

Chemisches Zentralblatt.

1928 Band I.

Nr. 19.

9. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Richard Lorenz und Georg Schulz, *Gleichgewichte zwischen Metallen und Salzen im Schmelzfluß*. VII. Zinn, Blei, Zinnbromür, Bleibromid. (Vgl. C. 1927. II. 1422.) Vff. untersuchen im Anschluß an ihre Studien über das Gleichgewicht von Metallen u. ihren Chloriden im Schmelzfluß die Gleichgewichte: $\text{Sn} + \text{PbBr}_2 \rightleftharpoons \text{SnBr}_2 + \text{Pb}$ bei 400°, die Temperaturabhängigkeit des Systems, sowie die Wrkg. von an der Rk. selbst nicht beteiligten Zusätzen (Bi, sowie LiBr) auf die Gleichgewichtslagen. Die Systeme bestanden aus 2 homogenen (Metall- u. Salz-) Phasen. Durch Abschrecken wurden die Gleichgewichtszustände fixiert. Eine tabellar. Übersicht zeigt die Abhängigkeit der bei 400° gefundenen Gleichgewichtslagen von der Zus. des Ausgangsgemisches $\text{Sn} + \text{PbBr}_2$ bzw. $\text{Sn} + \text{PbBr}_2 + \text{Pb}$. Die nach dem neuen Massenwirkungsgesetz von R. LORENZ (C. 1924. II. 2314) ausgeführten Berechnungen der Gleichgewichtslagen sind in befriedigender Übereinstimmung mit den experimentellen Werten. Auch die bei 600° ermittelten Gleichgewichtslagen des Systems entsprechen den theoret. voraus berechneten; die Temp.-Erhöhung wirkt sich dabei so aus, daß Sn unedler, Pb edler gegenüber ihren Bromiden werden. Bi wirkt, ohne sich an der Rk. zu beteiligen, bis zu einem Zusatzverhältnis 1:1 verschiebend auf die Gleichgewichtslagen; LiBr ist ohne Einfluß. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 247—56. Frankfurt a. M., Univ., Inst. physikal. Chem.)

FRANKENBURGER.

W. Herz, *Zur Kenntnis des flüssigen Zustandes*. Vf. zeigt an Beispielen, daß — ähnlich wie bei den inneren Reibungen (C. 1928. I. 663. 1629) — die Quotienten aus Molekelanzahl einer Fl. pro cem durch die 6. Wurzel aus der Oberflächenspannung über einen erheblichen Temp.-Bereich hin nahezu konstant sind (Beispiele: Bzl., Methylalkohol, Pentan). Für die aus den krit. Daten berechneten Binnendrucke gilt die Regel, daß ihre dritten Wurzeln den Molekelanzahlen/cem proportional sind; diese Regel gilt für verflüssigtes Ar, N₂, Cl₂, homologe Paraffine, Fluorbenzol u. Methylalkohol. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 233—36. Breslau, Univ., physikal.-chem. Abtlg.)

FRANKENBURGER.

W. Herz, *Eine Folgerung aus zwei Diffusionsgleichungen*. Vf. legt dar, daß aus der GAPONschen Beziehung (C. 1928. I. 633) zwischen dem Diffusionskoeffizienten D u. der Atomzahl n eines Moleküls ($D \cdot \sqrt{n} = \text{const.}$) u. der bekannten Beziehung $D \cdot \sqrt{M} = \text{const.}$ hervorgeht, daß diese beiden Regeln nur für Molekeln gelten können, für welche $\sqrt{M}/n = \text{const.}$ ist ($M = \text{Mol.-Gew.}$). Eine Tabelle zeigt, daß diese Beziehung für verschiedene organ. Substanzen annähernd erfüllt ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 246. Breslau, Univ., physikal.-chem. Abtlg.)

FRANKENBURGER.

G. Antonow, *Die Molekularstruktur der Flüssigkeiten und festen Körper*. (Vgl. C. 1927. II. 205.) Die schon früher referierten Anschauungen des Vf. über die stufenweise, diskontinuierliche Mol.-Assoziation, über den allgemeinen Zusammenhang zwischen Zustandsänderung u. Molekularassoziation u. über die weitgehende Analogie zwischen der Trennung eines Systems in 2 fl. Phasen u. dem Verh. von Gasen beim krit. Punkt werden zusammenfassend dargestellt. Unters. am System *Anilin-Amylen* bei ca. 14° ergaben deutliche Abweichungen von der Regel des geradlinigen Durchmessers; diese sind auch in den Angaben anderer Autoren über das System Phenol-W. erkennbar. Die δ - T -Kurve kann durch eine Reihe von Gleichungen der Form: $A e^{\lambda \delta} = T + A$, $A_1 e^{\lambda_1 \delta} = T + B_1$ usw. ($\delta = D$, $T = \text{Temp. vom krit. Punkt an gerechnet}$) dargestellt werden, wobei für die 1. Änderung nach dem krit. Punkt die beiden Konstanten ident. sind. Andere Eiggg., in die die D . eingeht, zeigen ebenfalls diskontinuierlichen Charakter. Berechnung des Assoziationsfaktors $x = \delta_1/\delta_0$ (δ_1 u. $\delta_0 = D$. der Fl. bzw. des Dampfes) für die Kurvenknickpunkte läßt schließen, daß die 1., zur Bldg. von Doppelmoll. führende Stufe sich oberhalb des krit. Punktes

befindet; unmittelbar oberhalb desselben enthält das System die gleiche Zahl von einfachen u. Doppelmoll.; diese trennen sich dann beim krit. Punkt ohne merklichen Energieaufwand, indem letztere die untere, erstere die obere Schicht bilden. — Vf. zeigt ferner am Beispiel eines Systems aus 2 fl. Schichten, daß die Mol.-Kräfte keinen Einfluß auf alle Eig. haben, die von der Zahl der Moll. abhängen, das VAN'T HOFFSCHE Gesetz somit nicht nur für streng genommen verd. Lsgg. gilt u. stellt folgendes, wahrscheinlich allgemeines Prinzip auf: Verschiedene Phasen im Gleichgewicht miteinander enthalten dieselbe Anzahl von Moll. in der Volumeinheit. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 163—77.) KRÜGER.

George S. Parks und Hugh M. Huffman, *Untersuchungen über Glas*. I. *Der Übergang zwischen dem glasigen und dem flüssigen Zustand bei einigen einfachen organischen Verbindungen*. (Vgl. PARKS, C. 1925. I. 2059.) Vf. haben nach der NERNSTSCHE Methode die spezif. Wärme von *n*-Propylalkohol (D_{25}^4 0,8010) u. Propylenglykol ($D_{25}^{25,8}$ 1,0493) im glasigen u. fl. Zustand bestimmt. Die Kurven für die spezif. Wärme dieser beiden Verb. sind denen von A. u. Glycerin ganz ähnlich. Der plötzliche Übergang zwischen glasigem u. fl. Zustand liegt bei A. u. Propylalkohol im selben Temp.-Intervall (90—100° K.). Die Einführung einer 2. OH-Gruppe in das Mol. des Propylalkohols verschiebt diesen Übergang auf 153—165° K. beim Propylenglykol, u. die 3. OH-Gruppe im Glycerin verschiebt den Sprung auf 180—190° K. Bei *Glucose* vollzieht sich dieser Übergang zwischen 275 u. 290° K. Verss. an Propylenglykol zeigen, daß bei langsamer Abkühlung die Werte für die spezif. Wärme des Glases etwa 1% niedriger ausfallen, u. demzufolge der Temp.-Anstieg beim Übergang steiler ist als bei rascher Abkühlung. Die Erweichungstemp. wurde an Propylalkohol 7°, Propylenglykol u. Glycerin 31° höher gefunden als das Maximum der Temp. für den Sprung in der Kurve der spezif. Wärme. Daraus folgt, daß beim Erwärmen des Glases das Erweichen erst nach dem plötzlichen Anstieg der Wärmeabsorption erfolgt u. nicht schon während der Wärmeabsorption. — Ferner haben Vf. für Propylenglykol auch den *Ausdehnungskoeffizienten* bestimmt. Die von den Vf. ausgearbeitete Methode der Dilatometermessungen ist sowohl für den glasigen, als auch für den fl. Zustand anwendbar. Der kub. Ausdehnungskoeffizient des Propylenglykols zeigt scharfes Steigen oberhalb 170° K., also zwischen dem „Sprung“ in der spezif. Wärme-Temp.-Kurve u. der „Schmelz“-Temp. Auch in den Messungen der *therm. Leitfähigkeit* prägt sich deutlich der Übergang zwischen glasigem u. fl. Zustand aus. In glasigem Propylenglykol 20° stellt sich das therm. Gleichgewicht in ca. 4 Min. her, in fl. Propylenglykol in ca. 7 Min., u. im Übergangsgebiet bei 160° K. waren zur Einstellung des therm. Gleichgewichts 39 Min. nötig. Ähnliches wurde bei den anderen 3 Alkoholen beobachtet. Bei der DE. des Glycerins haben schon FLEMING u. DEWAR (Proceed. Roy. Soc., London 61. 324 [1897]) einen plötzlichen Abfall der DE. bei der Abkühlung von fl. zu glasigem Glycerin gefunden. Zusammenfassend läßt sich also folgern, daß die Werte für spezif. Wärme, therm. Leitfähigkeit u. DE. für den glasigen Zustand dieselben sind wie für den kristallinen, u. daß ferner die Werte für spezif. Wärme, therm. Ausdehnung u. DE. im glasigen von denen im fl. Zustand ganz verschieden sind. Der Unterschied zwischen dem Übergang von kristallin. in fl. u. von glasig in fl. ist der, daß statt des F. im letzten Fall ein größeres Übergangsgebiet existiert, u. die sog. Erweichungs- oder „Schmelz“-Temp. stellt die obere Grenze dieses Übergangsgebietes dar. Diese Tatsachen lassen sich auf verschiedene Arten erklären. 1. Durch die Hypothese, daß der glasige Zustand als ein 4. Aggregatzustand anzusehen ist, der mit dem fl. Zustand die zufällige Anordnung der Moll. u. mit dem festen die Unbeweglichkeit gemeinsam hat. 2. Durch die Hypothese, daß ein Glas im wesentlichen ein Kolloid, ähnlich einem Gel ist. 3. Durch die Hypothese, daß ein Glas einen mesomorphen Zustand darstellt. (Journ. physical Chem. 31 [1927]. 1842—55. STANFORD Univ. [Cal.]) E. JOSEPHY.

E.-N. Gapon, *Untersuchungen über die Theorie der Hydrate*. (Vgl. GAPON u. CHASKES, C. 1927. II. 1119.) An Hand der früher (C. 1926. II. 153) für eine Reihe von Hydraten erhaltenen Daten wird die Gültigkeit der Gleichungen:

(1) $C_1 = T_{\phi} \sqrt{m/(d \sqrt{n})}$ (T_{ϕ} = absol. Schmelztemp., d = D. des Hydrats $\text{MeX}_n + m \cdot \text{H}_2\text{O}$, m u. n = Zahl der Ionen bzw. der Atome, C_1 = const. = 58); (2) $d = \text{MeX}_n/V_m + m \text{H}_2\text{O}/V_m$ (V_m = Mol.-Vol. des Hydrats) u. daraus für $m > 1$ $\text{SM}_{\text{eX}}\text{SH}_2\text{O}/(\text{SM}_{\text{eX}} + \text{SH}_2\text{O}) = C_2$ (C_2 = const. = 0,45; SM_{eX} u. SH_2O = „partielle D. der Komponenten“, deren Summe d ergibt). (Journ. Chim. physique 25. 154—56. Kharkoff, Univ.) KRÜGER.

Maurice Nicloux, *Wässrige Auflösung der Gase*. Bringt man bei gegebener Temp. eine prakt. unendlich große Gasmenge mit einer beliebigen Menge Lösungsm. ins Gleichgewicht u. bestimmt 1. das Vol. v (auf 0° u. 760 mm red.) oder die Gewichtsmenge q des Gases, die in 100 ccm des Lösungsm. enthalten ist, u. 2. das Vol. v' bzw. die Gewichtsmenge q' des Gases (bei 0° u. 760 mm) in 100 ccm der angrenzenden Gasatmosphäre, so ist der Löslichkeitskoeffizient des Gases $c = v/v'$ bzw. q/q' . (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1553—57.) KRÜGER.

Maurice Nicloux, *Wässrige Auflösung der Dämpfe und der „Verteilungskoeffizient“*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei ungesätt. Dämpfen gelten dieselben Formeln wie bei Gasen. Bei gesätt. Dämpfen ist q gleich der Löslichkeit des betreffenden Stoffes, q' (Dampfmenge in 100 ccm an dem betreffenden Dampf gesätt. Luft) $= 100 \cdot m \cdot 1/(1 + \alpha i) \cdot 760/F$ (m = Gewicht von 1 ccm des Dampfes bei 0° u. 760 mm, F = maximale Dampfspannung bei t°). — Die Bezeichnung des Löslichkeitskoeffizienten q/q' als „Verteilungsverhältnis“ oder „Verteilungskoeffizient“ wird abgelehnt. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1557—60.) KRÜGER.

L. Scotti-Foglieni, *Apparat zur Untersuchung der Löslichkeit der Gase oder Dämpfe in Wasser und den verschiedenen Körperflüssigkeiten*. Beschreibung eines App. zur Best. des Löslichkeitskoeffizienten von Gasen auf Grund des von NICLOUX (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Prinzips. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1561—63. Inst. de chim. biol. de la Faculté de médecine.) KRÜGER.

Leonid Andrussov, *Über die katalytische Ammoniakoxydation*. VIII. (VII. vgl. C. 1928. I. 2159.) Das primäre Auftreten von CO bei der katalyt. Oxydation von Cyan wie Cyanwasserstoff spricht für den Rk.-Verlauf nach: $(CN)_2 + 2 O_2 = 2 NO + 2 CO$ (im Original fehlt versehentlich Koeffizient 2) bzw. $HCN + O_2 = HNO + CO$: das Auftreten von Imidradikal nach $HCN + O_2 = NH + CO_2$ ist wenig wahrscheinlich. — Es wird eine kurze Zusammenfassung der Hauptergebnisse früherer Unters. über NH_3 -Oxydation gegeben. Bei O_2 -Überschuß verschieben sich die Konz.-Verhältnisse $[O_2]:[NH_3]:[HNO]$ am Katalysator erheblich zugunsten des O_2 , teils durch Vorhandensein einer O_2 -Schicht, teils durch den starken Abfall der NH_3 -Konz. in der Nähe des Katalysators (vgl. C. 1927. II. 2259); die zu Verlusten an gebundenem N führende Rk. $HNO + NH_3 = N_2H_4 + H_2O$ ist also sehr gering u. es resultiert die fast quantitative Bldg. von NO. (Ztschr. angew. Chem. 41. 262—63.) ANDR.

A. Mittasch, E. Kuss und O. Emert, *Über die thermische Zersetzung von komplexen Eisencyaniden mit Rücksicht auf die katalytische Ammoniaksynthese*. Vii. studieren eingehend den Zersetzungsmechanismus komplexer Eisencyanide bei der Erhitzung im Vakuum bzw. in Wasserstoff- oder Wasserstoff-Stickstoffatmosphäre, um Aufschluß darüber zu erhalten, welche Substanz bei Benutzung komplexer Eisencyanide zur NH_3 -Synthese der wirksame Katalysator ist. Weder der synthet. Aufbau, noch der destruktive Abbau von NH_3 erfolgt in Ggw. der komplexen Eisencyanide selbst, hingegen wirken deren Zers.- bzw. Red.-Prodd. als NH_3 -Kontakte. Es wird nachgewiesen, daß $(NH_4)_4Fe(CN)_6$ u. $K_4Fe(CN)_6$ bei erhöhter Temp. im Stickstoff-Wasserstoffgemisch über eine Zwischenstufe von der Bruttoformel $Fe(CN)_2$ zers. werden; letztere Verb. selbst wird rein pyrogen in metall. Eisen, Kohlenstoff, Fe_3C , Eisennitrid u. N_2 zers., wobei wahrscheinlich intermediär ein Carbid FeC_2 auftritt. Anders verhält sich $Fe(CN)_2$ im N_2/H_2 -Gemisch: Bei 230° werden der in den (CN)-Gruppen enthaltene Stickstoff u. Kohlenstoff mit prakt. gleicher Geschwindigkeit reduziert, so daß hierbei reines metall. Fe entsteht; bei 400° wird der Stickstoff relativ rascher reduziert, u. es entsteht, wahrscheinlich über intermediäres FeC_2 ein Gemisch von metall. Eisen, Fe_3C u. C, u. zwar letztere beide in einer, im N_2/H_2 -Gemisch leicht reduzierbaren Form. Diese leichte Reduzierbarkeit nimmt durch längeres Erhitzen auf Temp. über 400° ab, Fe_3C bleibt aber immer noch reduzierbar. Metall. Eisen muß immer, schon vom ersten Moment der Red. komplexer Eisencyanide im N_2/H_2 -Strom entstehen. Ohne die Bldg. von metall. Fe ist die Bldg. von Fe_3C unmöglich, wie auch die Zers. bzw. Red. geleitet wird. Bei geeigneter Leitung des Vorgangs liegt das Gesamteisen der Substanz als metall. Eisen vor. Bzgl. der katalyt. NH_3 -Synthese ist somit erwiesen, daß Kontakte, die durch Zers. komplexer Eisencyanide entstehen, stets metall. Eisen, u. zwar als hauptsächliches oder alleiniges Reduktionsprod. das Fe enthalten müssen: dieses, durch die vorhandenen Begleitstoffe aktivierte Eisen bildet den Katalysator. Die entstandenen Eisencarbid werden je nach ihrer Verteilungsform völlig oder oberflächlich durch Wasserstoff rasch zu Eisen reduziert; außerdem wurde noch nie eine katalyt. Wrkg. von Eisencarbid

auf die NH_3 -Synthese beobachtet. — Die mit sorgfältig gereinigten Substanzen u. Gasen ausgeführten Verss. sowie die apparativen Anordnungen sind eingehend beschrieben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 193—212.) FRANKENBURGER.

Karl Jellinek, Lehrbuch der physikalischen Chemie. Bd. 2. 2. Aufl. Lfg. 4. <Bd. 2, Bogen 1—17.> (272 S.) Stuttgart: F. Enke 1928. gr. 8°. Subskr.-Pr. M. 21.—

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

W. Bothe und H. Fränz, *Die Ausbeuten bei der Atomzertrümmerung durch α -Strahlen*. Vff. suchen die Differenzen zwischen den Arbeiten von RUTHERFORD u. CHADWICK (vgl. CHADWICK, C. 1927. I. 398) einerseits u. von KIRSCH u. PETERSSON (C. 1927. II. 370) andererseits aufzuklären, u. haben sowohl nach der „Rückwärtsmethode“ mit *Be, C, Al u. Fe*, als auch nach der Vorwärtsmethode mit *Al, Mg, B u. Paracyan* Zertrümmerungsverss. angestellt u. die Ausbeuten an Atomtrümmern mit dem GEIGERSchen Spitzenzähler bestimmt. Als α -Strahlenquelle diente ein sehr reines Po-Präparat von rund 1 mg Ra-Äquivalent. In keinem Fall wurden die hohen, von KIRSCH u. PETERSSON angegebenen Ausbeuten gefunden, sondern die Ergebnisse stehen im Einklang mit den Angaben von RUTHERFORD u. CHADWICK. — Beim Bor weist die erhaltene Absorptionskurve auf das Auftreten zweier getrennter H-Strahlengruppen von verschiedener Reichweite hin, die möglicherweise den beiden Isotopen des Bors zuzuordnen sind. Wenn der Zähler statt mit H_2 mit Luft oder Ar gefüllt war, wurden stärkere Effekte beobachtet als bei H_2 -Füllung. Als Ursache dafür wurden die K-Strahlungen der Vers.-Substanzen (Al, Fe, Zn), welche durch die α -Strahlen erregt wurden, nachgewiesen. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß bei den Verss. der Wiener Forscher, soweit sie nach der Szintillationsmethode ausgeführt wurden, H-Szintillationen vorgetäuscht wurden durch β -Strahlen, entweder primäre, oder durch γ - oder Röntgenstrahlen im ZnS-Schirm selbst ausgelöste. (Naturwiss. 16. 204—05. Berlin-Charlottenburg, Physikal. Techn. Reichsanst.) E. JOSEPHY.

A. Carrelli, *Über die Berechnung der Dissoziationsenergie der zweiatomigen Molekeln*. Es wird gezeigt, daß die Dissoziationsenergie, die sich aus einem Ausdruck $W_n = a n - b n^2$ für die Oscillationsenergie ergibt, immer höher ist als der tatsächliche Wert, da dabei ein negatives Korrektionsglied vernachlässigt wird. (Nuovo Cimento 5. 9—13.) KRÜGER.

O. W. Richardson, *Das Wasserstoffmolekül*. In Aufnahmen des Wasserstoffspektrums im Sichtbaren von WERNER sind die violetten Banden $2^1S - 3^1P$ u. $2^1S - 4^1P$ stark entwickelt, auf Platten, die im enternten Ultraviolett unter denselben Entladungsbedingungen aufgenommen sind, sind die Banden $1^1S - C$ stark entwickelt, aber die Lymanbanden sind, wenn sie überhaupt auftreten, sehr schwach. Die Ggw. der violetten Banden zeigt, daß der 2^1S -Zustand gebildet ist, u. die Schwäche der Lymanbanden zeige, daß dieser langsam in den einzigen bekannten tieferen Zustand den 1^1S -Zustand, übergeht. Daraus könnte man schließen, daß die H_2 -Moll. ihre eigene Anregungsenergie durch Dissoziation der H_2 -Moll., mit denen sie zusammenstoßen, loswerden müßten. Aber die Lymanbanden können im Emissionsspektrum des H_2 nur in Ggw. eines großen Ar-Überschusses angeregt werden, das vermindert die Gelegenheit, daß angeregte Moll. mit anderen H_2 -Moll. zusammenstoßen. (Nature 121. 320. London, Univ.) E. JOSEPHY.

Alfred Coehn, *Nachweis von Protonen in Metallen*. Die Verss. von COEHN u. BAUMGARTEN (C. 1928. I. 2055) haben als wahrscheinlich erscheinen lassen, daß der aufgenommene Wasserstoff in Pd, Fe etc. in atomarer Form vorhanden sei. Vf. schließt weiter, daß die H-Atome im Metall sich ähnlich wie die Metallatome verhalten, d. h., daß sie teilweise Elektronen abgeben u. Protonen zurückbleiben. Nachdem gezeigt wird, daß die Diffusion des Wasserstoffs sich nicht nur an dünnen Folien, sondern auch durch längere Drähte hin messend verfolgen läßt, wird ferner nachgewiesen, daß diese Diffusion in Richtung zum negativen Ende beschleunigt erscheint, wenn längs des Drahtes ein Potentialgefälle herrscht, wodurch die Annahme von Protonen im Metall gestützt wird. (Naturwiss. 16. 183—84. Göttingen.) E. JOSEPHY.

K. F. Niessen, *Das asymmetrische Zweizentrenproblem nach der Wellenmechanik und ihre Anwendung auf die Kristalltheorie (Streuvermögen der Atome)*. (Vgl. C. 1928. I. 1255.) Das Streuvermögen der Atome in Kristallgittern vom Diamant- u. Wurzitzyp wird als Zweizentrenproblem berechnet, dessen Wellenmechanik zuerst näher

entwickelt wird. Die berechneten Werte sind in guter Übereinstimmung mit dem Experiment. (Physikal. Ztschr. 29. 132—43. Utrecht.) CREMER.

G. Piccardi, *Beziehungen zwischen den Ionisationspotentialen erster und zweiter Ordnung bei homologen Elementen.* (Vgl. C. 1928. I. 1256.) Auf Grund der früher angegebenen Kurven zur Best. des Ionisationspotentials erster Ordnung VI eines Elementes aus den Potentialwerten seiner Homologen berechnen sich folgende Werte: *Ge* 7,52, *As* 9,04, *Sb* 8,46, *Bi* 8,48, *Se* 9,02, *Te* 8,43, *Po* 8,46, *Cl* 12,26, *Br* 10,47, *J* 9,76, *Element 85* 9,65, *He* 12,33, *Rd* 11,96. Für die verschiedenen Gruppen homologer Elemente mit Ausnahme der Alkalimetalle ist in erster Annäherung das Verhältnis $r = VII : VI$ der Ionisationspotentiale 2. u. 1. Ordnung, relativ zu demselben Element, konstant, u. zwar ist für die Edelgase $r = \sim 2,2$, für die Erdalkalimetalle u. Zn, Cd, Hg $r = 1,9$, für Al u. Tl $r = 3,0$, für Cu $r = 2,65$; in den meisten Fällen liegt r zwischen 1,9 u. 2,2. Genauer genommen, fällt r in der Gruppe der Erdalkalimetalle bei Veränderung der Ordnungszahl ziemlich genau linear, u. zwar von Mg zu Ba um 0,025; daraus ergibt sich: $Ra I = Ra II/r = 10,23/1,910 = 5,35$ Volt, für das *Element 87* $VI = 4,24$ Volt u. für *Be II* 18,8 Volt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6. 428—31. Florenz, Univ.) KRÜGER.

Axel Corlin, *Die stark durchdringenden kosmischen Strahlen.* Vf. zeigt, daß auch die Messungen von STEINKE (C. 1927. II. 669) Abweichungen in der Intensität der kosm. Strahlen zeigen, wenn die Ergebnisse auf Sternzeit umgerechnet werden. Vf. nimmt an, daß diese Abweichungen hauptsächlich durch etwas weichere kosm. Strahlen, die von den Mirasternen kommen, verursacht werden. (Nature 121. 322—23. Lund, Observatorium.) E. JOSEPHY.

William Duane, *Die allgemeine Strahlung.* Zusammenfassender Bericht über kontinuierliche Strahlung. (Science 66 [1927]. 637—40. HARVARD Univ.) E. JOS.

Georg Joos, *Die Verlagerung der Reststrahlen ins sichtbare Spektralgebiet.* (Vgl. C. 1927. I. 1552.) Die Überlegungen, welche zur Theorie der Bandenspektren führen, lassen sich auf die Gitterschwingungen in Kristallen übertragen. Die Gitterschwingungen bewirken eine ungefahr in das Gebiet der Rotationsbanden fallende Strahlung, sog. Reststrahlen. Überlagert man den Reststrahlen einen Elektronensprung, so rückt die ganze Erscheinung in das der Messung zugängliche Spektralgebiet. Zur Unters. geeignet erweisen sich Salze mit komplexen Kationen. Hierbei erhält man für die Kristalle ein den Bandenspektren sehr ähnliches Niveauschema: Über die Energiestufen der Elektronenzustände lagern sich wie bei den Moll. die Stufen der intramolekularen Eigenschwingungen, über diese (statt der Rotationsstufen) die der Gitterschwingungen. Verss., die auf Veranlassung des Vf. an *Chromkaliumselenat*-kristallen u. homologen *Chromdoppelsalzen* ausgeführt wurden, ergaben Linienfolgen bis zu 11 Gliedern mit dem nahezu konstanten Abstand von 43 cm^{-1} , woraus sich eine Reststrahlenwellenlänge von 232μ berechnet. Eine andere Folge von engen Dubletts im Abstand von 300ν -Einh., deren stärkste Linie auch noch in wss. Lsg. vorhanden ist, läßt sich als intramolekulare Schwingung des $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_{12}]^{+++}$ -Komplexes deuten. (Physikal. Ztschr. 29. 117—18. Jena, Physik. Inst. d. Univ.) CREM.

Jean Thibaud, *Weiche Röntgenstrahlenemissions- und Absorptionsspektren mit Tangentialgitter.* Vf. benutzt seit einiger Zeit zur Unters. von Röntgenspektren Glasgitter mit einem Glanzwinkel von ca. 90° , die ein besonders hohes Auflösungsvermögen besitzen, u. hat damit die Spektren weicher Röntgenstrahlen verschiedener Elemente aufgenommen (vgl. C. 1928. I. 1746). Neuerdings hat Vf. bei Elementen von hohem At.-Gew. als Antikathode u. mit einem starken Elektronenstrom (100 m Amp., 1000 V) in der Röhre ein kontinuierliches Spektrum zwischen 15 u. 250 \AA mit ähnlichen Eig. wie der Hintergrund einer Coolidgeöhre gefunden. Das Hintergrundspektrum ist nicht einheitlich, sondern in feine Banden mit scharfen Kanten eingeteilt, es rührt von den bei den niedrigen Drucken in der Röhre anwesenden Elementen O_2 , N_2 , C her, deren K-Banden hier zum erstmalig beobachtet wurden, die Wellenlängen der K-Strahlen sind für C $43,5 \text{ \AA}$, für N_2 $31,1$ u. für O_2 $23,5 \text{ \AA}$. (Nature 121. 321—22. Paris, Lab. de Recherches sur les Rayons X.) E. JOSEPHY.

Jean Thibaud, *Diskontinuitäten der Absorption im Zwischenbereich (K-Banden des Kohlenstoffs, Stickstoffs und Sauerstoffs).* (Vgl. C. 1928. I. 7 u. 1746.) Es gelingt Vf., durch besondere Erregungsbedingungen auch im Zwischengebiet (zwischen 15 u. 250 \AA) ein kontinuierliches Spektrum in Emission zu erhalten mit ähnlichen Eig. wie die des kontinuierlichen Untergrunds der gewöhnlichen Röntgenstrahlen. Es lassen sich scharfe Absorptionsbanden von C, N u. O in diesem Gebiet sichtbar machen,

welche von absolut unwägbaren Spuren der Stoffe herrühren, so daß hier eine ebenso exakte, aber noch bei weitem empfindlichere Nachweismethode vorliegt, als die durch gewöhnliche Röntgenstrahlen. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 308—09.) CREMER.

G. Balasse, *Untersuchung des durch elektrodenlose Entladung verursachten kontinuierlichen Emissionsspektrums*. (Vgl. C. 1927. II. 2647.) Einige weitere Eigg. des bei der elektrodenlosen Entladung auftretenden kontinuierlichen Spektrums werden beschrieben u. zum Teil theoret. gedeutet. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 310 bis 311.) CREMER.

Y. Rocard und Ph. de Rothschild, *Nichtvorhandensein der Verbreiterung von Spektrallinien nach der Reflexion*. Messungen an 6—8-mal reflektiertem Licht ergeben, daß bei der Reflexion keine durch die Wärmebewegung der reflektierenden Atome verursachte Verbreiterung der Spektrallinien nachzuweisen ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 313—15.) CREMER.

W. E. Curtis, *Anwendungen der Spektroskopie auf Molekularprobleme*. Es werden die Möglichkeiten besprochen, durch Unters. der Bandenspekttra Einblick in den Bau der Moll. zu erlangen. (Proceed. Univ. Durham 7. 165—67.) KRÜGER.

C. Mihul, *Untersuchungen über die Linienspektren des Sauerstoffs*. (Vgl. C. 1928. I. 643.) Die Linien der Spektren 2. u. 3. Ordnung werden durch Variation des Potentials an den GEISSLER-Röhren getrennt u. die Struktur der Spektren untersucht. Durch Variation des Drucks des Gases können die Strahlen jedes Spektrums in 2 Arten geteilt werden, in feine u. diffuse Strahlen. Weiter wurde an 111 Strahlen von O II der ZEEMAN-Effekt untersucht, wobei die Terme festgestellt wurden, in denen entsprechend der Elektronenkonfiguration das Emissionselektron die 3d-Schale besetzt. Außerdem wurden dadurch anormale Multiplets u. Zusammenhänge zwischen den Termen der Häufigkeit 2 u. 4 entdeckt. In O III wurden 19 Strahlen auf ihren ZEEMAN-Effekt untersucht, wodurch 112 Linien in 3 Arten von Multiplets eingeteilt werden konnten: 2 Systeme aus Singulets u. Triplets u. ein System aus Quintuplets. (Ann. Physique [10] 9. 261—380.) ENSZLIN.

L. Fernandes, *Die Auflösung einer Absorptionsbande, die als dem Praseodym und Neodym gemeinsam angesehen worden war*. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6. 413—17. — C. 1928. I. 1617.) KRÜGER.

K. Majumdar, *Über das Funkenspektrum von Silber*. (Vgl. C. 1928. I. 1144.) Analyse des Spektrums von Ag^+ . $^1S_0 - ^1D_2$ wird zu 40 000 gefunden. $^1S_0 = 171\,000$, dem entspricht ein Ionisationspotential von 21 V für Ag^+ . (Indian Journ. Physics 2. 257—66.) E. JOSEPHY.

W. Grotrian, *Über den Ursprung der Nebellinien*. Zusammenfassende übersichtliche Darst. der Überlegungen, die BOWEN (C. 1928. I. 297) zu der Vorstellung geführt haben, daß die bisher ihrem Ursprung nach unbekanntten Nebellinien von metastabilen Anfangszuständen ausgehende „verbotene“ Übergänge von O II, O III u. N II sein können, u. des Beweises dieser Annahme. (Naturwiss. 16. 177—82. 193—97. Berlin-Potsdam.) E. JOSEPHY.

J. C. McLennan und Richard Ruedy, *Das Nebuliumspektrum*. Zu der Mitt. von ELVEY (C. 1928. I. 1502) bemerken die Vff., daß für die Entstehung der Nebellinien nicht nur die D. der Sterne, sondern auch die Temp. eine wesentliche Rolle spielt. Die Linien N_1 u. N_2 treten in den Spektren der planetar. Nebel viel stärker auf als in denen der diffusen Nebel, die planetar. Nebel besitzen das Maximum der Intensität im Ultraviolett. Wenn der Sauerstoff bereits im ionisierten Zustand in den Nebeln vorhanden wäre, wäre zur Anregung der Nebellinien nur sehr wenig Energie nötig, was mit dem Energiemaximum im Ultraviolett schlecht in Einklang zu bringen ist. Ferner sind die Linien N_1 u. N_2 im wesentlichen Emissionslinien u. haben keine Bedeutung in Absorptionsspektren. Das läßt darauf schließen, daß der für die Nebellinien verantwortliche Sauerstoff nicht im ionisierten Zustand, sondern als Molekül oder Molekülon vorhanden sein muß. Als Molekülon müßte es Absorptionsbanden im sichtbaren Spektrum zeigen. Bei der Dissoziation von Moll. müßte nicht nur Emission, sondern auch Absorption verbotener Linien auftreten. (Nature 121. 319. Univ. of Toronto.) E. JOSEPHY.

A. Franssen, *Spektrographische Untersuchung des Cyanamids. Ultraviolette Absorptionsspektren des Cyanamids, des Dipropylcyanamids und des Dipropylcarbodiimids*. Die Absorptionskurven von Dipropylcyanamid (Kp.₁₅ 97°) in Hexan u. Ä. sind fast ident.; die Absorption nimmt ziemlich regelmäßig bis zum äußersten Ultraviolett zu; keine Absorptionsbande. — Bei der Herst. von Dipropylcarbodiimid nach

der Methode von CHANCEL (Bull. Soc. chim. France [3] 9. 238 [1893]) läßt sich das Bzl. nicht durch Ä. ersetzen, da in äth. Lsg. die Desulfurierung schwierig ist u. anscheinend statt des Carbodiimids symmetr. Dipropylharnstoff entsteht. Die Absorptionskurve des Dipropylcarbodiimids (Kp.₂₈ 76°) in Ä. ist von derjenigen des Dipropylecyanamids deutlich verschieden (viel stärkere Zunahme des molekularen Absorptionskoeffizienten ϵ mit fallendem λ , ausgesprochene Absorptionsbande im mittleren Ultraviolett mit dem Maximum bei 259,9 $\mu\mu$) u. analog der von LARDY (C. 1925. I. 1563) erhaltenen Kurve des Diäthylcarbodiimids in Hexan, die Absorptionsbande des letzteren ist jedoch intensiver. Nach der Methode von WINTERSTEIN u. KÜNG (Ztschr. physiol. Chem. 59. 141 [1909]) hergestelltes u. durch Auflösung in absol. Ä. von Dicyandiamid befreites Cyanamid (F. 43°) enthält schon nach mehrstd. Aufbewahren im Vakuum wieder kleine Mengen Dicyandiamid; die äth. Lsgg. zeigten dagegen innerhalb mehrerer Wochen keine Spur des Polymeren. Die Geschwindigkeit der Polymerisation bei der Aufbewahrung scheint vom Gefäßmaterial abzuhängen. Die Absorptionsspektren der Lsgg. in Ä. u. A. sind sehr ähnlich; beide Kurven sind diskontinuierlich, woraus auf eine Änderung der Struktur mit der Konz. geschlossen wird. Wahrscheinlich liegt ein Gleichgewicht zwischen den beiden Formen $\text{N}\equiv\text{C}-\text{NH}_2$ u. $\text{HN}-\text{C}=\text{NH}$ vor, das sich bei Verdünnung zugunsten der Carbodiimidform verschiebt. Wurde eine wss. Cyanamidlg. im Vakuum eingedunstet u. das Dicyandiamid durch absol. Ä. entfernt, so entstand ein Prod. mit gleichem F., aber erheblich verschiedenem Absorptionsvermögen; die Kurve war zwar ebenfalls diskontinuierlich, zeigte aber im mittleren Ultraviolett eine ausgesprochene, der Dipropylcarbodiimidbande sehr ähnliche Absorptionsbande (Maximum bei $\nu = 1180 \cdot 10^{12}$; $\epsilon_{\text{max}} \sim 4$ -mal so groß als für die Dipropylcarbodiimidbande). Bei diesem Präparat überwiegt also die Carbodiimidform. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 177—93. Lüttich, Univ.)

KRÜGER.

Clyde W. Mason, *Strukturelle Farben bei Insekten*. III. (II. vgl. C. 1927. I. 2205.)

Bei dem Irisieren der Häute der Insekten werden 3 verschiedene Arten unterschieden: 1. „metallisch“ irisierende Insektenhäute, die ihre Farbe einer dünnen lamellenartigen Schicht auf oder gerade unter der Oberfläche verdanken, die als mehrfacher dünner Film wirkt; 2. „emalliert“ irisierende Häute, die ihre Farben einer Schicht verdanken, die als dicker vielfacher Film wirkt u. mit kleinen Flecken durchsetzt ist. Reines Beugungsirisieren läßt sich von diesen beiden Arten deutlich unterscheiden. Selektive Reflexion tritt bei irisierenden Insektenhäuten nicht auf. (Journ. physical Chem. 31 [1927]. 1856—72. CORNELL Univ.)

E. JOSEPHY.

S. Ramachandra Rao, *Weitere Untersuchungen über Lichtstreuung in Flüssigkeiten bei hohen Temperaturen*. (Vgl. C. 1928. I. 1747.) Vf. setzt seine Unters. fort an *n*-Octan, CCl_4 , Äthylacetat, Bzl., Chlorbenzol, Toluol u. findet die früheren Schlußfolgerungen bestätigt. Der Depolarisationsfaktor des transversal gestreuten Lichts nimmt erst langsam, dann schneller mit der Temp. ab bis zu einem weniger steilen Abfall bei der krit. Temp. Die Anisotropien der Moll. dieser Substanzen wurden berechnet u. mit denen der vorigen Mitt. verglichen. Die Kurven für die Paraffin-KW-Stoffe ändern sich mit der Länge des Mol. Die Anisotropiekurven der Ester sind einander ähnlich. Für Methylacetat ist die Anisotropie bei allen Temp. größer, als die entsprechenden Werte für Äthylacetat, u. ebenso hat Äthylformiat höhere Anisotropiewerte als Äthylacetat. Die Gestalt der Anisotropiekurve von Toluol hat Ähnlichkeit mit der von Bzl., während Chlorbenzol von beiden abweicht. Während Toluol bei gewöhnlicher Temp. eine kleinere Anisotropie hat als Chlorbenzol, hat es oberhalb 54° höhere Anisotropiewerte als Chlorbenzol. In allen Fällen nimmt die Anisotropie mit der Temp. zu u. strebt, den Wert für das Mol. im Dampf zu erreichen. (Indian Journ. Physics 2. 179—93. Chidambaram, Sri Minakshi Coll.)

E. JOSEPHY.

A. Petrikal, *Über den Ursprung des Lumineszenzleuchtens des Phosphors*. Um den Ursprung des Lumineszenzleuchtens des Phosphors aufzuklären, hat Vf. die Absorption u. Emission von P_2O_3 u. P_2O_5 untersucht. Die Anregung von P_2O_3 -Dampf bei verschiedenen Anregungsbedingungen zeigte in allen Einzelheiten genau das gesamte Bandenspektrum, welches man bei der Oxydation des P u. P_2O_3 erhält. Auch die Absorptionsunters. unterstützen die Auffassung, daß das Lumineszenzspektrum des P dem P_2O_3 zuzuschreiben ist. Mit P_2O_5 trat weder bei Emissions- noch bei Absorptionsvers. das Spektrum des Phosphorleuchtens auf (vgl. dagegen EMELÉUS u. PURCELL (C. 1927. II. 380). Die Bandengruppe um λ 3270 Å in der Aufnahme von EMELÉUS u. PURCELL stammt von unreinem P_2O_5 . Ein äußerst sorgfältig gereinigtes

Präparat zeigt diese Bandengruppe, die mit der entsprechenden Bande des Phosphorleuchtens koinzidiert, überhaupt nicht. (Naturwiss. 16. 205. Riga, Univ.) E. JOSEPHY.

