 1926. Zus. zu D. R. P. 407 500; C. 1925. I. 918.) KAUSCH.

Aktieselskabet R. Pictet & F. Tharaldsen, Oslo, *Cellulose*. Man behandelt das Rohmaterial (Holz usw.) bei einem Druck von 8 at. u. einer Temp. von nicht mehr als 110° mit einer konz. wss. Lsg. von SO₂, welche mehr als 100 g SO₂ pro l enthält. Man erhält in 8—16 Stdn. in guter Ausbeute eine Cellulose von ausgezeichneter Farbe. (E. P. 252 344 vom 26/4. 1926, Ausz. veröff. 28/7. 1926. Prior. 20/5. 1925.) OE.

Webster E. Byron Baker, York Haven, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Magnesiumsalzen der Ligninsulfosäuren aus Sulfitcelluloseablauge*. Die rohe Sulfitablauge wird mit soviel Ca(OH)₂ (wss. Suspension) u. etwas Ba(OH)₂ oder Sr(OH)₂ versetzt, bis die p_H der Fl. = 9 beträgt, hierauf wird filtriert u. die Lsg. soweit eingedampft, daß die Konz. 30° Bé beträgt, von dem Nd. abfiltriert u. die Lsg. nochmals konz., bis sie 50% feste Bestandteile enthält, zweckmäßig im Vakuum. Schließlich gibt man eine konz. MgSO₄-Lsg. hinzu u. filtriert die ausgeschiedenen Sulfate des Ca, Ba u. Sr ab. — Das Prod. findet zur Herst. von Straßen u. anderen techn. Zwecken Verwendung, die Erdalkalisulfate in der Papierfabrikation. (A. P. 1 592 063 vom 16/3. 1923, ausg. 13/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Otto Faust und **Adolf Kämpf**, Prennitz, Westhavelland, *Herstellung von Kunstseide, Kunstfasern, Filmen, Bändern usw. aus Viscose*, 1. dad. gek., daß man der Viscose während ihrer Bereitung oder nach ihrer Fertigstellung Stoffe zusetzt, wie z. B. Sulfosäuren von Kondensationsprod. der Phenolsulfosäuren mit Aldehyden, Aldosen, Ketosen u. diese körperbildenden höhermolekularen Kohlehydrate u. das Prod. in üblicher Weise verspinn. — 2. gek. durch einen Zusatz von Salzen dieser Sulfosäuren bezw. von den freien Sulfosäuren teils zur Viscose, teils zum Spinnbad. — 3. dad. gek., daß man der Viscose während ihrer Bereitung oder nach ihrer Fertigstellung Stoffe zusetzt, wie z. B. Sulfosäuren des aus Holz durch mehr oder weniger weitgehende Aufschließung mittels Phenolen gewonnenen Kondensationsprod. — Weitere 5 Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen dieses Verf. — 9. dad. gek., daß man ungereifte Viscose verwendet. (D. R. P. 431 846 Kl. 29b vom 16/11. 1922, ausg. 16/7. 1926.) KAUSCH.

Courtaulds Limited, London, *Herstellung von Fäden, Fasern, Filmen o. dgl. aus Celluloseestern*. (D. R. P. 428 883 Kl. 29b vom 9/12. 1924, ausg. 14/5. 1926. E. Prior. 2/2. 1924. — C. 1925. I. 2673.) KAUSCH.

Emil Burkard, Nürnberg, **Walter Dehn**, und **Hans Rathsburg**, Fürth i. B., *Herstellung von künstlichen Fäden, Filmen und Streifen usw. aus in alkal. Mitteln gel. Eiweißstoffen*, dad. gek., daß man die mit geeigneten oxyd. wirkenden Mitteln, wie

HNO₃, Halogen oder halogenabspaltenden Stoffen in bekannter Weise vorbehandelten u. mit alkal. Stoffen, wie NH₃, Ätzalkalien, Kohlensäuren oder Schwefelalkalien oder organ. Basen, in Lsg. gebrachten Eiweißstoffe in ein geeignetes Fallbad preßt. (D. R. P. 432 180 Kl. 29b vom 26/6. 1924, ausg. 28/7. 1926.) KAUSCH.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

H. Barth, *Gaserzeuger zur Vergasung von hochwertigen, minderwertigen und Abfallbrennstoffen.* (Keram. Rdsch. 34. 494—97. Hannover.) SALMANG.