Wilfrid Taylor und Arthur Elliott, *Eine Restwirkung bei der aktinischen Absorption des Chlors*. (Proceed. Univ. Durham 7. 172—81. — C. 1927. I. 2632. 2633.) KRÜGER.

Hans Kautsky, *Zur Reduktion der Kohlensäure*. Vf. teilt Verss. über die chemosynthet. u. photochem. Red. der Kohlensäure mit. Kohlensäure wurde an Aminosiloxene, z. B. $\text{Si}_2\text{O}_3(\text{NH}_2)_6$, unter Bldg. von Carbinosiloxenen angelagert, diese sind gefärbt, fluorescieren u. oxydieren sich durch Luftsauerstoff. Werden tagelang bei Zimmertemp. geringe Mengen O_2 zugefügt, so findet eine Red. der gebundenen H_2CO_3 statt; es bildet sich HCN . Der O_2 wird durch die Si-Verb. aufgenommen. Ohne O_2 -Zugabe wird keine HCN beobachtet, wenn nicht mit sichtbarem Licht bestrahlt wird. (Naturwiss. 16. 204. Heidelberg.) E. JOSEPHY.

David I. Macht, *Einfluß von polarisiertem Licht auf photochemische Reaktionen*. Vf. weist bzgl. der Mitteilung von BHATNAGAR (C. 1928. I. 883) auf seine Interess. über die Wrkg. von polarisiertem Licht auf die pharmakol. Egg. von Drogen (vgl. C. 1927. II. 1792) hin. Neue Unterrs. an den opt.-akt. Alkaloiden: *Cocain, Epinephrin, Hyoscyamin, Scopolamin* u. *Physostigmin* haben gezeigt, daß in jedem Fall die l-Form durch polarisiertes Licht am stärksten verändert wird. (Science 66 [1927]. 653. Baltimore [Md.], HYNSON, WESTCOTT and DUNNING.) E. JOSEPHY.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Hans Müller, *Die Aktivitätskoeffizienten kleiner Ionen*. Das zuerst von GÜNTELBURG (vgl. N. BJERREM, C. 1926. II. 167) u. später vom Vf. (C. 1927. II. 387) unabhängige entdeckte Verf. zur Berechnung des Aktivitätskoeffizienten ist nicht mehr richtig, wenn man für das Potential eine bessere Annäherung als die DEBYESche berücksichtigt. Die Unterrs. von GRONWALL, LA MER u. SANDVED zeigen eine Möglichkeit, nach der graph. Methode des Vf. die Aktivitätskoeffizienten zu bestimmen unter Zugrundelegung der DEBYESchen Definitionen derselben. Die Durchführung der Methode ergibt Werte, die etwas kleiner sind, als die früher gegebenen, jedoch das prinzipielle Resultat der ersten Arbeit nicht verändern. Die neuen Kurven verlaufen immer noch unterhalb der DEBYESchen Grenzgeraden u. erlauben daher, das Auftreten negativer Ionenradien in der Theorie von DEBYE u. HUECKEL nicht auf ein Versagen dieser Theorie, sondern nur auf die Unzulänglichkeit der darin benutzten Näherung zurückzuführen. — In der ersten Arbeit hat Vf. ferner die Vermutung ausgesprochen, daß die Neigung der Nullpunktstangente der Kurven $\log f(\sqrt{c})$ für kleine Ionen geändert wird u. von Ionenradius abhängt. GRONWALL u. LA MER (C. 1927. I. 3185) haben auf analyt. Wege gezeigt, daß dies nicht der Fall ist, sondern daß das DEBYESche Grenzgesetz für beliebig kleine Ionen gilt. Eine neuere Betrachtung der Resultate des Vf. erlaubt diese Tatsache zu bestätigen. (Physikal. Ztschr. 29. 78—82. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) CREMER.

H. J. Seemann, *Nachtrag zu meiner Notiz „Zur elektrischen Leitfähigkeit des Siliciums“*. (Vgl. C. 1928. I. 652.) Vf. weist darauf hin, daß CLAUSING (Physica 4 [1924]. 372. 7 [1927]. 245; C. 1927. II. 2649) ähnliche Messungen wie Vf. an Si an Ti, Zr, Hf u. Th vorgenommen u. ebenfalls einen positiven Temp.-Koeffizienten des elektr. Widerstands gefunden hat, wodurch ein den eigentlichen Metallen gleiches elektr. Verh. der bisher zu den Halbleitern gezählten Elemente experimentell bewiesen ist. (Physikal. Ztschr. 29. 94—95. Greifswald.) CREMER.

Adolf Smekal, *Elektrizitätsleitung und dielektrische Festigkeit isolierender Ionenkristalle*. (Vgl. auch C. 1927. II. 475. 1928. I. 302.) Es wird der Vers. gemacht, das gesamte vorliegende Tatsachenmaterial über den Elektrizitätstransport in kristallisierten, nichtmetall. Leitern unter einheitlichen Gesichtspunkten darzustellen. Es wird gezeigt, daß Ionen- u. Elektronenleiter in bezug auf die Abhängigkeit des Leitvermögens von der Temp. u. Feldstärke ein übereinstimmendes Verh. zeigen, wogegen Verunreinigungen, Kornverfeinerungen u. Verformung das Ionenleitvermögen steigern, die elektron. Leitung behindern. Am maßgebendsten für das Leitvermögen der Ionenkristalle ist die Anzahl der beweglichen Elektrizitätsträger. Durch die Aufstellung einer neuen, bisher allgemein gültigen Formelardstellung für die Temp.-Abhängigkeit des Leitvermögens läßt sich zeigen, daß zumindest im Bereiche gewöhnlicher Temp. ausschließlich die Lockerstruktur für die Schaffung wanderungs-

fähiger Elektrizitätsträger maßgebend ist. Der Leitungscharakter eines Ionenkristalls ist allein durch jene Elektrizitätsträger bestimmt, welche im Bereiche der Lockerstruktur die geringsten Ablösungsarbeiten besitzen. Es gelingt so, die Leitungsart in allen Fällen zutreffend vorauszusagen. Die Zunahme des Leitungsvermögens mit wachsender Feldstärke wird durch eine auf die Lockerstruktur beschränkte Herabsetzung der Ablösungsarbeiten für die Elektrizitätsträger vermittelt, welche von einer allmählichen Änderung der für die Stromleitung nutzbaren Lockerionenzahl begleitet ist. Es ergibt sich die Proportionalität des Leitvermögens bei einer beliebigen Feldstärke mit dem Leitvermögen bei verschwindender Feldstärke u. als erste Annäherung die POOLESCHE Exponentialformel. Die Größenordnung der Durchschlagsfeldstärke von Steinsalz wird aus seinen mechan. Festigkeitseigg. zutreffend vorausberechnet. Der eigentliche Stoßdurchschlag wird durch energiereiche Lockerionen ermöglicht, die durch Stoß neue Ionen befreien u. so eine örtliche Zertürmung bewirken. (Ztschr. techn. Physik 8 [1927]. 561—86.) CREMER.

P. Debye und **H. Falkenhagen**, *Dispersion von Leitfähigkeit und Dielektrizitätskonstante bei starken Elektrolyten*. (Vgl. C. 1928. I. 302.) Es wird gezeigt, daß für die Ionenbewegung in starken Elektrolyten eine Relaxationszeit besteht, welche für die Dispersion der Leitfähigkeit u. der DE. von Wichtigkeit ist. Vom Standpunkt der DEBYESchen Theorie wird besprochen: 1. die Rolle der Relaxationszeit für nichtstationäre Fälle, 2. die Dispersion der von der Ionenwolke herrührenden Kraftwirkg. u. 3. die Dispersion der Leitfähigkeit u. der DE. (Physikal. Ztschr. 29. 121—32.) CREM.

F. Kautzsch, *Beeinflussung der Dielektrizitätskonstanten durch elektrostatische Felder*. Aus der Änderung der DE. durch elektrost. Felder wurden unter dem Gesichtspunkt der DEBYESchen kinet. Theorie der Dielektrika die molekularen Momente von *Athyläther*, *Chloroform* u. *Chlorbenzol* bestimmt. Bei Ä. u. Chlf. wurden Sättigungserscheinungen für die durch äußere Felder erzeugten Änderungen der DE. festgestellt. Mit Berücksichtigung der scheinbaren Spannungsabhängigkeit der Dipolmomente wurde für die auf die Spannung $E = 0$ extrapolierten Momente für Ä. $12,02 \cdot 10^{-19}$ u. für Chlf. $10,07 \cdot 10^{-19}$ gefunden. Chlorbenzol ergab $8,50 \cdot 10^{-19}$. Aus der Spannungsabhängigkeit der DE. von CS_2 wurde der der Kerrkonstanten für langsame elektr. Schwingungen entsprechende Wert $K_{e\infty} = +10,75 \cdot 10^{-12}$ (ccm/erg) berechnet. Dieser Wert paßt in die Dispersionskurve der Kerrkonstanten unter Bezugnahme auf die Beobachtungen von LYON im Gebiet der opt. Schwingungen. (Physikal. Ztschr. 29. 105—17. Leipziger Dissert.) CREMER.

V. Polara, *Über den Einfluß des Temperaturgefälles des Dielektrikums bei den Phänomenen der Triboelektrizität*. Je nach der Temp.-Verteilung im Isolator (Glas) können alte Hg-Oberflächen bei Berührung positive oder negative Ladungen annehmen. (Nuovo Cimento 5. 26—38. Messina, Univ.) KRÜGER.

Albert Chatillon, *Untersuchungen über die verschiedenen magnetischen Zustände des Kobalto-Ions*. Das Co(II)-Ion hat in wss. Lsgg. normalerweise 25 Magnetonen u. einen negativen Curiepunkt (C.P.) von -12° absolut. Dieser Zustand scheint der stabilste zu sein, doch wurden im ganzen 5 verschiedene magnet. Momente beobachtet, welche durch 22, 23, 24, 25 u. 26 Magnetonen gekennzeichnet sind. Davon wurden die beiden ersten bis jetzt noch nie festgestellt. Außer diesen angegebenen wurden noch zwei Momente beobachtet, welche keine ganzen Zahlen ergaben, nämlich $23,5$ u. $25\frac{2}{3}$ Magnetonen. 26 Magnetonen wurden beim $CoSO_4$, welches bei Rotglut (über 400°) erhalten war, festgestellt mit einem C.P. von -50° , während dasselbe unter 400° 25 Magnetonen besitzt mit einem C.P. von -20° bis -30° . Der Übergang scheint ein reiner Temp.-Effekt zu sein, wobei ein Zwischenzustand mit $25\frac{2}{3}$ Magnetonen auftritt mit C.P. $38-49^\circ$. Wasserfreies $CoCl_2$ hat 25 Magnetonen (C.P. $+8^\circ$), $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ hat 25 u. 24 Magnetonen (C.P. -30° bzw. $+13^\circ$). $CoCl_2$ in Alkoholen hat 23 Magnetonen. Bei Lsgg. von $CoCl_2$ in W. mit HCl wurden wohl infolge Komplexbldg. ($[CoCl_4]^{--}$) von 25—22 Magnetonen mit C.P. von -39° bis $+38^\circ$ beobachtet. Die Intervalle, innerhalb deren die angegebene Anzahl von Magnetonen beobachtet wurden, vgl. Original. (Ann. Physique [10] 9. 187—260.) ENSZLIN.

J. R. Ashworth, *Die Beziehung der spezifischen Wärme zum Ferromagnetismus*. Bei ferromagnet. Substanzen verhalten sich der Temp.-Koeffizient des Widerstandes u. die thermoelektr. Kraft bis zur krit. Temp. anormal. Auch die spezif. Wärme nimmt bei ferromagnet. Substanzen einen völlig anormalen Verlauf. Bis zur krit. Temp. steigt sie auf einen hohen Wert C_θ u. fällt an diesem Punkt plötzlich um den Betrag ΔC . C_θ u. ΔC sind durch die experimentell ermittelte Gleichung $m \cdot a \cdot C_\theta =$

$5n \cdot a \cdot \Delta C$ verknüpft, worin m u. n die Anzahl Atome vom At.-Gew. a im Mol. unterhalb u. oberhalb der krit. Temp. ΔC steht zu den beiden magnet. Konstanten, I_0 , der Maximalintensität der Magnetisierung, u. R' , der Reziproken der CURIESchen Konstanten, in folgender Beziehung: $n \cdot \Delta C \cdot J \cdot D = 278 R' I_0^2$, $J = \text{JOULESches Äquivalent}$, $D = D$ der Substanz. Diese Gleichungen werden bestätigt durch Fe, Co, Ni, Magnetit u. *Heuslers Legierung*; letztere wurde einer besonderen Unters. unterzogen. (Nature 121. 323. Rochdale.)

E. JOSEPHY.

Léon Schames, *Gegenseitige Anziehung und Abstoßung der Gasmoleküle und die daraus folgende Theorie der inneren Reibung*. Vorl. Mitt. Unter Anwendung einer von DEBYE ausgeführten Theorie, nach welcher die Edelgasatome nur durch ihre gegenseitige Polarisation aufeinander anziehend wirken, auf das Helium, berechnet Vf. den Durchmesser der Moll. u. zeigt beste Übereinstimmung der Werte mit denen, die sich aus den Daten der inneren Reibung ergeben, über ein Temp.-Intervall von 15—457° abs. (Physikal. Ztschr. 29. 91—94. Frankfurt a. M.)

CREMER.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

K. Jablczyński und M. Knaster, *Der Einfluß der Temperatur auf die Koagulationsgeschwindigkeit der Kolloide*. (Vgl. C. 1927. I. 573. 2975.) Vf. verfolgen die Koagulation von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sol durch KCl bei verschiedenen Temp. zwischen 5 u. 45° durch Best. der Opazität mittels des Spektrophotometers von KÖNIG-MARTENS u. finden für den mittleren Temp.-Koeffizienten 2,19. Da die Zunahme der Diffusionsgeschwindigkeit der Teilchen in diesem Temp.-Bereich nur 30% beträgt, so schließen Vf., daß bei dem Koagulationsphänomen außer der Diffusion noch andere Faktoren eine Rolle spielen. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 156—59. Warschau, Univ.) KRÜGER.

K. Jablczyński und M. Soroczynski, *Die Kinetik der Koagulation der Kolloide*. (Vgl. vorst. Ref.) Unter der Annahme, daß die Geschwindigkeit der Zunahme der Opazität der Differenz zwischen der Opazität im Endzustand u. im gegebenen Augenblick proportional ist, wird für die mittels des Spektrophotometers gemessene Flockungsgeschwindigkeit die Gleichung (1) $\log(\log \text{tg } \alpha_\infty - \log \text{tg } \alpha_0) / (\log \text{tg } \alpha_\infty - \log \text{tg } \alpha) = K_1 t$ abgeleitet; die Formel von JABLZYNSKI u. LORENTZ-ZIENKOWSKA (C. 1926. II. 2884) ist ein Spezialfall von (1) u. gilt nur für α_∞ gleich oder wenig unter 90°. Unters. der Koagulation von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sol durch KCl bei verschiedener Schichtdicke u. entsprechend verschiedenen Werten von α_∞ ergibt nach (1) gute Konstanz der Koeffizienten K_1 . (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 159—63. Warschau, Univ.) KRÜGER.

A. Boutaric, *Schutz der kolloiden Lösungen*. (Vgl. C. 1927. I. 1800.) Steigende Mengen von arab. Gummi bzw. Dextrin üben eine zunehmende Schutzwirkg. auf Gummigutt- u. Mastixsuspensionen gegenüber Flockung durch HCl, KCl u. BaCl₂ u. auf As₂S₃-Sole gegenüber BaCl₂ u. AlCl₃ aus, bei As₂S₃-Solen u. HCl bzw. KCl findet zuerst Sensibilisation, dann immer deutlichere Schutzwirkg. statt. Isoelektr. Gelatine wirkt im allgemeinen in kleinen Mengen koagulationsbeschleunigend, danach immer mehr schützend; größere Mengen flocken in Abwesenheit von Elektrolyten u. noch höhere Mengen schützen wieder. Basischere Gelatine (pH > 4,7) verhält sich im wesentlichen analog, doch fehlt die Flockungszone bei hohen Gelatinekonz. in Abwesenheit von Elektrolyten; die Menge saurer Gelatine (pH < 4,7), die nötig ist, um in Abwesenheit von Elektrolyten Flockung hervorzurufen, ist um so kleiner, je saurer die Gelatine ist. Kleine Mengen Albumin u. Casein beschleunigen die Koagulation von Gummigutt- u. Mastixsuspensionen, größere Mengen schützen; bei As₂S₃-Sol erfolgt zunehmende Sensibilisierung, schließlich Flockung auch in Abwesenheit von Elektrolyten. Steigende Mengen Stärke haben in allen Fällen eine immer ausgesprochenere beschleunigende Wrkg. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sol wird durch steigende Mengen arab. Gummi, Albumin u. Stärke gegen KCl, K₂SO₄ bzw. K₂CO₃ meist erst sensibilisiert, dann geschützt; noch höhere Konz. des zugesetzten Kolloids koagulieren in manchen Fällen auch in Abwesenheit von Elektrolyten. Geringe Mengen eines Elektrolyten können je nach der Natur des Systems ein Sol gegen die Flockung durch einen anderen Elektrolyten sensibilisieren oder stabilisieren (Vers. an Gummigutt- u. Mastixsuspensionen mit kleinen Zusätzen von HCl, H₂SO₄, KCl, BaCl₂, MgCl₂, KOH, Na₂SiO₃, Na-Citrat, Na-Salicylat u. Na-Oleat bei Flockung durch HCl, H₂SO₄, KCl, NaCl, BaCl₂ u. MgCl₂, an As₂S₃-Solen mit kleinen Zusätzen von KCl, NH₄Cl, LiCl, BaCl₂, MgCl₂, CdCl₂, AlCl₃, Na₂SiO₃, NH₃ u. KOH bei Flockung durch HCl, H₂SO₄, KCl, NH₄Cl, LiCl, BaCl₂, MgCl₂, CdCl₂ u. AlCl₃ u. an $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Solen mit kleinen Zusätzen von HCl, KCl, FeCl₃ u. KNO₃ bei Flockung durch HCl, KCl, BaCl₂, FeCl₃, KNO₃, K₂SO₄,

Na_3PO_4 , $NaClO_3$, Na -Acetat u. KOH); im Falle der Stabilisierung geht, wenn die Zeit zwischen dem Zusatz des schützenden Elektrolyten u. der Unters. der Flockung zunimmt, die Schutzwirkg. durch ein Optimum. — Die Stabilität eines Soles hängt von der Art ab, in der der flockende Elektrolyt zugesetzt wird (Vers. an Gummigutt-suspension + H_2SO_4 , KCl, $BaCl_2$; Mastixsuspension + $BaCl_2$, As_2S_3 -Sol + KCl, $BaCl_2$, $AlCl_3$, NH_4Cl , NH_4NO_3 ; $Fe(OH)_3$ -Sol + $FeCl_3$, $ThCl_4$, $Al(NO_3)_3$). Bei gegebenem Gesamtv. mit gegebenen Mengen Elektrolyt u. Kolloid nimmt z. B. die Flockungsgeschwindigkeit mit sinkender Konz., in der der Elektrolyt zugesetzt wird, ab u. erreicht einen Grenzwert. Kleine Mengen eines Elektrolyten schützen manche Sole gegen Flockung durch weitere Mengen desselben Elektrolyten [Vers. an Gummigutt-suspension + KCl, H_2SO_4 ; Mastixsuspension + $BaCl_2$; As_2S_3 -Sol + NH_4Cl , LiCl; $Fe(OH)_3$ -Sol + $FeCl_3$, $ThCl_4$, $Al(NO_3)_3$]; die Schutzwirkg. geht mit steigender Zeit zwischen beiden Zusätzen u. oft auch bei Vergrößerung des 1. Zusatzes durch ein Optimum. Vf. weist auf die Analogie mit Gewöhnungserscheinungen des Organismus hin. (Journ. Chim. physique 25. 120—41. Dijon, Lab. de chim. phys.) KRÜGER.

A. Boutaric, *Über die Stabilität kolloider Lösungen gegen Elektrolyte.* (Vgl. C. 1927. II. 395.) Die Methoden zur Best. der Stabilität kolloider Lsgg., die die Stabilität beeinflussenden Faktoren, die die Wirkg. von Schutzkolloiden u. a. werden besprochen. Die Flockungsdauer von As_2S_3 -Solen, Gummigutt- u. Mastixsuspensionen waren in intensivem blauem oder rotem Licht u. im Dunkeln gleich. Vf. untersucht die Koagulation von As_2S_3 -Sol durch KCl, indem er die Zunahme der Opazität spektrophotometr. verfolgt. Es wird vorgeschlagen, die Stabilität eines Sols gegenüber einem gegebenen Elektrolyten durch die Abszisse a der zur t -Achse parallelen Asymptote der t - c -Kurve auszu drücken (t = Flockungsdauer, c = Elektrolytkonz. in der Mischung). Für Gummigutt-suspensionen u. H_2SO_4 ergab sich $a = 24,5 \cdot 10^{-4} n$. a kann aus Bestst. bei 3—4 Konz., c mit Hilfe der Gleichungen $c = a e^{at}$ u. $(c - a) = kt^n$ berechnet werden. Bei Flockung durch mehrwertige Ionen — untersucht wurde Gummigutt-suspension u. $AlCl_3$ — ist entsprechend der Existenz von 2 Flockungszonen zur Charakterisierung der Stabilität die Angabe der Abszissen von 3 Asymptoten erforderlich. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 146—55. Dijon, Univ.) KRÜGER.

A. M. Petrunkin und M. L. Petrunkin, *Die Bedingungen der Vereinigung von Gelatine mit Alkaloiden und anderen Basen.* Unters. über den Einfluß der $[H^+]$ des Mediums auf die Fähigkeit der Gelatine tier. oder pflanzliche Basen zu binden, ergaben, daß Atropin, Strychnin, Chinin, Adrenalin u. Guanidin über dem isoelekt. Punkt der Gelatine (4,7) außerordentlich leicht, darunter kaum oder gar nicht, fixiert werden. Vf. neigen der Ansicht zu, daß die Alkaloide nicht auf die Lipide, sondern auf das Eiweiß vergiftend wirken. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 27 [1927]. 219 bis 234.) TAUBE.

O. Spengler und E. Landt, *Vergleichende Adsorptionsuntersuchungen von aktiven Kohlen.* II. Mitt. *Über den isoelektrischen Punkt der Kohle.* (I. vgl. C. 1927. II. 1407.) Nach Betrachtungen über das Wesen der Adsorption der Kohle u. des Aktivierungsvorganges wird der Zusammenhang dieses mit den elektr. Eig. der Kohle an Hand des Schrifttums u. eigener Vers. ausführlich besprochen. Degg. ergibt sich, daß der isoelekt. Punkt einer Kohlensorte nicht festliegt, sondern von mannigfachen Umständen, wie Darst., Verunreinigungen usw., abhängt. Das Verf. zur Best. des isoelekt. Punktes ist ein Adsorptionsverf.; danach ermittelt man aus einer Reihe abgestufter Pufferlsgg. diejenige, deren p_H durch den Zusatz der Kohle nicht verändert wird; der isoelekt. Punkt ist dann mit dem p_H dieser Pufferlsg. gegeben, in ihr aufgeschwemmt, adsorbiert die Kohle die H - u. OH -Ionen in gleichem kleinstem Betrage; in einer Pufferlsg. mit kleinerem p_H wird sie positiv (Lauge), in einer solchen mit größerem p_H negativ geladen (Säure). Die Meßergebnisse der Vf. werden zusammengestellt, wobei sich ergibt — was bereits bekannt war —, daß in der Hauptsache die Norit- u. Eponitkohlensorten schwach alkal. sind, u. daß das Carboraffin dagegen schwach sauer ist. Allerdings trifft dies nicht immer zu, so daß man, wie schon erwähnt, nicht vom isoelekt. Punkte schlechthin einer Handelskohle sprechen kann. Leitfähigkeitsmessungen zur Feststellung der der Kohle anhaftenden l. Verunreinigungen zeigten, daß die Kohlen immerhin reichliche Mengen Ionen an dest. W. abgeben, die auf die Lage des isoelekt. Punktes von Einfluß sein können. Die Best. des isoelekt. Punktes wird der Kohle verbrauchenden Zuckerindustrie als ein einfaches Verf. vorgeschlagen zur Prüfung der Kohle, ob sie von früheren Lieferungen abweicht, u. ob sie sauer oder alkal. ist. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1928. 81—98.) RÜHLE.

F. E. Bartell und **H. J. Osterhof**, *Bestimmung der Benetzbarkeit eines festen Körpers durch eine Flüssigkeit. Beziehung der Adhäsionsspannung zur Stabilität von Farbfirniß- und Lacksystemen.* Die Methode zur Best. der Adhäsionsspannung ist bereits in C. 1928. I. 1277 kurz beschrieben. Da die Adhäsionsspannung zwischen einem festen Körper u. einer Fl. ein Maß für die Benetzung ist, so erlaubt die Methode eine Best. der relativen Benetzbarkeit eines festen Körpers durch eine Reihe von Fl. Aus der Adhäsionsspannung läßt sich leicht auf die relative Stabilität einer Suspension schließen. Unter sonst gleichen Bedingungen ist die Suspension eines festen Körpers in derjenigen Fl. am stabilsten, für die die Adhäsionsspannung am höchsten ist. Wenn ein fester Körper in 2 nicht mischbaren Fl. suspendiert wird, wird die Suspension in der Fl., welche die größere Adhäsionsspannung liefert, haltbarer sein. Sind 2 mischbare Fl. vorhanden, so wird diejenige mit der höheren Adhäsionsspannung die andere verdrängen u. um den festen Körper eine adsorbierte Schicht bilden. Ein Beispiel, die Suspension von Ultramarin in einem Farbfirniß, dient zur Erläuterung. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1277—80. Ann Arbor [Mich.], Univ.) E. JOSEPHY.

Harry B. Weiser und **Everett E. Porter**, *Die physikalische Chemie der Farbbläckbildung.* III. Alizarinlacke. (II. vgl. C. 1926. I. 310.) Sole der metall. Beizen Fe_2O_3 , Al_2O_3 oder Cr_2O_3 wurden durch Zusatz von Alizarinfarbstoff, Natriumalizarat oder Alizarin SW bei verschiedener $[\text{H}^+]$ gefüllt u. die Adsorption aus der Änderung der Alizarinkonz. (Best. durch Oxydation mit KMnO_4 zu Phthalsäure) in der überstehenden Fl. bestimmt. Dabei ergibt sich, daß in jedem Fall die Bldg. des Farbblackes auf der Adsorption des Farbstoffanions durch das Hydroxyd beruht. Die adsorbierten Mengen hängen von der Zus. des Bades ab. Der Einfluß der $[\text{H}^+]$ auf die Adsorption von Alizarin SW ist ähnlich dem auf Sulfat u. Oxalat. Der Einfluß von Sulfation auf die Adsorption von Alizarin SW ist ähnlich dem auf die Adsorption von Oxalat. Sulfat ersetzt das Farbstoffanion, wenn das Bad sauer ist, nicht wenn es alkal. ist. Der Einfluß von Ca-Ionen auf die Bldg. der Alizarinlacke besteht in der Erhöhung der Ladung auf der Beize, wodurch diese befähigt wird, mehr von dem Farbstoffanion zu adsorbieren, aber nicht Sulfat zu entfernen, wie BANCROFT (Journ. physical Chem. 18. 1 [1914]) angenommen hat, oder einen Calciumaluminiumalizaratkomplex zu bilden. Bei den Beizprozessen treten folgende Salzwirkg. auf: Die Anwesenheit eines stark adsorbierten Kations erhöht die Geschwindigkeit u. Menge der Adsorption bei sauren Farbstoffen u. hat die entgegengesetzte Wrkg. auf bas. Farbstoffe. Die Wrkg. wächst mit der Konz. des Kations u. der pH des Bades. Die Anwesenheit eines stark adsorbierten Anions vermindert Geschwindigkeit u. Menge der Adsorption von sauren Farbstoffen u. wirkt entgegengesetzt bei bas. Farbstoffen. Die Wrkg. nimmt mit der Konz. des Anions u. der Acidität des Bades zu. Wenn das Bad entweder sauer oder alkal. ist, sind die Wrkgg. der Kationen u. Anionen prakt. unabhängig voneinander, im bas. Bad herrscht der Einfluß des Kations vor, im sauren der des Anions. (Journ. physical Chem. 31 [1927]. 1824—39. Houston [Texas], Rice Inst.) E. JOSEPHY.

B. Anorganische Chemie.

Carlos del Fresno, *Energetische Verhältnisse bei der Bildung der Verbindung $\text{HCl} \cdot \text{HBr}$.* Vf. errechnet auf Grund gewisser Annahmen über die Konst. der von KLEMENC u. KOHL gefundenen Verb. $\text{HCl} \cdot \text{HBr}$ (C. 1928. I. 664) mittels hypothet. Kreisprozesse die mutmaßliche Bildungswärme dieser Substanz; sie ergibt sich zu etwa 27 Cal.; außerdem spricht er Umstand, daß sie sich für eine Verb. $\text{H}_2\text{Cl}^+\text{Br}^-$ als größer wie für $\text{H}_2\text{Br}^+\text{Cl}^-$ ergibt, daß der ersteren Konst. (Chloroniumbromid) größere Wahrscheinlichkeit zukommt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 222—24. Oviedo, Spanien, Univ.) FRANKENBURGER.

Remo de Fazi, *Eine neue Methode der Darstellung von Phosphorthiochlorid.* CCl_4 u. P_2S_5 reagieren vorwiegend nach der Gleichung: $3 \text{CCl}_4 + 2 \text{P}_2\text{S}_5 = 3 \text{CS}_2 + 4 \text{PSCl}_3$. Aus 220 g CCl_4 u. 250 g P_2S_5 (beide wasserfrei) im geschlossenen Rohr bei 180—200° (2 Stdn.) erhält man ca. 150 g PSCl_3 . (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo 1926. 1293—94. Rom, Kgl. Ingenieurschule.) RADT.

P. Budnikow und **A. Sysojew**, *Beitrag zum Studium der Reduktion des Natriumsulfats mit Kohle.* Vff. zeigen in Verss. mit Gemischen von Na_2SO_4 u. Kohle, daß bei deren Rk. folgende 3 Prozesse verlaufen: 1. $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{C} = \text{Na}_2\text{S} + 2 \text{CO}_2$; 2. $\text{CO}_2 + \text{C} \rightleftharpoons 2 \text{CO}$; 3. $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 4 \text{CO} = \text{Na}_2\text{S} + 4 \text{CO}_2$. Die Verfolgung der Temp.-Abhängigkeit der Rk. zeigt, daß sie im Bereich von 800—1000° abläuft; ihr Beginn hängt

von der Reinheit u. D. der verwendeten Kohle weitgehend ab, vermutlich begünstigen Beimengungen zur Kohle ihren Eintritt, der sich zwischen den noch starren Phasen abspielt. Die Gesamt-rk. verläuft sehr rasch. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 225 bis 232. Charkow, Rußland, Technol. Inst.) FRANKENBURGER.

L. A. Bhatt und H. E. Watson, *Die Zersetzung der Sulfate der alkalischen Erden*. Bei 3-std. Erhitzen von CaSO_4 auf 1000° geht $0,29\%$ S als $\text{SO}_2 + \text{SO}_3$ fort; beim Erhitzen von CaSO_4 mit Kohle im N_2 -Strom ist die Rk. bei 720° sehr langsam, bei 860° u. großem Kohleüberschuß nach 5 Stdn. noch nicht vollständig, bei 950° entsteht aus $\text{CaSO}_4 + \text{CaS}$ SO_2 , doch wird in 5 Stdn. nur ein kleiner Teil des Gesamt-S frei, u. auch bei 1150° ist die Rk. nicht schnell genug, um prakt. Wert zu haben. — Die Zers. von CaSO_4 beim Erhitzen mit SiO_2 im Luftstrom hängt stark von der SiO_2 -Menge ab; Feuchtigkeit scheint nachteilig zu wirken. Bei 2 Moll. SiO_2 auf 1 Mol. CaSO_4 ist die Rk. in 4 Stdn. bei 1100° fast vollständig; wiederholtes Mahlen der geglähten Mischung führt zu quantitativer Zers. Gemische von $\text{CaSO}_4 + \text{C} + \text{SiO}_2$ reagieren langsamer als $\text{CaSO}_4 + \text{C}$; doch tritt schon bei niedriger Temp. SO_2 auf. Wahrscheinlich erfolgt die Red. in 2 Stufen, wobei ein intermediäres Prod. (vielleicht CaSO_3) im Augenblick seiner Bldg. leichter mit SiO_2 reagiert als CaSO_4 . — CaSO_3 zers. sich bei 950° im N_2 -Strom hauptsächlich nach der Gleichung: $4 \text{CaSO}_3 = 3 \text{CaSO}_4 + \text{CaS}$; Zusatz von C erhöht die CaS-Menge, SiO_2 scheint die Bldg. von CaS fast ganz zu verhindern. Wahrscheinlich wird das aus CaSO_3 entstehende CaS bei niedriger Temp. durch das anwesende SiO_2 angegriffen, als wenn es vorher hergestellt u. danach mit SiO_2 erhitzt wird; es treten merkliche Mengen S auf, gerade wie bei Einw. von SiO_2 auf CaS bei 1100° . — Beim Erhitzen von 2 Teilen $\text{CaSO}_4 + 1$ Teil Fe_2O_3 werden in 3 Stdn. bei 1000° 0,4, bei 1100° 5,4% S abgegeben. Zusatz von SiO_2 zu Gemischen von CaSO_4 u. Fe (950°) erhöht die CaSO_3 -Menge etwas u. verringert die Menge von CaS + FeS, so daß die SO_2 -Entw. erheblich zunimmt; ein großer SiO_2 -Überschuß scheint ungünstig zu wirken. — Die Zers. von MgSO_4 wird durch SiO_2 etwas beschleunigt; bei SrSO_4 bzw. BaSO_4 betrug die Zers. nach 1-std. Erhitzen bei 1100° mit 1 Mol. SiO_2 2,3 bzw. 5,4%. — Die beste Ausbeute von S in Gasform aus CaSO_4 wird also durch Erhitzen mit SiO_2 in Abwesenheit von Red.-Mitteln erhalten. Techn. dürften jedoch Temp. von 1200 — 1250° erforderlich sein, um die Rk.-Geschwindigkeit genügend zu erhöhen. (Journ. Indian Inst. Science Abt. A. 10. 117—29. Bangalore, Indian Inst. of Science.) KRÜGER.

Jean Calvet, *Einwirkung von Salzsäure auf besonders reines Aluminium*. (Vgl. C. 1928. I. 666.) Es wird festgestellt, daß reines Aluminium nicht beliebig lange passiv gegen Salzsäure ist. Nach einigen Tagen der Einw. beginnt die Salzsäure das Al aufzulösen, die Geschwindigkeit der Auflösung wächst zunächst, um dann schließlich nach Ablauf einiger Tage konstant zu werden. Die Zeit, während welcher das Al gegen Salzsäure passiv ist, hängt von der Vorbehandlung des Al ab; so zeigt gewalztes Al eine längere Periode der Passivität als das gegossene Metall. Eine mkr. Unters. der Oberfläche von gegossenem u. gewalztem Al nach dem Angriff der Salzsäure zeigt, daß das gewalzte Metall regelmäßiger angegriffen wird als das gegossene, die Struktur wird durch diese Behandlung homogener. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 369 bis 371.) LANGER.

H. Sutton und J. W. W. Willstrop, *Die Natur der durch anodische Oxydation von Aluminium sich bildenden Schutzschicht*. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 259—70. — C. 1927. II. 402.) WILKE.

S. Orłowsky, *Über die Einwirkung von $\text{Cr}_2\text{O}_7^{--}$ -Ionen auf Mn^{++} -Ionen*. Vf. untersucht quantitativ die Rkk., die zwischen $\text{Cr}_2\text{O}_7^{--}$ -Ionen u. Mn^{++} -Ionen in alkal. Lsgg. vor sich gehen: es tritt eine, mit wachsender Alkalität der Lsgg. abnehmende Oxydation zu $\text{Mn}(\text{OH})_2$ ein; diese Rk. ist infolge schwankender Analyseergebnisse für Mn-Bestst. ungeeignet. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 184—90. Kiew, Polytechn. Inst.) FRANKENBURGER.

W. F. de Jong und H. W. V. Willems, *Die Verbindungen FeSe_2 , CoSe_2 und NiSe_2* . Vf. versuchen die Darst. der Diselenide des Fe, Co u. Ni, um nachzuprüfen, ob auch in diesen Verb. der Wirkungsbereich der Schwermetallatome ähnliche Anomalien zeigt wie in den Disulfiden. Die Monoselenide werden mit einem Überschuß von Se bei ungefähr 230 — 48 Stdn. lang im Vakuum zusammenschmolzen. Die Röntgenogramme der Rk.-Prodd. erweisen, daß beim Fe noch das Monoselenid vorliegt; auch im H_2Se -Strom bleibt letzteres unverändert. Die Co- u. Ni-Verb. ergeben Spektrogramme, die sehr denen des Pyrits ähneln. Da die D.D. der Verb. nicht bekannt

sind, ist die Deutung der Röntgenogramme nicht völlig sicher; sie läßt pyritähnliche, reguläre (T^{6_3})-Struktur vermuten; die Längen der Basiskanten betragen beim CoSe_2 $5,854 \pm 0,003 \text{ \AA}$, beim NiSe_2 $6,022 \pm 0,003 \text{ \AA}$; die hieraus errechneten D.D. sind 7,18 bzw. 6,69. Die Entfernungen der Atomschwerpunkte betragen $\text{Co-Se} = 2,41 \text{ \AA}$, $\text{Ni-Se} = 2,47 \text{ \AA}$. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 241—45. Delft, Mineral. Lab., Techn. Hochsch.)
FRANKENBURGER.

O. Hönigschmid und W. E. Schilz, *Revision des Atomgewichts des Urans*. Vff. stellen UCl_4 durch Erhitzen eines Gemisches von Uranoxyd u. Zuckerkohle im Cl_2 -Strom im Quarzapparat her; UCl_4 wird im Cl_2 -, $\text{Cl}_2 + \text{N}_2$ - oder N_2 -Strom sublimiert u. im reinen N_2 geschmolzen, sodann im trockenen Luftstrom, ohne es an die Außenluft zu bringen, in ein Wägegglas verbracht u. gewogen. Das von dem im Cl_2 -Strom sublimierten UCl_4 aufgelöste überschüssige Cl_2 wird beim Schmelzen in N_2 wieder vollständig abgegeben. Bei der Sublimation im N_2 -Strom dissoziiert UCl_4 teilweise in Cl_2 u. UCl_3 , das als nicht flüchtiger Rückstand zurückbleibt. Die Analyse des reinen UCl_4 erfolgt nach den üblichen klass. Methoden durch Ermittlung der beiden Verhältnisse $\text{UCl}_4 : 4 \text{ Ag} : 4 \text{ AgCl}$. Es werden 3 Analysenserien mit dem unter verschiedenen Bedingungen hergestellten Chlorid ausgeführt. Das Verhältnis $\text{UCl}_4 : 4 \text{ Ag}$ läßt auf ein At.-Gew. 238,14 (19 Einzelbest.), das Verhältnis $\text{UCl}_4 : 4 \text{ AgCl}$ auf ein At.-Gew. 238,14 des U (18 Analysen) schließen; das Gesamtmittel der 37 Einzelbest. ergibt $\text{U} = 238,14$. Die früher von HÖNIGSCHMID durch Analyse des UBr, bestimmten At.-Gew. 238,18 u. 238,16 (Monatsh. Chem. 36. 51 [1915]) dürften Maximalwerte sein, da das analysierte Bromid allenfalls Spuren von Tribromid, keinesfalls aber überschüssiges Br₂ enthielt. Vers., bei denen das Bromid anscheinend Br gelöst hatte, ergaben den niedrigen Wert 238,09, der hiernach als Minimum anzusehen ist. Die neuen, infolge der Beständigkeit des UCl_4 besonders zuverlässigen Bestst. lassen daher den Wert $\text{U} = 238,14$ als wahrscheinlichsten Wert des At.-Gew. erscheinen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 145—60. München, Chem. Lab. Bayr. Akad. Wiss.) FKGB.

A. Sieverts, *Bemerkung über das Fluorid des zweiwertigen Urans*. Vf. verweist darauf, daß die Erwähnung einer Verb. $\text{UF}_2 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$ in den Handbüchern durch einen Druckfehler verursacht ist, der in der Originalarbeit von GIOLITTI u. AGAMEMNONE (C. 1905. I. 1131) die Formel $\text{UOF}_2 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$ in $\text{UF}_2 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$ stellt. Das Difluorid ist also aus der Literatur zu streichen, ohne daß die Möglichkeit einer Darst. 2-wertiger U-Verbb. abzulehnen ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 191—92. Jena, Chem. Inst., Univ.)
FRANKENBURGER.

A. Colani, *Untersuchung der Systeme: Uranylnitrat, Alkalinitrat, Wasser bei 25°*. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 194—99. — C. 1928. I. 1276.) KRÜGER.

Franz Lotze, *Über das Atomgewicht des Aktiniumbleis, des Endprodukts der Aktiniumzerfallsreihe*. Vf. gibt auf Grund der Analysen verschiedener, Aktiniumblei enthaltender Mineralien, sowie der At.-Gew.-Bestst. des darin enthaltenen, aus verschiedenen Isotopen zusammengesetzten Bleis Berechnungen des At.-Gew. von Aktiniumblei. Sieben, ihrer besonderen Zuverlässigkeit halber gewählte Analysen u. At.-Gew.-Bestst. von Mineralien verschiedenen Ursprungs ergeben als Mittelwert für das At.-Gew. des Ac-Bleis 207 in Übereinstimmung mit der Vermutung von FAJANS u. RUSSELL. Gleichzeitig sprechen die relativ geringen gegenseitigen Abweichungen der Einzelwerte für die Zuverlässigkeit der At.-Gew.-Bestst. der RICHARDSSCHEN u. HÖNIGSCHMIDSCHEN Schulen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 213—21. Göttingen, Geol. Inst., Univ.)
FRANKENBURGER.

F. M. Brewer, *Germanium*. XXIV. *Die Dihalogenide von Germanium, Zinn und Blei*. (XXIII. vgl. DENNIS u. JOSEPH, C. 1928. I. 314.) Bei den Dihalogeniden von Ge, Sn, Pb nimmt die therm. Stabilität mit steigender Ordnungszahl zu, die Rk.-Fähigkeit ab. Bei den Tetrahalogeniden nimmt die Beständigkeit mit steigender Ordnungszahl ab. GeCl_2 vereinigt sich mit Cl_2 mit fast unkontrollierbarer Geschwindigkeit, SnCl_2 vereinigt sich mit Cl_2 in der Kälte mit mäßiger Geschwindigkeit, u. PbCl_2 nimmt Cl_2 nur unter besonderen Bedingungen auf, u. das gebildete PbCl_4 ist instabil. PbCl_2 ist an der Luft beständig u. zers. sich erst beim Erhitzen, SnCl_2 ist etwas weniger beständig, beim Erhitzen entsteht SnCl_4 u. ein Oxychlorid. GeCl_2 wird schon bei Zimmertemp. von O_2 angegriffen, etwas beständiger sind GeBr_2 u. GeJ_2 , letzteres wird beim Erhitzen auf 210° in Luft in GeO_2 u. GeJ_2 verwandelt. Ganz analog zum Verh. gegen O_2 nimmt das Red.-Vermögen mit wachsender Ordnungszahl ab, eine Lsg. von GeCl_2 ist ein kräftiges Red.-Mittel, PbCl_2 reduziert fast gar nicht. — Die Dihalogenide des Ge sind in KW-stoffen nur wl., aber sie reagieren mit Oxygruppen

enthaltenden Verbb. infolge von Hydrolyse, aus diesen Lsgg. sind sie durch Krystallisation nicht zurückzugewinnen. Die Dihalogenide des Sn können aus wss. Lsgg. durch Rekrystallisation wieder erhalten werden, im Gegensatz dazu steht die außerordentlich geringe Löslichkeit der Pb-Salze in k. W. SnCl_2 ist auch in nicht polaren Lösungsmm. etwas l., die auf Pb-Salze ganz ohne Wrkg. sind. Die Dijodide haben den Charakter von salzartigen Halogeniden, während die Dibromide u. Dichloride mehr den Charakter von Halogeniden von Nichtmetallen haben. Die besten Lösungsmittel für GeCl_2 u. GeBr_2 sind die entsprechenden Tetrahalogenide. Die Lsg. von farblosem GeBr_2 in GeBr_4 ist gelb, wahrscheinlich enthält die gelbe Lsg. unassoziertes GeBr_2 u. die farblose Lsg. ein Polymeres. — Die Dihalogenide des Ge verbinden sich mit den entsprechenden Halogenwasserstoffsäuren zu den Verbb. der Chlf.-Reihe. Die Bldg. von Germaniumchloroform ist nicht reversibel, aber bei der Hydrolyse entsteht eine Lsg. mit den Eigw. von Ge(II)-Verbb. — Die therm. Zers. des Germaniumbromoforms beginnt bei 10° , u. Germaniumjodoform ist oberhalb 0° überhaupt nur in Ggw. von HJ beständig. Auch in dieser Reihe zeigt die Jodverb. den Übergang zwischen den metall. u. den nichtmetall. Elementen der 4. Gruppe. Das Germaniumjodoform GeHJ_3 steht in viel engerer Beziehung zum GeJ_2 als zum GeJ_4 , u. damit wird die Frage nach der Valenz des Ge in diesen Verbb. aufgeworfen. Vf. entscheidet diese Frage dahin, daß er annimmt, daß alle 4 Atome nicht polar an Ge gebunden sind. Um die Rkk. dieser Verbb. zu erklären, muß angenommen werden, daß 2 dieser Bindungen außerordentlich schwach sind, was aber in den Tetrachloriden nicht zum Ausdruck kommt. Diese Annahme wird gestützt durch 2 Prinzipien: 1. Die Neigung zur Bldg. nicht polarer Verbb. nimmt innerhalb einer Gruppe mit zunehmender Ordnungszahl ab. 2. Unter sonst gleichen Voraussetzungen besteht eine Beziehung zwischen Symmetrie u. Stabilität. Nur durch das 2. Prinzip läßt sich erklären, daß GeCl_3H mit Br_2 unter Bldg. von $\text{GeCl}_2\text{Br}_2 + \text{HCl}$ reagiert. — Chlf. wird von Zn in alkoh. Lsg. zu dem symmetrischeren Dichlormethan reduziert. (Journ. physical Chem. 31 [1927]. 1816—23. Ithaca [N. Y.].) E. JOSEPHY.

N. Parravano und G. Malquori, *Untersuchungen über die Molybdänsulfide. II. Gleichgewicht der Reduktion von Molybdändisulfid mittels Wasserstoff.* (I. vgl. C. 1928. I. 2071.) Vf. bestimmen das Verhältnis $\text{pH}_2\text{S}/\text{pH}_2$ für das Gleichgewicht $\text{MoS}_2 + 2 \text{H}_2 \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{S} + \text{Mo}$ nach einer dynam. Methode bei verschiedenen Temp. zwischen 800 u. 1100° . Ausgehend von MoS_2 u. H_2 stellt sich das Gleichgewicht viel schneller ein als in umgekehrter Richtung. Aus den gefundenen Werten von $\log(\text{pH}_2\text{S}/\text{pH}_2)$ werden die Schwefelspannungen berechnet; Q ergibt sich nach der NERNSTschen Formel im Mittel zu $79\,425$ cal. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 109—12.) KRÜGER.

N. Parravano und G. Malquori, *Gleichgewicht der Reduktion des Wolframdisulfids mittels Wasserstoff.* (Vgl. vorst. Ref.) Analoge Unters. des Gleichgewichts $\text{WS}_2 + 2 \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{W} + 2 \text{H}_2\text{S}$ bei 795 — 1065° ergibt für Q im Mittel $73\,400$ cal; die Schwefelspannungen sind größer als bei MoS_2 . Eine S-armere Phase als WS_2 existiert nicht. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 189—92. Rom, Univ.) KRÜGER.

Ernst Jänecke, *Über die Legierungen von Na-K-Hg-Cd.* Vf. hat seine früheren Arbeiten über dieses Gebiet vervollständigt u., soweit nötig, berichtigt. Die Hauptunters. erstrecken sich auf das System Na-K-Hg. Die FF. der verschiedenen chem. Verbb. u. Eutektika, sowie die verschiedenen Gleichgewichte wurden festgelegt. Kennzeichnend ist das Vork. der ternären Verb. NaKHg_2 (F. 188°). Es existieren folgende quasibinäre Schnitte: NaHg_4 - KHg_3 ; NaHg_4 - KHg_4 ; KHg_4 - NaHg_2 ; NaHg_2 - KHg_3 ; NaHg_2 - KHg_2 ; NaHg_2 - NaKHg_2 ; NaKHg_2 - KHg_2 ; NaKHg_2 - KHg ; NaKHg_2 - NaHg ; NaKHg_2 - Na_3Hg ; NaKHg_2 - Na_2K ; Na_3Hg - Na_2K ; Na_2K - KHg . — Weniger ausführlich wurde das System Na-Cd-Hg bearbeitet, das durch die ternäre Verb. NaCdHg gekennzeichnet ist. Es weist folgende quasibinäre Schnitte auf: NaHg_4 - CdHg ; NaHg_4 - NaCd_4 ; NaHg_4 - NaCdHg ; NaCdHg - NaCd_4 ; NaCdHg - NaCd_2 ; NaCdHg - NaHg_2 ; NaCdHg - NaHg ; NaHg - NaCd_2 ; NaCd_2 - Na_3Hg . (Ztschr. Metallkunde 20. 113—17. Heidelberg.) LÜDER.

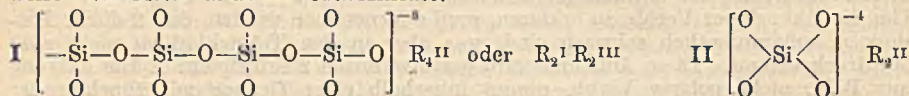
J. Newton Friend, A Text-book of inorganic chemistry. Vol. 10. The metal-amines; by W. M. J. Sutherland. London: Griffin 1928. (288 S.) 8° . 18 s. net.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Felix Machatschki, *Zur Frage der Struktur und Konstitution der Feldspate.* (Gleichzeitig vorl. Mitt. über die Prinzipien des Baues der Silicate.) Eingehen auf die Unterss.

von WAHL (C. 1928. I. 1278). Nach Ansicht des Vf. dürften zufällige Analogien mit Formeln der organ. Chemie nicht zum Ziele führen, da bei den Silicaten nicht von einem Mol. gesprochen werden kann. Grundprinzip der Silicatstruktur ist, daß Si^{+4} stets 4O^{-2} oder solche einfache oder zusammengesetzte Ionen, die das Ion O^{-2} ersetzen können, koordinativ um sich zu gruppieren bestrebt ist. Beim Olivin u. den Orthosilicaten hat das SiO_4 -Tetraeder keine mit den Nachbar-tetraedern gemeinsame O-Schwerpunkte. Zwischen diesen befinden sich die Ionen Mg^{II} , Fe^{II} usw. eingelagert. Das Al^{+3} -Ion kann infolge seiner Größe im Verhältnis zu O^{-2} in den Koordinationszahlen 4 u. 6 auftreten. Dort, wo es mit der Koordinationszahl 4 auftritt, steht es wie Si^{+4} in der Mitte von aufgeweiteten O-Tetraedern. Ebenso kann für Si^{+4} Be^{+2} eintreten. Die Feldspate haben nun ein dem reinen SiO_2 -Gitter entsprechendes, wobei bestimmte Stellen durch Al^{+3} ersetzt sind. Die Zwischenräume sind durch K^+ , Na^+ , Ca^{++} u. Ba^{++} ausgefüllt. Die Formeln sind zu schreiben: Kalifeldspat $\left[\frac{(\text{SiO}_2)_3}{\text{AlO}_2} \right]^{-1} \text{K}^{+1}$,

Kalkfeldspat $\left[\frac{(\text{AlO}_2)_2}{(\text{SiO}_2)_2} \right]^{-2} \text{Ca}^{+2}$ usw. Dabei gehört jedes O^{-2} zwei aneinandergrenzenden Tetraedern wie bei SiO_2 selbst. Analog sind Metasilicate mit SiO_3 bzw. AlO_3 statt SiO_2 u. AlO_2 zu schreiben. Als formelmäßige Darst. ist vorzuschlagen die Schreibweise I für Meta- u. II für Orthosilicate.



(Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1928. 97—104. Oslo, Mineralog. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

Erich Herlinger, *Neuere Forschungen in der Geochemie*. (Ztschr. angew. Chem. 41. 249—54. — C. 1928. I. 896.)

SIEBERT.

Franz Lotze, *Pleochroitische Höfe und das Alter der Erde*. Eingehen auf die Kritik von JOLY (Nature 109. 480 [1922]) u. Aufrechterhaltung seines Standpunkts (vgl. C. 1928. I. 1754). (Nature 121. 90. Göttingen, Geolog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

J. Joly, *Pleochroitische Höfe und das Alter der Erde*. Einwände gegen die Theorie von LOTZE (vgl. C. 1928. I. 1754), welcher die Anomalie des ersten Uranrings auf Veränderungen der D. unter Einfluß der α -Strahlen u. auf das Ansteigen der Ionisationskurve des Urans zurückführt, u. gegen die Theorie von POOLE (vgl. C. 1928. I. 2169), welcher für dieselben die Zers. des W. in den Biotiten durch die α -Strahlen verantwortlich macht. (Nature 121. 207—08. Dublin, Trinity Coll.) ENSZLIN.

Hugh E. Mc Kinstry, *Silber-Blei-Zink-Gänge in Atlin, B. C.* Die Erzgänge treten in Zusammenhang mit einem Diabas auf. Die Mineralien wurden in folgender Reihenfolge gebildet. Quarz, Arsenkies, Pyrrhotit u. Bleiglanz, dann Bleiglanz, Fahlerz, Quarz, Pyrit u. Kupferkies u. zuletzt Pyrrargyrit, Kupferkies, Quarz, Carbonate, Bornit, Arsenkies u. Proustit. Mkr. Unters. derselben. (Engin. Mining Journ. 125. 495—97.)

ENSZLIN.

E. Schürmann, *Über die chemische Zusammensetzung einiger Alkaligesteine aus der östlichen Arabischen Wüste Ägyptens*. Angabe von Analysen einiger Riebeckitgesteine u. *Bostonite* mit den Projektionen von NIGGLI. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1928. 121—24. Pangkalan Brandan-Sumatra.)

ENSZLIN.

Handbuch der Mineralchemie, hrsg. von Cornelius Doelter u. Hans Leitmeier, Bd. 4, 12 (Bog. 51—60). (S. 801—960.) Dresden: Th. Steinkopff 1928. gr. 8. M. 8.—.

D. Organische Chemie.

Chiko Fujio, *Polymerisierung des Acetylen*. I. (Vgl. ZELINSKY, C. 1924. I. 1765, ferner KOVACHE u. TRICOT, C. 1925. II. 1953.) Man erhält reichlich Teer, wenn man Acetylen bei 400—700° über Katalysatoren wie Holzkohle, Bimsstein, Ton, japan. saure Erde, Ziegelstein leitet. Höchstausbeute von 82% wurde erreicht durch Leiten von 5 l Gas pro Stde. durch ein mit Ton gefülltes Glasrohr bei 650°. Die Fraktion unter 175° bestand aus Bzl. u. Homologen, die Fraktion 175—250° wesentlich aus Naphthalin, welches, da völlig S-frei, besonders zur Darst. von Tetralin geeignet wäre. Die Gaslinfraktion war bei Verwendung von Holzkohle am größten. Bei Benutzung von Metallrohren war die Zers. des C_2H_2 stärker als die Polymerisierung, u. der Teer enthielt nur

Spuren Naphthalin. Porzellanrohre sind ebenso günstig wie Glasrohre. Die gebildeten Gase (CO , CO_2 , H_2 , CH_4 usw.) wirken günstig für einen milden Rk.-Verlauf. Auch der sich auf dem Katalysator niederschlagende C scheint eine Rolle zu spielen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 28—29.)

LINDENBAUM.

Giulio Natta, *Eine neue Methode für die Darstellung von organischen aliphatischen Verbindungen des Selen, Tellurs und Arsens*. Eine einfache, ergiebige, relativ reine Prodd. liefernde Darstellungsweise für *Se*-, *Te*- oder *As-Alkylverb.* ist die der Umsetzung von Al- oder Mg-Selenid etc. mit Alkoholen oder Äthern nach dem Schema: $\text{Al}_2\text{M}^{III} + 3 \text{R} \cdot \text{OH}$ (bzw. $3 \text{R}_2\text{O}$) = $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3 \text{R} \cdot \text{M}^{II}\text{H}$ (bzw. $3 \text{R}_2\text{M}^{II}$) u. $2 \text{AlM}^{III} + 3 \text{R} \cdot \text{OH}$ = $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{R}_2 \cdot \text{M}^{III}\text{H} + \text{R} \cdot \text{M}^{III}\text{H}_2$, $2 \text{AlM}^{III} + 3 \text{R}_2\text{O}$ = $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2 \text{R}_2 \cdot \text{M}^{III}$ (M^{III} = S, Se, Te; M^{III} = N, P, As). Die Alkoholumwandlungsprodd. können sich therm. weiter zers. nach: $2 \text{R} \cdot \text{M}^{II}\text{H}$ = $\text{R}_2\text{M}^{II} + \text{M}^{II}\text{H}_2$, $\text{R}_2\text{M}^{III}\text{H} + \text{RM}^{III}\text{H}_2$ = $\text{R}_2\text{M}^{III} + \text{M}^{III}\text{H}_2$. Die Umsetzung von Al_2Se_3 u. Al_2Te_3 mit Alkoholen erfolgt am besten bei 250—300°, mit Äthern bei 300—350°. AlAs reagiert auch oberhalb 300° nur schwer, leichter Mg-Arsenid. Wassergehalt der Alkohole u. Äther beeinträchtigt die Reinheit der Prodd. durch Bldg. von SeH_2 etc. nur wenig. Unveränderter Alkohol bzw. Äther im Endprod. wird durch Wiederholung der Rk. entfernt. — Al_2Se_3 wird durch Entzündung einer nicht sehr innigen Mischung der Elemente an einem Punkt mittels einer elektr. geheizten Metallspirale hergestellt. Al_2Te_3 u. AlAs erhält man durch Erhitzen des Gemisches der Elemente im Porzellanrohr unter Luftabschluß bei 800 bis 900°. Die Rk. von As mit Al verläuft sehr langsam, mit Mg sehr lebhaft.

Versuchs-anordnung. Im Anfangsteil eines abschnittsweise heizbaren Glas- oder Porzellanrohres wird der tropfenweise eingeführte Alkohol bzw. Äther verdampft, die Dämpfe streichen mit einer Geschwindigkeit von 2—4 cm pro Sek. über eine 30—40 cm lange, auf die erforderliche — streng einzuhaltende — Temp. gebrachte Schicht der Al- bzw. Mg-Verb. (in Stücken) u. werden in einem Wasserkühler kondensiert. Die unangenehm riechenden, nicht kondensierten Gase fixiert man in einem mit KMnO_4 -getränktem Bimsstein gefüllten Absorptionsturm. — 1. $\text{Al}_2\text{Se}_3 + (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$. Angewandt 30 ccm über Na dest. A. Dauer $1\frac{1}{2}$ Stdn. Kondensiert werden 3 g unveränderter A., 15 g *Diäthylselenid* (schwach gelbliche Fl.; siedet größtenteils gegen 110°) u. 3 g *Diäthyldiselenid*, orangegelbe klare Fl. (nicht rot, wie RATHKE, LIEBIGS Ann. 152 [1869]. 210, angibt) vom Kp. 137°, die in fl. Luft erstarrt u. bei —90° bis —98° schm. Außerdem entsteht SeH_2 . — 2. $\text{Al}_2\text{Se}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ gibt bei 250—300° neben unverändertem A. $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{SeH}$. — 3. $\text{Al}_2\text{Se}_3 + (\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{OH}$. Die Rk. beginnt bei 240°. Bei 260—270° beginnt therm. Zers. der Rk.-Prodd., die bei 300° vollständig ist. Das bei 270—280° erhaltene Kondensat enthält ca. 15% unveränderten Isopropylalkohol, 60% $(\text{CH}_3)_2\text{C} \cdot \text{SeH}$, 20% *Diisopropylselenid* u. *-diselenid*, wenig einer oberhalb 215° sd. Fl. Bei 260—270° ist $(\text{CH}_3)_2\text{C} \cdot \text{SeH}$ (farblose Fl., Kp. 70—75°) Hauptprod., Selenid u. Diselenid entstehen nur in Spuren; 30% des Alkohols bleiben unverändert. Diisopropylselenid ist eine rote Fl. vom Kp. ca. 210°. — 4. Al_2Te_3 gibt mit 25 ccm Methanol bei 320—335° 20 g orangegelbes Kondensat, das außer unverändertem Alkohol in der Fraktion 80—90° $(\text{CH}_3)_2\text{Te}$ enthält, identifiziert durch Oxydation zu $(\text{CH}_3)_2\text{Te}(\text{OH})_2$, u. Fällung mit HJ als ziegelrotes $(\text{CH}_3)_2\text{TeJ}_2$ (vgl. R. H. VERNON, C. 1920. III. 580). Mit A. entsteht schon bei 240—260° wahrscheinlich $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{TeH}$, Fl. von ähnlichem Kp. wie A., an der Luft leicht oxydabel. Äther reagieren mit Al_2Te_3 nur sehr schwierig oberhalb 380°. — 5. AlAs gibt mit Methanol bei 310—360° ein Kondensat aus 15% unverändertem Methanol, 45% *Trimethylarsin* vom Kp. 68—73°, 25% einer As-haltigen Fl. vom Kp. 95—98°, außerdem wenig *Dimethylarsin* u. im weniger h. Teil des Rk.-Rohres ein schwarzes Sublimat $(\text{CH}_3)_2\text{As}$. Ein ähnliches Prod., vielleicht $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{As}$, entsteht mit Ä. bei 300—350°. — 6. Mg_3As_2 reagiert langsam mit A. schon bei dessen Kp., neben Arsinen entsteht Mg-Äthylat. Bei 280—295° entsteht ein Gemisch von unverändertem A., *Mono-* u. *Diäthylarsin* u. Spuren von *Triäthylarsin*. — Al-Nitrid u. Mg-Phosphid reagieren unter denselben Bedingungen mit Alkoholen unter Bldg. von Aminen bzw. Phosphinen. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo 1926. 1326—31. Mailand, Polytechn.)

RADT.

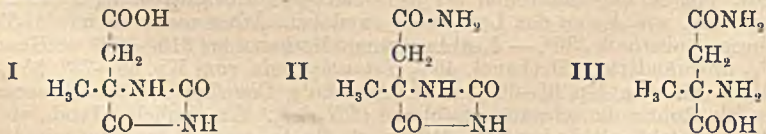
Albert Kirmann, *Einwirkung von Aminen auf Bromonanthol*. (Vgl. C. 1928. I. 898.) Versetzt man eine äth. Lsg. von 2,5 Moll. $\text{NH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ mit einer ebensolchen von 1 Mol. α -*Bromonanthol*, so scheidet sich sofort unter starker Erwärmung $\text{NH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \cdot \text{HBr}$ aus, dessen Menge nach einigen Stdn. ca. 1 Mol. beträgt. Das Filtrat liefert durch Dest. α -*Diäthylaminoonanthol*, $\text{C}_8\text{H}_{11} \cdot \text{CH}(\text{CHO}) \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$, Kp.₁₁ 106—107°, nach Reinigung durch Lösen in verd. HCl D.₂₂ 0,853, n_D²² = 1,4352, unl. in W. Färbt SCHIFFS Reagens

rosa, dann violettrot; reduziert FEHLINGSche u. alkoh. AgNO_3 -Lsg.; gibt mit Bisulfid u. A . 3 Schichten, aber erst nach längerer Zeit wenig Krystalle. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{ONCl}$, F. 73°, sehr zerfließlich, unl. in A , Pac ., äüßerst l. in A , Aceton, Chlf., daraus mit A . als Fl. fällbar, im Vakuum destillierbar. Oxydation des Aminoaldehyds mit ammoniakal. Ag -Lsg. in Ggw. von überschüssigem KOH ergab: 1. *Säure* $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CO}_2\text{H}$, Krystalle, F. 65°; *Ba-Salz*, $(\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_3)_2\text{Ba} + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. 2. *n-Capronsäure*. — $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ reagiert unter denselben Bedingungen sehr langsam mit Bromänanthol, von dem nach 2 Tagen noch über 50% unverändert sind. Der gebildete Nd. ist das *quartäre Bromid* $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{CH}(\text{CHO})\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{Br}$, F. 126° (Zers.), unl. in A , Pac ., CCl_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, l. in W , A , CH_3OH , Chlf., Aceton. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 701—02.) LB.

R. Locquin und R. Heilmann, *Über die Trennung stereoisomerer ungesättigter Ketone*. α, β -Ungesätt. Ketone vom Typus $\text{R}\cdot\text{CH}:\text{CR}'\cdot\text{CO}\cdot\text{R}''$ sollten in 2 u. ihre Oxime, Semicarbazone usw. in 4 stereoisomeren Formen existieren. Die bisher beobachtete Stereoisomerie erstreckt sich nur auf Oxime u. besonders Semicarbazone, von denen meist 2 Isomere isoliert worden sind, nicht jedoch auf die Ketone selbst. Vff. haben daher diese Frage an 2 Fällen untersucht. — 1. *3-Athylpenten-(2)-on-(4)*, $\text{CH}_3\cdot\text{CH}:\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$. Durch Dehydratisierung von $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$. Das rohe Keton (Kp. 151—153°) liefert in wss. A . 2 leicht trennbare Semicarbazone, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{ON}_3$, FF. 201 u. 161°, durch sd. wss. Oxalsäure leicht hydrolysiert. Keton aus Deriv. 201°: Kp. 150—151°, D. 124 0,8718. Keton aus Deriv. 161°: Kp. 153—154°, D. 114 0,8789. Da jedes Keton ausschließlich das Semicarbazon zurückliefert, aus dem es entstanden war, so rührt die Isomerie von den Ketonen selbst her u. ist von stereochem. Art. Beide Ketone liefern mit N_2H_4 -Hydrat dasselbe *3-Methyl-4-äthyl-5-methylpyrazolin*, Kp. 72 bis 73°; *Benzolsulfonderiv.*, F. 129—130°; *p-Brombenzolsulfonderiv.*, F. 110°, nach Wiedererstarren 125° u. 90—91°. — 2. *4-n-Propylhexen-(3)-on-(5)*, $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$. Wie oben aus $(\text{C}_3\text{H}_7)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$. Das rohe Keton (Kp. 70—72°) liefert 2 Semicarbazone, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, FF. 141—142 u. 110°, nach Wiedererstarren 121°. Daraus 2 Ketone: Kp. 71°, D. 153 0,8620 u. Kp. 74°, D. 114 0,8668. Mit N_2H_4 -Hydrat: *3-Methyl-4-n-propyl-5-äthylpyrazolin*; *Benzolsulfonderiv.*, F. 107—108°; *p-Brombenzolsulfonderiv.*, FF. 155 u. 119—121°. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 705—07.) LB.

Joh. Scheiber, *Über die Konstitution der Eläostearinsäure*. (Vgl. C. 1928. I. 797.) Auf Grund der Einführung von Halogenen u. stufenweiser Hydrierung von Holzöl, bzw. der darin vorherrschenden *Eläostearinsäure*, wurde nachgewiesen, daß diese tatsächlich 3 Doppelbindungen in Anordnung eines dreifach konjugierten Systems enthält, das bei Halogenierungen, Wasserstoffanlagerungen u. Oxydationen streng der THIELESchen Regel folgt. (Farbe u. Lack 1928. 146.) KÖNIG.

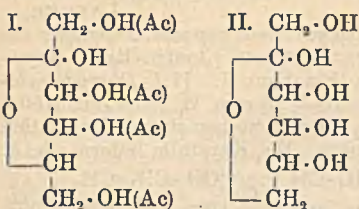
D. Migliacci und M. Furia, *Über die Konstitution des C-Methylasparagins (Homoasparagins)*. Da sich bei der Einw. von Harnstoff auf Homoasparagin u. Homoasparaginsäure analoge Verb. (I u. II) bilden, wie sie aus β -Asparagin, β -Asparaginsäure u. Harnstoff entstehen, nehmen Vff. für das Homoasparagin die Formel III an (vgl. BEILSTEIN IV. 495 [1923]). — Vers., Homoasparagin durch Einw. von fl. Ammoniak auf Citraconsäureanhydrid zu erhalten, führen nur zur Bldg. von Ammoniumcitrat.



Versuche. *Anhydroureidohomoasparagin*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3$ (II). Aus den genannten Komponenten bei 125—130° unter Entw. von NH_3 u. H_2O . Nach 10—12 Stdn. Extraktion mit h. W . monokline Krystalle vom F. 266—267°, l. in konz. H_2SO_4 , HNO_3 , CuSO_4 , wl. in A , Ä , Bzl. u. Chlf. — *Anhydroureidohomoasparaginsäure*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_3$ (I). 1. Aus Homoasparaginsäure u. Harnstoff. 2. Durch Verseifung voriger Verb. mit 15%ig. HCl Prismen vom F. 264—265° unter Zers. Wl. in A u. organ. Lösungsm. Die Lsg. reagiert sauer. (Gazz. chim. Ital. 58. 103—10.) BENCKISER.

Edmund O. von Lippmann, *Bericht (Nr. 88) über die wichtigsten im 2. Halbjahre 1927 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie*. (Vgl. C. 1928. I. 1949.) Bericht über Di-, Tri- u. Tetrasaccharide u. als Schluß über Konst., Konfiguration u. Physiologie der Zuckerarten. (Dtsch. Zuckerind. 53. 185—86. 213—14.) RÜ.

Amé Pictet und H. Vogel, *Synthese der Saccharose*. (Vgl. C. 1928. I. 1391.) Nach den Unters. von HAWORTH u. IRVINE besitzt die Fructose in ihren natürlichen Verb. eine andere Konst. als im isolierten Zustand. Ersterer Form (γ -Fructose) soll Formel I., letzterer (n. Fructose) Formel II. zukommen.



Will man also Saccharose aus ihren beiden Komponenten synthetisieren, so muß man ein Deriv. der γ -Fructose benutzen, aus dem sich die Substituenten leicht abspalten lassen. Ein solches fanden Vff., als sie Fructose nach HUDSON u. BRAUNS (Journ. Amer. chem. Soc. 37 [1915]. 2739) mit Acetanhydrid u. ZnCl_2 bei tiefer Temp. in das Tetraacetat (nach I.) überführten u. die alkoh. Mutterlauge des Hauptprod. (n. Form) im Vakuum verdampften. Es resultierte ein dicker Sirup, der mit k. W. langsam glasig erstarrte. Nach Analyse u. reduzierender Wrkg. auf alkal. Cu-Lsg. lag ein zweites Tetraacetat vor, u. zwar — entsprechend dem sehr geringen Drehungsvermögen — vermutlich ein solches der γ -Reihe. Dessen Bldg. wäre so zu erklären, daß sich in Lsgg. der Fructose ein Gleichgewicht zwischen beiden Formen einstellt, wie schon OHLE (C. 1927. II. 804) angenommen hat, u. zwar im vorliegenden Falle (Acetanhydrid) etwa von 97 Teilen n.: 3 Teilen γ . Daß in der Tat γ -Fructosetetraacetat vorliegt, haben Vff. in einfacher Weise durch Kondensation mit Glykosetetraacetat bewiesen. Gleiche Mengen der Komponenten wurden in Chlf. mit P_2O_5 15 Stdn. geschüttelt. Der nach Verdampfen im Vakuum verbleibende sirupöse Rückstand lieferte aus A. Krystalle von *Saccharoseoctaacetat*, F. 70°, $[\alpha]_D = +59,4^\circ$ in Chlf. Verfeinerung desselben nach ZEMPLEN ergab *Saccharose* mit allen charakterist. Eigg. Zwei Versuchsreihen, die eine mit Fructose aus Saccharose, die andere mit solcher aus Inulin, verliefen übereinstimmend. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 724—27.) LINDENBAUM.

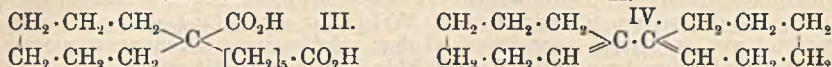
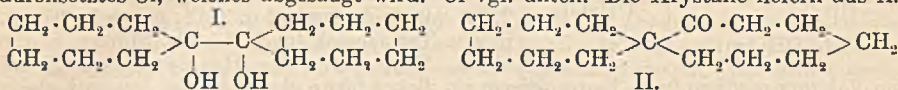
Tadashi Nakashima, *Über die Cellulosexanthogenessigsäure*. (Vgl. KITA, SAKURADA u. NAKASHIMA, C. 1928. I. 487.) Wie l. c. gezeigt, erhält man aus Viscose u. Fettsäurechloriden nur Ester der Cellulose. Behandelt man aber Viscose mit verd. Essigsäure u. setzt nun Na-Chloracetat zu, so wird die Lsg. erst dünnfl., dann wieder dick u. schließlich gallertig. Das in W. l. Prod. wird durch A. oder Salzlsg. gefällt u. sieht wie Na-Cellulosexanthogenat aus, ist aber weit beständiger, da der S-Geh. durch 5 Min. langes Kochen mit verd. H_2SO_4 nicht verändert wird. Die so gebildete *Cellulosexanthogenessigsäure* läßt sich bei 105° trocknen, ist unl. in W., l. in Laugen u. geht darin bei langem Stehen in Cellulose über. Diese Eigg. gestatten die Best. von Xanthogenessigsäure neben Xanthogensäure. Bei größerem Überschuß von Chloroessigsäure erfolgt die Bldg. der Xanthogenessigsäure quantitativ. Auch Schwermetallsalze letzterer hat Vf. dargestellt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 31—32.) LINDENBAUM.

E. Fournau und G. Florence, *Beitrag zum Studium der Bromvaleriansäureureide*. II. *Einfluß der Verzweigung der Kette auf die physiologischen Eigenschaften*. (I. vgl. C. 1928. I. 900.) α -Brom-n-valeriansäureureid. Bldg.: n-Butylmagnesiumbromid wird mit CO_2 u. nachfolgend mit W. umgesetzt; Ausbeute an n-Valeriansäure 78%. Das hieraus gewonnene α -Bromvaleriansäurechlorid (Kp.₁₈ 85—87°) wird mit Harnstoff behandelt. Weiße Nadeln, F. 162°. L. in W. zu 0,833%; Verteilungskoeffizient 0,42. — α -Brommethyläthyllessigsäureureid. Bldg.: Natriummalonester wird nacheinander mit Methyljodid u. Äthyljodid umgesetzt; Ausbeute an Methyläthyllessigsäure 52%. Das hieraus gewonnene α -Brommethyläthyllessigsäurechlorid (Kp.₁₅ 69,5°) wird mit Harnstoff behandelt. Weiße Nadeln, F. 132,5°. L. in W. zu 5,3%. Verteilungskoeffizient 1,98. — *Brompivalinsäureureid*. *Oxy-pivalinsäure* (Krystalle, F. 124°; sll. in W. u. A., wl. in Lg.), gibt mit konz. HBr im Rohr bei 80—100° *Brompivalinsäure* (Krystalle aus PAE., F. 41°); diese gibt mit Thionylchlorid *Brompivalinsäurechlorid* (Kp.₂₀ 55,2°), das mit Harnstoff vorsichtig umgesetzt werden muß. Weiße Nadeln, F. 93,5°. L. in W. zu 5,4%. Verteilungskoeffizient 2,02. — Alle 3 Ureide sind l. in w. A., k. Toluol, Chlf., A. — Die physiolog. Wrkg. wurde an Fischen u. Hunden untersucht. Wie in der vorigen Arbeit wurde der Übergang in die Blutbahn, in die graue u. weiße Gehirnsubstanz u. in das Kleinhirn verfolgt. Aus den Resultaten wird geschlossen, daß in der Reihe der bromierten Valeriansäureureide die Verzweigung der Kohlenstoffkette einen Einfluß auf die pharmakodynam. Eigg. ausübt. Die Intensität der hypnot. Wrkg. wächst parallel mit der Verzweigung. Das Brompivalinsäureureid hat lediglich hypnot. Eigg. Da in dieser Verb. aber das Brom sich nicht in α -Stellung

befindet, kann also die Gruppierung $R \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ nicht als spezif. für diese pharmakodynam. Eig. angesehen werden. Der Verteilungskoeffizient wächst parallel mit der Verzweigung der Kohlenstoffkette u. der hypnot. Wrkg. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 211—16.)

LANGER.

Marcel Godehot und G. Cauquil, *Über die Dehydratisierung des Pinakons des Cycloheptanons*. Erhitzt man 10 g dieses von MARKOWNIKOW (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 34 [1902]. 904) beschriebenen Pinakons I. [*1,1'-Dioxydicycloheptyl-(1,1')*] von F. 78° mit 10 g trockener Oxalsäure + 20 cm W. oder mit 150 g 20%ig. H_2SO_4 einige Stdn. auf 125°, so resultiert nach einigem Stehen ein mit Krystallen durchsetztes Öl, welches abgesaugt wird. Öl vgl. unten. Die Krystalle liefern aus Ä.



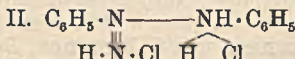
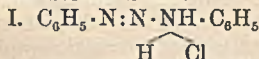
Prismen von F. 72° u. der Formel $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}$. Obwohl die Verb. — offenbar wegen ster. Hinderung — kein Semicarbazon oder Oxim gibt, ist sie doch ein Keton, da sie durch Na u. A. zu einem Alkohol $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}$ von F. 41° (*Phenylurethan*, F. 156°) reduziert wird. Vff. erteilen ihr Formel II. eines *1,1-Hexamethylencyclooctanons-(2)*, entstanden durch H_2O -Abspaltung u. Ringerweiterung. — Durch HNO_3 (D. 1,4) bei 100° wird II. oxydiert zur α, α -Hexamethylenkorksaure, $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_4$ (III.), swl. in HNO_3 , Prismen aus Bzl., F. 116°. *Ag-Salz*, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{Ag}_2$. — Vakuumdest. der HNO_3 -Mutterlauge liefert die bekannte ölige *Hexamethylenmalonsäure*, $[\text{CH}_2]_6 > \text{C}(\text{CO}_2\text{H})_2$. *Ag-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_4\text{Ag}_2$. — Das eingangs erwähnte Öl ist *1,1'-Dicycloheptyl*, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}$ (IV.) u. zeigt K_p , 149—150°, D_{19}^{20} 0,9736, n_D^{19} = 1,526, E_M = +0,38. Seine Bldg. aus I. ist ohne weiteres verständlich. Durch KMnO_4 wird es hauptsächlich zu Pimelinsäure oxydiert. — I. verhält sich bei der Dehydratisierung demnach ganz analog dem Pinakon des Cyclopentanons (MEISER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 2055) u. dem Isopropylcyclohexylpinakon (TARBOURIECH, Compt. rend. Acad. Sciences 156 [1913]. 75.). (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 767—69.)

LINDENBAUM.

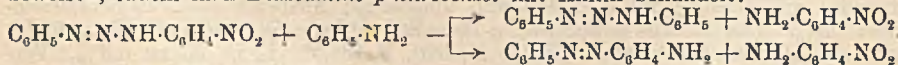
Naomichi Yokojima, *Über den Mechanismus der Umlagerung des Diazoaminobenzols in Aminoazobenzol*. II. Diese Umlagerung ist in Abwesenheit von Anilin unmöglich. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 32.)

LINDENBAUM.

Naomichi Yokojima, *Über den Mechanismus der Umlagerung des Diazoaminobenzols in Aminoazobenzol*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) *Diazoaminobenzol* bildet mit HCl folgende beiden Salze:



Bei der Umlagerung in *Aminoazobenzol* in Anilinlg. in Ggw. von HCl tritt I. in Tätigkeit, indem der HCl die leichte Ablösung des Diazorestes vom Amino-N bewirkt. Denn die gleiche Rk. erfolgt auch ohne HCl, aber erst bei 80—90°. — Die beiden H-Atome im NH_2 u. in der p-Stellung des Anilins werden zu gleicher Zeit durch den Diazorest ersetzt, welcher von einem anderen Amino-N abgelöst wird. Dies läßt sich beweisen, indem man *Diazoamino-p-nitrobenzol* mit Anilin behandelt:



Das Hydrochlorid des *Diazoamino-p-nitrobenzols* besitzt die II. entsprechende Formel. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 33—34.)

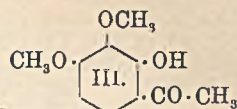
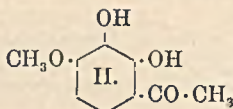
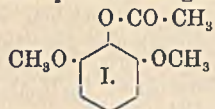
LINDENBAUM.

Manji Fukami und Naomichi Yokojima, *Über die Reaktionsprodukte des Toluoldiazoaminobenzols in Anilininlösung*. *Toluoldiazoaminobenzol*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} : \text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, liefert in Anilin in Ggw. von HCl 70% *Toluolazoanilin* u. 30% *Aminoazobenzol*. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 34.)

LINDENBAUM.

F. Mauthner, *Über die Wanderung der Acylgruppe beim Acetyldimethylpyrogallol*. (Vgl. C. 1927. I. 2728.) *Acetylpyrogalloldimethyläther* (I.) geht unter der Wrkg. von ZnCl_2 — u. zwar langsam schon bei Raumtemp. — in den bekannten *Gallacetophenomonomethyläther* (II.) über. Die CH_3 -Abspaltung ist auffallend. Konst.-Beweis für II. durch Methylierung zum bekannten *Dimethyläther* (III.), dessen Konst. gesichert ist, weil er Orthokondensationsprodd. liefert, u. durch Entmethylierung zu *Gallacetophenon*.

— Das I. entsprechende *Chloracetat* wird durch FRIESSche Verschiebung in ω -*Chlorgallacetophenon* übergeführt.