A. G. Fieldner, *Die Tieftemperaturverkokung von Kohle. Beschreibung von Verkokungsverfahren.* (Vgl. S. 957.) Beschrieben werden: Der „Doherty“-Prozeß für restlose Vergasung von Braunkohle auf der Hazel-Atlas-Glashütte zu Washington, Pa., sowie die Versuchsanlagen in Denver u. Toledo; die Verff. von SEIDENSCHNUR-PAPE u. LURGI, bei denen die Kohle durch außerhalb der eigentlichen Retorte gewonnene h. Verbrennungsgase erhitzt wird; der LAING-NIELSEN-Prozeß mittels „fühlbare“ Wärme des in besonderem Erzeuger hergestellten h. Generatorgases oder des wieder erhitzten u. in den Kreislauf zurückgeführten Tieftemp.-Gases; die Verff. zur Entgasung der Kohle mittels überhitztem Dampf u. durch direkten Kontakt mit geschmolzenem Pb. (Amer. Gas Journ. 124. 540—42. Fuel 5. 203—14. 265—71. 294 bis 297.) WOLFFRAM.

F. Bergius, *Die Verflüssigung der Kohle.* (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 69. 1313—20. 1359—62. Glückauf 61. 1317—26. 1353—58. 1925. Montan. Rdsch. 18. 184—99. Heidelberg. — C. 1925. II. 1720.) PFLÜCKE.

Harald Nielsen, *Öl aus Kohle.* (Vgl. auch S. 958.) Auf Grund der umfangreichen Unterss. zieht Vf. eine große Zahl von Schlußfolgerungen über Wert u. Wichtigkeit der einzelnen Verff. an sich u. für die Wirtschaft Englands u. stellt ferner fest, daß die bei dem „L & N.“-Prozeß erhaltenen Öle sich wesentlich von denen aller anderen Verff. mit innerer oder äußerer Erhitzung unterscheiden u. allein einen beträchtlichen Anteil von schweren Leuchtölen (25—30%), von 350—400/420° sd., bei der Dest. ergeben. (Gas Journ. 174. 732—34.) WOLFFRAM.

Société Technique, *Anfressungen bei Gasbehältern.* Der Einfluß der Zus. des Gases u. des Sperrwassers sowie äußere Einww., z. B. durch Säuredämpfe benachbarter Fabriken, auf die Zerstörung der Gasbehälter, die Beschaffenheit des verwendeten Metalls u. die geeigneten Schutzmaßnahmen werden kurz besprochen. (Gas Journ. 175. 141—42.) WOLFFRAM.

D. Stavorinus, *Naphthalin.* Vf. gibt eine umfassende Monographie der gesamten für die Ausscheidung von C₁₀H₈ aus Kohlengas in den Reglern, Gasbehältern u. vor allem im Rohrnetz in Betracht kommenden Verhältnisse. Auf Grund der Arbeiten von THOMAS, SCHLUMBERGER u. ALLEN bringt er eine Tabelle der Dampfspannungen u. der Gehalte (g/cbm) in trockenem u. in mit W.-Dampf gesätt. Gas für die Temp. von 0—60°. Obgleich durch die sich ständig mehrende Zugabe von Wassergas die gefürchteten Störungen immer geringer werden, bespricht Vf. eingehend die Maßnahmen zu ihrer Vermeidung u. Beseitigung sowie die Eigenschaften u. die Wirksamkeit der gebräuchlichen Lösungsm. (Het Gas 46. 304—08. Amsterdam, Westergasfabrik.) W.

T. W. Stone, *Die Geschichte des carburierten Wassergases.* Kurzer Abriss der geschichtlichen Entw. der Herst. von carburiertem Wassergas in den Vereinigten Staaten in 6 Abschnitten. (Amer. Gas Journ. 125. 30—31 u. 40. Fort Wayne, Ind., Western Gas Construction Company.) WOLFFRAM.