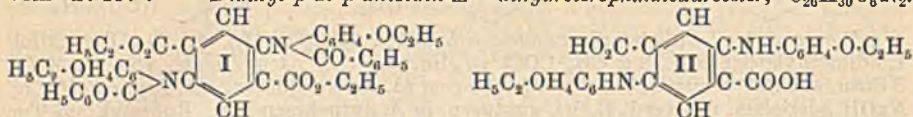
Versuche. *Gallacetophenonmonomethyläther*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4$ (II.). 1. 20 g Pyrogallol-1,3-dimethyläther mit 12 g $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ 15 Min. auf 80° , nach Zugabe von 6 g ZnCl_2 3 Stdn. auf 120° erhitzen, 4-mal mit je 100 ccm sd. Ä. extrahieren, äth. Lsg. mit 10%ig. NaOH ausziehen, mit verd. H_2SO_4 ansäuern, in Ä. aufnehmen usw., Rohprod. auf Ton abpressen. 2. Dieselben Komponenten 4 Wochen bei Raumtemp. stehen lassen, in Ä. u. wenig Ä. lösen, mit 10%ig. NaOH ausziehen usw. Krystalle aus Lg., dann W., F. 132—133°. — *Diacetylderiv.*, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_6$. Mit $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ in h. Eg. aus Lg., F. 146 bis 148° . — *p-Nitrophenylhydraxon*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_5\text{N}_2$, aus A., verkohlend ohne F. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$, Nadeln aus A., F. 229—230° (Zers.). — Aus der mit NaOH ausgezogenen äth. Lsg. (vgl. oben) wurde unverändertes I., aus dem zum Abpressen von II. verwendeten Tonteller Pyrogallol-1,3-dimethyläther isoliert, letzterer durch Entacetylierung entstanden. — *Gallacetophenondimethyläther* (III.). Aus II. mit Diazomethan in Ä. übergeführt in das *p-Nitrophenylhydraxon*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_5\text{N}_2$, aus A., F. 205 bis 206° . Vergleichspräparat wurde aus Gallacetophenon u. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ dargestellt. — *Gallacetophenon*. Aus II. mit AlCl_3 in sd. Chlorbz. (vgl. l. c.). Aus W., F. 168° . — *Chloracetylpyrogallol-1,3-dimethyläther*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Cl}$. Aus Pyrogalloldimethyläther u. Chloracetylchlorid (135° , 4 Stdn.). Kp.₁₅ 182 — 183° , aus Bzl.-Lg., F. 65 — 66° . — ω -*Chlorgallacetophenon*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{Cl}$. Aus vorigem mit AlCl_3 (100° , 8 Stdn.). Aus Bzl. + Lg., F. 167 — 168° . (Journ. prakt. Chem. [2] 118. 314—20. Budapest, Univ.) LB.

L. Bert, Über ein neues allgemeines synthetisches Verfahren zur Darstellung arylaliphatischer Aldehyde. Das Verf. besteht darin, daß man die Mg-Verbb. der arylaliph. Chloride $\text{Ar} \cdot [\text{CH}_2]_n \cdot \text{Cl}$, deren leichte Gewinnung vor kurzem (C. 1928. I. 1758) beschrieben wurde, mittels Orthoameisenester (CH_3 oder C_2H_5) in die Acetale der Aldehyde $\text{Ar} \cdot [\text{CH}_2]_n \cdot \text{CHO}$ überführt u. diese 10—15 Min. mit 25%ig. HCl kocht. Bisher wurden dargestellt: *p-Methyl- u. p-Isopropylphenylacetaldehyd*. — *1,2,4-Trimethylphenylacetaldehyd*-(5). — *1-Methyl-4-isopropylphenylacetaldehyd*-(2). — *p-Athylphenylacetaldehyd*, Kp.₁₃ 108° (korr., ebenso alle folgenden), D_4^{15} 1,009, n_D^{15} = 1,537. *Semicarbazon*, aus A., F. 175° (bloc, ebenso alle folgenden). — *1,3-Dimethylphenylacetaldehyd*-(4), Kp.₂₅ 136° , D_4^{15} 0,996, n_D^{15} = 1,529. *Semicarbazon*, F. 164° . — *1,4-Dimethylphenylacetaldehyd*-(2), Kp.₁₂ 105 — 106° , D_4^{15} 1,004, n_D^{15} = 1,531. *Semicarbazon*, F. 183° . — *o-Methylhydrozimaldehyd*, Kp.₁₃ 120° , $D_4^{18.5}$ 0,998, $n_D^{18.5}$ = 1,522. *Semicarbazon*, F. 153° . — *p-Methylhydrozimaldehyd*, Kp.₁₅ 122° , D_4^{14} 0,999, n_D^{14} = 1,525. *Semicarbazon*, F. 174° . — *1,3-Dimethylhydrozimaldehyd*-(4), Kp.₁₄ 135 — 136° , D_4^{16} 0,994, n_D^{16} = 1,525. *Semicarbazon*, F. 188° . — *1,4-Dimethylhydrozimaldehyd*-(2), Kp.₁₃ 133 — 134° , $D_4^{18.5}$ 0,989, $n_D^{18.5}$ = 1,523. *Semicarbazon*, F. 182° . — *p-Isopropylhydrozimaldehyd*, Kp.₁₆ 136° . *Semicarbazon*, F. 158° . — *1-Methyl-4-isopropylhydrozimaldehyd*-(2), Kp.₁₇ 150° , D_4^{17} 0,974, n_D^{17} = 1,518. *Semicarbazon*, F. 149° . — *p-Methyl- γ -phenylbutyraldehyd*, Kp.₁₆ 124° , D_4^{11} 1,011, n_D^{11} = 1,527. *Semicarbazon*, F. 124° . — *1,3-Dimethyl- γ -phenylbutyraldehyd*-(4), Kp.₁₃ 137 — 138° , D_4^{10} 1,001, n_D^{10} = 1,529. *Semicarbazon*, F. 135° . — *1,4-Dimethyl- γ -phenylbutyraldehyd*-(2), Kp.₁₈ 139° , D_4^{12} 0,987, n_D^{12} = 1,532. *Semicarbazon*, F. 184° . — *p-Isopropyl- γ -phenylbutyraldehyd*, Kp.₁₂ 132° . *Semicarbazon*, F. 144° . — Diese Aldehyde riechen kräftig u. nachhaltig, die Hydrozimaldehyde viel angenehmer als die Phenylacetaldehyde, die γ -Phenylbutyraldehyde schwächer. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 699—700.) LINDENB.

D. Migliacci und R. Gargiulo, Über die Kondensationsprodukte des Diäthylsuccinylbernsteinsäureesters mit den primären Arylaminen. Vff. erhalten bei der Kondensation des Diäthylsuccinylbernsteinsäureesters mit o- u. p-Phenetidin, sowie p-Anisidin durch Erwärmen über 120° je 3 verschiedene krystalline Substanzen: orangefarbene *Diäthyl-p-diarylamino-terephthalsäureester*, symm. *Diarylharnstoffe* u. gelbe Substanzen von noch nicht genau bestimmter Konst. Die Ausbeuten an genannten Verbb. hängen von dem Mengenverhältnis der Ausgangsprod. ab. — Weiter stellen Vff. noch den *Diäthyl-p-dibenzoyl-p-di-o-phenetidinterephthalsäureester* (I) u. die *p-Di-o-phenetidinterephthalsäure* (II) dar.

Versuche. *Diäthyl-p-di-o-phenetidin- Δ^{14} -dihydroterephthalsäureester*,

$C_{28}H_{34}O_6N_2$. a) Aus 1 g Diäthylsuccinylbernsteinsäureäthylester u. 2 g o-Phenetidin in alkoh. Lsg. Lösen des orangeroten Nd. in Bzl. u. Ausfällen mit Lg. b) Aus den gleichen Komponenten (1 g Ester u. 3 g Phenetidin) in Eg.-Lsg. Nadelchen vom F. 201°, wl. in A. u. CH_3COOH , l. in Bzl. u. Amylalkohol. — *Diäthyl-p-di-p-phenetidin- Δ^{14} -dihydroterephthalsäureester*, $C_{28}H_{34}O_6N_2$. Darst. nach b voriger Verb. Nadelchen vom F. 197°. — *Diäthyl-p-di-p-anisidin- Δ^{14} -dihydroterephthalsäureester*, $C_{28}H_{30}O_6N_2$.



Nadelchen vom F. 191°. — *Diäthyl-p-di-o-phenetidininterephthalsäureester*, $C_{28}H_{32}O_6N_2$. a) Durch $\frac{1}{4}$ -std. Kochen von 1 g Diäthylsuccinylbernsteinsäureäthylester u. 5–6 g o-Phenetidin in alkoh. Lsg. im Luftstrom. b) Durch Erwärmen der genannten Ausgangsprod. im Sandbad auf 125–130° [4–6 Stdn.]. Lösen des orangeroten Nd. in Bzl. u. Ausfällen mit Lg. c) Durch 4–6-std. Erwärmen der Reagenzien in p-Xylollsg. d) Durch 6–8-std. Erwärmen auf 140–145° u. Aufnehmen in w. konz. Essigsäure. Reinigung wie bei b. Orangerote Nadelchen vom F. 152°, leichter l. in organ. Lösungsmitteln als der entsprechende Dihydroester. — *Di-o-phenetidin-harnstoff (Di-o-äthoxydiphenylharnstoff)*, $C_{17}H_{20}O_3N_2$. Beim Erhitzen von 1 g Diäthylsuccinylbernsteinsäureester mit 5–6 g o-Phenetidin auf 180–200°. A.-Entw. Aus Bzl. Nadelchen vom F. 222°, l. in konz. CH_3COOH u. A. — *Di-p-phenetidin-harnstoff (Di-p-äthoxydiphenylharnstoff)*, $C_{17}H_{20}O_3N_2$. Nadelchen vom F. 220°. — *Di-p-anisidin-harnstoff (Di-p-methoxydiphenylharnstoff)*, $C_{17}H_{16}O_3N_2$. Nadelchen vom F. 234°. — *Gelbe Substanz* aus dem Rk.-Prod. mit o-Phenetidin. Aus 2 g Diäthylsuccinylbernsteinsäureester u. 2–3 g o-Phenetidin bei 130–140° neben dem entsprechenden in Bzl. unl. Diarylharnstoff u. dem in Bzl. ll. Terephthalsäureester. Wl. in Bzl. F. 178–183°. — *Gelbe Substanz des p-Phenetidins*. Nadelchen vom F. 163–168°. — *Gelbe Substanz des p-Anisidins*. Nadelchen vom F. 182–187°. — *Diäthyl-p-dibenzoyl-p-di-o-phenetidininterephthalsäureester*, $C_{45}H_{40}O_8N_2$. Aus Diäthyl-p-di-o-phenetidininterephthalsäureester u. Benzoylchlorid. Nach W.-Dampfdestillation wird der Rückstand mit Bzl. aufgenommen u. mit Lg. wieder ausgefällt. Gelbliche Prismen vom F. 249–251°, wl. in organ. Lösungsm., unl. in konz. H_2SO_4 , HCl u. Alkalien, l. in HNO_3 u. sd. Nitrobenzol. — *p-Di-o-phenetidininterephthalsäure*, $C_{24}H_{24}O_6N_2$. Aus der alkoh. alkal. Lsg. vorigen Diäthylesters durch Ansäuern mit konz. HCl. Aus Nitrobenzol violette Plättchen vom F. 273°. Zweibas. Säure, wl. in organ. Lösungsm., gibt mit Alkalien grüngelbe bis braungrüne Salze. (Gazz. chim. Ital. 58. 110–21. Neapel, Univ.) BENCK.

W. Rodionow und **A. Fedorowa**, *Über einige β -Phenylalaninderivate*. (Vgl. C. 1927. I. 2191.) Bei der Übertragung der l. c. beschriebenen Synthesen auf Oxalaldehyde treten leicht Verschmierungen ein. Man verwendet daher besser alkylierte Oxalaldehyde u. versucht, die erhaltenen Verbb. zu entalkylieren. Die Methylierung von Oxalaldehyden erfolgt zweckmäßig nach dem Verf. von RODIONOW (C. 1926. I. 2925).

Versuche. Veratrumaldehyd. Methyl-p-toluolsulfonat des Dimethylanilins (30% Überschuß) mit $NaOCH_3$ -Lsg. behandeln, Filtrat mit Vanillin versetzen, CH_2OH abdest., $1\frac{1}{2}$ Stde. auf 115–120° erhitzen, in Ä. aufnehmen, Filtrat mit 5%ig. NaOH, konz. HCl, W. waschen. F. 41–42°. Ausbeute ca. 86%. Ebenso aus Protocatechualdehyd bei 125–130°. Ausbeute ca. 58%. — *2,4-Dimethoxybenzaldehyd*. Aus β -Resorcyaldehyd bei 120°. F. 68–69°. Ausbeute ca. 42%. — o-, m- u. p-Methoxybenzaldehyd. Bei 125–130°. Ausbeuten ca. 73, 88 u. 67%. — β -[3,4-Dimethoxyphenyl]- β -aminopropionsäurehydrochlorid, $(CH_3O)_2C_6H_3\cdot CH(NH_2, HCl)\cdot CH_2\cdot CO_2H$. Veratrumaldehyd u. Malonsäure mit 10%ig. alkoh. NH_3 $1\frac{1}{2}$ Stde. auf sd. Wasserbad erhitzen, in W. u. etwas Soda lösen, ausäthern, mit HCl ansäuern, Dimethoxyzimsäure (F. 180 bis 182°) abfiltrieren, verdampfen. Aus A., F. 207–208°. — β -[2,4-Dimethoxyphenyl]- β -aminopropionsäurehydrochlorid. Aus 2,4-Dimethoxybenzaldehyd. Ferner: 2,4-Dimethoxyzimsäuren. Die β -Form (F. 180–183°) fällt beim Ansäuern aus; die α -Form (F. 135°) wird der sauren Lsg. mit Ä. entzogen u. geht beim Umkrystallisieren in die β -Form über. — β -[o-Methoxyphenyl]- β -aminopropionsäurehydrochlorid, $C_{10}H_{14}O_3NCl$. Aus o-Methoxybenzaldehyd. Aus A., F. 208–210°. Ferner o-Methoxyzimsäure. — β -[m-Methoxyphenyl]- β -aminopropionsäurehydrochlorid, $C_{10}H_{14}O_3NCl$, aus A., F. 190°. Ferner m-Methoxyzimsäure (F. 125°). — β -[p-Methoxyphenyl]- β -aminopropionsäure-

hydrochlorid, $C_{10}H_{14}O_3NCl$, aus A., F. 205° (Zers.). Ferner p-Methoxyzimtsäure (F. 172 bis 173°). (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 116—21. Moskau, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.
Raymond Quelet, *Einwirkung von Magnesium auf einige p-bromierte Äthylenderivate des Benzols*. (Vgl. C. 1928. I. 1648.) p-Bromstyrol reagiert unter den l. c. angegebenen Bedingungen nicht mit Mg. p-Brom- Δ^3 -butenylbenzol liefert nach 10-std. Kochen 32% des n. Komplexes $BrMg \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$. Daraus mit W. Δ^3 -Butenylbenzol. — Es hat sich nun herausgestellt, daß man ganz verschiedene Werte für die Ausbeuten an den Mg-Derivv. erhält, je nachdem man, wie anfangs geschehen (C. 1926. II. 391), das Rk.-Prod. mit W. zers. u. das gebildete $Mg(OH)_2$ bestimmt oder nach dem J-Verf. von JOB u. REICH arbeitet. Nach 6-std. Kochen berechneten sich nach dem ersten Verf. für p-Brompropenylbenzol 70, p-Brom- Δ^1 -butenylbenzol 68, p-Bromallylbenzol 60, p-Brom- Δ^3 -butenylbenzol 56, nach dem zweiten Verf. nur 44, 37, 34 u. 29% Ausbeute. Bei Raumtemp. sind die Ausbeuten höher, z. B. nach 3 Tagen 75—68 (1. Verf.), 55—40 (2. Verf.). Wahrscheinlich addieren sich teilweise 2 Moll. der n. Mg-Verb. zu einem neuen Komplex, z. B. $BrMg \cdot C_6H_4 \cdot CH(C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CH_3) \cdot CH(MgBr) \cdot CH_3$, u. dieser wird zwar durch W. unter Abspaltung des gesamten Mg zers., reagiert aber nicht mit J. Tatsächlich haben RUPE u. BÜRGIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 172) die Bldg. eines solchen Komplexes aus Cinnamyl-MgCl festgestellt, u. Vf. fand, daß derselbe inakt. gegen J ist. — In allen Fällen tritt ferner die übliche Nebenrk. ein: Eliminierung des Br durch Mg unter Verpöplung des Radikals. Isoliert wurde p,p'-Dipropenylidiphenyl, $CH_2 \cdot CH : CH \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CH_3$, Blättchen, F. 185—186°, swl. in A., l. in Bzl. mit blauer Fluorescenz. Daneben wurde ein nicht krystallisierendes Prod. erhalten, dessen Analysen annähernd auf den obigem Doppelkomplex entsprechenden KW-stoff stimmten. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 764—67.)

LINDENBAUM.
A. Quilico, *Einwirkung der Aminosulfonsäure auf ungesättigte Verbindungen*. Zur Prüfung seiner Annahme, daß Aminosulfonsäure mit Phenoläthern unter primärer Bldg. von o-Sulfonsäuren reagiert (vgl. C. 1928. I. 1649), untersucht Vf. die Einw. von Aminosulfonsäure auf Phenoläther mit besetzter p-Stellung, u. zwar auf Anethol. Hier jedoch tritt die Sulfonsäuregruppe in die Seitenkette ein unter Bldg. von $CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH : C(CH_3) \cdot SO_3NH_4$ oder (weniger wahrscheinlich) $CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot C(SO_3NH_4) \cdot CH : CH_3$. Der Verlauf ist hier wie beim Anisol wahrscheinlich der einer primären Addition von $HO \cdot SO_2 \cdot NH_2$ an eine Doppelbindung, nur daß hier die der Seitenkette als die aktivere bevorzugt wird, unter Bldg. von $CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH(OH) \cdot CH(CH_3) \cdot SO_2 \cdot NH_2$; unter Wasserabspaltung u. Wiederanlagerung entsteht daraus obige Verb. Daß nicht $CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot O \cdot SO_2 \cdot NH_2$ bzw. nach Wasseranlagerung $CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot O \cdot SO_3NH_4$ vorliegt, folgt aus dem ungesätt. Charakter der Verb.; die Struktur einer o-Anetholsulfonsäure ist ausgeschlossen auf Grund des Ergebnisses der Oxydation mit alkal. $KMnO_4$; Bldg. von Anissäure (Nadeln aus A.; F. 185°), Essigsäure u. H_2SO_4 .

Versuche. Anetholsulfonsäure, $CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH : C(CH_3) \cdot SO_3H$. Das Ammoniumsalz entsteht aus Aminosulfonsäure u. überschüssigem Anethol bei 140—150° (4—6 Stdn.). Ausbeute bis 80%. Farblose Krystalle. F. 235—240° (Zers.). K-Salz, ll. Schuppen. Na-Salz, weniger ll. Ba-Salz, $BaC_{20}H_{22}O_8S_2$. Perlmutterglänzende Krystalle, ll. in W. Die freie Säure krystallisiert in weißen, hygroskop. Nadelchen; F. gegen 70°; sl. in W. Entfärbt in der Kälte $KMnO_4$ -Lsg., reduziert ammoniakal. $AgNO_3$. — Chlorid, $C_{10}H_{11}O_3SCl$. Aus dem Na-Salz u. PCl_5 , erst bei gewöhnlicher Temp., dann auf dem W.-Bad. Breite, farblose, glänzende Platten aus Bzl. F. 63,5°. Ll. in Ä. u. Bzl. — Amid, $C_{10}H_{13}O_3NS$. Aus dem Chlorid u. alkoh. NH_3 beim Kochen. Weiße, glänzende Nadeln aus A. F. 156°. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 141—46. Mailand, Polytechn.)

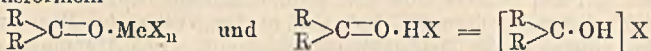
RADT.
Paul Pfeiffer und Bernhard Segall, *Einfluß antiauxochromer Gruppen auf die Halochromieerscheinungen der Ketone*. Die Antiauxochrome (NO_2 -Gruppe, Sulfonsäurerest u. Halogenatome) unterscheiden sich in ihrer Wrkg. scharf von den auxochromen Gruppen. Die NO_2 -Gruppe übt, wie aus dem Verh. nitrierter p-Methoxychalkone hervorgeht, einen hypsochromen Einfluß auf die Halochromieerscheinungen ungesätt. Ketone aus, der am stärksten ist in der m-Stellung, geringer in der o-Stellung zur Äthylengruppe; die p-ständige NO_2 -Gruppe ist fast ohne erkennbare Wrkg. Eine ähnliche Gesetzmäßigkeit findet sich in der Dibenzalacetoneihe. Im p-Methoxychalkon, p,p'-Dimethoxychalkon u. p,p'-Dimethoxydibenzalacetone verschwindet die stark

bathochrome Wrkg. der Methoxyle weitgehend, wenn in o-Stellung zu denselben Nitrogruppen eingeführt werden. Sie können, da sie in m-Stellung zu den Äthylenreihen treten, voll ihren hypsochromen Einfluß entfalten. Der Sulfonsäurerest u. in schwächerem Maße die Halogenatome schließen sich in der hypsochromen Wrkg. weitgehend an die NO_2 -Gruppe an. Die von PFEIFFER u. NEGREANU (LIEBIGS Ann. 412 [1917]. 253) gemachte Annahme, daß durch Einführung einer Sulfonsäuregruppe in das p-Methoxychalkon in o-Stellung zum Methoxyl die Aufhebung der bathochromen Wrkg. dieser Gruppe auf intramolekulare Salzbdg. zwischen Methoxyl u. Sulfonsäurerest zurückzuführen sei, kommt in Fortfall. Die NO_2 -Gruppe wirkt auch dann hypsochrom, wenn überhaupt kein Methoxyl vorhanden ist.

Versuche. *m*-Nitroanisaldehyd, hellgelbe, prismat. Nadeln, aus A., F. 83,5°; liefert bei der Kondensation mit Acetophenon *m*-Nitro-*p*-methoxybenzalacetophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$, gelbe, prismat. Nadeln, aus A. oder Bzl., F. 146°, swl. in A. u. Methylalkohol, wl. in A., ll. in Eg., Aceton u. Bzl. — *m*-Nitro-*p*-methoxybenzal-*p*-methoxyacetophenon, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}$, aus Acetylanisol u. *m*-Nitroanisaldehyd, gelbe Nadeln, aus Eg., Methylalkohol oder A., F. 160°, fast unl. in Ä. u. Lg., wl. in Methylalkohol u. A., ll. in Eg., Chlf. u. Aceton. Perchlorat, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{NCl}$, orangefrote, prismat. Nadeln, F. 177—180°, Zers., an der Luft zers. es sich unter Entfärbung. Perchlorat des Anisal-*p*-methoxyacetophenons, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_7\text{Cl}$, rote Krystalle. — *o,o'*-Dinitrodibenzalacetone, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$, aus *o*-Nitrobenzalacetone (fast farblose Nadeln vom F. 58—59°) durch Kondensation mit *o*-Nitrobenzaldehyd, rein gelbe, prismat. Nadeln, aus Eg., F. 170,5—171°, l. in Chlf. u. Eg., wl. in A. — *m,m'*-Dinitrodibenzalacetone, grünstichig gelbe Nadeln, aus Essigsäureanhydrid, F. 238°. Perchlorat, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}_2\text{Cl}$, orangestichig gelbe Nadelchen, Erweichungspunkt ca. 125°, Zers. bei ca. 143—145°. — *m*-Nitro-*p,p'*-dimethoxydibenzalacetone, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$, aus *m*-Nitroanisalacetone u. Anisaldehyd oder aus Anisalacetone u. *m*-Nitroanisaldehyd, gelbe Nadelchen, aus Eg., F. 158,5°, unl. in Ä., swl. in Lg., wl. in Methylalkohol u. A., gut l. in Eg., Aceton u. Bzl. — *m,m'*-Dinitro-*p,p'*-dimethoxydibenzalacetone, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2$, aus *m*-Nitroanisaldehyd u. Aceton oder aus *m*-Nitroanisalacetone u. *m*-Nitroanisaldehyd, gelbe Nadeln, aus Eg., F. 220°. Perchlorat, $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}_2\text{Cl}$, orangefrote Nadelchen, F. 198°, Zers. — *m*-Chloranisaldehyd, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}$, Nadeln, F. 62,5 bis 63° (GATTERMANN, LIEBIGS Ann. 357 [1907], 348 gibt 53° an); die alkoh. Lsg. liefert bei der Kondensation mit Aceton *m*-Chlor-*p*-methoxybenzalacetone, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$, hellgelbstichige Nadeln, aus wss. A., faserige, farblose Prismen, aus W., F. 111,5°. — *m,m'*-Dichlor-*p,p'*-dimethoxydibenzalacetone, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{Cl}_2$, gelbe, warzenförmig vereinigte Nadelchen, aus Bzl. oder Eg., F. 177,5—178,5°, wl. in Ä., A. u. Methylalkohol, l. in Bzl. u. Eg. Perchlorat, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{Cl}_3$, schokoladebraune Nadeln, F. 205—207°, Zers. — *m*-Chlor-*p*-methoxybenzalacetophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Cl}$, büschelförmig vereinigte, hellgelbstichige, prismat. Nadelchen, aus wss. A., F. 113—114°, ll. in Bzl., l. in Eg., Ä. u. Lg., unl. in PAe. — *m*-Brom-*p*-methoxybenzalacetone, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Br}$, durch Kondensation von *m*-Bromanisaldehyd, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{Br}$ (farblose Nadeln, aus A., F. 53—54°) mit Aceton; das Bromanisalacetone wird von dem daneben gebildeten Dibromdianisalacetone durch fraktionierte Krystallisation getrennt, es krystallisiert aus 50%ig. A. in prismat. fast farblosen Nadeln, F. 101°; ll. in Bzl., Ä. u. Aceton, l. in W., unl. in PAe. — *m,m'*-Dibrom-*p,p'*-dimethoxydibenzalacetone, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{Br}_2$, glänzende, gelbe Nadelchen, aus Eg. oder Bzl., F. 181°. Kaum l. in Aceton, wl. in A., Ä. u. Methylalkohol, ll. in Eg. u. Bzl. Perchlorat, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{Br}_2\text{Cl}$, dunkelbraunrote Krystalle, F. 168—169°, Zers. — *m*-Brom-*p*-methoxybenzalacetophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Br}$, lange, hellgelbstichige Nadeln, aus A. oder Methylalkohol, F. 112—113° (KÖHLER u. CONANT, Journ. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 1404, geben den F. 107° an); ll. in k. Bzl. u. Aceton, in der Wärme gut l. in den meisten organ. Lösungsm., außer PAe. — *m*-Brom-*p,p'*-dimethoxybenzalacetophenon, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{Br}$, hell grünstichig gelbe Nadeln, F. 120°, ll. in Aceton u. Bzl., l. in A., unl. in PAe. Perchlorat, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{BrCl}$, orangefrote Kryställchen, F. 138—139°; beim Erwärmen mit W. wird das unveränderte Keton zurückgebildet. (LIEBIGS Ann. 460. 123—37.) HILLGER.

P. Pfeiffer, K. Kollbach und E. Haack, Über die halochromen Verbindungen von Polyketonen. (Vgl. vorst. Ref.) Im Anschluß an die Arbeiten von PFEIFFER, GOEBEL u. ANGERN (C. 1925. I. 962) über die Lokalisierung der Nebenvaleanzkräfte in den Perchloraten von Aminoketonen haben Vff. das Additionsvermögen der Polyketone studiert. Die aus *p*-Diacetylbenzol u. *m*-Diacetylmesitylen durch Kondensation mit aromat. Aldehyden dargestellten „Doppelchalkone“ zeigen mit konz. H_2SO_4 u. mit HClO_4 Halochromie. Verss., die Perchlorate der Doppelchalkone dieser beiden Verbindungsreihen in krystallisierter Form zu gewinnen, führten meistens nur zur

Bldg. eines Monoperchlorats. Bessere Ergebnisse wurden bei der Unters. der Aluminiumbromidadditionsprodd. erzielt. Es stellte sich heraus, daß sowohl die gesätt. wie die ungesätt. Monoketone unabhängig von der Zahl der Äthylenslücken stets nur ein Mol. $AlBr_3$ addieren, u. daß sie indifferent gegen $SnCl_4$ u. $HClO_4$ sind. Von den Diketonen wurden Diacetylmesitylen u. *p*-Dibenzoylbenzol, von den Triketonen das symm. *Triacetylbenzol* näher untersucht. Es ergab sich, daß die Zahl addierter $AlBr_3$ -Moll. mit der Zahl der in der organ. Komponente vorhandenen Ketogruppen übereinstimmt. Demnach sind die gegen $AlBr_3$ wirksamen Restaffinitäten der gesätt. u. ungesätt. Ketone an den Carbonylen lokalisiert. Die auf Grund früherer Arbeiten aufgestellten Konstitutionsformeln



erfahren nach den vorliegenden Versuchsergebnissen eine neue Stütze.

Versuche. *p*-Diacetylbenzol, aus *Terephthalsäurenitril* u. *Jodmethyl* nach GRIGNARD, schöne, farblose Platten, F. 110—111°. — *Dibenzal-p*-diacetylbenzol, $C_{24}H_{18}O_2$, kleine, strohgelbe Blättchen, aus h. Toluol, F. 205,5—207,5°, fast unl. in Ä. u. A., gut l. in h. Eg. u. Toluol; die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist tief orangefarben. — *Di-anisal-p*-diacetylbenzol, $C_{26}H_{22}O_4$, feinkörniges, gelbes Krystallpulver, aus h. Toluol oder Eg., F. 212°; fast unl. in Ä., swl. in h. A.; die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist fast undurchsichtig rotviolett. *Perchlorat*, $C_{20}H_{22}O_8Cl$, violett-schwarze Nadeln, die beim Erhitzen verpuffen. — *Di-o-chlorbenzal-p*-diacetylbenzol, $C_{24}H_{16}O_2Cl_2$, gelbes, fein krystallin. Pulver, aus sd. Xylol, F. 251°, fast unl. in h. Ä., Bzl. u. A., gut l. in h. Eg. Farbe der H_2SO_4 -Lsg. orangerot. — *p*-Acetylbenzoesäure, $C_9H_8O_3$, prachtvoll glänzende, schnee-weiße Nadelchen, aus sd. W. F. 210° (R. MEYER, LIEBIGS Ann. 219 [1883]. 260, gibt den F. 200° an, RUPE u. STEINBACH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 3466, fanden 205°). — *Benzal-p*-acetylbenzoesäure, $C_{16}H_{12}O_3$, schwach gelbe Blättchen, aus sd. A., F. 234°; die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist orange. — *Anisal-p*-acetylbenzoesäure, $C_{17}H_{14}O_4$, feine gelbe Sternchen, aus sd. A., F. 223°, wl. in Ä., gut l. in Bzl., h. A. u. Eg. Lösungs-farbe in konz. H_2SO_4 tief blutrot. *Perchlorat*, $C_{17}H_{15}O_8Cl$, schokoladenfarbige Krystalle, die beim Erhitzen verpuffen. — *o*-Chlorbenzal-p-acetylbenzoesäure, $C_{16}H_{11}O_3Cl$, feine gelbe Sternchen oder Nadelchen, aus sd. A., F. 214—215°, fast unl. in Ä., wl. in Bzl., gut l. in A. u. Eg.; konz. H_2SO_4 löst orangefarben. — *p*-Dimethylaminobenzal-p-acetylbenzoesäure, $C_{18}H_{17}O_3N$, prachtvoll glänzende, rotbraune Nadelchen, aus sd. A., F. 248°; wl. in Ä. u. Bzl., ziemlich gut l. in A. u. Eg.; Farbe in konz. H_2SO_4 tief grünstichig gelb. — *Diacetylmesitylen*, nach V. MEYER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 22 [1896]. 1413), farblose Pfismen, aus Lg., F. 46°. — *Dibenzaldiacetylmesitylen*, $C_{27}H_{24}O_2$, gelblich-weiße Schuppen aus sd. absol. A., F. 135°, fast unl. in Ä., gut l. in Bzl., h. A. u. h. Eg.; Lösungs-farbe in konz. H_2SO_4 tief grünstichig gelb. — *Di-p-tolylaldiacetylmesitylen*, $C_{29}H_{28}O_2$, schwach gelb gefärbte, sternchenförmige Krystalle, aus sd. absol. A., F. 97°, gut l. in Ä., A., Bzl. u. Eg., Lösungs-farbe in konz. H_2SO_4 tiefgelb. Die Substanz krystallisiert mit $\frac{1}{2}$ Mol. A. — *Dianisaldiacetylmesitylen*, $C_{29}H_{28}O_4$, krystallisiert aus sd. A. mit $\frac{1}{2}$ Mol. A. in harten Warzen vom F. 105—106°, aus sd. Bzl. mit $\frac{1}{2}$ Mol. Bzl. in schwach gelb gefärbten zusammengewachsenen Tafelchen vom F. 93°, fast unl. in Ä., gut l. in Ä., Bzl. u. h. Eg.; die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist orangefarben. *Perchlorat*, $C_{25}H_{26}O_4$, 2 $HClO_4$, zinnberrote Krystalle, die beim Erhitzen verpuffen, hygroskop. — *Di-o-chlorbenzaldiacetylmesitylen*, $C_{29}H_{22}O_2Cl_2$, schwach gelb gefärbte, sternchenförmige Krystalle, aus sd. absol. A., F. 161°. — *Di-p-chlorbenzaldiacetylmesitylen*, $C_{27}H_{22}O_2Cl_2$, blaßgelbe Krystalle, aus sd. absol. A., F. 116°, fast unl. in Ä., gut l. in h. A., Bzl. u. Eg. *Perchlorat*, $C_{27}H_{22}O_2Cl_2 \cdot HClO_4 \cdot 2H_2O$, gelbgraue Krystalle, die beim Erhitzen lebhaft verpuffen. — *Di-p-dimethylaminobenzaldiacetylmesitylen*, $C_{31}H_{34}O_2N_2$, olivgrüne, seidenartige Nadelchen, aus sd. A., F. 234°, fast unl. in Ä., sl. in h. A., Eg. u. Bzl. Lösungs-farbe in konz. H_2SO_4 gelbbraun. *Perchlorat*, $C_{31}H_{34}O_2N_2 \cdot HClO_4$, feine gelbe Nadelchen, die beim Erhitzen lebhaft verpuffen. — *Biphenyl-p*-tolylketon + $AlBr_3$, $C_{20}H_{16}O \cdot 1AlBr_3$, aus *Biphenyl-p*-tolylketon (F. 129°) u. $AlBr_3$, in absol. Bzl. citronengelbe, glänzende Nadelchen, aus h. Bzl., fast unl. in PaC. — *Xanthon* + $AlBr_3$, $C_{13}H_{10}O_2 \cdot 1AlBr_3 \cdot 1C_6H_6$, aus *Xanthon* (F. 174°) u. $AlBr_3$ in h. absol. Bzl., blaßgelbe Krystallnadeln, aus sd. Bzl., zerfallen beim Erhitzen im Vakuum auf 100—110° unter Abgabe von Bzl. zu einem gelblichen Pulver. Vers., eine Verb. des Xanthons mit 2 Moll. $AlBr_3$ zu erhalten, schlugen fehl. — *Benzalacetophenon* + $AlBr_3$, $C_{15}H_{12}O \cdot 1AlBr_3$, aus *Benzalacetophenon* (F. 58°) u. $AlBr_3$ in absol. Bzl. schöne orangegelbe Nadeln, aus Bzl. oder Bzl. + Lg. *Dibenzalacetone* + $AlBr_3$, $C_{17}H_{14}O \cdot 1AlBr_3$, aus *Dibenzalacetone* (F. 112°) u. $AlBr_3$ in absol.

Bzl., blutrote Nadeln, aus Bzl. + Lg. — *Cinnamylidenacetophenon* + $AlBr_3$, $C_{17}H_{14}O$, $1AlBr_3$, aus *Cinnamylidenacetophenon* (F. 103°) u. $AlBr_3$ in h. absol. Bzl., blutrote, glänzende Nadelchen. *p*-*Dibenzoylbenzol* + $AlBr_3$, $C_{20}H_{14}O_2$, $2AlBr_3$, aus *p*-*Dibenzoylbenzol* (F. 160°) u. $AlBr_3$ in h. absol. Bzl., grober krystallin. Nd. swl. in Bzl. u. sd. CS_2 . — *Diacetylmesitylen* + $AlBr_3$, $C_{13}H_{16}O_2$, $2AlBr_3$, aus *Diacetylmesitylen* u. $AlBr_3$ in absol. CS_2 , schwach rötlichgelbe Nadelchen aus Lg. + PAc. — *s*-*Triacetylbenzol* + $AlBr_3$, $C_{12}H_{12}O_3$, $3AlBr_3$, aus *Triacetylbenzol* (F. 163°) u. $AlBr_3$ in h. absol. Bzl., flache, blaßgelbe Nadeln, wl. in sd. Bzl. u. sd. CS_2 . (LIEBIG Ann. 460. 138—56.) HILGER.

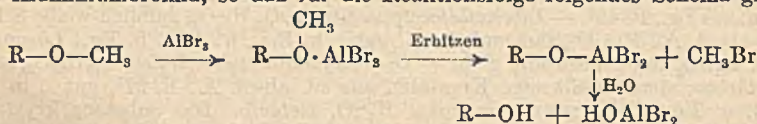
P. Pfeiffer und E. Haack, Verhalten methoxylhaltiger Verbindungen gegen Aluminiumbromid. Bei den Unterss. über die Aluminiumbromidverbb. der Phenolmethyläther u. Methoxyketone stellten Vff. fest, daß in den Verbb. der Phenolmethyläther die $AlBr_3$ -Moll. einzeln an die Methoxyle gebunden sind. Das Aluminiumatom bindet sich kraft seiner großen Affinität zum Sauerstoff an den O des Methoxyls, so daß diese Additionsprodd. gemäß I zu formulieren sind. Die $AlBr_3$ -Verb. des *p*-*Methoxydiphenyls* besitzt eine anomale Zus.; in ihr kommen auf 3 Moll. Äther nur 2 Moll. $AlBr_3$ (II). Die methoxylfreien Ketone addieren auf je ein Carbonyl 1 Mol. $AlBr_3$ (vgl. vorst. Ref.). In der Tatsache, daß die Methoxyketone im Maximum soviel $AlBr_3$ -Moll. addieren können, als Methoxyle u. Carbonyle vorhanden sind, erblicken Vff. einen Beweis für die Richtigkeit der Lokalisationstheorie. Der Unterschied zwischen den $AlBr_3$ - u. den $SnCl_4$ -Verbb. der Methoxyketone tritt scharf hervor, denn während $SnCl_4$ sich nur an den Carbonylsauerstoff anzulagern vermag, sättigt $AlBr_3$ sowohl den Carbonylsauerstoff wie den Methoxylsauerstoff ab (III u. IV).

Eine weitgehende Parallele zu den halochromen $AlBr_3$ -Verbb. der Ketone findet man unter den Perchloraten der Aminoketone. Die $AlBr_3$ -Verbb. der methoxylierten Ketone sind immer weniger tiefarbig als die $AlBr_3$ -Verbb. der entsprechenden methoxylfreien Ketone. Vff. beobachteten eine ausgesprochene hypsochrome Wrkg. der Gruppe

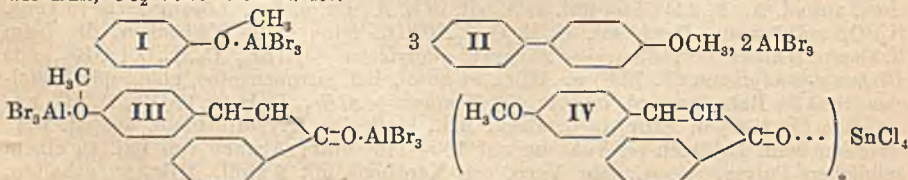
$-O \cdot AlBr_3$, womit die Übereinstimmung mit dem Rest $N(CH_3)_2 \cdot N \cdot HClO_4$ klar zutage tritt.

Die erste Phase der $AlBr_3$ -Addition am Methoxyketone verläuft analog der Anlagerung von $SnCl_4$: Bindung des Addenten an den Carbonylsauerstoff unter starker Farbvertiefung. Im Gegensatz zum $SnCl_4$ vermag dann aber $AlBr_3$ auch die Methoxylgruppen abzusättigen, womit eine stark hypsochrome Wrkg. verbunden ist.