Giovanni Cicali, *Die Zersetzung von Gemischen und das Prinzip der physikalischen Substitution in der Gasphase.* An Hand des Druck-Temp.-Diagramms verschiedener Gemische von CO u. H₂ werden die günstigsten Bedingungen zur techn. Herst. von reinem H₂ durch Verflüssigung von Wassergas u. dgl. besprochen. Die Reinheit des H₂ wird durch den physikal. Endzustand beim techn. Verf. (Druck u. Temp.) bestimmt;

direkter Zusatz von CO zum Wassergas ist unwirtschaftlich u. verbessert den schließlichen Reinigungseffekt nicht. Waschen der aufsteigenden Gase durch das absteigende Kondensat (Claude-Verf.) gibt keinen CO-freien H₂, auch nicht, wenn dem Wassergas oder ähnlichen Gemischen direkt statt CO eine geeignete Menge N₂ zugesetzt wird. Vf. führt aus, daß sich allgemein zu einem binären Gassystem (z. B. CO-H₂) ein „physikal. ähnliches“ ternäres (z. B. CO-H₂-N₂) finden läßt, das bei gleichem Druck den gleichen Punkt totaler Verflüssigung besitzt. Anwendung dieses „Prinzips der Substitution in der Gasphase“ auf die Wassergasverflüssigung ergibt, daß man wirtschaftlich reinen H₂ gewinnen kann, wenn einer durch vorläufige Reinigung von Wassergas gewonnenen Mischung von H₂ mit ca. 5% CO soviel N₂ zugesetzt wird, daß ein dem Wassergas „physikal. ähnliches“ Gemisch entsteht. Das Verf. ist durch It. P. 219 391 u. It. P. 219 392 geschützt. (Giorn. di Chim. Ind. ed appl. 8. 171—74. Bologna, R. Scuola di Ingegneria.)

KRÜGER.

G. Bandte, *Die Darstellung von Motorbetriebsstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Nach einführenden wirtschaftlichen Betrachtungen beschreibt Vf. die wichtigsten bekannten Verff. zur Herst. von Motortreibmitteln aus CO u. H₂. (Naturwissenschaften 14. 732—35. Berlin.)

JOSEPHY.

W. Elsner v. Gronow und **W. Großmann**, *Beitrag zur Frage der Kohlenstaubfeuerung*. Vff. geben einen zusammenfassenden Überblick über die Vorteile der Kohlenstaubfeuerung u. die Ergebnisse der bei der Kohlenstaubversuchsstation der staatlichen sächs. Hüttenwerke zu Halsbrück ausgeführten Verss. über Braunkohlenstaubfeuerung. (Wchbl. f. Papierfabr. 57. 890—93. Berlin.)

BRAUNS.

Rudolf Drawe, Charlottenburg, *Trocknen und Schwelen von Brennstoffen*. Bei dem Verf. des Hauptpat. werden die freien Querschnitte der Leitkanäle mit Einbauten versehen, durch die eine wirksamere Wärmeübertragung von den Heizgasen auf das zu beheizende Gut herbeigeführt wird. Durch zweckentsprechende Bemessungen der Ein- u. Austrittsöffnungen der Leitkanäle wird ein Teil der Heizgase durch das zu beheizende Gut geführt. (D. R. P. 432 251 Kl. 10a vom 23/4. 1925, ausg. 29/7. 1926. Zus. zu D. R. P. 425 316; C. 1926 I. 2862.)

OELKER.

Gebr. Körting Akt.-Ges., Hannover-Linden, *Verfahren und Vorrichtung, die Bildung von Hohlräumen in der Generatorfüllung durch Zusammendrücken zu verhindern*, dad. gek., daß auf die Brennstoffoberfläche dauernd von oben ein Druck von gleichbleibender Stärke ausgeübt wird. Zur Durchführung des Verf. kann z. B. ein den Brennstoff niederdrückender belasteter Kolben verwendet werden. — Die Belastung des Kolbens wird je nach der Art des Brennstoffes verschieden groß gewählt. (D. R. P. 432 218 Kl. 24e vom 13/11. 1924, ausg. 28/7. 1926.)

OELKER.

E. D. Griffiths, Des Moines, Iowa, übert. von: **Harry E. Nolan**, Des Moines, *Behandlung von Kohle u. dgl. Brennstoffen*. Um den Heizwert der Kohle u. dgl. zu erhöhen u. die B. großer Aschenmengen zu verhindern, besprengt man sie mit einer Lsg., welche NaCl, NaHCO₃, S, Naphthalin, Vermillion Rot u. Zn enthält. (A. P. 1 592 989 vom 7/2. 1925, ausg. 20/7. 1926.)

OELKER.

W. Damann, Hordel b. Bochum, *Hydrieren von Teerölen*. Die Hydricrung erfolgt bei gewöhnlichem Druck u. erhöhter Temp. unter Verwendung von Koks-erfngasen, aus denen der Wasserdampf entfernt ist. Die Entwässerung kann durch Abkühlen oder vermittelt CaCl₂ oder H₂SO₄ erfolgen. — Die zu hydrierenden Öle werden vorher in bekannter Weise mittels FeSO₄ oder Raseneisenerz entschwefelt. (E. P. 236 230 vom 26/6. 1925, Ausz. veröff. 26/8. 1925. Prior. 30/6. 1924.)

OELKER.

Otto Heitmann, Zaborze, O.-Schl., *Gewinnung des Benzols aus Gasen* in Tauchwaschern, dad. gek., daß als Waschöl ein aus dem Benzolvorprod. zwischen 180—220° gewonnenes Öl dient u. daß das von ihm aufgenommene Bzl. in Destillationsblasen ohne direkte Dampfzufuhr ausgetrieben wird. — Das Verf. zeichnet sich vor den

bisher üblichen durch seine große Einfachheit aus. (D. R. P. 431 923 Kl. 26d vom 3/7. 1921, ausg. 23/7. 1926.) OELKER.

Bergbau-Akt.-Ges. Lothringen, Bochum i. W., *Destillation von Waschöl* unter Verwendung indifferenten Gase, zwecks Verhütung der Waschölverdickung, dad. gek., daß zum Abtreiben des *Bzls.* aus dem Waschöl ein von O u. CO₂ freier Wasserdampf verwendet wird. — 2. dad. gek., daß der Dampf aus dem eigenen Kondenswasser in einem zwischen Abtreibeapp. u. Kühler für das Benzolwasserdampfgemisch eingeschalteten Verdampfer gewonnen wird. (D. R. P. 432 378 Kl. 12r vom 1/3. 1924, ausg. 2/8. 1926.) OELKER.

Bamag-Meguín Akt.-Ges., Berlin, *Wassergas*. Der Wassermantel eines Gaserzeugers ist mit einem Vorwärmapp. für das nach einem Abhitzekeßel zu pumpende W. verbunden u. zeigt eine Temp. von 110°, u. das W. fließt durch ein senkrecht. Rohr nach dem Vorwärmapp., von wo es durch eine Leitung zurückkehrt. (E. P. 253 088 vom 11/5. 1926, Auszug veröff. 11/8. 1926. Prior. 4/6. 1925.) KAUSCH.

Jackson Research Corp., New York, *Destillation von Ölschiefern*. Das Material wird in einer vertikalen Retorte auf eine Temp. von 500—600° erhitzt. Die Retorte ist in ihrem unteren Teile mit einem perforierten Boden ausgestattet, durch den eine Gaskammer gebildet wird, aus welcher Fl. u. Dämpfe in einen Scheidebehälter treten. Erstere wird in diesem zurückgehalten, während die Gase u. Dämpfe in einen Kondensator u. aus diesem in einen zweiten Scheidebehälter übertreten. Die dort noch nicht verfl. Gase werden wieder erhitzt u. dann in den oberen Teil der Retorte zurückgeführt. (E. P. 236 420 vom 23/9. 1924, ausg. 30/7. 1925.) OELKER.

W. B. D. Penniman, Baltimore, V. St. A., *Oxydation von Ölen*. Zwecks Gewinnung von Motortreibmitteln, Brennölen, Aldehyden, Fettsäuren, Alkoholen, Ketonen usw., werden Rohpetroleum, seine Destillate, Schieferöle, Teere, Wachse, Asphalte usw. der Oxydation unterworfen, indem man durch erhitzte Schichten der Ausgangsstoffe, welche sich in fl. Zustände befinden oder in einem fl. Träger suspendiert sein können, Luft oder andere sauerstoffhaltige Gase hindurchleitet. Das Verf. wird vorzugsweise unter Druck bei einer Temp. von 600—900° F u. unter Mitwirkung von Katalysatoren durchgeführt. (E. P. 252 327 vom 2/3. 1926, Ausz. veröff. 21/7. 1926. Prior. 20/5. 1925.) OELKER.