Die $AlBr_3$ -Verbb. der Methyläther $R \cdot OCH_3$ werden durch Erhitzen in Bzl. leicht entmethylert; die Substitutionsprodd. $R \cdot OAlBr_2$ zerfallen mit W. in freies Phenol u. bas. Aluminiumbromid, so daß für die Reaktionsfolge folgendes Schema gilt:



Die Ursache der Entmethylierung durch $AlBr_3$ beruht auf der großen Affinität des Al zum O u. auf dem Bestreben, die Nebervalenzbindung in eine Hauptvalenzbindung zu überführen. Es ließen sich glatt entmethylieren: β -*Naphtholmethyläther* u. *Hydrochinondimethyläther*, von den Methoxyketonen: *p*-*Methoxyacetophenon*, *Anisalacetone*, *Anisalacetophenon*, *4*-*Methoxynaphthylmethylketone* u. *4,4'*-*Dimethoxybenzophenon*, dagegen ist $AlBr_3$ für *p*-*Methoxyanisalacetophenon* u. *Dianisalacetone* als Entmethylierungsmittel ungeeignet. Dem $AlCl_3$, das zuerst von HARTMANN u. GATTERMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 25 [1892], 3531) als Entmethylierungsmittel vorgeschlagen worden war, ist $AlBr_3$ vielfach vorzuziehen, da es in den gebräuchlichen organ. Lösungsm. wie Bzl., CS_2 usw. leicht l. ist.



Versuche. Gearbeitet wurde in einer sorgsam zusammengestellten Apparatur, die es gestattet, beide Komponenten unter Feuchtigkeitsabschluß miteinander reagieren zu lassen, umzukristallisieren u. abzunutschen. Große Sorgfalt ist auf die Reinigung

der Lösungsm., Bzl., Lg. u. CS_2 , zu verwenden. *p*-Biphenylmethyläther + AlBr_3 , 3 $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}$, 2 AlBr_3 , aus *p*-Biphenylmethyläther (F. 108°) u. AlBr_3 in Lg., farblose Blättchen; nach dem Umkrystallisieren aus Benzol farblose Krystalle von der Zus. 3 $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}$, 2 AlBr_3 , $1\text{C}_6\text{H}_6$. 10-std. Kochen in Bzl. bewirkt Entmethylierung, es bildet sich *p*-Oxybiphenyl, aus verd. A., F. 164—165°. — β -Naphtholmethyläther + AlBr_3 , $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}$, 1 AlBr_3 , aus *Nerolin* (F. 72°) u. AlBr_3 in Lg., rein weiße Nadeln. Kochen mit Bzl. u. Zers. des erhaltenen bräunlichen Öls mit W. ergab β -Naphthol, aus Bzl. + PaE., F. 121°. — Hydrochinondimethyläther + AlBr_3 , $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$, 1 AlBr_3 , aus Hydrochinondimethyläther (F. 56°) u. AlBr_3 in Lg., lange, farblose Nadeln aus Lg. + PaE., sll. in PaE. $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$, 2 AlBr_3 , kleine, hellgelbe Krystalle, mäßig l. in h. Bzl., unl. in h. Lg. u. PaE. Beim Kochen der Verb. 1:2 mit Bzl. entsteht die Verb. $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OAlBr}_2)_2$, feine blaßgelbe Nadeln; Zers. mit W. ergab Hydrochinon, aus verd. HCl F. 169°. — *p*-Methoxyacetophenon + AlBr_3 , $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$, 2 AlBr_3 , aus *p*-Methoxyacetophenon (F. 39°) u. AlBr_3 in CS_2 , farblos, feinkrystalliner Nd. Kochen in Bzl. u. Zers. der erhaltenen farblosen Krystalle mit W. ergab *p*-Oxyacetophenon, aus Bzl. + PaE., F. 107°. — *p,p'*-Dimethoxybenzophenon + AlBr_3 , $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2$, 2 AlBr_3 , aus *p,p'*-Dimethoxybenzophenon (F. 144°) u. AlBr_3 in h. Lg., Krystalle. Die bei der Entmethylierung gewonnene AlBr_2 -Verb. bildet einen dichten hellgelben, krystallinen Nd. u. ergab bei der Zers. mit W. *p,p'*-Dioxybenzophenon, aus verd. A., lange farblose Nadeln, F. 211—212°. — 4-Methoxy-1-naphthylmethylketon + AlBr_3 , Verb. 1:1, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2$, 1 AlBr_3 , aus dem Keton (F. 72°) u. AlBr_3 in absol. Bzl., schöne gelbe Krystalle, aus h. Bzl. Verb. 1:2, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2$, 2 AlBr_3 , C_6H_6 , aus dem Keton mit 2 Moll. AlBr_3 in Lg., gelbe, benzolhaltige Kryställchen. Beim Kochen mit Bzl. schied sich ein gelbes Öl ab, das beim Zersetzen mit W. eine in Alkali l. Substanz lieferte u. als 4-Oxy-1-naphthylmethylketon, F. 197,5°, identifiziert wurde. — Anisalacetone + AlBr_3 , Verb. 1:1, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2$, 1 AlBr_3 , aus Anisalacetone (F. 73°) u. AlBr_3 in absol. Bzl., roter Nd. Verb. 1:2, tiefgelbe Nadeln, sehr zersetzlich. Erhitzen der gelben Verb. in Bzl. u. Umkrystallisieren aus verd. Methylalkohol ergab *p*-Oxybenzalacetone, F. 101—102°. — Anisalacetophenone + AlBr_3 , Verb. 1:1, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$, 1 AlBr_3 , aus Anisalacetophenone (F. 77°) u. AlBr_3 in Bzl., tief dunkelrote Krystallnadeln, läßt sich nicht entmethylieren. Verb. 1:2, derbe, honiggelbe Krystalle, zersetzlich, ziemlich gut l. in Bzl. Erhitzen der gelben AlBr_3 -Verb. 1:2 im Vakuum bei 100° oder Erwärmen mit wenig Bzl. liefert ein braunes Öl, das bald zu feinen gelben Krystallen erstarrt. Das alkalilösliche Hydrolysenprod. schm. bei 182°, in ihm lag also *p*-Oxybenzalacetophenone vor. — *p*-Methoxyanisalacetophenone + AlBr_3 , Verb. 1:1, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3$, 1 AlBr_3 , aus dem Keton (F. 103°) u. AlBr_3 in absol. Bzl., zinnoberroter krystallin. Nd., läßt sich nicht entmethylieren. Verb. 1:3, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3$, 3 AlBr_3 , aus den Komponenten in wenig Bzl. unter Eiskühlung, honiggelbe, derbe Krystalle, läßt sich nicht umkrystallisieren, da leicht CH_3Br abgespalten wird. — Dianisalacetone + AlBr_3 , Verb. 1:1, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_2$, 1 AlBr_3 , aus dem Keton (F. 129°) u. AlBr_3 in absol. Bzl., leuchtend roter, krystallin. Nd. Verb. 1:3, große, honiggelbe Krystalle, zers. sich beim Umkrystallisieren. Durch 1-std. Kochen mit Bzl. wurde ein hartziger Nd. erhalten, aus dem sich durch Zers. mit A. *p,p'*-Dioxydibenzalacetone vom F. 235° isolieren ließ. (LIEBIGS Ann. 460. 156—79.) HILLGER.

G. Vavon und V. Mitchovitch, Über die *o*-Cyclohexylcyclohexanole. VAVON, ANZIANI u. HERYNK (C. 1926. II. 2295) haben aus *o*-Cyclohexylcyclohexanone 2 isomere *o*-Cyclohexylcyclohexanole erhalten, welche sie als cis-trans-Isomere aufgefaßt haben. Da nun die Literaturangaben über die Konstanten dieser Alkohole unter sich u. von den Befunden genannter Autoren abweichen, haben Vff. noch einige andere Darst.-Verff. in Anwendung gebracht, um zu sehen, ob mehr als 2 Isomere existieren, was bei Annahme nicht ebener Cyclohexanringe möglich ist. — Hydrierung von *o*-Phenylphenol (+ Pt) ergab einen Alkohol von F. 60° mit Phenylurethan von F. 148°, also ident. mit dem l. c. beschriebenen cis-Alkohol. — Einw. von $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{MgCl}$ auf *o*-Chlorcyclohexanol oder Cyclohexenoxyd führte dagegen zu einem dritten Alkohol $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}$ von F. 34° nach Reinigung über das Dinitrobenzoat. Phenylurethan, F. 122°. Saures Phthalat, F. 92—93°. Dinitrobenzoat, F. 102°. *p*-Nitrobenzoat, F. 49—50°. Zur Ergänzung dargestellt: Dinitrobenzoate des cis- u. trans-Alkohols, FF. 122,5—123,5° u. 124—125°; *p*-Nitrobenzoate, FF. 112—113° u. 87 bzw. 96—97°. Ferner wurde die Verseifungsgeschwindigkeit der sauren Phthalate in A. bei 69° gemessen; Konstante für den trans-Ester 2,2, cis-Ester 0,20, neuen Ester 0,16. Der cis- u. trans-Alkohol werden durch CrO_3 -Gemisch zu *o*-Cyclohexylcyclohexanon oxydiert, der neue Alkohol jedoch zu einem anderen Keton, dessen Oxydationsgeschwindigkeit ca. 20-mal geringer

ist. Der neue Alkohol ist also sicher chem. einheitlich. — Es galt nun festzustellen, ob derselbe vielleicht durch Verschiebung des C_6H_{11} nach m oder p oder durch Ringsprengung entstanden ist. Ersteres war sehr unwahrscheinlich, letzteres dagegen nach den neuesten Erfahrungen von GODCHOT u. CAUQUIL (C. 1928. I. 1758) wohl möglich. Es konnte also *Cyclopentylcyclohexylcarbinol*, $C_5H_9 \cdot CH(OH) \cdot C_6H_{11}$, vorliegen. In der Tat erwies sich dieser aus Hexahydrobenzaldehyd u. C_5H_9MgCl dargestellte Alkohol als ident. mit obigem dritten Alkohol. — Die Einw. von $C_6H_{11}MgCl$ auf o-Chlorcyclohexanol oder Cyclohexenoxyd erfolgt demnach unter Ringverengerung. Es existieren bisher nur 2 o-Cyclohexylcyclohexanole. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 702—05.)

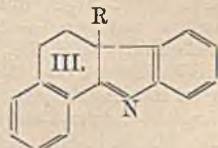
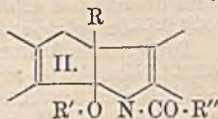
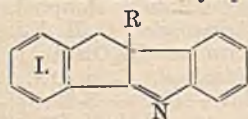
LINDENBAUM.

B. Samdahl, *Diveratryliden- und Divanillylidenverbindungen des Cyclohexanons, unter denen sich einige neue Indicatoren befinden. Cyclohexanon u. sein p-Methylderiv.* kondensieren sich leicht, das *m-Methylderiv.* etwas schwerer mit Veratrumaldehyd, Vanillin u. dessen Acetat zu α, α' -*Diaryliden*deriv., welche mit konz. H_2SO_4 oder HCl lebhaft violette Färbungen geben (hierzu vgl. BOEDTKER, C. 1927. II. 2190). Die Kondensationsprodd. mit freien phenol. OH-Gruppen verhalten sich wie empfindliche Indicatoren. — *Diveratrylidencyclohexanon*, $C_{21}H_{26}O_5$. Alkoh. Lsg. der Komponenten (Aldehyd in geringem Überschuß) mit $NaOC_2H_5$ -Lsg. versetzen, über Nacht stehen lassen. Citronengelbe Nadeln aus A., F. 149—150°, sl. in Chlf. — *Diveratryliden-p-methylcyclohexanon*, $C_{25}H_{28}O_5$, F. 154—155°, wie voriges. — *Diveratryliden-m-methylcyclohexanon*, $C_{25}H_{28}O_5$. Rk. unvollständig. F. 134—135°. — *Diacetat des Divanillylidencyclohexanons*, $C_{28}H_{36}O_7$. Cyclohexanon mit Acetylvanillin verschmelzen, unter Schütteln etwas konz. HCl zugeben, über Nacht stehen lassen. Citronengelbe Nadeln aus A., F. 190°. Alkoh. Lsg. wird nach Zusatz von sehr verd. $NaOH$ bei Raumtemp. allmählich, beim Erwärmen fast sofort rot infolge Abspaltung der Acetyle. Säuert man jetzt an, so wird die Lsg. gelb. Versetzt man aber die rote alkal. Lsg. mit konz. HCl , so tritt erst Gelb-, dann Violett färbung ein. Umgekehrter Farbwechsel mit Lauge. Verdampft man die tiefviolette Mutterlauge des Rohprod. nach Ausäthern, so hinterbleibt ein schwarzes, in A. tiefviolett l. Prod. Auf Zusatz einiger Tropfen 0,01-n. $NaOH$ wird die Lsg. grün. Die Mutterlauge der folgenden Verb. liefern ähnliche Prodd. — *Diacetat des Divanillyliden-p-methylcyclohexanons*, $C_{32}H_{40}O_7$, Tafeln, F. 189°. — *Diacetat des Divanillyliden-m-methylcyclohexanons*, $C_{27}H_{32}O_7$, Nadeln aus absol. Ä., F. 141—142°. Wird schon durch sd. A. hydrolysiert. — *Divanillylidencyclohexanon*, $C_{22}H_{26}O_6$. Mit Vanillin u. konz. HCl oder auch aus dem Acetat mit sd. W. Orangefarbige Nadeln, F. 179—180°. — *Divanillyliden-p-methylcyclohexanon*, $C_{23}H_{24}O_6$, orangefarbige Krystalle aus A., F. 169°. Nach der 5. Krystallisation sind die Krystalle citronengelb ohne sonstige Veränderung, nehmen aber allmählich ihre frühere Farbe wieder an. Im ultravioletten Licht ($\lambda = 366 \mu\mu$) fluorescieren die gelben Krystalle intensiv gelb, während die orangefarbige Form dunkel bleibt. — *Divanillyliden-m-methylcyclohexanon*, $C_{23}H_{24}O_6$, nach Reinigung in äth. Lsg. mit W., Trocknen über Na_2SO_4 usw. gelbe Nadeln aus A., F. 171 bis 172°. — Die 3 Divanillylidencyclanone sind echte Indicatoren. Einige Tropfen einer alkoh. Lsg. 1:1000 färben eine verd. Säure grünlichgelb; neutralisiert man mit 0,01-n. $NaOH$, so wird die Lsg. orangefarbig, mit überschüssiger $NaOH$ rot. Der Umschlag ist schärfer wie bei Phenolphthalein. Das Umschlagsintervall der 3 Indicatoren, welche untereinander kaum differieren, liegt zwischen pH 7,8 u. 9,4. Die Farbuunterschiede, welche eine Änderung von pH um 0,10 hervorbringt, sind so deutlich, daß man die Indicatoren für colorimetr. Messungen von pH benutzen kann. Die Indicatoren sind ebenso empfindlich wie Methylrot u. empfindlicher als Methylorange u. Phenolphthalein. (Journ. Pharm. Chim. [8] 7. 162—73. Oslo, Univ.) LINDENBAUM.

Erich Gebauer-Fülnegg und Alexander Schlesinger, *Über Derivate der Phenolmonosulfchloride*. Es wird ein vereinfachter, allgemein zugänglicher Weg beschrieben zur Darst. von Deriv. von *Phenolmonosulfchloriden*, der in der direkten Einw. von $ClSO_3H$ auf die carbäthoxylierten Phenole besteht. Die Schutzwrkg. auf das Phenolhydroxyl im Sinne der Bldg. von Monosulfchloriden bleibt auf die Carbäthoxygruppe beschränkt, was vielleicht mit deren negativen Charakter (vgl. C. 1927. II. 1272) zusammenhängt. Die Rk. wurde mit den Carbäthoxyderiv. des *m-Kresols*, sowie α - u. β -*Naphthols* durchgeführt. — *1-Carbäthoxy-3-methylbenzol-4(p)-sulfchlorid*. Aus Carbäthoxy-m-kresol u. der 5-fachen Menge $ClSO_3H$ unter Kühlung; nach 3 Stdn. auf Eis gießen. Aus dem Rückstand des getrockneten Ä.-Extraktes ergibt sich das ölige Sulfchlorid. — *Anilid*, $C_{16}H_{17}O_5NS$. Aus dem Chlorid in Ä. mit überschüssigem Anilin. F. aus A. 149°. — *Carbäthoxy-1-naphthol-4-sulfchlorid*, $C_{13}H_{11}O_5ClS$ (I). F. aus Bzn. 83°

ident. mit dem von ZINCKE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 48 [1915]. 120) erhaltenen Prod. Das Anilid gibt nach 5-std. Verseifung der Carboxyäthylgruppe mit alkoh. KOH die auch von ZINCKE (l. c.) beschriebene Verb., $C_{18}H_{15}O_3NS$, Nadeln aus verd. CH_3OH , F. 198°. — *1-Naphthol-4-sulfonsäure-diphenylamid*, $C_{22}H_{17}O_3NS$. Verseifung des Rk.-Prod. aus I u. Diphenylamin mit KOH u. Krystallisation des Rückstandes der W.-Dampfdest. aus Essigester-Bzn., F. 176°. — *1-Naphthol-4-sulfo- β -naphthylamid*, $C_{20}H_{15}O_3NS$. Analog aus dem nicht isolierten *Carbäthoxy-1-naphthol-4-sulfonsäure- β -naphthylamid* mit alkoh. KOH. F. aus Eg., auch aus Aceton oder A. 204°. Die Carbäthoxy- bzw. Oxy-1-naphthol-4-sulfamidoarylide sind geeignete Azofarbstoffkomponenten, sowohl in Substanz, als auf der Faser. — *Carbäthoxy-2-naphthol-8-sulfochlorid*, $C_{13}H_{11}O_6ClS$ (II). Analog aus Carbäthoxy-2-naphthol mit der 3–10-fachen Menge $ClSO_3H$. F. aus CS_2 , 118°. — *Anilid*, F. 195°. — *2-Naphthol-8-mercaptan*. Red. von II mit Zn-Staub u. H_2SO_4 in Ggw. von Aceton; wurde als tiefgelbes *Pb-Salz*, $(C_{10}H_7OS)_2Pb$ isoliert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 781–84. Wien, Univ.) HERZOG.

Hermann Leuchs, *Über neue Umsetzungen von Indoleninen und Indolinolen*. (Unter Mitarbeit von David Philpott, Paul Sander, Arnold Heller und Herbert Köhler.) Um zu ermitteln, ob die von LEUCHS u. WINZER (C. 1925. II. 2144) für die Base $C_{22}H_{17}N$ aufgestellte Formel richtig ist oder ob das isomere Indoleninderiv. I. ($R = C_6H_5 \cdot CH_2$) vorliegt, ersetzte man das Benzyl des β -Benzyl- α -hydrindons durch solche Gruppen, welche kein aktiviertes CH_2 enthalten, z. B. Phenäthyl, Phenyl oder Alkyl, u. verglich die erhaltenen Kondensationsprodd. mit der Base $C_{22}H_{17}N$. Als erstes Beispiel wurde β -Äthylhydrindon gewählt. Dessen Phenylhydrazon läßt sich mittels $ZnCl_2$ glatt zu einer Base von der erwarteten Zus. kondensieren, welche als das *Indolenin* I. ($R = C_6H_5$) anzusehen ist. Sie addiert wie $C_{22}H_{17}N$ Säureanhydride zu Verb. vom Typus II. ($R' = CH_3 \cdot CO$ oder $C_6H_5 \cdot CO$, $R'' = CH_3$ oder C_6H_5), in welchen R' mittels Säuren gegen H, mittels CH_3OH gegen CH_3 ausgetauscht werden kann. Diese *Indolinole* u. ihre Methyläther reagieren weder mit Acetanhydrid noch Diazomethan, so daß Rückverwandlung unmöglich ist. In den Diacylderiv., nicht jedoch in den Äthern, kann der Rest $R'O$ durch NH_2 ersetzt werden. — Auch Phthal-säureanhydrid addiert sich an I. zu einem Prod., welches ebenso beständig ist wie das aus $C_{22}H_{17}N$. — Der einzige Unterschied gegenüber letzterer Base besteht darin, daß I. sich nicht mit Phenylhydrazin vereinigt. Wohl aber gelingt die Anlagerung von NH_2 . Auch H_2 läßt sich addieren. — Noch weitergehende Analogie mit β -Benzylhydrindon u. $C_{22}H_{17}N$ zeigen β -Phenylhydrindon u. das aus diesem gewonnene Kondensationsprod., welches nur das Indolenin I. ($R = C_6H_5$) sein kann. Letzteres bildet auch mit Phenylhydrazin ein Additionsprod., welches — wie das Benzylderiv. — auch direkt aus Phenylhydrindon erhältlich ist. Demnach ist auch $C_{22}H_{17}N$ zweifellos das Indoleninderiv.; zudem lassen sich alle neu gefundenen Rkk. auf dasselbe übertragen. — Die Unters. des 2-[β -Phenäthyl]-hydrindons war somit überflüssig u. auch unmöglich, da es nach dem üblichen Verf. nicht erhalten werden kann (C. 1928. I. 1039). Auch das l. c. beschriebene 2-Benzyl-1-tetralon u. das neu dargestellte 2-[β -Phenäthyl]-1-tetralon lassen sich in Indolenine vom Typus III. überführen, welche sich aber auffallenderweise weder mit Phenylhydrazin noch mit Säureanhydriden verbinden.



Versuche. 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-indolenin, $C_{17}H_{15}N$ (nach I.). Äthylhydrindon (LEUCHS u. KOWALSKI, C. 1926. I. 1542) mit Phenylhydrazin u. Na-Acetat 2 Stdn. auf 100° erhitzen, dann mit $ZnCl_2$ in absol. A. 4 Stdn. kochen, in n. HCl gießen, Prod. $Zn(C_{17}H_{15}N)_2Cl_2$ (Blättchen aus Ä.) mit NH_4OH u. Ä. zerlegen. Dickes Öl, Kp_{14} 202–204°, Prismen mit $\frac{1}{2} H_2O$ aus Ä.-Pac., F. 79–80°, bei 75° u. 15 mm über P_2O_5 wasserfrei, meist ll. *Hydrochlorid*, $C_{17}H_{18}NCl$, wasserhaltige Prismen aus Ä., F. 124–126°, wasserfrei gegen 175°. *Pikrat*, $C_{22}H_{18}O_7N_3$, Säulen aus CH_3OH , F. 173 bis 175°. — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-2-O-1-diacetyl-2-indolinol, $C_{21}H_{21}O_3N$ (nach II., $R' = CH_3 \cdot CO$, $R'' = CH_3$). Aus I. mit Acetanhydrid u. Na-Acetat (100°, 1 Std.). Prismen aus Ä., F. 125–126°. — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-2-O-methyl-1-acetyl-2-indolinol, $C_{20}H_{21}O_3N$ (nach II., R' u. $R'' = CH_3$). Aus vorigem mit sd. CH_3OH (15 Min.). Tafeln

aus PAc., F. 105°. — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-1-acetyl-2-indolinol, $C_{19}H_{19}O_2N$ (nach II., $R' = H$, $R'' = CH_3$). Aus demselben oder vorigem mit 12-n. HCl in Eg. (60°, 10 Min.). Prismen aus A., F. 159—161°. — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-1-acetyl-2-aminoindolin, $C_{19}H_{20}ON_2$. Aus dem Diacetylderiv. mit $CH_3OH \cdot NH_3$ (100°, 4 Stdn.). Polyeder u. Tafeln aus Ä., Würfel aus Chlf., F. 138—139°, l. in 5-n. HCl. — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-2-O-1-dibenzoyl-2-indolinol, $C_{31}H_{25}O_3N$ (nach II., $R' = C_6H_5$, CO , $R'' = C_6H_5$). Aus I. mit Benzoesäureanhydrid u. Na-Benzoat (100°, 4 Stdn.). Prismen aus Ä., F. 179 bis 181°. — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-2-O-methyl-1-benzoyl-2-indolinol, $C_{25}H_{23}O_2N$ (nach II., $R' = CH_3$, $R'' = C_6H_5$). Aus vorigem mit sd. CH_3OH (2 Stdn.). Tafeln aus PAc., F. 125—126°. — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-1-benzoyl-2-indolinol, $C_{24}H_{21}O_2N$ (nach II., $R' = H$, $R'' = C_6H_5$). Wie oben. Tafelchen aus CH_3OH , F. 145,5—146,5°. — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-1-benzoyl-2-aminoindolin. Wie oben über das Hydrochlorid, $C_{24}H_{23}ON_2Cl$, Nadeln aus A. + Ä., F. 231—233°. Daraus mit NH_4OH das freie Amin, Säulen aus Lg., F. 130°. — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-2-O-1-phthaloyl-2-indolinol, $C_{25}H_{19}O_3N$. Aus I. mit Phthalsäureanhydrid (160°, 4 Stdn.). Prismen oder Tafelchen aus Aceton, F. 200 bis 201°, beständig gegen sd. CH_3OH , Eg.-HCl bei 100°. — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-2-aminoindolin, $C_{17}H_{18}N_2 + H_2O$. Aus I. mit $CH_3OH \cdot NH_3$ (100°, 4 Stdn.). Nadeln oder Prismen aus Ä.-PAc., Sintern bei 85°, F. 95° unter NH_3 -Abspaltung. In Chlf. mit HCl bei 0° sofort Ausscheidung von NH_4Cl . — 3-Äthyl-3,2-[o-benzylen]-indolin, $C_{17}H_{17}N$. Aus I. mit Zn-Amalgam in sd. A. + 12-n. HCl ($1/2$ Stde.), mit NH_4OH fallen. Prismen aus A., F. 101—102°. Hydrochlorid, Prismen aus Aceton, Zers. bei 230—233°. Pikrat, gelbe Nadeln, im vorerwähnten Bad F. 115°, dann 170—172°. Acetylderiv., $C_{19}H_{19}ON$, Tafelchen aus A., F. 128°.

3-Phenyl-3,2-[o-benzylen]-indolenin, $C_{21}H_{15}N$ (I., $R = C_6H_5$). β -Phenylhydrindon-phenylhydrazin in Chlf. $1/2$ Stde. mit 12-n. HCl schütteln, mit verd. NH_4OH entsäuern, mit K_2CO_3 trocknen. Prismen aus Ä., F. 182—183°. Hydrochlorid, gelbliche Polyeder, Sintern um 180°. Pikrat, aus Ä. Tafelchen, F. 185—186° (Zers.), aus CH_3OH Blättchen, F. gegen 115°. — 3-Phenyl-3,2-[o-benzylen]-2-O-1-diacetyl-2-indolinol, $C_{26}H_{21}O_3N$, Säulen aus Ä. oder CH_3OH , F. 168°. — 3-Phenyl-3,2-[o-benzylen]-2-O-methyl-1-acetyl-2-indolinol, $C_{24}H_{21}O_2N$. Mit CH_3OH (Rohr, 100°, 3 Stdn.). Blättchen aus CH_3OH , F. 160 bis 161°. — 3-Phenyl-3,2-[o-benzylen]-1-acetyl-2-indolinol, $C_{23}H_{19}O_2N$. Wie oben bei 100°. Polyeder aus CH_3OH , F. 183—184°. — 3-Phenyl-3,2-[o-benzylen]-2-phenylhydrazinindolin, $C_{27}H_{23}N_3$. 1. Aus I. mit Phenylhydrazin (100°, $1/2$ Stde.). 2. Aus Phenylhydrindon in 12 Teilen Phenylhydrazin (140—150°, 16 Stdn.). Prismen u. Tafelchen aus Nitroblz., F. 224—226°. HCl spaltet sofort Phenylhydrazin ab. — 3-Phenyl-3,2-[o-benzylen]-2-aminoindolin, $C_{21}H_{15}N_2$, aus Ä., F. 145° unter NH_3 -Abspaltung. — 3-Benzyl-3,2-[o-benzylen]-1-acetyl-2-aminoindolin, $C_{24}H_{22}ON_2$. Aus dem Diacetylindolinol (l. c.). Prismen aus CH_3OH , F. 118—120°, wasserfrei aus Ä., F. 147 bis 148°. Acetylderiv., $C_{26}H_{24}O_2N_2$, Nadeln aus Ä., F. 174°. — 3-Benzyl-3,2-[o-benzylen]-1-benzoyl-2-aminoindolin, $C_{26}H_{21}ON_2$. Aus dem Dibenzoylindolinol (l. c.). Polyeder u. Säulen aus Bzl. oder CH_3OH , F. 219—220°, l. in 12-n. HCl. — Benzoylderiv., $C_{30}H_{28}O_2N_2$. Mit Benzoesäureanhydrid u. Na-Benzoat (100—140°, 4 Stdn.). Prismen aus Eg., F. 255—258°. — 3-Benzyl-3,2-[o-benzylen]-2-O-1-phthaloyl-2-indolinol. Besser wie l. c. aus $C_{22}H_{17}N$ mit Phthalsäureanhydrid (Rohr, 160°, 4 Stdn.). Rohprod. mit k. Aceton reinigen. — 3-Benzyl-3,2-[o-benzylen]-indoleninodmethylat, $C_{23}H_{20}NJ$. In CH_3OH (Rohr, 100°, $1 1/2$ Stde.). Drusen aus Aceton, Prismen aus $CH_3OH \cdot \dot{A}$., F. 165 bis 168° (Zers.). — 3-Benzyl-3,2-[o-benzylen]-1-methyl-2-indolinol, $C_{23}H_{21}ON$. Aus vorigem mit Ag_2CO_3 in Aceton. Prismen aus PAc., F. 147—148°. — 3-Benzyl-3,2-[o-benzylen]-indolin-2-sulfonsaures Natrium, $C_{22}H_{18}O_3NSNa$. Aus $C_{22}H_{17}N$, HCl (l. c.) mit Na_2SO_3 in h. wss. A. ($1/2$ Stde.). Nadeln oder Prismen mit ca. 4 H_2O aus 50%ig. CH_3OH , F. 115—120°. Gibt erst mit h. verd. H_2SO_4 SO_2 ab. Ä. entzieht der ammoniakal. Lsg. kein Indolenin. — 3-Benzyl-3,2-[o-benzylen]-2-aminoindolin, $C_{22}H_{20}N_2 + CH_3OH$. Aus $C_{22}H_{17}N$, HCl wie oben. Nadeln aus CH_3OH , F. nach Sintern 110—115° unter NH_3 -Abspaltung. In Chlf. mit HCl sofort NH_4Cl -Ausscheidung. — 3-Benzyl-3,2-[o-benzylen]-indolin, $C_{22}H_{19}N$. Wie oben. Prismen oder Tafeln aus A., F. 85—86°. Pikrat, Blättchen, F. 184°. Acetylderiv., $C_{24}H_{21}ON$, Prismen aus Ä., F. 85—86°, bei 100° aufschäumend. — 1-Methylderiv., $C_{22}H_{21}N$. Mit Diazomethan u. $ZnCl_2$ in Ä. Fällung als Pikrat, $C_{22}H_{24}O_2N_2$, Tafeln aus CH_3OH , Sintern ab 155°, F. 166—170° (smaragdgrün). Freie Base, Prismen aus PAc., F. 81°.

3-Benzyl-2,3-[o-phenyläthyl]-indolenin, $C_{23}H_{19}N$ (nach III.). β -Benzyltetralon mit Phenylhydrazin u. Na-Acetat bei 140° in das harzige Phenylhydrazon überführen,

dieses in wenig Chlf. mit 12-n. HCl $\frac{1}{2}$ Stde. unter Schütteln kochen, zurückgebildetes Keton mit Ä. ausziehen. Das Hydrochlorid, $C_{23}H_{20}NCl$, bildet schwach grüngelbe Drusen aus Chlf. + Ä., F. 194—196° (Zers.). Daraus mit NH_4OH u. Ä. die freie Base, Säulen aus PAe. oder Ä., F. 104—106°. *Pikrat*, Polyeder aus CH_3OH , F. 180—182° (Zers.). — 3-Benzyl-2,3-[*o*-phenylenäthyl]-indolin, $C_{23}H_{21}N$. Wie oben über das *Pikrat*, $C_{29}H_{24}O_7N_4$, Prismen u. Körner aus A., F. 179—181°. Freie Base, Lanzetten aus A.-PAe., F. 84—86°. — Diphenäthylelessigsäure, $C_{18}H_{20}O_2$. Aus der zugehörigen Malonsäure (LEUCHS u. REINHART, C. 1924. II. 987) bei 200—210° (15 Min.). Kp.₁₅ 243—245°, Tafeln aus PAe., F. 49—50°. *Amid*, $C_{18}H_{21}ON$, Nebenprod. bei der Reinigung nachst. Verb., Nadeln aus Bzl., F. 164—165°. — 2-[β -Phenäthyl]-1-tetralon, $C_{18}H_{18}O$. Aus voriger Säure mit PCl_5 . Nach Reinigung mit NH_3 gelbliches Öl, Kp.₁₂ 232—234°. *Semicarbazon*, $C_{19}H_{21}ON_3$, Nadeln aus A., F. 166—167°. *Phenylhydrazon*, $C_{24}H_{24}N_2$, Tafeln aus Ä. + PAe., dann CH_3OH , F. 98°. — 3-[β -Phenäthyl]-2,3-[*o*-phenylenäthyl]-indolenin (nach III.). Aus vorigem Phenylhydrazon wie oben. Das Hydrochlorid, $C_{24}H_{22}NCl$, bildet grünlichgelbe Tafelchen aus Chlf. + Ä., F. 215—223° (Zers.). Freie Base harzig. *Pikrat*, $C_{30}H_{24}O_7N_4$, Tafelchen aus A., F. 170—171°. (LIEBIGS Ann. 461. 27—46. BERLIN, Univ.) LINDENBAUM.

Emil Abderhalden und Hans Sickel, Bildung von Guanidinverbindungen bei der Einwirkung von Guanidin auf Aminosäureester. II. Bildung von Kreatinin aus Sarkosinäthylester und Guanidin bzw. Cyanamid, sowie von d,l-5-p-Oxybenzyl-2-imino-4-oxotetrahydroimidazol (d,l- β -Oxyphenyl- α -guanidinopropionsäure) aus d,l-Tyrosinäthylester und Guanidin. (I. vgl. C. 1928. I. 1021.) Zur weiteren Aufklärung des Mechanismus der l. c. beschriebenen Rk. wurde Sarkosinäthylester mit Guanidin kondensiert u. die recht glatte Bldg. von Kreatinin festgestellt. Daraus folgt, daß das bei diesen Rkk. abgespaltene NH_3 nicht dem Aminosäureester, sondern dem Guanidin entstammt. Der Rk.-Verlauf ist vielleicht nach der Annahme von SCHENCK (C. 1926. I. 1396) so zu deuten, daß zuerst Addition des Aminosäureesters an Guanidin unter Bldg. eines labilen Tetraaminomethanderiv. erfolgt, welches sodann NH_3 abspaltet. Oder das Guanidin zerfällt in NH_3 u. Cyanamid, u. welches sich der Aminosäureester anlagert. Letztere Erklärung würde wohl auf den Sarkosinäthylester zutreffen, welcher sich ziemlich schnell mit Cyanamid verbindet, nicht aber auf den Glykokollester, dessen Addition an Cyanamid, wie in der 1. Mitt. gezeigt, erst nach Zusatz von wenig Guanidin erfolgt. Von Interesse ist, daß derselbe Zusatz die Bldg. von Kreatinin aus Sarkosinäthylester u. Cyanamid wesentlich verzögert.

Versuche. Kreatinin, $C_4H_7ON_3$. In einem Vorvers. wurde die NH_3 -Abspaltung bei Raumtemp. zu 53,6% festgestellt. Sarkosinäthylester bei -15° mit 2 Moll. Guanidin verrühren, wobei die Temp. plötzlich auf 20° steigt u. die Fl. erstarrt. Nach Evakuieren mit absol. Ä. verrühren, filtrieren. Ausbeute 65%. Verfarbung gegen 240° , dann Sintern u. Bldg. brauner Fl. bei 280° . Wasserfreie monokline Prismen aus h. W., Prismen mit 2 H_2O aus k. konz. Lsg. durch Einengen. JAFFÉsche Rk. positiv. *ZnCl₂-Verb.*, Nadelbüschel. *Pikrat*, hellgelbe Nadeln, F. 213—214°. — Cyanamid löst sich in Sarkosinäthylester (1:1 Mol.) spielend. Nach 38 Stdn. bei Raumtemp. hatten sich 29% Kreatinin gebildet. Derselbe Ansatz, mit einem Tropfen Guanidin versetzt, lieferte in der gleichen Zeit nur 18% Kreatinin. — d,l-5-p-Oxybenzyl-2-imino-4-oxotetrahydroimidazol oder d,l-Anhydro-[β -oxyphenyl- α -guanidinopropionsäure], $C_{10}H_{11}O_2N_2$. d,l-Tyrosinäthylester bei -10° mit 2 Moll. Guanidin verrühren, Temp. von selbst auf 30° steigen lassen, je 10 Min. auf 40, 60 u. 65° erwärmen, jedesmal evakuieren, M. mit w. Essigester ausziehen, Extrakt mit Ä. u. Essigester behandeln. Ausbeute 27%. Blättchen aus viel Ä., Nadelbüschel aus wenig W., Verfarbung gegen 240° , Übergang in braunes Öl bei 257° , Zers. u. Schaumbldg. gegen 263° , fast neutral gegen Lackmus, bas. gegen Na-Alizarinsulfonat. Ninhydrin- u. Biuretrk. negativ, JAFFÉsche u. MILLONsche Rk. positiv. (Ztschr. physiol. Chem. 175. 68—74. Halle, Univ.) LINDENB.

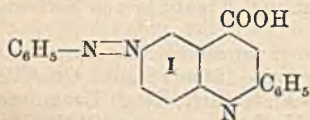
Hanns John, Chinolinderivate. VII. Derivate des 2-Phenyl-4-aminochinolin. (VI. vgl. C. 1928. I. 1194.) 2-Phenyl-4-chlorchinolin, $C_{15}H_{10}NCl$. Lsg. von 2-Phenyl-4-aminochinolinhydrochlorid (F. 276°; C. 1926. II. 762) in HCl (D. 1,19) auf -14° abkühlen, KNO_2 -Lsg. eintropfen (Temp. nicht über -10° !), nach einigen Stdn. die 20 bis 30° w. Fl. aufkochen, im Eisschrank kristallisieren lassen, Prod. nach Umkristallisieren aus 2-n. HCl (F. 135—137°) mit Soda zerlegen, Öl im Eisschrank erstarrten lassen, Prod. mit Ä. extrahieren. Seidige Nadeln aus Ä., F. 64°. *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 176—177°. — Der in Ä. unl. Rückstand ist 2-Phenyl-4-oxychinolin, $C_{15}H_{11}ON$, nach Umfallen aus alkal. Lsg. Krystalle aus Ä.-Bzl., F. 253

bis 254°. — 2-Phenyl-4-[diisoamylamino]-chinolin, $C_{25}H_{32}N_2$. Aus 2-Phenyl-4-chlorchinolin u. Diisoamylamin in absol. A. (Rohr, 150—160°, 8 Stdn.), nach Zusatz von mehr A. u. einigen Tropfen NH_4OH h. filtrieren. Nadeln aus A., F. 61°. — 2-Phenyl-4-anilinochinolin, $C_{21}H_{16}N_2$. Analog (180—200°, 12 Stdn.). Nadeln aus A. oder A.-Bzl., F. 182°. *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 233—234°. — 2-Phenyl-4-p-toluidinochinolin, aus A., F. 173°, noch nicht rein erhalten. *Jodäthylat*, $C_{21}H_{20}N_2J$, F. 219°. — Mit o-Anisidin wurden gelbe Nadeln von F. 279°, mit p-Anisidin hellgrüne Kristalle von F. 183° erhalten, welche jedoch nicht die erwarteten Analysenwerte gaben. — 2-Phenyl-4-m-xylyldinochinolin, $C_{23}H_{20}N_2$. Bei 200—210° (10 Stdn.). Prismen aus A., F. 151°. *Pikrat*, Prismen aus A., F. 237°. — 2-Phenyl-4-pseudocumidinochinolin, $C_{24}H_{22}N_2$, Nadeln aus A., dann Bzl., F. 188°. — 2-Phenyl-4- α -naphthylaminochinolin, $C_{25}H_{18}N_2$, Nadeln aus A., F. 177—178°. H_2SO_4 -Lsg. smaragdgrün, mit verd. HNO_3 oder $NaNO_2$ braunrot. *Pikrat*, Prismen aus A., F. 246°. — 2-Phenyl-4- β -naphthylaminochinolin, $C_{25}H_{18}N_2$, Prismen aus A., dann Bzl., F. 185°. H_2SO_4 -Lsg. gelbgrün, mit verd. HNO_3 orange, mit $NaNO_2$ weinrot. *Pikrat*, Prismen aus A., F. 219°. — Di-[2-phenylchinolyl-(4)]-amin, $(C_6H_5-C_9H_6N)_2NH$. Aus 2-Phenyl-4-chlorchinolin u. 2-Phenyl-4-aminochinolinhydrochlorid (6 Stdn. bei 240°, 3 Stdn. bei 250°). Nadeln aus Bzl., F. 253,5°. H_2SO_4 -Lsg. blauviolett, mit verd. HNO_3 gelbgrün, mit $NaNO_2$ gelbrot. — 2-Phenyl-4-benzylaminochinolin, $C_{22}H_{18}N_2$. 8 Stdn. bei 160°, 2 Stdn. bei 180—190°. Aus A., dann A.-Bzl., F. 147°. *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 241°. — 2-Phenyl-4-hydrazinochinolin, $C_{15}H_{13}N_3$. Mit N_2H_4 -Hydrat (150—160°, 12 Stdn.). Nadeln aus Bzl., F. 143°. — *Acetylderiv.*, $C_{17}H_{15}ON_3$, Nadeln aus A., F. 184—185°. — *Benzylidenderiv.*, $C_{22}H_{17}N_3$. Mit Benzaldehyd in A. (60°, 12 Stdn.). Gelbe Prismen aus A., dann Bzl., Sintern bei 100°, F. 151°. *Pikrat*, gelbe Prismen, F. 256° (Zers.). — *Verb.* $C_{23}H_{19}N_3$. Ebenso mit Acetophenon. Schwach grünelbe Nadeln aus A., F. 195—196°. *Pikrat*, gelbe Nadelbüschel, F. 112°. — Sämtliche Basen bilden mehr oder weniger gut kristallisierte Hydrochloride, Nitrate, Sulfate u. Pikrate, ferner kristallisierte, teilweise tieffarbige Ndd. mit $HgCl_2$, K_2CrO_4 , K_4FeCy_6 u. J-KJ. (Journ. prakt. Chem. [2] 118. 303—13. Prag, Dtsch. Hyg. Inst.)

LINDENBAUM.

A. Cremonini, *Über die Doebnersche Reaktion*. Die Kondensationsprod. der Aminoazoderiv. mit Benzaldehyd u. Brenztraubensäure entstehen im Gegensatz zu den analogen aus primären arom. Aminen nach der DOEBNERSchen Rk. erhaltenen

Verb. nur in sehr geringer 0,75—3%, Ausbeute. α -Phenyl-4-benzolazocinchoninsäure, $C_{22}H_{15}O_2N_3$ (I). Aus in sd. A. gel. Benzylidenaminoazobenzol (dargestellt aus Aminoazobenzol in alkoh. Lsg. u. Benzaldehyd unter Zusatz von wenig Eg.) u. Brenztraubensäure. Nach 6-std. Erwärmen Extraktion

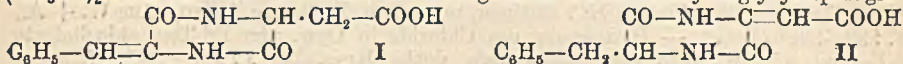


mit Ammoniak u. Ausfällen mit verd. Essigsäure, gelbrotes Pulver vom F. 248° (Zers.). Unl. in W., l. in verd. Mineralsäuren mit rotvioletter, in Alkalien mit gelber Farbe. — *Chlorhydrat* von I, $C_{22}H_{15}O_2N_3 \cdot HCl \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$. Rotes Pulver vom F. 210°, wl. in W. — *Verb.* $C_{34}H_{26}ON_6$ (vgl. Pyrrolidinkondensation von BORSCHÉ, Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 3884). Aus dem bei der Extraktion mit Alkali unl. Teil des Rk.-Prod. Nach Waschen mit W. u. Kristallisieren aus Toluol dunkelgelbe Tafelchen vom F. 238°, wl. in organ. Lösungsm. — (α -Naphthalinazonaphtho- α -phenylcinchoninsäure, $C_{30}H_{19}O_2N_3$. Aus 1-Aminonaphthalin-4-azo- α -naphthalin mit Brenztraubensäure u. Benzaldehyd. Kastanienbraunes Pulver vom F. 238°. — *Styrylphenylnaphthotriazin*, $C_{25}H_{19}N_3$. Aus 2-Aminonaphthalin-1-azobenzol, Brenztraubensäure u. Benzaldehyd. Aus Bzl. rötliche Nadelchen vom F. 197°. (Gazz. chim. Ital. 58. 127—30. Bari, Univ.)

BENCKISER.

Max Bergmann und **Hellmut Enßlin**, *Dehydrierung gesättigter Aminosäuren durch ungesättigte Aminosäuren*. XXII. Mitt. über Umlagerung peptidähnlicher Stoffe. (XXI. vgl. C. 1928. I. 2093.) Die verschiedene Dehydrierungstendenz, welche das Anhydrid aus Phenylalanin u. α -Aminoacrylsäure in ein Anhydrid aus Phenylaminozimtsäure u. Alanin verwandelt (vgl. BERGMANN u. MIEKELEY, C. 1927. II. 2809), veranlaßt das Anhydrid aus Phenylaminozimtsäure u. Asparaginsäure zur Umbildg. in ein Anhydrid aus Phenylalanin u. α -Aminofumar- bzw. α -Aminomaleinsäure. Von verschiedenen vorhandenen Aminosäuren kann demnach je nach den Versuchsbedingungen einmal die eine, ein andermal die andere zuerst dehydrierenden Einflüssen zum Opfer fallen. Liegen ungesätt. Aminosäuren neben gesätt. vor, so kann ein Austausch von H stattfinden. In analoger Weise können im Stoffwechsel die aus Keto-

säuren u. NH_3 entstandenen ungesätt. Aminosäuren vorgebildeten gesätt. Aminosäuren H entziehen u. dabei in den gesätt. Zustand übergehen, indes sie ihren Wasserstoffdonator durch Dehydrierung für den Abbau vorbereiten. Diese Folgerungen verbinden den Stoffwechsel der verschiedenen Aminosäuren über die Brücke: Brenztraubensäure-Alanin mit dem Abbau der Kohlenhydrate, wobei die Brenztraubensäure auch als Abbauprod. von Serin, Alanin, Asparagin u. Asparaginsäure entstehen kann. Statt aus Brenztraubensäure u. NH_3 können die ungesätt. α -Aminosäuren auch durch W.-Abspaltung aus α -Amino- β -oxysäuren, wie z. B. Serin, hervorgehen. — *Benzal-anhydroglycyl-d,l-asparaginsäureäthylester* aus Anhydroglycylasparaginsäureäthylester (E. FISCHER u. KÖNIGS, C. 1905. I. 350) u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ beim Erhitzen mit Na-Acetat + $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ auf 120—130° liefert bei Verseifung mit HCl Benzalhydroglycylasparagin-

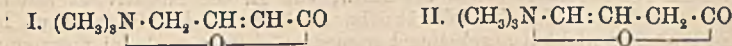


säure (I), bei Verseifung mit n-NaOH dagegen 3-Carboxymethylen-6-benzyl-dioxopiperazin (II). Durch Ozonisierung in Eg.-Lsg. entsteht daraus 6-Benzyl-2,3,5-trioxopiperazin (III) (BERGMANN u. MIEKELEY (l. c.)). Aus II entstehen bei saurer Hydrolyse neben d,l-Phenylalanin u. Brenztraubensäure d,l-Asparaginsäure u. Phenylbrenztraubensäure, offenbar in folge teilweiser Rückverwandlung in I.

Benzalhydroglycylasparaginsäureäthylester (3-Carboxymethyl-6-benzal-2,5-dioxopiperazin), $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, langgestreckte, rechteckige Blättchen aus A. F. 177,5 bis 178,5°, opt.-inakt. Krystalle aus W., CH_3OH , Aceton, Essigester, Bzl. u. CCl_4 . In konz. HCl mit gelber Farbe l. Nach dem Erhitzen Abspaltung von Phenylbrenztraubensäure. — *Benzal-anhydroglycylasparaginsäure* (3-Carboxymethyl-6-benzal-2,5-dioxopiperazin), $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$ (I). Krystalle aus Methanol. F. 253—254°. Methyl-ester, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$, langgestreckte, schief abgeschnittene Tafeln aus Methylalkohol. F. 203—204,5°. — *Anhydrophenylalanyl-asparaginsäuremethylester* (3-Carboxymethyl-6-benzyl-2,5-dioxopiperazin), $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$. Bldg. durch Hydrierung des Methyl-esters von II in CH_3OH bei Ggw. von Pd. Nadelchen oder Blättchen. F. 211,5—212,5° nach vorherigem Sintern bei 200°. — *3-Carboxymethylen-6-benzyl-2,5-dioxopiperazin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$ (II), schief abgeschnittene, schmale Blättchen aus A. Sintern von 226° an, erstarren dann wieder, Braunfärbung von 285° an, Zers. gegen 340°. Ll. in CH_3OH u. Aceton, zl. in A. u. Essigsäure, wl. in h. A. Neben der in A. ll. Form scheint noch eine weniger l. zu existieren. Methyl-ester, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, schief abgeschnittene Blättchen. F. 146—147°. — *Phenylalanyl-asparaginsäureäthyl-äther*, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_3$. Bldg. aus 3-Carboxymethyl-6-benzyl-2,5-dioxopiperazin mit methylalkoh. NH_3 . Aus W. verfilzte Nadelchen. F. 231° nach vorheriger Bräunung bei 220°. Zl. in h. W., zwl. in CH_3OH u. A. (Ztschr. physiol. Chem. 174. 76—93. Dresden, Kaiser Wilh.-Inst. f. Lederforschung.) GUGGENHEIM.

Erw. Schwenk, *Über die Alkalischemelze von Anthrachinonderivaten*. I. u. II. Mitt. Vf. versucht, die wichtigsten Kalischmelzen der Anthrachinonreihe von einem gemeinsamen Gesichtspunkt aus zu diskutieren. Zu diesem Zwecke wird gewissen Anthrachinonderiv. die Befähigung zugeschrieben, nach einer Formel zu reagieren, in der der substituierte Benzolkern parachinoid konstruiert ist. Diese Annahme einer parachinoiden Umlagerung als erste Rk.-Stufe wird zur Erklärung des Verlaufs der Alkalischemelzen bei der Bldg. von Indanthren, des Pyrazolanthrongelbs, des Alizarins u. Violanthrons erläutert. (Chem.-Ztg. 52. 45—46. 62. Aussig.) SIEBERT.

Wilhelm Linneweh, *Über eine neue Base aus dem Rindermuskel und deren Konstitution*. Vf. hoffte das in mehreren tier. Extrakten nachgewiesene γ -Butyrobetain (γ -Dimethylamino-n-buttersäuremethylbetain) auch im Säugetiermuskel aufzufinden. Diese Erwartung wurde nur teilweise erfüllt, indem Vf. kein γ -Butyrobetain, sondern eine neue, um 2 H ärmere Base fand, welche dem γ -Butyrobetain auch biolog. sicher nahesteht. Da dieselbe zu letzterem hydrierbar ist, so ist sie entweder γ -Dimethylamino-crotonsäuremethylbetain (I.) oder γ -Dimethylaminovinyl-essigsäuremethylbetain (II.). Die leichte Hydrierbarkeit spricht für I., weshalb Vf. der Verb. den Namen „Crotonbetain“ gibt.



Versuche. Aufarbeitung von Fleischextrakt im wesentlichen nach KUTSCHER X. 1. 150

(Ztschr. Unters. Lebensmittel 10 [1905]. 528), jedoch wurde die Fällung mit Tannin bei kongosaurer Rk. vorgenommen u. auf die Beseitigung des überschüssigen Tannins verzichtet. Die neue Base wurde aus der Lysinfraktion isoliert. Ausführliche Beschreibung im Original. Das schließlich erhaltene Chloroauratgemisch bestand hauptsächlich aus Carnitinsalz; daneben wenig Salze des Neosins (KUTSCHER), anderer Basen u. des Crotonbetains. Durch häufiges Umkrystallisieren, wobei die derben Prismen des Carnitinsalzes von dem feinkörnigen Pulver der anderen Salze mechan. getrennt werden, resultiert schließlich reines *Crotonbetainchloroaurat*, $(C_9H_{14}O_2N)AuCl_4$, F. 215—217° (korr.). Bei der Verbrennung starker $N(CH_3)_3$ -Geruch. Ausbeute 0,15 g aus 1 kg Fleischextrakt. Daraus das *Chlorid*, $C_9H_{14}O_2NCl$, hygroskop. Pulver aus A. + Ä., opt.-inakt. Entfarbt k. $KMnO_4$ -Lsg. — *Äthylesterchloroplatinal*, $(C_9H_{18}O_2N)_2PtCl_6$. Alkoh. Lsg. des Chlorids mit HCl sättigen, mit alkoh. $PtCl_4$ -Lsg. fallen. Aus W. + A., F. 223—225° (Zers.). — Hydrierung des Chlorids in Ggw. von Pd-Tierkohle lieferte *γ-Butyrobetain* in Form des *Chloroaurats*, derbe Krystalle, F. 181—183°. (Ztschr. physiol. Chem. 175. 91—96. Würzburg, Univ.) LINDENBAUM.

O. Wolfes und K. Rumpf, *Über die Gewinnung von Harmin aus einer südamerikanischen Liane*. Durch Extraktion einer Liane aus Columbien, die Yajein enthalten sollte, mit HCl-haltigem W., Fallen mit Na_2CO_3 , Lsg. in A. u. Neutralisieren mit HCl-haltigem Ä. wurde das *Harminhydrochlorid* in feinen Nadeln gewonnen. F. 264°. Zus. $C_{13}H_{12}ON_2 \cdot HCl$. Identifizierung durch Überführung in *Harmol* infolge von Entmethylierung. Erhitzen des Hydrochlorids mit HCl im Einschmelzrohr u. nach Entweichen von Methylchlorid Lsg. der gebildeten Krystalle in h. W. u. Fallen mit NH_3 . Der hellgelbe Nd. war l. in NaOH u. wurde durch NH_4Cl -Lsg. wieder gefällt. F. 318° unter Schwärzung (F. für Harmol 321°). (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 188—89. Darmstadt, MERCK.) L. JOSEPHY.

Paul Karrer, Lehrbuch der organischen Chemie. Leipzig: G. Thieme 1928. (XXII, 884 S.) M. 34.—, geb. M. 36.—.

E. Biochemie.

Carl Voegtlin und Floyd de Eds, *Elektronengleichgewicht in biologischen Systemen. I. Methode zur kontinuierlichen Messung elektrischer Potentiale in lebenden Zellen*. (Vgl. JOHNSON, MC CLOSKEY u. VOEGTLIN, Amer. Journ. Physiol. 83. 15 [1927].) Es wird eine Methode beschrieben, um mittels einer 3-Elektroden-Vakuumröhre Potentialänderungen im biolog. System ohne Stromentnahme kontinuierlich zu verfolgen. Beschreibung u. Abbildung der Apparatur im Original. Verss. an spontan u. rhythm. kontrahierenden isolierten Muskeln (Meerschweinchenuterus), Herzmuskeln (Schilddrüse) u. elektr. gereiztem Skelettmuskel ergeben, daß die Muskelkontraktion von einer Abnahme, die Erschlaffung von einer Zunahme des elektr. Potentials begleitet ist, also den rhythm. Kontraktionen rhythm. Potentialänderungen entsprechen. Das elektr. Spannungsniveau der spontanen Kontraktion nimmt bei abnehmender Belastung des Muskels ab, bei zunehmender Belastung zu. (Publ. Health Reports 43. 380—92. U. S. Public Health Service.) KRÜGER.

Ludwig Jost, *Elektrische Potentialdifferenzen an der Einzelzelle*. An der Internodiazelle von Chara coronata lassen sich durch ungleiche Konz. desselben Salzes (KCl, $CaCl_2$, K_2SO_4 , KJ), durch verschiedene Salze gleicher Konz. (NaCl—KCl, Ringerlsg.—KCl, KNO_3 —LiNO₃, KCN— K_2SO_4), durch einseitige Einw. von Nicht-elektrolyten (A., Amylalkohol, A.) u. durch Verwundung elektr. Potentialdifferenzen von z. T. beträchtlicher Höhe hervorrufen. Die an die konzentriertere Lsg. anstoßende bzw. die mit A. behandelte oder verwundete Stelle wird negativ. K' hat eine stärker negative Wrkg. als Na', Rhodanate wirken mehr positiv als Sulfate. Alle diese Effekte sind bei verschiedenen Zellen verschieden groß u. auch bei derselben Zelle weder zeitlich konstant noch gut reversibel u. reproduzierbar, was offenbar damit zusammenhängt, daß das Protoplasma hier die wirksame Membran darstellt u. dieses seine Permeabilität sehr leicht ändert. Sowohl bei dem Konz.-Effekt als auch bei der Salzwrgg. folgt dem 1. Ausschlag immer eine stärkere oder schwächere rückläufige Bewegung. Im Gegensatz zum Konz.-Effekt steigt bei Einw. von A. die Negativität allmählich; wahrscheinlich ruft der A. eine allmähliche Schädigung der Plasmahaut hervor. Schwächere A.-Lsgg. wirkten anscheinend immer, stärkere manchmal anfangs positierend. Der Verwundungseffekt ist an der Einzelzelle nicht ohne weiteres nachweisbar,

weil beim Zerschneiden offenbar das Protoplasma der ganzen Zelle in seiner Struktur zerstört wird; nach Einlegen in ca. 10%ig. Rohrzuckerlsg. ließ sich jedoch ein Negativwerden der Schnittstelle beobachten. Zerquetschen einer schmalen Strecke in der Zelle gibt einen viel geringeren Effekt als Durchschneiden. An 2 oder mehr Zellen läßt sich die Verwundungswrkg. viel leichter zeigen; von der verletzten oder zerstörten Stelle geht eine Reizwrkg. zu der intakten. Vf. schließt, daß bei pflanzlichen Geweben die angeschnittenen oder zerquetschten Zellen direkt keine Rolle spielen, die unmittelbar an diese angrenzenden Zellen aber einmal durch Reizeitung, ferner durch den Zellsaft der getöteten Zellen in ihrer Plasmahaut geschädigt u. deshalb gegenüber weit entfernt liegenden Geweben negativ elektr. werden. — An der Zelle von *Valonia* ließ sich nach Auswaschen mit Harnstoff zwar der Konz.-Effekt, aber sonst keiner der bei *Chara* beobachteten Effekte nachweisen. (Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. 1927. Nr. 13. 3—26.)

KRÜGER.

E₁. Enzymchemie.

Albert Morel und Léon Velluz, *Beitrag zum Studium der biochemischen Glyceridsynthese. Die Umkehrbarkeit der diastatischen Wirkung des Cytoplasmas aus Ricinus-samen.* Das Cytoplasma wird nach der Methode von NICLOUX isoliert u. durch Zusatz einer 0,1-n. wss. Essigsäurelsg. aktiviert, wobei das Ferment durch Einbettung in Öl geschützt wird. Zur Feststellung der hydrolysierenden Wrkg. wird das Ferment mit Olivenöl u. W. vermischt u. ca. 48 Stdn. bei 37° stehen gelassen, wobei langsam umgerührt wird. Nach dieser Zeit ist ungefähr das Gleichgewicht zwischen Olivenöl, Glycerin u. Fettsäuren erreicht. Die entstandenen Säuren werden titrimetr. in wss.-alkoh. Lsg. bestimmt. Analog wird der umgekehrte Vers. zur Fettsynthese durch Zusammengeben von Fettsäuren aus Olivenöl, Glycerin u. Ferment angestellt. Auch hier wird die Zus. des schließlich entstandenen Gleichgewichts durch Titration der Fettsäuren bestimmt. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 43—46.)

LANGER.

Heinrich Lüers und Wilhelm Volkamer, *Das Hemicellulose spaltende Enzym (Cytase) des Malzes.* Die Vff. wollten die Cytase des Malzes näher kennen lernen, jenes Enzym, das bei der Keimung der Gerste u. anderer Cerealien die Zellwände des Endosperms angreift u. löst, das aber nur Hemicellulose, nicht echte Cellulose abzubauen vermag. Nach Erörterung des vorliegenden Schrifttums besprechen Vff. ihre Arbeiten über den möglichst quantitativ zu verfolgenden Abbau des Xylans durch die Cytase des Malzes. Die Arbeiten erstrecken sich auf die Darst. größerer Mengen reinen Xylans aus Hollundermark, auf die Verfolgung des Abbaues u. der Reindarst. u. des Nachweises der Spaltprodd., u. ferner auf die Reinigung des Enzyms u. die Möglichkeit seiner Trennung von der Amylase. Die Ergebnisse sind: die Wirksamkeit der Cytase ist am größten in saurem Mittel bei $pH = 5,0$; das Optimum der Temp. liegt bei 45°. Erhitzen auf 60° macht das Enzym nach einer Viertelstunde unwirksam. Die entstehenden Abbauprodd. sind von nachteiliger Einw. auf die Wirksamkeit des Enzyms. Die Geschwindigkeit des Abbaues ist abhängig von der Menge des Enzyms, doch besteht keine unmittelbare Proportionalität. Unter günstigsten Bedingungen gelingt es, in 48 Stdn. 70—75% des Xylans in Xylose abzubauen. Im Darmmalze können kleine Mengen Xylose nachgewiesen werden, die infolge der Wirksamkeit der Cytase während der Keimung entstanden sind. Die Cytase kann durch Adsorption (mit Tonerde in schwach saurer Lsg. bei $pH = 5,0$) u. Elution (mit Phosphatgemisch in schwach alkal. Lsg. bei $pH = 8,3$) weiter gereinigt werden; ihre Wirksamkeit stieg nach zweimaliger Adsorption u. Elution um das 21-fache, die der Diastase nur um das 6-fache, so daß Amylase u. Cytase zwei verschiedene Enzyme sein müssen. (Wehschr. Brauerei 45. 83—87. 95—99.)

RÜHLE.

Rudolf Weidenhagen, *Zur Kenntnis der Melibiase.* II. (I. vgl. C. 1928. I. 1197.) Es werden zunächst die Verf., nach denen der Melibiosezeitwert unter Verwendung äquimolekularer Substratmengen bestimmt werden kann, erörtert; solche Verf. sind das von WILLSTÄTTER u. seinen Mitarbeitern vorgeschlagene Verf. (C. 1922. III. 1201), das Reduktionsverf. nach BERTRAND u. das polarimetr. Verf. Weiterhin wird besprochen die Abhängigkeit der Melibiosespaltung von der pH u. die Proportionalität von Enzymkonz. u. Reaktionsgeschwindigkeit; es zeigt sich hier bei Verwendung reinerer Enzymlsgg. als früher (l. c.) im Bereiche 1:5 genaue Proportionalität. Ferner wird erörtert die Kinetik der Melibiosespaltung, deren zeitlicher Verlauf, das Maß der Melibiase, ihre Best. in der Hefe u. die Herst. von Melibiaselsg. auf Grund der Arbeiten

WILLSTÄTTERS u. seiner Schüler (C. 1926. I. 2474). (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1928. 99—110.) RÜHLE.

E₂. Pflanzenchemie.

A. Quartaroli, *Über die Frage, ob Kupfer ein normaler Pflanzenbestandteil ist*. Vf. untersuchte nach eigenem Verf. Boden u. Pflanzen auf ihren Gehalt an Cu. Die Resultate sind in Tabellen angegeben. Cu hält Vf. für ein unentbehrliches Element für das Leben der Pflanzen. Trotz der geringen Mengen, in denen es in der Pflanze vorkommt, steht es doch im engsten Zusammenhang mit den Lebensvorgängen, wie das Fe als katalyt. Element. Cu hat dabei den Charakter einer Oxydase, während Fe als Peroxydase wirkt, u. die Mn-Verbb. wahrscheinlich als Aktivatoren des O. (Annali Chim. appl. 18. 47—63. Rom.) OTT.

Max Lüdtkke, *Zur Kenntnis der pflanzlichen Zellmembran*. II. (I. vgl. C. 1927. II. 1353.) Zur Prüfung der Frage, ob die Cellulose von der „Holzsubstanz“ inkrustriert wird oder ob Cellulose u. Nichtcellulosestoffe in der Zellwand chem. vereinigt sind, müssen die morpholog. Verhältnisse der Pflanzengewebe mehr als bisher berücksichtigt werden. Das Zellplasma wird schalenartig von mehreren Lamellen umgeben. Bei Zellen mit verdickter Membran unterscheidet man Innen- oder Tertiärlamelle, Sekundärlamelle, Primärlamelle u. Mittellamelle; die letztere bildet die Scheidewand zwischen 2 Zellelementen u. besteht bei höheren Pflanzen aus Pektin u. Lignin. Sie wird beim Aufschluß teilweise gel., wobei das Gewebe in die einzelnen Zellen zerfällt, deren Wandungen zum größten Teile Cellulose enthalten. Bei der Behandlung des Bambus mit Chlordioxyd-Natriumsulfit wurden Fasern erhalten, aus denen sich durch Einw. von Kupferoxyd-Ammoniak u. Säuren eine Haut abtrennen ließ, die nach den Farbrkk. kein eigentliches Kohlehydrat sein kann. Dieselbe trennt die Schichten der Bambusmembran voneinander u. begünstigt bei der beobachteten Quellungserscheinung ihre Verschiebung gegeneinander. Erst nach der Zerstörung dieser umhüllenden Substanz können in Fasern die Cellulose u. sich analog verhaltende Kohlehydrate der Einw. von Jodreagenzien u. Kupferoxyd-Ammoniak unterliegen. Aus anatom. Gründen muß daher eine chem. Bindung zwischen Lignin bzw. Pektin u. den Kohlehydraten der Zellwand überall dort ausgeschlossen werden, wo diese Substanzen durch eine Lamelle räumlich voneinander getrennt sind. Der Ansicht einer Absorption von Lignin an die Cellulosefaser wird widersprochen. Nach Zerreißen der Umhüllungen durch Zermahlen in der Kugelmühle konnte bei 15 verschiedenen Proben von Laub- u. Nadelhölzern die vorher kaum auftretende typ. Celluloserk. mit Chlorzink-Jod einwandfrei nachgewiesen werden. Die zugehörigen der Annahme einer chem. Bindung der Cellulose angeführte Begründung, daß rohe Fasern keine Celluloserk. zeigen, kann danach nicht mehr aufrecht erhalten werden. Bei rohem Pflanzenmaterial ist die Farbrk. auf Cellulose nur auf Spaltflächen ausgesprochen negativ, dagegen lassen sich an Schnitt- oder Bruchflächen Andeutungen der Rk. wahrnehmen. Auf Grund des Ausbleibens der Celluloserk. an Spaltflächen nimmt Vf. an, daß die Mittellamelle aus mindestens zwei Schichten besteht. Es wurde festgestellt, daß Substitutionsprodd. der Cellulose (*Triacetylcellulose*, minder acetylierte Ester, Nitrate, *Triäthylat*, *Trimethylat*, sowie das *Xanthogenat*) keine Anfärbung mit Jodreagenzien zeigen. Nach den angestellten Verss. ist für das Wesen der Verholzung Durchdringung von Celluloseschichten mit Lignin, sowie chem. Bindung zwischen Cellulose u. Lignin auszuschließen; Verholzung beruht vielmehr neben anderen Veränderungen im Gewebe auf der Ausbildg. der Mittellamelle, im besonderen in der Anfüllung mit dem als Lignin benannten Substanzgemisch. — In zwei Tabellen sind die Farbrkk. verschiedener Pflanzenmaterialien u. Cellulosederivv. mit Chlorzink-Jod u. Jod-Jodkalium-Schwefelsäure übersichtlich zusammengestellt. Die Celluloserk. ist stets einwandfrei, nur war bei Eichenholz 3-maliges Auskochen des Holzmehles mit W. erforderlich. Bei Mahagoni ist das Ausbleiben der Rk. selbst nach Behandlung mit k. 3%ig. NaOH auf die Farbstoffe im Mahagoniholz zurückzuführen, die die Jodlsg. selbst verbrauchen oder durch ihre Vereinigung mit Cellulose deren Anfärbung verhindern. Diese Annahme wird gestützt durch die Tatsache, daß Baumwolle u. Leinen, die mit Safranin, Rhodamin, Bismarck-Braun u. Diamin-Echtbraun gefärbt waren, keine oder nur sehr schwache Violettfärbung mit Chlorzink-Jod zeigten. Über die Entstehung der Farbstoffe in den Pflanzengeweben u. über den Ort ihrer Ablagerung gehen die Ansichten auseinander; auch ist die Frage, ob überhaupt gefärbte Cellulose im lebenden Pflanzenorganismus vorkommt, vorläufig noch offen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 465—70. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie, Abteilung HESS.) HILLGER.

Volmar und Jermstad, *Über Sclareol, den Hauptbestandteil der absoluten Essenz des Muskatsalbeis.* (Vgl. C. 1928. I. 1882.) Das schon l. c. erwähnte Sclareol bildet geruch- u. geschmacklose Nadeln oder Prismen, F. 104—105°, Kp.₁ 182°, unl. in W. u. Alkalien, sonst l. $[\alpha]_D^{20} = -6,12^\circ$ in A. Analyse u. Mol.-Gew.-Best. führen zu der Formel $C_{54}H_{82}O_8$. Gibt keine Alkaloidrkk. u. kein Oxim, wird weder durch Säuren noch Hefe hydrolysiert u. von Alkalien auch in der Schmelze nicht angegriffen, enthält kein OCH_3 oder OC_2H_5 . Acetylierung erfolgt schwer u. zeigt wenigstens 1 OH an. $C_6H_5 \cdot COCl$ u. $C_6H_5 \cdot NCO$ greifen nicht an. Addition von 2 Br₂ beweist das Vorliegen von 2 Doppelbindungen. Sclareol ist demnach offenbar ein ungesätt. mehrwertiger tertiärer Alkohol, verwandt den Phytosterinen u. Cholesterinen, deren Haupttrkk. es auch zeigt; mit geschm. Trichloressigsäure kirschrot, mit konz. H_2SO_4 rot, mit Acetanhydrid-konz. H_2SO_4 grün. — Oxydation des Sclareols mit $KMnO_4$ in Aceton ergab: 1. Eine nicht saure kristallisierte Verb. $C_{17}H_{30}O_2$, F. 97°, sehr veränderlich an Luft u. Licht, selbst im Vakuum schnell in gelbes Harz übergehend. 2. Eine einbas. Säure, welche Vf. *Sclareolsäure* nennen, von der Formel $C_{18}H_{30}O_2 \cdot CO_2H$, seidige Krystalle, F. 160,5°, unl. in W., sonst l., blau fluoreszierend, opt.-inakt. Gibt ein Ag-Salz. — Oxydation des Sclareols mit CrO_3 ergab eine nicht saure kristallisierte Verb. $C_{18}H_{30}O_2$, F. 125°. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 783—85.) LINDENBAUM.

Swigol Posternak und Théodore Posternak, *Über einen in der Natur vorkommenden optisch-aktiven Inosittetraphosphorsäureester.* Getreidekörner werden längere Zeit mit sd. A. behandelt, um die Phosphatase zu zerstören; dann wird mit wss. Pikrinsäurelsg. extrahiert. Bariumacetat fällt 89% des P aus dem Pikrinsäureextrakt aus. Der Ba-Nd. wird in der berechneten Menge 10%ig. HCl gel. Die alsbald aus dieser Lsg. ausfallenden Krystalle entsprechen, nach dem Trocknen im Vakuum über P_2O_5 bei 110°, der Formel $Ba_5(C_6H_{12}O_{21}P_5 + 2 H_2O)_2$. Eine Verb. dieser Zus. wurde von ANDERSON (C. 1921. I. 32) aus Ahornsamen erhalten. Das Na-Ca-Salz dieses Prod. aber läßt sich in das Salz des *Inosithexaphosphorsäureesters* u. ein *Na-Ca-Inosittetraphosphat* zerlegen. Vf. schließt hieraus, daß das Prod. von ANDERSON ebenfalls ein Gemisch aus diesen beiden Komponenten gewesen ist. Die *Inosittetraphosphorsäure*, $C_6H_{16}O_{16}P_4$, ist ein nicht kristallisierender Sirup. Mit einer äquimolekularen Menge Inosithexaphosphat liefert sie kristallisierende, gemischte Ba-Salze. Bei 6-std. Erhitzen der wss. Lsg. im Autoklaven auf 130° erhält man Phosphorsäure u. 96% der Theorie an *inakt. Inosit*. Die freie Säure zeigt eine Drehung von $\alpha_D^{14.5} = -3,92^\circ$; nach der Neutralisation mit Natronlauge $\alpha_D^{14.5} = -7,94^\circ$. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 261—63.) LANGER.

Minoru Mashino und Tadao Shishido, *Über die Zersetzung des Sojabohnenproteins.* V. *Zersetzung des Sojabohnenproteins durch Schwefelsäure unter Druck.* (Vgl. C. 1928. I. 80.) H_2SO_4 unter Druck spaltet aus Sojabohnenprotein viel mehr NH_3 u. Amino-N ab als unter Atm.-Druck. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30 [1927]. 147.) LINDENBAUM.

Minoru Mashino und Tadao Shishido, *Über die Zersetzung des Sojabohnenproteins.* VI. *Zersetzung des Sojabohnenproteins durch organische Säuren unter Druck.* (V. vgl. vorst. Ref.) Organ. Säuren unter Druck spalten aus Sojabohnenprotein 10—13% des Gesamt-N in Form von NH_3 -N ab. Die Menge des Amino-N (3—25%) scheint den Dissoz.-Konstanten der Säuren proportional zu sein. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30 [1927]. 147—48.) LINDENBAUM.

Minoru Mashino und Tadao Shishido, *Über die Zersetzung des Sojabohnenproteins.* VII. *Zersetzung des Sojabohnenproteins durch japanische saure Erde.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Japan. saure Erde in Ggw. von W. oder wss. NaCl-Lsg. spaltet unter 4,7 Atm. Druck aus Sojabohnenprotein NH_3 , aber keine Aminosäuren ab. Zers. man das Protein mit HCl allein oder unter Zusatz von saurer Erde, so erhält man im ersteren Falle mehr Amino-N, wahrscheinlich weil die saure Erde Aminosäuren absorbiert. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30 [1927]. 148. Tokyo Imp. Ind. Lab.) LINDENBAUM.

Luedwig Kroeber, *Die Saponine.* Zusammenfassendes über die Saponine. (Apoth.-Ztg. 43. 371—73. München-Schwabing.) L. JOSEPHY.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

H. Belval, *Entstehung der Stärke in den Cerealien, Zuckerstoffe der Blätter und Halme des Reises.* (Vgl. COLIN u. BELVAL, C. 1923. I. 1191. 1924. I. 487.) Bzgl. der Blätter u. Halme schließt sich der Reis dem Mais an. In den Blatträndern überwiegt die Saccharose bei weitem die reduzierenden Zucker. Die Blattscheiden wurden zu-

sammen mit den Halmen untersucht. Die Saccharose wandert aus den Blättern nach den Halmen u. zerfällt in ihre beiden Komponenten. Die Anfangsdrehung bei den Halmen ist bedeutend geringer wie bei den Blatträndern, aber die Drehungen nach der Hydrolyse durch die Sucrase sind gleich. Saccharose ist daher der einzige l. nicht reduzierende Zucker, u. das Gemisch der reduzierenden Zucker kommt dem Invertzucker sehr nahe. Tabelle im Original. Der Gesamtzuckergeh. scheint in den Halmen geringer zu sein als in den Blatträndern. Das liegt aber nur daran, daß die Halme 80—82 u. die Blattränder höchstens 65% W. enthalten. Der Zuckergeh. der Trockensubstanz ist beim Halm größer. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 781—83.) LB.

P. P. Stanescu, *Beiträge zum Studium der Photosynthese*. (Vgl. C. 1927. II. 98.) Vf. untersucht eingehend alle Faktoren, welche die Stärkebildg. beeinflussen, wie Lichtintensität, Jahreszeit, Temp., Alter der Blätter, Feuchtigkeit, Färbung des Blattes, geograph. Lage u. a. m. Die Stärkebildg. scheint durch Licht von mäßiger Intensität begünstigt zu werden; so durch diffuses Licht im Sommer u. durch direktes Sonnenlicht im Herbst u. Winter. Die meiste Stärke findet sich in den im Schatten assimilierenden Blättern. Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden, da dieses sich nicht auszugsweise wiedergeben läßt. (Ann. scient. Univ. Jassy 15. 161—212.)
LANGER.

Rebecca C. Lancefield, *Der Antigenkomplex des hämolytischen Streptokokkus*. I. *Nachweis einer typenspezifischen Substanz in Streptokokkenextrakten*. Ausgeschleuderte Streptokokken wurden mit $1/_{20}$ -n. HCl 15 Min. erhitzt, abgekühlt, ausgeschleudert u. die Fl. mit 1-n. NaOH neutralisiert. Abzentrifugieren des Präzipitats, die Fl. enthält das Antigen für die Präzipitinrk. Konzentrierung ist durch Fällung mit 95%ig. A. möglich; ein Teil des Nd. ist in NaCl-Lsg. l. u. enthält das spezif. Antigen. Verss. wurden mit dem rohen, nicht konz. Extrakt angestellt u. zeigten, daß eine Präzipitation mit homologem antibakteriellem Serum stattfindet. Auch heterologe Sera präzipitieren, doch können durch Absorption die heterologen Präzipitine aus dem Serum entfernt werden. (Journ. exp. Med. 47. 91—103.)
SCHNITZER.

Rebecca C. Lancefield, *Der Antigenkomplex des hämolytischen Streptokokkus*. II. *Chemische und immunologische Eigenschaften der Proteinfraction*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die typenspezif. Substanz M, deren Darst. durch HCl-Extraktion nochmals beschrieben wird, zeigte die Eig. eines Proteins: Es wurde durch A., Essigsäure, Pikrinsäure u. CuSO₄ gefällt, enthält 14% Protein-N, wurde durch Entfernung der NH₂-Gruppe (salpetrige Säure) zerstört u. verlor auch seine spezif. Wrkg. durch trypt. u. pept. Verdauung. Kaninchen konnten mit der Substanz M nicht immunisiert werden. Dagegen ist ein artspezif. Nucleoprotein antikörperbildend. (Journ. exp. Med. 47. 469 bis 480.)
SCHNITZER.

Rebecca C. Lancefield, *Der Antigenkomplex des hämolytischen Streptokokkus*. III. *Chemische und immunologische Eigenschaften der artspezifischen Substanz*. (II. vgl. vorst. Ref.) Verss. mit der von HITCHCOCK dargestellten artspezif. Substanz C, die aus Streptokokkenextrakten beliebiger Herst. nach Trocknung, Lsg. in W., Fällung mit A., Konz. der Fl. im Vakuum nach Dialyse durch Kollodium (zur Entfernung der Salze) gewonnen wird. Reinigung durch wiederholte Fällung mit A. u. Konz. im Vakuum. Schließlich Acetonfällung. Man erhält ein Kohlehydrat mit einem N-Gehalt von 4,2%, das nach Hydrolyse 28% reduzierenden Zucker enthält. Diese C-Substanz präzipitiert mit heterologen u. homologen antibakteriellen Seren, nicht aber mit Antiseren gegen das Nucleoprotein der Streptokokken. (Journ. exp. Med. 47. 481—91. New York, ROCKEFELLER Inst.)
SCHNITZER.

L. Rubentschik, *Über Sulfatreduktion durch Bakterien bei Cellulosegärungsprodukten als Energiequelle*. Bei der Methangärung der Cellulose in OMELIANSKI-Nährboden wurde eine halophile (NaCl-Optimum 5—7%) desulfurierende *Microspira* gefunden, die energ. H₂S bildet. Bei optimaler NaCl-Konz. wurden bis zu 83 mg pro l gebildet. Als Energiequelle kommen Essig- u. Buttersäure aus der Methangärung der Cellulose in Betracht. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. Abt. II. 73. 483—96. Odessa, Mikrobiol. Lab.)
SCHNITZER.

S. Ranganathan und Roland V. Norris, *Stickstoff-Fixation durch „Azotobakter Chroococcum“*. Azotobakter *Chroococcum* assimiliert Stickstoff aus der Luft unter Verbrauch von Kohlehydrat, in dünner Kohlehydratlsg. geht die Assimilation am besten vor sich. Phosphate beschleunigen den Vorgang, ohne den Nutzeffekt zu beeinflussen. An N-haltigen Substanzen wird zuerst NH₃, dann Aminosäuren, später

N-haltige Komplexe, an C-haltigen Stoffwechselprodd. werden CO_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , CHOOH , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{—CHOHCOOH}$ u. Weinsäure gebildet. In der Azotobakterzelle wird außer Eiweiß Fett u. Phosphatid gebildet. Symbiose des Azotobakter mit *Citromyces* oder *Aspergillus* erhöht die N-Assimilation. (Journ. Indian Inst. Science Serie A. 10 [1927]. 79—96. Bangalore, Indian Inst. of Science.) MEIER.

P. H. H. Gray, *Die Bildung von Indigotin aus Indol durch Bodenbakterien*. Über das Schicksal des in der Natur weitverbreiteten *Indols* im Boden u. in Abwässern war bisher nichts bekannt. Bei Vers., aus Boden Indol zerstörende Bakterien zu isolieren, wurde festgestellt, daß Indol in mineral. Nährlsgg. meist rasch unter Bldg. farbloser, nicht weiter untersuchter Prodd. zerstört wird, doch gelang es, drei neue Bakterien (*Pseudomonas indoloxidans*, *Mycobacterium globerulum* u. *Micrococcus piltonensis*, bakteriolog. Einzelheiten über die beiden ersteren vgl. Original) zu isolieren, die aus Indol blaue Krystalle bilden. Diese erwiesen sich durch spektroskop. Vergleich als *Indigotin*. Indol dient bei diesem Vorgang nicht als Energiequelle; als solche sind verschiedene Kohlenstoffverb., am besten anscheinend Glycerin, verwertbar; auch Tryptophan kann als Nährstoff dienen, ohne daß daraus Indol oder Indigotin gebildet wird. Erhöhung des Verhältnisses C:N steigert das Bakterienwachstum u. die Indigotinausbeute. Indol wird nur durch junge, kräftig wachsende Kulturen oxydiert; es hemmt die Vermehrung der Bakterien. Bldg. von Indoxyl u. weitere Oxydation des Indigotins zu Isatin konnte in den Kulturen nicht nachgewiesen werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 102. 263—80. Mit 1 Tafel. Rothamsted Exp. Station.) OSTERTAG.

E₆. Tierphysiologie.