H. Wolf, Bad Homburg v. d. H., *Spalten von Kohlenwasserstoffen*. Bei der kontinuierlichen Spaltung von KW-stoffen durch Erhitzen unter Druck (Krackprozeß) werden die dampfförmigen Spaltprodd. beim Verlassen des zum Spalten benutzten App. mit einer Fl., z. B. einem hochsd. KW-stoff, vermischt, welcher fähig ist, C u. andere Substanzen aufzunehmen, welche beim Erhitzen C absetzen. Die Temp. der betr. Fl. wird so hoch gehalten, daß die Dämpfe sowohl der hoch- als auch der niedrigsd. KW-stoffe durch sie hindurchtreten. — Die Dämpfe werden dann durch fraktionierte Kondensation gewonnen u. geschieden. (E. P. 252 308 vom 6/7. 1925, Ausz. veröff. 21/7. 1926. Prior. 22/5. 1925.) OELKER.

Motor Fuel Corp., Franklin, Pa., übert. von: **C. F. Richey** und **P. Y. Duffee**, Franklin, V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffen*. Man erhitzt schwere KW-stoffe unter Druck auf die zur Spaltung erforderliche Temp., kühlt sie unter Druck ab, hebt den Druck auf, so daß die permanenten Gase entweichen, u. unterwirft dann die Spaltprodd. der Dest. durch Hitzaustausch mit dem erhitzten Öl. (E. P. 235 564 vom 9/6. 1925, Ausz. veröff. 6/8. 1925. Prior. 16/6. 1924.) OELKER.

Trent Process Corporation, Washington, Col., übert. von: **Walter Edwin Trent**, Washington, *Reinigen von Ölen, insbesondere Kohlenwasserstoffölen*. Man vermischt die Öle unter Rühren u. in Ggw. von W. mit Kohlenpulver o. dgl., wodurch eine wasserfreie plast. M. erhalten wird, welche man zwecks Wiedergewinnung der reinen Öle der Dest. unterwirft. (A. P. 1 591 728 vom 11/3. 1920, ausg. 6/7. 1926.) OE.

Roy Cross, Kansas City, Missouri, *Entwässerung, Entfärbung und Neutralisation von Kohlenwasserstoffölen*. Die Öle werden mit Bentonit (Aluminiumhydro-silicat) innig vermischt u. von diesem getrennt. (A. P. 1591 744 vom 22/12. 1921, ausg. 6/7. 1926.) OELKER.

Lester Kirschbraun, Chicago, Ill., V. St. A., *Bituminöse Emulsion*, welche aus Sulfitablauge, einer kolloidalen Erde u. Bitumen zusammengesetzt ist. (Can. P. 247 469 vom 24/3. 1924, ausg. 10/3. 1925.) OELKER.

H. W. Hutton, Glasgow, und **C. W. Fulton**, Paisley b. Glasgow, *Bituminöse Emulsionen*. Zu fl. oder geschmolzenen bituminösen Stoffen gibt man eine kleine Menge eines sulfonierten Öles oder Fettes u. eine wss. Lsg. von Alkalien oder NH₃ u. emulgiert diese Mischung mit h. W. (E. P. 252 258 vom 23/2. 1925, ausg. 17/6. 1926.) OELKER.

G. S. Hay, London, *Bituminöse Emulsionen*. Feste bituminöse Stoffe werden im geschmolzenen Zustande mit einer verd. wss. Lsg. von Alkalien u. einem harz-, harzsaure- oder harzöhlhaltigen Emulgierungsmittel, event. unter Zusatz anderer bekannter Emulgierungsmittel (Casein, Fettsäuren usw.) vermischt. (E. P. 252 260 vom 24/2. 1925, ausg. 17/6. 1926.) OELKER.

Asphalt Cold Mix, Ltd., England, *Bituminöse Emulsionen*, welche beim Straßenbau, zur Herst. von Briketten usw. dienen können, werden dad. erhalten, daß man eine bituminöse Substanz, z. B. mexikan. Asphalt, im fl. oder geschmolzenen Zustande mit etwa 10% eines tanninhaltigen Emulgierungsmittels u. W. mit oder ohne Zusatz einer wss. Alkalilsg. vermischt. (F. P. 606 418 vom 3/11. 1925, ausg. 14/6. 1926. E. Prior. 3/11. 1924, 30/4. u. 29/7. 1925.) OELKER.

Georg Grau, Chemnitz i. Sa., *Verfahren zum Schutze von Hölzern vor natürlichen Verfärbungen*, dad. gek., daß man auf dem Holze in bekannter Weise eine Schutzschicht einer Lsg. von *p*-Toluolsulfonamidchlorid oder dessen l. Salzen erzeugt, die Alkalicarbonat enthält, damit sie vor Zers. durch Metallsalze geschützt ist, selbst keine Verfärbung des Holzes hervorruft u. den verfärbenden Pilzarten einen alkal. Nährboden bietet. — Das Wachstum der *Blaufäulepilze* (*Ceratommella* sp.) u. einiger ebenfalls Verfärbung von Hölzern hervorrufender *Schimmelpilze* wird auf dem alkal. Nährboden ganz wesentlich gehemmt. Das Holz wird z. B., möglichst bald nach dem Einschnitt, mit einer 0,5—1%ig. Lsg. von *p*-Toluolsulfonamidchlorid oder dessen l. Salzen unter Zusatz einer 5%ig. Na₂CO₃-Lsg. bestrichen oder kurze Zeit in diese Schutzlsg. getaucht. (D. R. P. 432 300 Kl. 38h vom 8/5. 1925, ausg. 31/7. 1926.) SCH.

Grasselli Chemical Company, Cleveland, Ohio, übert. von: **Arthur Mark Howald**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Holzimprägnierungsmittel*, bestehend aus einer homogenisierten Emulsion von wss. ZnCl₂-Lsg. u. Petroleumasphaltöl. — Als Stabilisierungsmittel kann man den Emulsionen Asphaltpech, Teer, Harze oder Seifen zusetzen. Das gut fl. Mittel dringt gut in die Holzfasern ein u. bewirkt eine dauernde Konservierung des Holzes. (A. P. 1585 860 vom 23/1. 1924, ausg. 25/5. 1926. E. P. 228 119 vom 22/12. 1924, Ausz. veröff. 18/3. 1925. A. Prior. 23/1. 1924. F. P. 591 308 vom 2/1. 1925, ausg. 2/7. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

William Proctor Ferguson, Brooklyn, New York, V. St. A., *Feuersicher- und Wasserdichtmachen von Holz*. Das zu behandelnde Holz wird zunächst kurze Zeit in eine Wasserglaslsg. des Handels eingetaucht, getrocknet u. dann in eine wss. Zementlsg. eingetaucht u. erneut getrocknet. (A. P. 1591 752 vom 13/5. 1925, ausg. 6/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Arthur V. Smith, Mammoth, Utah, übert. von: **Thomas de la Mare**, Toocle, Utah, V. St. A., *Konservieren von Holz, insbesondere von Telegraphenstangen*. Der in den Erdboden eingerammte oder gegrabene Teil von Telegraphenstangen oder anderen Rundhölzern wird mit einer zentralen Bohrung versehen, in die NaCl gefüllt wird. Die Außenfläche wird mit Kreosot imprägniert. Um den Pfahl herum befindet

sich in der Erde bis zur Oberfläche eine Asphaltschicht u. um diese eine Zementschicht. Von Zeit zu Zeit wird durch eine äußere, dicht am Erdboden befindliche, verschließbare Öffnung an der Stange in die zentrale Bohrung frische Salzsg. eingefüllt. — Durch Kapillarwrkg. steigt die Salzsg. in der Stange in den Poren des Holzes empor u. fördert die Konservierung der Stangen oder Rundhölzer. (A. P. 1593 330 vom 17/4 1925, ausg. 20/7. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Edmund L. Day, Westline, Pa., *Herstellung eines Brennstoffes*. Man kocht durch destruktive Dest. von Holz erhaltenen Teer in einem geschlossenen Kessel, setzt Sägemehl zu u. kocht die M. weiter, bis sie beim Abkühlen an der Luft erstarrt. (A. P. 1592 758 vom 5/1. 1925, ausg. 13/7. 1926.)

OELKER.