Herbert W. Nott, *Die Schilddrüsen- und Mangantherapie*. Eine Anregung mit Berücksichtigung des möglichen Wirkungsmechanismus. Bei akuten Infektionskrankheiten wurden mit Schilddrüsensubstanz u. Permanganatbehandlung häufig gute Erfolge erzielt. Vf. versucht, die Wrkg. mit einer Beeinflussung des Oxydationsprozesse in Zusammenhang zu bringen. (Brit. med. Journ. 1928. I. 94—95. Guildford.) MEIER.

Hofhauser und Schön, *Über die Insulinbehandlung von Lungenkranken*. Bei nichtdiabet. Lungenkranken, die selbst bei Liegekuren, Freilichtbehandlung u. Überernährung sich refraktär erwiesen, trat durch Behandlung mit Insulin eine auffallende Besserung des Appetits, erhöhte Nahrungsaufnahme u. Gewichtszunahme ein. Die Dosen betragen durchschnittlich 40—45 Min. vor den Mahlzeiten mittags 8, abends 5 Einheiten subcutan. Nachteilige Nebenwrkkg. traten nicht ein. (Pharmaz. Ber. 3. 36—37.) L. JOSEPHY.

Marcel Labbé, H. Roubeau und F. Neppeux, *Wirkung der Salze von Nickel und Kobalt auf die blutzuckersenkende Fähigkeit des Insulins beim Diabetes*. (Vgl. C. 1927. II. 110.) Salze von Ni u. Co haben weder beim gesunden noch diabet. Menschen eine Wrkg. auf den Blutzucker. Die Insulinwrkg. wird bei gleichzeitiger Injektion nicht erhöht. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 181.) MEIER.

Madeleine Gex, *Die Veränderungen des Pufferungskoeffizienten von Lösungen menschlicher Seren in Abhängigkeit von der pH* . Vf. bestimmt den Pufferungskoeffizienten $t = \Delta m / \Delta \text{pH}$ ($m =$ zugesetzte Menge Alkali oder Säure) für verschiedene n. u. patholog. Seren u. *Eialbumin*lsgg. mit Hilfe der Sb-Elektrode. Die $t\text{-pH}$ -Kurven haben im allgemeinen denselben Charakter, unterscheiden sich jedoch in den einzelnen Fällen durch Zahl, Schärfe u. Lage der Maxima u. Minima. Die zahlreichen Maxima der Kurven zeigen, daß trotz der Analogie des Maximums bei $\text{pH} = 6,1$ mit demjenigen der Carbonate das Serum ein sehr komplexes System ist. Die Kurvenminima entsprechen oft nicht den hauptsächlichsten isoelekt. Punkten. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1564—67. Inst. de physique biol.) KRÜGER.

A. Klopstock und G. E. Selter, *Über chemospezifische Antigene*. I. Mitt. Diazotierte Sera (5,0 g Natriumnitrit gel. in 20 ccm Serum, Zusatz von 20 ccm 20%ig. H_2SO_4 ; nach 24 Stdn. 1000 ccm W. dazu, abnutschen, den Rückstand mit Alkali lösen u. auffüllen) liefern beim Immunisieren von Kaninchen präzipitierende Antisera, die nur noch mit Diazoseren, unabhängig von der Artspezifität, reagieren. Mit Hilfe der Komplementbindung ließ sich aber nachweisen, daß ein gewisses Maß von Artspezifität noch erhalten sein kann. Verss. mit chemospezif. Antigenen (Serum + diazotiertem Atoxyl oder metanilsaurem Na bei alkal. Rk. mit HCl gefällt, der Nd. in alkal. W. gel., Fällung mit A. bei saurer Rk., Lsg., Fällung mit Säure u. nochmalige Lsg. in leicht alkal. W., Neutralisieren u. Auffüllen) lehrten, daß diese beim Kaninchen

Antisera hervorrufen, die ungeachtet der Artspezifität mit Atoxyseren reagieren. Metanilantiserum reagiert nur mit Metanilseren. Chemospezif. Antigen mit Atoxy aus Bakterieneiweiß (Proteus X 19) enthält artspezif. Komponenten. Bei Immunisierung von Kaninchen entstehen aber vorwiegend atoxyspezif. Antikörper. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 55. 118—41. Heidelberg, Inst. f. Krebsforsch.) SCHN.

L. König, *Meine Erfahrungen in der Behandlung des Diabetes mit Reglykol. Reglykol* (L. WESTPHAL u. Sohn, Frankfurt) scheint bei leichtem Diabetes günstige Wrkgg. zu haben. (Ztrbl. inn. Med. 49. 75—78. Charlottenburg.) MEIER.

C. H. Eckles, R. B. Becker und L. S. Palmer, *Über einen Mineralstoffmangel in Rindriehrationen*. Die Ernährungsstörungen, hervorgerufen durch Fütterung von P-armem Timothee-, Luzerne- u. Prarieheu bei n. Geh. an Ca u. Mg, bestanden vorwiegend in Appetitlosigkeit, verminderter Fortpflanzungsfähigkeit u. relativ seltener Ovulation. Durch Zulegen von Phosphaten zum Futter wurden die Störungen gebessert oder behoben. (Minnesota Sta. Bul. 229. 4—19 [1926]; BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. 57. 79—80.) GROSZFELD.

L. Randoiu und R. Lecoq, *Biologische Prüfung des antirachitischen Wertes des Feltes an jungen Ratten mittels einer neuen einfachen Rachitisdiät*. Die Diät, die bei jungen Ratten in konstanter Weise eine typ. Vers.-Rachitis bewirkte, hatte folgende Zus.: Fleischpepton 17, getrocknete Bierhefe in Pulverform 3, Butterfett 5, Olivenöl 5, Saccharose 65, Salzgemisch 4, Ca-Lactat 1, Geh. an P 0,134, an Ca 0,466, Ca/P = 3,5. Zus. des Salzgemisches: KCl 85, Na₂CO₃ (entwässert) 85, MgCO₃ 28,6, Ca-Lactat 200, Ferricitrat 10, KJ 0,020, MnSO₄ 0,078, NaF 0,240, KAl(SO₄)₂ 0,024. (Ann. Falsifications 21. 68—74.) GROSZFELD.

L. Randoiu und R. Lecoq, *Einfluß der Natur des Nahrungszuckers auf die Entstehung polyneuritischer Zustände, akuter, recidivierender und chronischer, die trotz Zufuhr von Hefe oder Hefextrakten auftraten*. Bei kalor. ausreichender Nahrung u. Vorhandensein von genügend Vitamin B tritt bei Ersatz des Traubenzuckers durch Galaktose polyneurit. Krise mit folgendem Tod beim Meerschweinchen auf. Bei ausreichender Zufuhr von Glucose tritt bei etwas zu geringer Menge Vitamin B eine langdauernde Erkrankung mit akuten polyneurit. Schüben auf. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1068—70.) MEIER.

Léon Blum und P. Grabar, *Die Veränderungen der Nierenfunktion durch Chlor-mangel*. Beim Fehlen von NaCl in der Nahrung kommt es zu einer Störung des N-Stoffwechsels, Erhöhung des N im Blut, Erhöhung der Alkalireserve u. Eiweißausscheidung im Urin, die durch NaCl-Zufuhr behoben werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 183—84.) MEIER.

Ernst Bors, *Vigantol und Frakturheilung*. Bei Ratten mit unkompliziertem Knochenbruch trat etwa am 12. oder 15. Tage der Fütterung mit Vigantol stärkere Verkalkung des neuen Knochengewebes auf als beim Kontrolltier. Vigantol wirkt also beim Rattenvers. unregend auf die Kallusverkalkung u. somit auf die Frakturheilung. (Pharmaz. Ber. 3. 39. Düsseldorf.) L. JOSEPHY.

J. Orskov und Adam Schmidt, *Verlauf der experimentellen Ratininfektion bei Mäusen mit Versuchen einer Metallsaltherapie ad modum Walbum*. Nach infektionsbiolog. Vorstudien über den Verlauf der peroralen u. intravenösen Infektion mit Ratinbazillen versuchten die Vff., die Wrkg. der Behandlung mit optimalen molaren Konz. von CsCl nach WALBUM durchzuführen. Die Erfolge waren sehr unregelmäßig u. Schutzwrkgg. gelangen einwandfrei nur mit einem auch von WALBUM benutzten Stamm. Das Cs kann auch einen therapeut. Einfluß haben. Der Wrkg.-Mechanismus ist noch nicht klar, Phagozytose u. Auflösung der Bakterien wird durch Cs nicht gesteigert. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 55. 69—83. Kopenhagen, Statens Serum Inst.) SCHNITZER.

C. E. Reyner, *Wirkung von Formaldehyd auf die spezifische Komplementbindung*. Verss. an Immunsereen vom Kaninchen gegen Typhus- u. Ruhrbazillen sowie Pneumokokken. Als Antigen für die Komplementbindung dienten in der Hitze abgetötete Bakterienschwemmungen in NaCl-Lsg. Der Formolzusatz erfolgte mit der NaCl-Lsg. in der Weise, daß jedes Röhrchen 0,5 ccm 1:2000 enthielt. Formolzusatz verstärkt die Rk. in dem Sinne, daß wesentlich stärker verdünnte Seren noch eine positive Rk. geben. Das Formolverf. erlaubt auch, schon wenige Stdn. nach der Injektion (48) komplementbindende Antikörper nachzuweisen. (Journ. Immunology 15. 37—41. New Haven, Yale Univ. School of med.) SCHNITZER.

—, *Die physiologische Wirkung des Ricinusölsulfonats*. Hinweis auf verschiedene Literaturstellen. (Seifensieder-Ztg. 55. 109—10.) SCHWARZKOPF.

S. Ochoa, *Die Wirkung von Guanidinen auf die Melanophoren der Froschhaut (von Rana temporaria)*. Die Hydrochloride des Guanidins, Methylguanidins u. Dimethylguanidins bewirken Kontraktion der schwarzen Farbkörper der Froschhaut, die mehrere Std. anhalten kann u. den Tieren eine hellere Farbe verleiht. Ca-Salze (Lactat u. Chlorid) wirken an sich nicht ein, verhindern aber die durch Guanidinsalze bewirkte Kontraktion. Ähnliches gilt wahrscheinlich für das Parathyroidhormon von COLLIP. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 102. 256—63. Mit 2 Tafeln. Glasgow, Univ.) OG.

E. Berri und L. Gastraldi, *Über zwei organische Arsenverbindungen*. Bericht über den therapeut. Effekt zweier organ. As-Verbb., Solarson u. Elarson. (Pharmaz. Ber. 3. 38.) L. JOSEPHY.

W. Harste, *Die medizinische Wirkung der Capsella Bursa pastoris sowie der auf ihr lebenden Parasiten Cystopus candidus und Peronospora parasitica mit besonderer Berücksichtigung des Entwicklungsganges der beiden Pilze*. Histor. Überblick über Verwendung u. Wrkg. von Capsella Bursa pastoris u. eingehende Besprechung der die Pflanze befallenden Pilze Cystopus candidus u. Peronospora parasitica. Ergebnis der pharmakolog. Verss. mit dem wss. Auszug der gesunden Pflanze ergab starke Einw. auf den Uterus eines virginellen Meerschweinchens. Der Auszug einer vom Pilz befallenen Pflanze zeigt keine stärkere Wrkg., so daß den beiden Pilzen keine besondere Uteruswrkg. zukommt. Die hämostypt. Wrkg. der Droge beruht keinesfalls allein auf dem K-Geh. Als Standardsubstanz bei den Verss. wurde Histamin benutzt. — Die uterusakt. Substanz ist nicht an die Lebenstätigkeit der Pflanze oder der Pilze gebunden, da der Preßsaft der frischen grünen Capsellapflanze keine größere kontrahierende Wrkg. ausübt als ein Auszug aus der getrockneten Droge. Ähnliche Wrkg. wurde bei Arabis albidu u. Thlaspa arvensis (beide pilzfrei) festgestellt. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 133—51. Berlin-Dahlem.) L. JOSEPHY.

Scheeser, *Erfahrungen mit Kresival „Bayer“ in der Kinderpraxis*. Bei katarrhal. Erkrankungen von Luftröhre u. Kehlkopf erwies sich Kresival „BAYER“ (kresolsulfosaures Ca) besonders bei Kindern als äußerst wirksam, da es die lästigen Nebenwrkge. der Guajacol- u. Kreosotpräparate nicht hat u. neben der Wrkg. auf die Schleimhäute Hebung des Appetits hervorruft. (Pharmaz. Ber. 3. 44—45. Kronstadt.) L. JOSEPHY.

J.-M. Le Goff, *Gefäßerweiternde Wirkungen der Kobaltsalze*. Kobaltsalze rufen in Dosen von 10—50 mgr eine kurzdauernde Hyperämie der Kopfgefäße hervor. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 171—72.) MEIER.

J. Wilson Dougal, *Eine toxikologische Erfahrung: Antimon*. Bei der Unters. Hautkrankheiten hervorrunder Pelze wurde als tox. Substanz durch biolog. Verss. Antimon festgestellt. Behandlung der Pelze mit h. W., Abkühlen u. Einsetzen von Kaulquappen in das Pelzwasser führte den Tod der Tiere herbei. Durch k. W. wurden keine tox. Stoffe extrahiert. Sb ist in Form von Brechweinstein ein beliebtes Beizmittel für Pelze. (Pharmac. Journ. 120. 215—16.) L. JOSEPHY.

Ernest Scott und R. A. Moore, *Unglücksfälle nach dem Gebrauch von Arsphenamin*. Nach dem Gebrauch von Arsphenamin zur Behandlung von Syphilis kommen selten Todesfälle vor, die anscheinend auf einer besonderen Empfindlichkeit des Individuums beruhen. Es findet sich bei der Obduktion capillare Hyperämie sämtlicher Organe, tubuläre Nephritis. Es handelt sich bei diesen Zufällen um eine falsche Elimination der Substanz, vielleicht um eine Intoxikation mit abgespaltenem As^{III}. (Journ. Lab. clin. Med. 13. 345—53. Columbus, Ohio.) MEIER.

E. Jacobs, *Die Jodarsenbehandlung des Krebses in Kombination mit der Strahlenbehandlung*. Die Wrkg. der Strahlentherapie bei Krebserkrankungen wird verstärkt durch Injektion von Solarson u. Jodisan bzw. Alival. Durch die Solarson-Jodisanbehandlung wurden selten Veränderungen am Tumor selbst, jedoch stets gute Allgemeinwrkg. beobachtet. (Pharmaz. Ber. 3. 42—44. Berlin.) L. JOSEPHY.

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. von Emil Abderhalden. Abt. 5, Tl. 8, Heft 1. Abt. 9, Tl. 5, H. 2. Abt. 10, H. 6. = Lfg. 255—257. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1928. 4^o.

Abt. 5. Methoden zum Studium d. Funktionen d. einzelnen Organe d. tier. Organismus. Tl. 8. H. 1. = Lfg. 255. M. 13.—

Abt. 9. Methoden d. Erforschg. d. Leistgen d. tier. Organismus. Tl. 5. = Lfg. 256. M. 10.—

Abt. 10. Methoden d. Geologie, Mineralogie, Paläobiologie, Geographie. H. 6.

Rudolf Groß: Experimentelle Mineralogie. (S. 659—750). = Lfg. 257. M. 5.—

F. Pharmazie. Desinfektion.

Theodore R. Olive, *Die Anwendung von Methoden für Massenerzeugung in einer pharmazeutischen Fabrik.* (Chem. metallurg. Engin. 35. 79—83.) BERLITZER.

Fritz Heppeler, *Beiträge zur Systematik der Gattung Rhamnus mit besonderer Berücksichtigung des Emodinvorkommens.* (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 152—73. Berlin-Dahlem, Botan. Garten u. Museum.) L. JOSEPHY.

Ludwig Kroeber, *Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.* (Vgl. C. 1928. I. 1888.) *Extractum Meliloti officinalis fluidum* (Steinkleeextrakt). Angabe der Konstanten, Beschaffenheit u. Rkk. des Extraktes. — Vork. u. Verwendung von *Melilotus officinalis* u. *altissimus* u. kurze Mitteilung über die darin enthaltenen Stoffe (Glucoside, Melilotsäure, Cumarin). (Pharmaz. Zentralhalle 69. 115—17. München-Schwabing.) L. JOSEPHY.

F. J. Mathiesen, *Über den Strophanthussamen des Handels.* Eingehende Unters. der im Handel befindlichen Strophanthussamen. Die neuzeitlichen Muster der Samen *Strophanthi grati* erwiesen sich alle als rein, bei Samen *Strophanthi kombé* kommen als Beimengung die Samen von *Strophanthus* sp. cf. *Str. Courmontii* Sad., bei Samen *Strophanthi hispidi* die Samen von *Strophanthus* sp. cf. *Str. sarmentosus* P. DC. in Betracht. — Übersicht über die Merkmale der in den untersuchten Handelsmustern gefundenen Arten von Strophanthussamen in einer Tabelle. (Pharmac. Acta Helv. 3. 21—24. 34—40. Bern, Univ.) L. JOSEPHY.

Elizabeth Pickering, *Die Ursachen des Nachlassens der Wirksamkeit von Strophanthussamen während des Lagerens.* Der tox. Effekt von Strophanthussamen nimmt nach längerem Aufbewahren ab. An Hand der darüber vorhandenen Literatur untersucht Vf. die Einflüsse, die das Unwirksamerwerden verursachen. Als besonders einflussreiche Faktoren kommen Licht, Feuchtigkeit u. Hitze, Schimmel, Enzyme u. Säuren in Betracht. — Literaturangabe. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 17. 121—23. Brooklyn, SQUIBB u. SONS.) L. JOSEPHY.

William H. Millar, *Arsenige Säure in neutraler und alkalischer Lösung.* Infolge der Verschiedenheit der Meinungen über die Zus. von Liq. Kalii Arsenicosi stellte Vf. folgende Verss. an: Erhitzen von 2 g As_2O_3 u. 2 g K_2CO_3 in 200 ccm W., Auffangen der sich entwickelnden CO_2 u. Best. derselben. Nach darauffolgender Best. der sich nur aus K_2CO_3 u. W. infolge von Unreinheit oder Einw. von Luft entwickelnden CO_2 u. Abziehen derselben von dem ersten Wert ergab sich, daß nur 0,16 g K_2CO_3 in Rk. traten mit 2 g As_2O_3 , was Bldg. von 0,17 g $KAsO_2$ entsprach. Die von der B.P. vorgeschriebene Menge K_2CO_3 kann reduziert werden. Bei Lsg. von 2 g As_2O_3 in 200 g W. u. Zutropfen einer verd. K_2CO_3 -Lsg. genügten 0,08 g K_2CO_3 zur Lsg. der As_2O_3 . Diese Lsg. wurde neutralisiert mit $1/10$ -n. H_2SO_4 . Die entstandene neutrale $1/10$ -g. Lsg. von As_2O_3 mit 0,1% K_2SO_4 war auch bei Einfluß von Licht u. Luft stabil. Eine solche neutrale Lsg. hält Vf. für zweckmäßiger als die vorgeschriebene alkal. (Pharmac. Journ. 120. 214—15. Glasgow, Royal Technical Coll.) L. JOSEPHY.

H. Matthes, *Über Liquor Aluminiumi acetici D. A. B. 6.* Vf. macht auf den Widerspruch zwischen der Arzneibuchvorschrift zur Herst. von Liquor Aluminiumi acetici, dem vorgeschriebenen Mindestgeh. an bas. Al-Acetat u. der D. aufmerksam. Ein vorschriftsmäßig hergestellter Liquor enthält bei D. 1,044—1,048 nicht unter 9% bas. Al-Acetat (D.A.B. fordert 7,5%). Liqueure mit 7,5% können infolgedessen nicht nach dem D.A.B. hergestellt sein, sondern haben meist einen zu großen Geh. an K-Acetat. (Pharmaz. Ztg. 73. 422. Königsberg, Univ.) L. JOSEPHY.

H. Neugebauer, *Über den Eisengehalt von homöopathischen Ferrum metallicum-verreibungen.* Entgegen den Angaben von SIMON u. KÖTSCHAU (vgl. C. 1928. I. 1791) ergab die quantitative Unters. von Ferrum metallicum-Verreibungen in der ersten bis dritten Dezimale den theoret. Wert des Eisengeh. Die 4. Dezimale ergab einen etwas höheren als den theoret. Wert, wahrscheinlich wegen des geringen im Milchsücker vorhandenen Eisengeh. Die mehr oder weniger gelbe bis braune Farbe der Lsgg. der Verreibungen erklärt Vf. aus dem jeweiligen Geh. des als Ursbstanz benutzten Ferrum reductum an oxydiertem Fe. Die Inhomogenität der Verreibung hat keine nachteilige Bedeutung, da die großen u. kleinen Teilchen des Fe ziemlich regelmäßig im Milchsücker verteilt sind, wie Vf. mkr. feststellen konnte. (Pharmaz. Ztg. 73. 295—96. Leipzig, WILLMAR SCHWABE.) L. JOSEPHY.

G. Joachimoglu und Josef Zeltner, *Über Beskotabletten.* Die Beskotabletten unterscheiden sich in bezug auf Reinheit nicht von anderen Salicylsäurepräparaten,

insbesondere nicht von der Acetylsalicylsäure des D. A. B. VI. Die Frage, durch welchen Zusatz in den Beskotabletten die Rk. auf freie Salicylsäure verdeckt wird, wird von Vf. nicht näher geprüft. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 434. Berlin, Univ.) FK.

Th. E. Giese, *Etwas über die sogenannten Lukutatefrüchte*. Kurze Mitteilung über die in Lukutate enthalten sein sollenden Früchte: Durian, Papaya, Mango u. Duku (anstatt Nillu) — nach eigener Kenntnis des Vfs. (Pharmaz. Ztg. 73. 355. Magdeburg.)

L. JOSEPHY.

Ernst Gilg und Paul Norbert Schürhoff, *Nochmals die tropischen Früchte in Lukutate*. Bestätigung der eigenen Unterss. über Lukutate (vgl. C. 1928. I. 1436) u. Abchnung der Untersuchungsergebnisse von GRIEBEL (vgl. C. 1928. I. 717). (Apoth.-Ztg. 45. 387—89.)

L. JOSEPHY.

C. Griebel, *Entgegnung auf die vorstehende Abhandlung „Nochmals die tropischen Früchte in Lukutate“*. Bemerkungen zu vorst. Ref. u. zu den bereits vom Vf. über Lukutate gemachten Mitteilungen (vgl. C. 1928. I. 717). (Apoth.-Ztg. 45. 389—90. Berlin, Staatl. Nahrungsmittel-Unters.-Anst.)

L. JOSEPHY.

C. A. Rojahn und M. Herter, *Dr. Hairs Asthma- und Bronchitis-Heilmittel*. Die hellbraune, klare Fl. hat D. 1,043, Geruch nach Chlf., Geschmack salzig, etwas süß, dann kratzend. Rk. neutral, Stärkelsg. wird nicht verändert, auf Zusatz von Chlorwasser Blaufärbung (Jodsalze). Trockenrückstand 7,95%, Asche 3,61%. Die Analyse ergab, daß das Asthamittel aus einer mit etwas Chlf. u. A. versetzten wss. Lsg. von 2,37% KJ u. 4,5% Na-Benzolat besteht. Evtl. Beimengung geringer Mengen eines indifferenten Pflanzenextraktes oder Caramelzucker. (Apoth.-Ztg. 43. 256—57. Halle, Univ.)

L. JOSEPHY.

C. A. Rojahn und M. Herter, *Rheumasan*. Die Analyse von *Rheumasan* (REISS, Rheumasan- u. Lenicet-Fabrik) ergab folgende Zus.: W. u. bei 100° flüchtige Stoffe 5%, Vaseline 45—50%, Wollfett 12—15%, Seife 4—5%, freie Fettsäuren 16%, Na-Salicylat 9%, freie Salicylsäure 0,25%, äth. Öl, Salicylsäureester 1,8%. Wegen der geringen Mengen freier Salicylsäure u. Seife haben die auf Tube u. Karton angebrachten Bezeichnungen „aromat. Salicylsalben- u. -seife“, „aromat. salbenförmige Salicylseife“ u. „überfettete medizin. Salicylseife“ keine Berechtigung. — Die Fettsäuren sind wahrscheinlich ursprünglich nicht frei vorhanden, sondern erst beim Lagern durch Umsetzung der Salicylsäure mit der Seife entstanden. (Apoth.-Ztg. 43. 334—35. Halle, Univ.)

L. JOSEPHY.

Hazel E. Munsell und Hilda Black, *Die „Untersuchung eines sogenannten Lebertranextraktes“ auf Vitamin A und kalkablagernde Eigenschaften im Vergleich mit Lebertran*. Die Unters. eines im Handel befindlichen, als alkohollöslicher Lebertranextrakt bezeichneten Prod. auf Vitamin A-Geh. erfolgte nach der Methode von SHERMAN u. MUNSELL (vgl. C. 1925. II. 2000), u. ergab, daß 1 mg Lebertran einen etwa fünfmal höheren Vitamin A-Geh. hat als 100 mg des Extraktes. — Die Prüfung auf Ca-Ab Lagerung erfolgte nach der biolog. Methode von MC COLLUM, SIMMONDS, SHIPLEY u. PARK (vgl. C. 1923. III. 1420), u. ergab keine größeren Ca-ablagernden Eigg. als bei Lebertran. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 17. 139—44.)

L. JOSEPHY.

Erika Rosenthal-Deussen, *Vergiftungen mit Blausäure bei Entwesung einer Mühle*. Mit den in den Schränken befindlichen Arbeitskleidern der zahlreichen in der Mühle beschäftigten Arbeiterinnen war nach der Vergasung keine Nachbehandlung vorgenommen worden. So war es möglich, daß die Frauen Spuren von HCN in ihren Arbeitskleidern mit in den Arbeitsraum brachten u. dieselben nun aus der Luft wieder einatmeten. Außerdem scheint bei dem an den Vergasungstagen herrschenden feuchtwarmen Wetter die Entlüftungsdauer unzureichend gewesen zu sein. (Klin. Wchschr. 7. 500—03. Düsseldorf.)

FRANK.

R. Dietzel und F. Schlemmer, *Über die Desinfektionswirkung von p-Toluolsulfonchloramidnatrium, insbesondere von „Chloramin-Heyden“*. Desinfektionsverss. mit p-Toluolsulfonchloramidnatrium (Chloramin-Heyden, Mianin u. Aktivin) nach der Granatenmethode von PAUL u. KRÖNIG ergaben eine stark bakterizide Wrkg. gegen Staphylokokken. Das als Vergleichsdesinfektionsmittel verwendete HgCl₂ zeigte sich jedoch allen Präparaten weit überlegen, Phenol dagegen besitzt geringere bakterizide Wrkg. als das p-Toluolsulfonchloramidnatrium. Anorgan. Hypochlorite wirken stärker als die Chloramine, die Verwendungsmöglichkeit ist aber meist durch den Geh. an freiem Alkali beschränkt. — Bei kurzer Einw.-Dauer ist die Zahl der keimfähig gebliebenen Kolonien bei Aktivin erheblich kleiner als bei Chloramin-Heyden u. Mianin. Mit steigender Konz. wächst die Desinfektionswrkg. Die Vers.-Ergebnisse sind in

Tabellen wiedergegeben. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 173—88. München, Univ.) L. JOSEPHY.

Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, **Daniel Sakom**, Wiesbaden und **Paul Askenasy**, Karlsruhe i. B., *Herstellung pharmazeutischer und diätetischer Präparate in kugelförmlicher Form*, dad. gek., daß man in W. unl. Arzneistoffe, Nährstoffe u. dgl. in gelatinierenden Kolloiden emulgiert u. die erhaltenen Gemische in Fl. oder Gase eintreten läßt, worauf die erstarrenden Kugeln aus dem kugelförmlichen Mittel entfernt u. getrocknet werden. — Das Einnehmen dieser Gelatine-kugeln verursacht keine Schwierigkeiten, da sie leicht verschluckbar sind u. die Gefahr des Zerreißen der Gelatinehülle bei ihnen nicht besteht. Ferner wird eine genaue Dosierung des in dem kugelförmigen Prod. enthaltenen Arzneimittels oder Nährstoffes erzielt. Man emulgiert z. B. *Ricinusöl* oder *Lebertran* mit einer 25^o/_oig. w. *Gelatinelsg.* u. läßt die homogenen milchigen Fl. in einen mit gekühltem Bzn. oder diesem u. Cl-KW-stoff gefüllten Zylinder eintropfen. Die Tropfen erstarren im Bzn. zu Kegeln, die durch Sieben, Waschen, Belüften vom Bzn. befreit u. getrocknet werden. Vor dem Genuß kann der Verbraucher sie einige Minuten in W. legen u. quellen lassen. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. von Kugeln aus *Gelatinelsg.* u. *Eisensaccharat* bzw. *Ca-Phosphat*. (D. R. P. 454 386 Kl. 30h vom 27/5. 1924, ausg. 6/1. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

E. Merck (Erfinder: **Theodor Moll**), Darmstadt, *Kulturröhrchen in handelsfähiger Form*, 1. dad. gek., daß gebrauchsfähige Nährböden in zugeschmolzene Glasröhrchen eingeschmolzen werden. — 2. dad. gek., daß man als sterilen Verschuß der geöffneten, im Gebrauch befindlichen Kulturröhrchen eine sterile Kappe aus Glas oder anderem Material verwendet. — Es lassen sich so sowohl fl. wie halb feste Nährböden zur Ausführung von bakteriolog. Unters. handelsmäßig beziehen u. vorrätig halten. Das Öffnen der Röhrchen erfolgt durch Absprengen der oberen Kappe, dad., daß eine eingeritzte Feilmarke mit einem glühenden Glasstäbchen berührt wird. (D. R. P. 454 876 Kl. 30h vom 11/5. 1926, ausg. 19/1. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

Behringwerke Akt.-Ges., Marburg, Lahn, *Herstellung von toxin-antitoxinhaltigen Niederschlägen aus unter den üblichen Bedingungen nicht oder nur sehr spärlich flockenden Toxin-Antitoxin-Gemischen*, gek. durch die Verwendung hochkonz. Gifte, Arbeiten bei Salzarmut u. einer $p_H =$ oder $<$ als 6,8. — Es wird so eine weitgehende Verwendung dieser Präparate als *Impfstoffe* ohne weiteres möglich, was bisher ganz ausgeschlossen war. Z. B. wird durch *Scharlachstreptokokken* erhaltene Giftbouillon nach Filtration mit $(NH_4)_2SO_4$ oder anderen eiweißfallenden Mitteln zur Ausfällung gebracht. Die Lsg. des gefällten *Toxins* in der gerade ausreichenden Menge W. wird durch Dialyse gereinigt. Die so erhaltene salzarme bzw. salzfreie konz. *Scharlachtoxinlsg.* wird durch Zusatz von geringer Menge Säure so angesäuert, daß $p_H =$ oder $<$ als 6,8 ist, sodann wird mit genau soviel antitoxinhaltigem Serum versetzt, als sich im Tiervers. zur Neutralisation nötig erweist. Beim Stehen des so erhaltenen schwach erwärmten Toxin-Antitoxin-Gemisches scheiden sich dann reichliche Mengen des toxin-antitoxinhaltigen Nd. aus, der nach Abzentrifugieren u. Waschen mit W. zwecks Impfstoffbereitung in isoton. NaCl-Lsg. suspendiert werden kann. — Durch anaerobes Wachstum von *Tetanusbacillen* in Bouillon erhaltene Giftbouillon wird nach keimfreier Filtration entweder als solche oder nach Fällung mit $(NH_4)_2SO_4$ u. Dialysierung der den Nd. enthaltenden wss. Lsg. durch Zusatz von geringer Menge Säure so angesäuert, daß $p_H =$ oder $<$ als 6,8 ist. Diese Giftlsg. wird nun mit soviel antitoxinhaltigem Serum versetzt, als sich im Tiervers. nötig erweist, u. dann wie oben weiterverfahren. (D. R. P. 455 284 Kl. 30h vom 20/2. 1925, ausg. 27/1. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

Johannes Zeissler, Altona, Elbe, *Herstellung von auch in flüssiger Form jahrelang keimfähig bleibenden Sporenpräparaten zu therapeutischen und technischen Zwecken*, dad. gek., daß man proteolyt. wirkende Bacillen in Nährböden züchtet, die in ihrem Verhältnis Kohlenhydrate zu Eiweißstoffen, mit oder ohne Zusatz von Puffersubstanzen, wie Phosphaten, Citraten u. dgl., artspezif. so abgestimmt sind, daß nach kurzer Bebrütung gleichzeitig neben üppigstem Wachstum reichlichste Sporenbldg. stattfindet, worauf man die erhaltenen fl. Präparate gegebenenfalls in üblicher Weise in Tabletten-, Pulver-, Pillen-, Stäbchen-, Pasten- o. dgl. Form überführt. — Z. B. wird ein Kolben Nährbouillon mit 20% Gelatine, 5% Pepton u. 1% Traubenzucker mit *Bacillus histolyticus* beimpft, im evakuierten Exsiccator bei 37° mehrere Tage lang bebrütet u. die Fl., sobald sich die genügende Anzahl Sporen gebildet hat, unter asept. Bedingungen

in Ampullen abgefüllt u. sogleich eingeschmolzen. — Analog verfährt man bei Verwendung einer Nährbouillon mit 5% Gelatine, 1% Pepton, 1% Traubenzucker u. 1% Na-Phosphat, die mit *Bacillus putrificus tenuis*, sowie einer Leberbouillon mit 2% Pepton u. 3,4% CaCO₃, die mit *Bacillus sporogenes Metschnikow* beimpft ist. (D. R. P. 455 283 Kl. 30h vom 3/3. 1925, ausg. 30/1. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Thomas Daniel Kelly, London, *Rasierkreme, antiseptische Salben oder Linimente in Emulsionsform*. Man emulgiert Öle oder Fette mit W., Glycerin u. Stärke in der Wärme u. kühlt das Prod. ab. Das zur Verwendung kommende W., sowie die Öle oder Fette werden zweckmäßig mit ultraviolettem oder ähnlichem Licht zwecks Sterilisierung behandelt. (E. P. 283 711 vom 13/12. 1926, ausg. 9/2. 1928.) SCHÜTZ.

Codex medicamentarius Gallicus. Pharmacopée française rédigée par ordre du gouvernement. Paris: Masson et Cie. 1926. (VII, 95 S.) 8°.

Alberto Giosia, *Lezioni di chimica farmaceutica o tossicologica. Parte II: Chimica dei metalli*. 2. edizione riveduta ed ampliata. Padova: A. Milani 1927. (XXIV, 481 S.) 8°. L. 56.

G. Analyse. Laboratorium.

Josef Mika, *Theoretische Beiträge zur Probenahme*. Es wurde mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung der Zusammenhang zwischen dem Minimalgeh. der Durchschnittsprobe u. dem Maß des Zerkleinerns bestimmt. Weiter wurde festgestellt, daß schon die Milligrammquantitäten der im Achatmörser fein zerriebenen Probe unbedingt Durchschnittscharakter besitzen, wenn man den üblichen zulässigen Analysenfehler in Betracht nimmt. Die Prüfung am prakt. Fall ergab, daß das Gewicht der aus grobstückigen Materialien genommenen Probe zu gering ist, als daß man mit Gewißheit erwarten könnte, daß die erhaltenen Resultate bis zum zulässigen Fehler dem wirklichen Durchschnitt der Probe entsprechen. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 257—64.) WINKELMANN.

Maurie Hyman, *Eine rasche Methode zum Trocknen von Laboratoriumspräparaten*. Vf. empfiehlt, empfindliche Ndd. durch Abnutschen unter Durchsaugen von vorgewärmter Luft zu trocknen u. gibt eine einfache Vorr. (Trichter mit Thermometer u. seitlichem Ansatz) für diesen Zweck an. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T. 86. Edinburgh, Univ.) OSTERTAG.

W. Feddeler, *Kombinierter Scheidetrichter*. (Vgl. v. MARIKOVSKY, C. 1928. I. 1434.) Vf. beschreibt eine einfachere Ausführung eines kombinierten *Scheidetrichters*, besonders geeignet für wiederholte Ausschüttelungen einer schweren mit einer leichteren Fl. (Chem.-Ztg. 52. 244. Essen.) SIEBERT.

—, *Heizbarer Trichter aus Porzellan für qualitative und quantitative Arbeiten*, C 224. (Glas u. Apparat 9. 40. — C. 1928. I. 1553.) SIEBERT.

S. Erk, *Untersuchung einiger technischer Zähigkeitsmesser*. (Ztschr. techn. Physik 8 [1927]. 595—99. — C. 1928. I. 723.) LANGER.

L. G. Carpenter und L. G. Stoodley, *Einfacher Luftthermostat*. Der von den Vff. beschriebene, in der Abhandlung abgebildete Thermostat wird durch die Ausdehnung der Luft in Betrieb gesetzt. Sie geben eine ziemlich komplizierte Formel an, aus der zu ersehen ist, auf welche Umstände bei der Anfertigung des App. zu achten ist, damit das Maximum der Empfindlichkeit erreicht wird. (Journ. scient. Instruments 5. 100—03. Southampton, Univ.) BÖTTGER.

H. Teichmann, *Über eine praktische Methode zur Messung niedriger Drucke*. Es wird eine Schaltung angegeben, die mit Hilfe eines Ionisationsmanometers Drucke bis $p \sim 5 \cdot 10^{-7}$ mm Hg unter alleiniger Benutzung eines Zeigergalvanometers (Empf. $5 \cdot 10^{-6}$ Amp./Skt.) als Meßinstrument zu bestimmen gestattet. Sie eignet sich zur Überwachung des Druckes in einer Vakuumordnung, erlaubt aber nicht, rasche Druckänderungen zu verfolgen. (Ztschr. techn. Physik 9. 22—26. Dresden, Techn. Hochschule.) CREMER.

Ernst Richter, *Manometer-Ersatz*. Als billigen Manometerersatz für die Vakuumdest. empfiehlt Vf. folgende Vorrichtung: Eine umgekehrt stehende Ampulle taucht in W., welches etwa 1 cm hoch in ein Weithalsglas von 100 ccm gefüllt wurde. Dieses ist mittels Glasröhren, welche in der Dicke für den Vakuumschlauch passen, einerseits mit der Wasserstrahlpumpe, andererseits mit dem Destillationsapp. verbunden. Sind alle Verschlüsse dicht, so steigt nach Abstellen der Wasserleitung u. Öffnen der Verb.

zwischen Flasche u. Pumpe das W. in die Ampulle. (Apoth.-Ztg. 43. 405. Frankfurt a. M.)

L. JOSEPHY.

G. I. Taylor, *Manometer zum Gebrauch bei kleinen Pitotrohren*. Mit einem Pitotrohr von minimal 0,3 mm lichter Weite wird ein *Hg-H₂SO₄-Capillarmanometer* besonderer Konstruktion verbunden, dessen Ausschlag 10-mal so groß ist als der des W. im Pitotrohr. Die Beobachtungsdauer wird durch das neue Manometer auf den 3000. Teil gegenüber einem Manometer von 5 mm Weite verkürzt. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 24. 74—75. Trinity Coll.)

R. K. MÜLLER.

C. Hagen, *Das Hangphänomen des Quecksilbers und ein neues Manometer*. (Vgl. C. 1928. I. 724.) Es werden einige weitere theoret. Ansätze zur Erklärung der Erscheinung gegeben. (Ztschr. techn. Physik 8 [1927]. 599—603. Hamburg.)

CREMER.

R. Beck und J. Beck Ltd., *Neue Spektroskope und Spektrometer*. Die in der Überschrift angegebene Firma (London W. 1, 69 Mortimerstraße 69) hat an den von ihr konstruierten Spektroskopen, in denen Kopien eines von ROWLAND angefertigten Gitters mit 14 950 Linien pro Zoll benutzt werden, Verbesserungen angebracht, die an der Hand von Abbildungen beschrieben werden. Gleiches gilt für den Umbau eines GIRDER-Spektrometers, durch den dieses eine größere Festigkeit erlangt hat. (Journ. scient. Instruments 5. 107—10.)

BÖTTGER.

—, *Eine einfache und billige Schnellmethode zur Messung der Wasserstoffionenkonzentration (p_H-Bestimmung)*. Zur Messung der [H⁺] wird das Toliencolorimeter mit den Indicatorfolien nach WULFF empfohlen, das gestattet, in einfacher u. rascher Weise das p_H in einem Bereich von 1,0—12,5 mit einer Genauigkeit von 0,2 Einheiten zu messen u. das von der Firma F. u. M. LAUTENSCHLÄGER, G. m. b. H., München 2, SW 6, geliefert wird. (Wehbl. Papierfabr. 59. 208—10.)

BRAUNS.

Hans Kroepelin, *Eine Demonstration der Membranhydrolyse an Indikatorfolien*. Beim Gebrauch von Indicatorfolien nach WULFF fand Vf. bei Folie I einen „Alkali-fehler“, d. h. ein größeres p_H, wenn man in geringen Flüssigkeitsmengen, z. B. 3 ccm, arbeitet; bei genügend Fl. tritt der Fehler nicht auf; es ist bei geringen Fl.-Mengen für Anwesenheit von Puffern zu sorgen. Die Folien II u. III geben in salzarmen Lsgg. einen Fehler nach der sauren Seite durch Membranhydrolyse des in ihnen enthaltenen Farbstoffs; der Fehler läßt sich durch Zugabe von Neutralsalz, z. B. 35 Millimol. KCl, aufheben. Die Verss. können leicht demonstriert werden. (Kolloid-Ztschr. 44. 188 bis 190. Univ. Erlangen.)