James V. Elliot, Buffalo Township, Pa., übert. von: **Robert A. Carroll**, West Finley, und **Henry L. Elliott**, Washington, Pa., V. St. A., *Motortreibmittel*, welches aus einer Mischung von schwefelfreien, nicht über 300° F sdd. aromat. KW-stoffdestillaten, nicht über 300° F sd. Petroleumdestillaten, einem leicht flüchtigen monohydr. Alkohol, einem leicht flüchtigen Terpen, Naphthalin u. W. besteht. (A. P. 1587 899 vom 31/1. 1920, ausg. 8/6. 1926.)

OELKER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: **Wilhelm Gaus** und **Franz Lappe**, Ludwigshafen a. Rh., *Motortreibmittel*, welches aus einem Gemisch von gewöhnlichen Motortreibmitteln u. einem fl., Spuren von *Eisencarbonyl* enthaltenden Prod. besteht, das durch Hydrieren von CO unter hohem Druck erhalten wird. (A. P. 1591 526 vom 29/4. 1924, ausg. 6/7. 1926. D. Prior. 8/5. 1923.)

OELKER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Eisencarbonyl*. Bei der Herst. des Eisencarbonyls aus Fe u. CO über 140° u. bei erhöhtem Druck wird die Temp. der Gase, die den Reaktionsapp. verlassen, vor Aufhebung ihres Druckes erniedrigt, u. zwar dad., daß man sie zum Vorwärmen des CO benutzt. (E. P. 250 132 vom 25/11. 1925, ausg. 19/4. 1926.)

KAUSCH.

United Fruit Co., Boston, Mass., übert. von: **Gustavus J. Esselen, jr.**, Swampscott, Mass., V. St. A., *Motortreibmittel*, das im wesentlichen aus A. u. Ä. mit einem Zusatz von Schmieröl u. einem Salz einer höheren Fettsäure, z. B. *Ammoniumstearat*, besteht. (A. P. 1591 665 vom 26/2. 1924, ausg. 6/7. 1926.)

OELKER.

Thomas Midgley, jr., Dayton, Ohio, *Motortreibmittel*, das eine flüchtige Phenylverb. eines Metalls, z. B. *Tetraphenylblei*, enthält. — Beispielsweise werden 1½ Teile der Phenylverb. in 100 Teilen Gasolin gel. — Der Zusatz bezweckt das Klopfen der Motoren zu verhüten. (A. P. 1592 955 vom 22/1. 1926, ausg. 20/7. 1926.)

OE.

XXIV. Photographie.

Henri Belliot, *Versuche über photographische Umkehrung*. Umkehrung wird erhalten durch Überexposition (Solarisation) u. durch Bestrahlung einer vorbelichteten Platte mit rotem oder infrarotem Licht; Vf. vergleicht die beiden Wrkgg. Zum Vers. werden möglichst hochempfindliche Platten verwendet, aber nicht sensibilisierte, sie werden mit dem Spektrum eines Kohlebogens, das von einem Glasspektrographen entworfen ist, belichtet. Ausmessung der Wellenlängen erfolgt durch Vergleichung mit dem Fe-Bogenspektrum. Im Infrarot wird mit Hilfe der Umkehrung verschiedener Metalllinien gemessen; Schwärzungsmessungen werden mit einem Mikrophotometer ausgeführt. — Eine gleichmäßig mit weißem Licht vorbelichtete Platte wird nachbelichtet mit dem Teil des Spektrums, der von einem Filter von Pikrinsäure durchgelassen wird; schließlich wird mit weißem Licht noch ein schmaler Streifen parallel über das Spektrum belichtet. Bei der Entwicklung zeigt sich, daß das Spektrum einen Teil solarisiert u. einen Teil umgekehrt hat. Dieser letzte Teil, der durch $\lambda > 0,71 \mu$ umgekehrt ist, ist durch die darauffolgende Belichtung wieder geschwärzt; der durch $\lambda < 0,63$ solarisierte Teil bleibt für nachfolgende Belichtung unempfindlich. Die

Regenerierung im Umkehrteil ist nur partiell, die Empfindlichkeit ist kleiner als die ursprüngliche. Ferner wird die Einw. infraroter Strahlen auf eine unbelichtete Platte untersucht, das Spektrum wird durch ein Cu_2O -Glas filtriert. Vf. stellt fest, daß die Strahlen, die eine vorbelichtete Platte umkehren, bei genügend langer Belichtungsdauer eine unbelichtete Platte schwärzen. Bei einer Platte, wo zuerst das Spektrum u. dann die Belichtung mit weißem Licht erfolgt, wird keine Umkehrung beobachtet. Wenn in einer Platte ein vorbelichtetes u. ein solarisiertes Gebiet übereinanderliegen, beobachtet man, daß das äußerste Infrarot, das die vorbelichtete Region umkehrt, die solarisierte Region schwärzt; bei kürzeren Wellenlängen dagegen wird die Solarisation vermehrt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1609—12.) KELLERMANN.

H. H. Schmidt, *Über das Wesen der optischen Sensibilisierung und der Desensibilisierung*. Vf. erörtert die Theorie der Sensibilisation u. Desensibilisation von KÖGEL u. STEIGMANN (S. 1230). Sie steht im Widerspruch zu den modernen Vorstellungen über den Mechanismus der Lichtwrkkg. auf Ag-Halogenide. Den Umweg der Lichtenergie über die Gelatine bezeichnet Vf. als höchst unwahrscheinlich, bei bindemittelfreiem Halogen-Ag ist er unmöglich. Auch bei der Sensibilisation erfolgt der Energietransport direkt; mit den Farbstoffen entstehen bestimmte chem. Verbb. Diese Tatsache steht im Zusammenhang mit der Verschiebung des Sensibilisierungsspektrums gegen das Absorptionsspektrum. Die Energie wird direkt vom Farbstoff auf das Gitter-Ag-Ion übertragen. — Auch die Desensibilisierung ist nicht auf die größere H_2 -Begierde der betreffenden Farbstoffe zurückzuführen; es gibt Desensibilisatoren (z. B. Nilblau), die schwer, u. Sensibilisatoren (z. B. Pinachrom), die rasch ausbleichen. Vf. konnte zeigen, daß zahlreiche Sensibilisatoren u. Desensibilisatoren den von KÖGEL u. STEIGMANN beschriebenen Methylenblau-effekt geben. Es wird ferner gefunden, daß sensibilisierte Schichten gegen W. beständig sind, dagegen läßt sich die Desensibilisation mehr oder weniger auswaschen. Die Sensibilisierung der Ausbleichung der Farbstoffe durch Halogen-Ag wird durch die Energie bewirkt, die von Halogen-Ag quantenmäßig aufgenommen, aber nicht zu seiner photochem. Umsetzung verbraucht wird. Es handelt sich also um einen analogen Vorgang wie die Dissoziation von H_2 durch angeregte Hg-Atome, der zu den von KÖGEL u. STEIGMANN beschriebenen Erscheinungen führt. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 24. 223—27.) KELL.

J. I. Crabtree und M. L. Dundon, *Die Wirkung der Desensibilisatoren bei der Entwicklung*. Um den Fortschritt der Entwicklung kontrollieren zu können, gibt es zwei Möglichkeiten: Beobachtung bei einem geeigneten Dunkelkammerlicht oder Desensibilisierung. Vff. stellen Verss. an über die Empfindlichkeit des Auges u. der photograph. Platte für das Dunkelkammerlicht. Es ergibt sich, daß für gewöhnliche Platten u. Kinofilm die Beobachtung bei Dunkelkammerlicht eine genügende Kontrolle erlaubt; bei ortho- u. panchromat. Platten ist das unmöglich, hier ist Desensibilisation am Platze. Der Desensibilisator hat außerdem den Vorteil, daß er den Entwicklungsschleier vermindert. Die Wrkg. auf die verschiedenen Spektralbezirke einer panchromat. Platte ist bei allen Desensibilisatoren verschieden. Manche Desensibilisatoren vermögen das latente Bild anzugreifen. Gewisse desensibilisierende Farbstoffe verkürzen die Induktionsperiode der Entwickler, andere halten die Entwicklung zurück. Viele Desensibilisatoren haben die Neigung zum Schleiern. Die Eigenschaften u. Wrkkg. von Phenosafranin, Pinasafröl, Pinakryptolgrün, Pinakryptolgelb, Pinakryptol, bas. Scharlach N u. Aurentia werden näher besprochen. (Brit. Journ. Photography 73. 404—06. 418.) KELLERMANN.