WURSTER.

Ezer Griffiths, *Ein Calorimeter zur Bestimmung der durch Obst entwickelten Wärme*. Der Vf. bestimmt die während des Reifens von Äpfeln entwickelte Wärme mit Hilfe einer äußerst genauen Differentialmethode. Die zirkulierende Luft muß lange auf einem bestimmten CO₂-Geh. gehalten werden. Die eine Hälfte des Calorimeters wird mit Äpfeln gefüllt, die andere mit Atrappen (Glaskugeln mit feuchter Glaswolle) von etwa gleicher Wärmekapazität. Temp.-Messung mit sehr langen Differential-Widerstandsthermometern (Nickeldraht), die die beiden Räume gleichmäßig ausfüllen; auf der Meßbrücke entspricht 1 cm 0,003°. Der Feuchtigkeitsgeh. der zirkulierenden Luft wird genau bestimmt, um für Verdampfungswärme korrigieren zu können. Temp.-Steigerung etwa 0,15°; Eichung elektr. Pro kg Apfel werden in der Sekunde normalerweise bei 20° ca. 0,012 cal entwickelt, pro Kubikfuß ca. 0,14 cal pro Sekunde. Berechnungen über die Beanspruchung der Kühlmaschine auf Spezialschiffen mit großer Obstladung werden angestellt. (Proceed. physical Soc., London 40. 46—53. Nat. Physical Laboratory.)

W. A. ROTH.

R. S. Blair, Stamford, V. St. A., *Hygrometrische Vorrichtung*. Über einem mit CoCl₂ beladenen Streifen ist ein zweiter Streifen gespannt, welcher ein blaues Feld, in dem die Worte „Too Wet“, u. ein rotes Feld aufweist, in dem die Worte „Too Dry“ ausgespart sind. Je nach der Farbe des mit CoCl₂ beladenen Streifens kommt eine der beiden Inschriften zum Vorschein. (E. P. 284 120 vom 5/5. 1927, ausg. 16/2. 1928.)

KÜHLING.

Elemente und anorganische Verbindungen

J. Heyrovsky, *Über eine analytische Elektrolysenmethode mit der Quecksilbertropfkathode*. Zusammenfassende Darst. der Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter (vgl. z. B. C. 1925. II. 1258. 1259. 1260). (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1224 bis 1241.)

E. JOSEPHY.

A. Komarowski, *Einige Bemerkungen zur Entgegnung des Herrn N. A. Tananajew*. Polem. Bemerkung zur Entgegnung von TANANAJEW betreffend Tüpfelanalyse (C. 1927. II. 2556). (Ztschr. analyt. Chem. 73. 288—89. Odessa.) WINK.

F. Feigl, *Über Tüpfelanalyse. Erwiderung auf die Entgegnung des Herrn N. A. Tananajew*. Polem. Erwiderung auf Veröffentlichungen von TANANAJEW (C. 1927. II. 2556). (Ztschr. analyt. Chem. 73. 290—95. Wien.) WINKELMANN.

V. Njegovan und **V. Marjanović**, *Über quantitative Fällungen bei extremen Konzentrationen*. I. Vff. haben auf Grund ihrer Verss. folgende Methode zur quantitativen Best. der Sulfate ausgearbeitet: 25 ccm Sulfatlsg. (ca. 0,3 g SO_4) werden in dunkler Porzellschale zur Trockne eingedampft. Dann werden 5 ccm 10%ig. HCl u. 1 ccm kalt gesätt. BaCl_2 -Lsg. zugesetzt, mit Glasstab verrührt u. mit 100 ccm h. W. verdünnt. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Erwärmen auf dem Wasserbad wird durch einen Goochtiegel dekantiert. Dem zurückgebliebenen Nd. setzt man 1 ccm konz. HCl-Lsg. zu, rührt mit 50 ccm k. W. an u. erwärmt 10 Min. auf dem Wasserbade. Nach dem Filtrieren wird mit k. W. bis zum Verschwinden der Cl-Rk. gewaschen, bei 100° getrocknet u. dann bis zur Gewichtskonstanz geglüht. Zusätze von Cl' , NO_3' , Na', K', Mg'' , Cu'', Fe''' stören die Best. nicht. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 271—79. Zagreb [Jugoslawien], Univ.) WINK.

—, *Apparat zur Gehaltsbestimmung von Flüssigkeiten, insbesondere von Chlorlauge* bzw. *Chlorbleichbädern*, D. R. G. M. Nr. 984957. Der App. unterscheidet sich von den üblichen Titriergeräten dadurch, daß in einem Gerät Bürette, Meßpipette u. Titrierkolben vereinigt sind; er wurde speziell zur Best. des akt. Chlors in Chlorbleichbädern konstruiert u. besteht aus einem Bürettenrohr, das in 35 ccm eingeteilt ist. Am Anfangspunkt der Büretteneinteilung ist ein Gefäß angeschmolzen, das genau 75 ccm enthält u. das mit Tubus u. eingeschlifftem Stopfen versehen ist. Dieses Gefäß dient zum Abmessen der Titrierfl., die stets ein Volumen von 75 ccm einnehmen soll. Am Ende der Büretteneinteilung ist ein Rk.-Gefäß angeschmolzen, dessen Vol. so bemessen ist, daß die darin befindliche Fl. genügend Schüttelraum zur Verfügung hat. Der App. kann für alle üblichen Titrimethoden, wie zur Gehaltsbest. von Carbonisierbädern, Härtegradbest. von Gebrauchswässern u. a. verwendet werden. (Glas u. Apparat 9. 39.) SIEBERT.

Filippo Perciabosco, *Schnellmethode für die Bestimmung der Phosphate in technischen Citronen- und Weinsäurelauge*. Die übliche Methode der Phosphatbest. durch Veraschung der eingedampften Laugen, Lösen in NH_3 , Fällen mit Ammoniummolybdat, Lösen des Nd. in NH_3 u. Wiederfällen mit Magnesiummischung schließt die Gefahr von Verlusten bei der Veraschung, teils mechan. Art, teils durch partielle Red. der Phosphate zu elementarem P bei zu hoher Temp. (über Rotglut) in sich. Diese kann vermieden werden, wenn die organ. Substanz durch Kochen mit HNO_3 (D. 1,40; $\frac{1}{2}$ Stdn.), statt durch Glühen zerstört wird. — Eine wesentliche Abkürzung der Best. erzielt man bei Verwendung der Eig. der Citronen- u. Weinsäure, besonders ihrer NH_4 -Salze, Metalloxyde (Fe, Ca, Al, Cu etc.), in Lsg. zu halten. Von der filtrierten techn. Laugen werden 10 ccm (von reineren Laugen 50 ccm) auf 300 (bzw. 200) ccm verd., mit einem kleinen Überschuß NH_3 neutralisiert, 25 ccm NH_4 -Citratlsg. zugefügt (bei Citronensäurelauge ist dieser Zusatz unnötig) u. in der Wärme mit 25 ccm Magnesiummischung versetzt. Nach einigen Stdn. ist der Nd. vollständig. Die Methode ist für vergleichende techn. Bestst. ausreichend genau. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo 1926. 1371—73. Palermo, Chem. Fabr. ARENELLA.) RADT.

E. Rupp und **F. Lewy**, *Bestimmung von freiem Alkali in Hypohalogenitlösungen*. Die Chlor- oder Bromlauge wird unter Umschwenken u. in kleinen Portionen mit ca. 3%ig., säurefreiem H_2O_2 versetzt, bis kein Sauerstoffbrausen mehr auftritt; dann wird mit Alkalihydroxyd oder -carbonat neben verbliebenem Halogenid mit $\frac{1}{10}$ -n. bis $\frac{1}{3}$ -n. Säure u. Methylorange titriert. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 283. Breslau, Univ.) WINKELMANN.

W. Hessenbruch und **P. Oberhoffer**, *Ein verbessertes Schnellverfahren zur Bestimmung der Gase in Metallen, insbesondere des Sauerstoffs in Stahl*. Vorverss. mit dem Heißextraktionsverf. erstreckten sich auf die Unters. der Möglichkeit sekundärer Rkk., der zweckmäßigsten Rk.-Temp., der Steigerung der Einwaagen, der Schaffung eines guten Vakuumrohres u. der Red. der Schiffchen aus feuerfesten Massen. Durch Anwendung eines Hochfrequenzofens lassen sich die meisten Schwierigkeiten der Heißextraktion beheben. Es wurde eine Apparatur unter Benutzung von Graphittiegeln u. einer Vorrichtung zum Einschleusen der Proben in die Tiegel im Vakuum ausprobiert. Die Probe muß in stückiger Form untersucht werden. Der gefundene Gasgehalt steigt

mit der Temp. beträchtlich an, woraus zu entnehmen ist, daß bei den unteren Temp. noch nicht alle Oxyde reduziert werden. Die Best. des wahren O_2 -Gehaltes bedingt eine Versuchstemp. von 1500—1600°. Die Analysenzeit beträgt insgesamt 20—40 Min., in der eine Best. der gesamten Menge der O_2 -, H_2 - u. N_2 -Gase im Fe ausgeführt werden kann. (Arch. Eisenhüttenwesen 1. 583—603. Techn. Hochschule Aachen.) WILKE.

Erich Müller und S. Takegami, *Die potentiometrische Bestimmung des Kupfers als Ferrocyan Kupfer*. Die potentiometr. Best. des Cu mit *Ferrocyan Kalium* liefert Potentialkurven, die zwar einen starken Abfall, jedoch kein ausgeprägtes Maximum des Richtungskoeffizienten zeigen, der einem bestimmten stöchiometr. Verhältnis von Cu/Ferroc. entspricht. Mit *Ferrocyan Lithium* haben Vff. nun etwas steilere, jedoch auch kein ausgeprägtes Maximum aufweisende Kurven erhalten. Merkwürdig waren die Versuchsergebnisse bei Alkoholzusatz. Dabei ließen sich die bei 60° gefundenen Werte besser reproduzieren als die bei 20° ermittelten u. man konnte das Kupfer mit nicht zu großer Abweichung finden. Große prakt. Bedeutung hat die Methode nach dem Urteil der Vff. jedoch nicht. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 284—88. Dresden, Techn. Hochsch.) WINKELMANN.

G. Spacu und J. Dick, *Eine neue Schnellmethode zur Bestimmung des Cadmiums*. Die neutrale Cd-Lsg. wird auf 50—100 ccm verd., mit ca. 1 g festem Ammonrhodanid versetzt u. siedend mit 1 ccm Pyridin gefällt. Der beim Abkühlen entstehende Nd. wird abfiltriert (am besten durch Porzellanfiltertiegel von KÖNIG) u. mit 25%ig. ammonrhodanid- u. pyridinhaltigem A., zuletzt mit pyridinhaltigem A. gewaschen, 10 Min. im Vakuum getrocknet u. gewogen. $Cd \text{ } \frac{0}{0} = (a \times F \times 100) : S$, wo $F = 0,2907$ ist. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 279—83. Cluj [Rumänien], Univ.) WINKELMANN.

Erich Müller und Fritz Weisbrod, *Die potentiometrische Bestimmung des Goldes*. Zu dem Ref. in C. 1928. I. 1895 ist nachzutragen: Die Titration von Goldlsgg. mit $TiCl_3$ nach ZINTL u. RAUCH gibt auch in größerer Verdünnung noch vollkommen richtige Resultate, wenn genau nach der Vorschrift von ZINTL u. RAUCH verfahren wird, d. h. $KBrO_3$ tropfenweise unter potentiometr. Kontrolle zugegeben wird. Erst ein (unnötiger u. leicht zu vermeidender) $KBrO_3$ -Überschuß greift die Elektrode an u. verursacht falsche Resultate. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 169. 394—98. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. Elektrochem.) BEHRLE.

S. Tschernichow, *Zur Bestimmung des Antimons in Bronze, Messing und anderen Legierungen*. 1 g Legierung wird in Salpetersäure gel., die unl. Oxyde werden abfiltriert, gegläht u. gewogen ($SnO_2 + Sb_2O_3$ nebst P_2O_5 u. Spuren von Fe_2O_3 u. CuO) u. dann in einem Erlenmeyerkolben mit Schwefelsäure u. Rohrzucker (als Red.-Mittel) aufgeschlossen. Nach Abkühlung auf 60—70° wird das Antimon mit $\frac{1}{10}$ -n. Bromatlg. titriert. Nach Best. des Sb wird 5 ccm 50%ig. Weinsäure u. Atznatron bis zur alkal. Rk. zugesetzt u. mit verd. Na_2S -Lsg. nach R. FINKENER gefällt. Die abfiltrierten Sulfide von Cu u. Fe werden gel. u. colorimetr. bestimmt. Vff. hat diese Arbeitsmethode zur Best. von Bronze, Rotguß u. Messing benutzt. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 265—70. Moskau, Chem.-pharmazeut. Forschungsinst.) WINKELMANN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. Fresenius, *Berichtigung zu der Abhandlung über die Bestimmung des Lecithins in Öl*. Berichtigung zu der in Ztschr. analyt. Chem. 50. 90 (C. 1911. I. 932) veröffentlichten Arbeit. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 295.) WINKELMANN.

E. Stuber und B. Kljatschkina, *Die quantitative Bestimmung des Strychnins als Silicowolframat*. Die von AZODIAN angegebene Vorschrift zur Best. der Alkaloide in der Brechnuß mittels *Silicowolframsäure* liefert viel zu hohe Resultate. Der von diesem Forscher angegebene Faktor 0,498 zur Umrechnung des Alkaloidgehaltes aus dem Glührückstand des Silicowolframatgemisches ist zu groß. — Die Zus. des Strychninsilicowolframats nach BERTRAND: $12 WO_3 \cdot SiO_2 \cdot 2 H_2O \cdot 4 C_{21}H_{22}N_2O_2 \cdot 8 H_2O$ ergibt den Faktor 0,4697 für die Berechnung des Strychnins aus dem Glührückstand. Doch gibt die Verwendung dieses Faktors um etwa 10% zu hohe Resultate. — Vff. stellen fernerhin fest, daß die Fällung des Strychninsilicowolframats unter den verschiedensten Bedingungen stets die gleiche Zus. hat. Bei einem großen Überschuß an Reagenz u. in stark saurer Lsg. wird überschüssige Silicowolframsäure von dem Nd. mitgerissen, doch läßt sie sich durch gründliches Auswaschen entfernen, ohne daß Strychninsilicowolframat in Lsg. geht. Dieses ist in W. u. verd. HNO_3 prakt. unl. Der Faktor ist 0,422, bezogen auf angewandtes Strychnin. Auf den Strychninsilicowolframatnd. bezogen, ist der Faktor 0,411, da immer etwas Strychnin in Lsg. bleibt. Im Nd. kommen

also auf 1 Mol. Silicowolframsäure 3,5 Moll. Strychnin. Die Ausführung der Analyse gestaltet sich folgendermaßen: Zu der Lsg., die etwa 0,15 g Strychnin in etwa 80 ccm Fl. enthält, werden 10 ccm 10%ig. HNO_3 u. 8—10 ccm einer 10%ig. Lsg. von Silicowolframsäure gegeben, 15—20 Min. auf dem Wasserbade erwärmt, auf Vollständigkeit der Fällung geprüft u. etwa 18 Stdn. stehen gelassen. Der gut abgesetzte Nd. wird durch ein aschefreies Filter oder Quarz-Goochtiiegel filtriert, mit angesäuertem W. bis zum Verschwinden der Rk. auf Silicowolframsäure (mit Strychninlsg.) ausgewaschen, getrocknet, langsam verascht u. schwach geblüht. Der Rückstand soll gelb oder grünlichgelb sein, nicht grün, sonst wird mit HNO_3 oxydiert. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 33—38. Moskau, Staatl. Chem. Pharmazeut. Forschungsinst.)

OHLE.

Kathleen B. Blackburn und Meirion Thomas, *Über die Anwendung der Bleichwirkung von Chlor zum schnellen Nachweis fetter Öle und die Untersuchung einiger anderer Substanzen und Strukturen grüner Zellen.* Grüne Zellen werden durch Chlorwasser sehr rasch entfärbt, desgleichen alkoh. Lsgg. der Chloroplastpigmente. Zur Unters. des Ölgeh. grüner Zellen wird folgende Methode empfohlen: Einlegen der Probe in einen Tropfen 2%ig. Osmiumsäure, mindestens 1 Min. darin belassen, bis zur Bleichung Chlorwasser zusetzen, mit W. waschen, bei starker Vergrößerung unter Mk. prüfen. Mit dieser Technik wird das Vork. von Öl in verschiedenen grünen Pflanzenzellen nachgewiesen. Bei Anwesenheit von Gerbstoffen ist die Methode besonders wertvoll, weil die bei alleiniger Anwendung von Osmiumsäure entstehenden schwarzen Red. Prodd., die alle anderen Effekte verdecken, entfärbt werden. In vorher mit Cl_2 gebleichten Zellen konnten auch kleine Mengen von Stärke mittels gesätt. wss. Jodlsg. nachgewiesen u. lokalisiert werden. Chlorwasser fixiert Zellstrukturen u. kann daher zur schnellen Unters. des Strukturcharakters grüner Zellen dienen. Mikrophotographien im Original. (Proceed. Univ. Durham 7. 202—07.)

KRÜGER.

E. J. Bigwood, *Die Methoden der Bestimmung der p_{H} der Körperflüssigkeiten.* (Vgl. BIGWOOD, LIÉGEAIS, REDING u. SLOSSE, C. 1928. I. 731.) Ausführlicher Bericht über die Definition der p_{H} , die Methoden zur p_{H} -Best., besonders in biolog. Fl., u. Besprechung der p_{H} der verschiedenen Körperfl. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 5—241.)

KRÜGER.

E. B. Verney, *Ein Apparat zur Bestimmung des osmotischen Drucks kolloidaler Lösungen bei kleinem Flüssigkeitsvolumen.* Der App. ist dem von VON GOVAERTS (Bull. Acad. Roy. de Méd. de Belge 4 [1924]. 161) gebauten nachgebildet; er kann aber in einen Thermostaten eingehängt werden u. dient zur Messung des osmot. Drucks der Kolloide im Blutplasma bei verschiedenen Temp. u. unter asept. Bedingungen. Als halbdurchlässige Membran dient eine dünne, nur 0,005 cm dicke Scheibe aus Cellophan, hergestellt von der Cellophane Company, 7 Bird Street, London W. 1. Zu einer Messung genügt 1 ccm der betreffenden Fl. (Journ. scient. Instruments 5. 97—100. London, Univ.)

BÖTTGER.

Engelb. Schlecht, *Indican bei Harnuntersuchungen.* Indicanhaltiger Harn ist stark reduzierend u. gibt infolgedessen positive FEHLING- u. NYLANDER-Rkk. Bei hohem Indicangeh. gehen die Harne in faulige Gärung über durch Bakterienwrkg., u. Indican wird zu Indigo, das sich in Krystalldrusen als Nd. oder an der Gefäßwandung absetzt. — Versetzen von 40 Tropfen stark indicanhaltigen Harnes mit 3 ccm rauchender HCl u. 2 ccm HNO_3 gibt ebenfalls Indigo (violette Färbung der Fl.). — Im allgemeinen Nachweis des Indicans mittels der JAFFÉ-Probe (Eiweiß ist vorher zu entfernen). (Pharmaz. Ztg. 73. 355. Berlin.)

L. JOSEPHY.

Wolfgang Brandrup, *Über Zuckerreduktionsmittel.* Zahlreiche der als Kapseln oder Tees im Handel befindlichen Zuckerreduktionsmittel enthalten Arbutin. Nachweis erfolgte durch Mikrosublimation des Spaltungsprod. Hydrochinon. Die erhaltenen Krystalle sind vorübergehend in FeCl_3 -Lsg. mit schwarzer Farbe l. in NH_3 färben sie sich rotbraun. In arbutinhaltigem Zuckerharn ist der Zuckernachweis sehr erschwert, mit FEHLINGScher Lsg. rötliche Färbung. Die Acetonringprobe ist durch Auftreten eines braunen Ringes unmöglich; ebenso ist eine Vergärung unmöglich. Ferner wurde Linksdrehung beobachtet, so daß auch polarimetr. der Zuckergeh. nicht festgestellt werden kann. (Apoth.-Ztg. 43. 373—74. Kottbus, Kronenapotheke.)

L. JOS.

Anton R. Rose, *Methode der Bestimmung von Zucker in Blut und Urin durch Trübungsmessung.* Best. durch Messung der Trübung des durch den Zucker reduzierten Ferricyanids als Zinkferrocyanid. (Journ. Lab. clin. Med. 13. 382—83. Newark, New Jersey.)

MEIER.

Julius Hübscher, *Über die Untersuchung von gleichzeitig Fett und Pflanzenschleim enthaltenden Extrakten und dergleichen*. Die Unters. einer Malzextrakt-Lebertranemulsion, die Tragant als Pflanzenschleim enthielt, wurde folgendermaßen ausgeführt: Lsg. des Präparats in h. W., Zugabe von konz. HCl u. Kochen. Nach dem Abkühlen Schütteln mit Ä. im Scheidetrichter. Die entstandene Emulsion schied sich nach Zugabe von NaCl nach einigen Stdn. Auswaschen der Saure Abdest. des Ä. — Der aus Tragantschleim u. Lebertran bestehende Rückstand wurde längere Zeit erwärmt u. vom Wasserdampf befreit, bis der Lebertran zu großen Tropfen zusammengelaufen war. Entwässern mit n. Na_2SO_4 u. Waschen des Lebertrans mit Ä. — Ein zweites Präparat bestand aus einer Emulsion aus Capillärsirup u. weißem, festem Fett mittels Tragantschleim u. wurde nach derselben Methode untersucht mit kleinen Abänderungen. (Südttsch. Apoth.-Ztg. 68. 205—06. Freudenstadt.) L. JOSEPHY.

J. H. Lorenzen, *Die Jodzinkstärkelösung des Deutschen Arzneibuchs*. An Stelle der vom D.A.B. vorgeschriebenen Jodzinkstärkelsg. empfiehlt Vf. eine gehaltvollere, die tropfenweise oder verd. zu verwenden ist. Herst. nach folgender Vorschrift: Erhitzen einer Lsg. von 20 g ZnCl_2 in 60 ccm W., darin werden 4 g Stärke gel. Nach dem Erkalten Hineinfiltrieren einer frisch bereiteten Zinkjodidlsg. aus 2 g J, 10 ccm W. u. Zusatz von 1 g Zinkstaub. Die Gesamtlsg. wird auf 100 ccm gebracht. — Ein einfacheres, gleichwertiges Reagens besteht aus einer Lsg. von 4 g KJ u. 1 g l. Stärke in 200 ccm W. (Apoth.-Ztg. 43. 373. Berlin-Weißensee, Stadt. Krankenhaus.) L. Jos.

G. Joachimoglu und J. Zeltner, *Notiz über Arsennachweis mittels Natriumhypophosphitlösung*. Stärke, Rohrzucker u. andere organ. Substanzen geben mit konz. HCl Dunkelfärbung, wodurch z. B. bei Prüfung von Tabletten auf As mit Hypophosphitlsg. As vorgetauscht wird. Es ist in allen Fällen, wo Rk. zwischen der organ. Substanz u. konz. HCl zu befürchten ist, erst nach der Veraschung das Na-Hypophosphit zum As-Nachweis zu verwenden. — Bei den im D.A.B. angegebenen Fällen kommt der Fehler nicht in Frage. (Pharmaz. Ztg. 73. 422. Berlin, Univ.) L. JOSEPHY.

H. Matthes und P. Schütz, *Maßanalytische Bestimmung des Aluminiums in Arzneibuchpräparaten*. Die maßanalyt. Best. des Al in Arzneibuchpräparaten wurde nach der o-Oxychinolinmethode durchgeführt. Erhitzen der Al-Lsg. mit etwas Na-Acetat u. 2%ig. Oxychinolinacetatlsg. Nach dem Erkalten abfiltrieren des Al-Oxychinolincomplexes durch Watte, Lsg. des Nd. in h. verd. HCl u. Zusatz von KBr u. $\frac{1}{10}$ -n. KBr-Lsg. Das o-Oxychinolin bildet mit dem Br das 5,7-Dibromoxychinolin nach folgender Gleichung: $\text{C}_6\text{H}_7\text{ON} + 4 \text{Br} = \text{C}_6\text{H}_5\text{Br}_2\text{ON} + 2 \text{HBr}$. — KBr wird im Überschuß zugesetzt. Durch Zugabe von KJ u. Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. bis der braune Nd., bestehend aus einem schwer l. Jodadditionsprod. des Dibromoxychinolins, gel. ist u. Farbumschlag eingetreten ist (Stärkelsg. als Indicator), erfolgt die Best. des KBr-Überschusses. Die verbrauchten ccm $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. sind von den verbrauchten ccm $\frac{1}{10}$ -n. KBr-Lsg. abzuziehen. 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. KBr-Lsg. = 0,000 225 g Al. Die Methode liefert gute Resultate, etwas niedrigere als die gravimetr. Best. (Pharmaz. Ztg. 73. 353—54. Königsberg, Univ.) L. JOSEPHY.

F. Wessel, *Über die quantitative Bestimmung der Alkaloide im Mutterkorn*. Zur Vermeidung der Emulsionsbildg. bei der Mutterkornalkaloidbest. des D.A.B. empfiehlt Vf. Entfettung mit PAe. Zum Ausfällen wurde statt Na_2CO_3 verd. NH_3 benutzt. Der Nd. wird auf einem bis zur Gewichtskonstanz getrockneten Filter gesammelt, bei 90—100° getrocknet u. gravimetr. bestimmt. (Pharmaz. Ztg. 73. 354—55. Buda-pest.) L. JOSEPHY.

Hermann Kaul, *Zur Gehaltsbestimmung des Extract. Secal. cornut. fluid.* Vf. bestimmt nicht nur die in W. unl. Mutterkornalkaloide wie das D.A.B., sondern die Gesamtmenge der im Mutterkorn enthaltenen Basen nach folgendem Verf.: Schütteln von 40 g Extr. Secal. corn. fld. mit 2 g Magnesia usta u. Zufügen von 40 ccm einer Mischung gleicher Teile Xylol u. Chlf. Nach einiger Zeit Zusatz von 7 g Tragantpulver u. Abscheidung der Chlf.-Xylolmischung mit den gel. Basen. Versetzen von 25 ccm des Filtrats mit 20 ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl, schütteln u. Trennung der Schichten. Die $\frac{1}{10}$ -n. HCl wird mit $\frac{1}{10}$ -n. KOH (Metaylorange als Indicator) zurücktitriert. Der Verbrauch an $\frac{1}{10}$ -n. HCl multipliziert mit dem Äquivalent der Mutterkornalkaloide gibt den Geh. der Gesamtbasen an. (Südttsch. Apoth.-Ztg. 68. 195. Gaugrehweiler, Apotheke.) L. Jos.

E. Schulek und A. Stasiak, *Bestimmung des Jods in Schilddrüsenpräparaten*. Zur Best. von J in Schilddrüsenpräparaten empfehlen Vff. folgendes neue Verf.: Schmelzen von 0,1 g Schilddrüsenpulver mit 2,5 g gepulvertem KOH, abkühlen in k. W., Lsg. der M. in wenig W., filtrieren u. waschen. Neutralisieren des Filtrats

mit 20%ig. H₂SO₄ (Methylorange als Indicator), Zufügen von 1 ccm 1-n. HCl u. frisch bereitetem Chlorwasser bis zur Durchsichtigkeit der Fl. Entfernung des Cl-Überschusses durch Kochen, nach dem Abkühlen Versetzen mit 5 ccm 20%ig. H₃PO₄ u. 0,1 g KJ u. Titrieren des ausgeschiedenen J mit $\frac{1}{100}$ -n. Na₂S₂O₃-Lsg. (1 ccm = 0,2115 mg J). Das Verf. ist nur anzuwenden, wenn keine wasserlöslichen J-Verbb. vorhanden sind, die Präparate sind daher folgendermaßen zu prüfen: Schütteln von 1 g Schilddrüsenpulver mit 5 ccm W., sofort filtrieren u. zuzufügen von 1 ccm 10%ig. H₂SO₄, 2—3 Tropfen 1%ig. NaNO₂-Lsg. u. 0,5 ccm CCl₄. Nach dem Schütteln darf das CCl₄ höchstens blaßrot gefärbt sein u. durch 1 Tropfen $\frac{1}{100}$ -n. Na₂S₂O₃-Lsg. muß es farblos werden. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 113—15. Budapest, Hygien. Inst.)

L. JOSEPHY.

Wilhelm Autenrieth, Laboratory manual for the detection of poisons and powerful drugs; 6th ed., tr. by WILLIAM H. WARREN. Philadelphia: Blakiston 1928. (724 S.) 8°. Lw. \$ 6.—
W. F. F. Shearcroft, Qualitative analysis. New York: Oxford 1927. (72 S.) 16°. Lw. 35 c.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

G. Bagantz, *Über Rationalisierung in chemischen Betrieben*. (Chem. Fabrik 1928. 131—33. Dresden.) SIEBERT.

Leo Friedländer, *Der Wärmespeicher — ein Dampfkessel oder ein Dampffäß?* Die aus der behördlichen Praxis, Wärmespeicher als Dampfkessel zu behandeln, sich ergebenden Schwierigkeiten könnten vermieden werden, wenn der Wärmespeicher als Dampffäß eingeordnet wird. Begründete Bedenken rechtlicher oder sachlicher Art hiergegen liegen nicht vor. Die über Einrichtung u. Betrieb von Dampffässern geltenden Vorschriften genügen vollkommen, bei einem Wärmespeicher eine Explosionsgefahr auszuschließen. (Zellstoff u. Papier 8. 145—47. Berlin.) SÜVERN.

Schulz, *Oberflächenbehandlung und Reinigung durch Sandstrahl, Sandstrahl, Stahlsand und rotierende Hämmer und Bürsten*. Überblick über die Anwendung u. Beschreibung der Vakuum- oder Saugsandstrahlgebläse für die Oberflächenbehandlung von Glasplatten u. für den Gußputz, der Einkammerdruckapp. zur Reinigung von Eisenkonstruktionen, von Stahlsand u. granuliertem Eisen zur Reinigung von Gußwaren, der rotierenden Schlaghammerapp. zur maschinellen Oberflächenbehandlung durch Sandstrahl u. Stahlsand, sowie der Rundlaufbürsten als elektr. Abrostungsapp. (Chem. Fabrik 1928. 146—50.) SIEBERT.

—, *Neue Kolloidmühle*. Bei der von der U. S. Colloid Mill Corp., Long Island City, N. Y., erbauten Kolloidmühle werden zwei aus gehärteten glatten oder gezahnten Ringen gebildete Rotore von 2 getrennten Motoren entgegengesetzt gedreht u. so eine doppelte Schnelligkeit u. Wrkg. erreicht. Sie kann 500—1000 Gallonen pro Stde. verarbeiten. Eine Skizze vervollständigt die Angaben. (Chem. metallurg. Engin. 35. 181.) BERLITZER.

J. H. Frydlander, *Dispensionsmaschinen*. Überblick über die verschiedenen Konstruktionen der Kolloid- u. Emulsionsmühlen u. deren techn. Anwendung. (Rev. Produits chim. 31. 81—88. 121—28.) SIEBERT.

W. T. W. Miller, *Scheibenbrecher — ihre Entwicklung und Vorteile*. Beschreibung u. Abbildung der Scheibenbrecher u. ihrer Entw. u. Vorteile gegenüber anderen Zerkleinerungsmaschinen. (Engin. Mining Journ. 125. 449—51. 492—94.) ENSZLIN.

B. E. Field, *Verhinderung übermäßiger Abnutzung von Mühlen für Brechen und Mahlen*. Besonders in Zementwerken wird die allzu große Abnutzung von Bestandteilen der Mühlen, Transportvorrichtungen usw. verhindert durch Ausführung aus oder Überziehen mit Stellit („stellitisieren“), einer sehr harten Co-Cr-W-Legierung, deren Benutzung trotz des hohen Preises wirtschaftlich ist. (Chem. metallurg. Engin. 35. 96—98. Long Island City, N. Y.) BERLITZER.

—, *Hochleistungsvakuumfilter*. Dieses von einer New Yorker Firma erzeugte Filter wirkt nach dem bekannten Prinzip der mit Filtertuch überspannten drehbaren Saugtrommeln. Vom Innern der Trommel aus kann durch Druckluftwrkg. die Mantelfläche durchgeblasen werden. (Chem. metallurg. Engin. 35. 114.) BERLITZER.

F. Hoyer, *Über Entstaubungsanlagen*. Zuerst werden die zum Filtrieren grober Luftverunreinigungen dienenden Flichkraftabscheider (Zyklone) nach Bauart u. Wir-

kungsweise geschildert, dann die Saugschlauchfilter, Druckschlauchfilter, beide mit automat. Reinigungsvorr., endlich die Staubsammelschnecken, Sammelkanäle u. Verbindungsrohre. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 5. 1—3. Cöthen [Anhalt.]) BERL.

C. Hahn, *Entstaubung und Entnebelung von Gasen durch Elektrofilter*. Nach Besprechung der verschiedenen Mittel u. Verff. zur trockenen u. nassen Reinigung der Luft zwecks Entstaubung u. Entnebelung behandelt Vf. eingehend das allgemeine Wesen u. die Wrkg. des Elektrofilters, seine elektr. Ausrüstung, den Energieverbrauch, den erzielbaren Reinigungsgrad, die Betriebskosten u. eine Anzahl zweckmäßiger Anwendungsgebiete in der Industrie. Unter Hervorhebung der Notwendigkeit sachgemäßer Forschung bei der Verwendung für die jeweiligen Sonderzwecke werden als Vorteile der Elektrofilter zusammengefaßt: Äußerst geringer Energieverbrauch u. somit hohe Wirtschaftlichkeit, restlose Entstaubung u. volle Wiedergewinnung, wobei infolge des prakt. geringen Durchgangswiderstandes Ventilatoren entbehrlich sind, Gewinnung von trockenem, sofort verwertbarem Staub (keine Verwendung von W. oder Energie zur Bewegung von W., keine Klärteiche), keine brennbaren Teile, daher für Gase bis 500° brauchbar, einfache u. gefahrlose Wartung u. Bedienung, geringer Verschleiß. (Gas- u. Wasserfach 71. 269—76. Berlin-Siemensstadt.) WFM.

—, *Eine leichte Trockentrommel*. Der von HARMOR und Co., Buffalo, N. Y. gebaute App. besteht aus einer leicht transportablen, mit Antriebsmotor versehenen, rotierenden Trommel mit Längsrippen im Innern, durch die ein Heizrohr mit Rippen geht, das innen von Verbrennungsgasen eines Gas- oder Ölrenners durchstrichen wird. (Chem. metallurg. Engin. 35. 181.) BERLITZER.

L. A. Mitchell, *Mechanische Krystallisation. Eine neue Drehrohranlage*. Es werden vom Vf. neue Eindampf- u. Krystallisierapparate der A.-G. der Chem. Produktenfabriken Pommerensdorf-Milch in Stettin beschrieben. Es sind dies lange, schwach geneigte, rotierende, von außen für Eindampfzwecke geheizte Eisenrohre, durch die Luft oder Abgase über die Fl.-Oberfläche durchgepreßt werden. Es gibt 2 verschiedene Apparate, der eine für Konz., der andere für Krystallisation, die hintereinander geschaltet werden können. Vorteile, Leistungsfähigkeit, Kraft- u. Personalbedarf werden angeführt. (Chem. Trade Journ. 82. 245—47.) BERLITZER.

—, *Entfettungsapparat*. Dieser von der CASTNER-KELLNER Alkali Co., Birmingham, erzeugte App., Colander genannt, bewirkt die Entfettung des in einem durchlöchernten Metallkorb oder auf einem Siebboden befindlichen Materials durch einen Regen des an der Decke durch einen Kühler kondensierten Lösungsm., des Crawshawpols. (Chem. metallurg. Engin. 35. 182.) BERLITZER.

M. Ragg, Wentorf, Holstein und **F. Rahtjen**, Hamburg, *Mischapparat*. Der App. dient zur Herst. von Mischungen fein verteilter Metalle mit pulverisierten Stoffen u. gestattet das Metall zu zerstäuben u. in diesem Zustand gegen das gepulverte Material zu schleudern. Er besteht aus einer rotierenden Scheibe oder Behälter mit zentralem Fülltrichter für das Metall u. einem ebensolchen für den gepulverten Stoff. Das Metall wird erhitzt u. durch eine Öffnung des Fülltrichters, die durch ein Ventil geregelt wird, durch ein Rohr auf die Scheibe geführt, wo es sich verzweigt. Seitwärts davon wird der gepulverte Stoff durch den anderen Fülltrichter auf einen flachen seitlichen Rand der Scheibe geführt. (E. P. 284 172 vom 1/10. 1927, ausg. 16/2. 1928.) KAUSCH.

American Solvent Recovery Corp., Ohio, übert. von: **Oscar L. Barnehey**, Cleveland, Ohio, *Zerlegen von Flüssigkeitsgemischen*. Man läßt die zu zerlegenden Fl. (A.-W.-Gemisch, Gemisch von fl. KW-stoffen) von einem Adsorptionsmittel (aktive Holzkohle) aufnehmen u. schließt dabei verdünnende Gase aus. Dann verdampft man die adsorbierten Bestandteile allmählich u. sammelt die verdampften Bestandteile getrennt voneinander. (A. P. 1 661 403 vom 9/9. 1920, ausg. 6/3. 1928.) KAUSCH.

Walther Feld & Co. G. m. b. H., Essen, *Mit umlaufenden Schleuderrohren ausgerüsteter Gaswascher*, gek. durch eine in einer entsprechenden Bemessung u. Anordnung oder Gestaltung der Schleuderrohre oder in zusätzlichen Flüssigkeitsfördermitteln an den Rohren oder in einer zusätzlichen Flüssigkeitszuführung zu den Rohren oder in teilweise drosselnd wirkenden Mitteln o. dgl. bestehende Einrichtung, welche eine Angleichung der von den einzelnen Rohren ausgeschleuderten Flüssigkeitsmengen bewirkt. (D. R. P. 457 568 Kl. 12e vom 12/3. 1927, ausg. 20/3. 1928.) KAUSCH.

N. V. Machinerijen-en Apparaten Fabrieken, Holland, *Gasreiniger*. Um Gase oder Dämpfe von den darin in Suspension befindlichen festen oder fl. Anteilen zu befreien, leitet man sie durch einen mit Rinnen o. dgl. ausgestatteten Behälter, wobei

die Arme der Rinnen einen Winkel von 50—70° bilden, während die Längen der Arme dieser Rinnen zu den seitlichen Abständen der Rinnen voneinander im Verhältnis 2:1 stehen. (F. P. 633 268 vom 23/4. 1927, ausg. 26/1. 1928. D. Prior. 23/4. 1926.) KAUF.

Marcel Charles Ernest Mulot, Frankreich, *Gasreiniger* mit einer Archimedes-Schraube, die das zu reinigende Gas in Wirbelung versetzt. (F. P. 633 499 vom 27/4. 1927 ausg. 30/1. 1928.) KAUSCH.

Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Berlin-Halensee (Erfinder: **Albert Schrempf**, Berlin-Charlottenburg), *Staubabscheidung aus Gasen mittels wandernden Filterguts*, dad. gek., daß die Staubabscheidung in mehreren über- u. zugleich ineinanderliegenden, durch Zwischenwände getrennten, dauernd oder zeitweise bewegten Filterschichten erfolgt. — 2. Einrichtung, dad. gek., daß für Einführung u. Abzug des Filterguts für sämtliche Schichten je eine einzige Stelle vorgesehen ist, die in der Achse der Vorr. liegt. (D. R. P. 457 430 Kl. 12e vom 27/7. 1924, ausg. 16/3. 1928.) KAUSCH.

Ges. für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges., Höllriegelskreutz b. München, *Trennung von Gasgemischen durch Verflüssigung*. Bei der teilweisen Kondensation von Koksogas o. dgl. wird ein Gas von niedrigem Kp. (N₂) unter Druck durch sich verdichtende Bestandteile des ersten (CH₄) gekühlt, darauf expandieren gelassen u. verflüssigt, worauf es als Bad für die letzte Verdichtungsstufe dient. (E. P. 284 213 vom 21/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 24/1. 1927.) KAUSCH.

Pierre Jerome de Saint André Meynardie, Paris, *Konzentrieren wässriger Flüssigkeiten*. Man führt einem Strom der zu verdampfenden Fl. (W.) in einen luftverdünnten Raum, bewirkt die Verdampfung eines Teiles der Fl., um ein Gemisch von W. u. fein verteiltem Eis zu bilden, entfernt diese Mischung schnell aus dem Vakuumraum, um eine Anhäufung von Eis zu verhindern u. trennt die Fl. von dem Eis. (A. P. 1 661 489 vom 6/4. 1925, ausg. 6/3. 1928. F. Prior. 16/4. 1924.) KAUSCH.

Paul Charles Lemale, Frankreich, *Konzentration von Flüssigkeiten bei sehr niedriger Temperatur*. Man verwendet einen Wasserejektor o. dgl., der zwei Stufen des Vakuums erzeugt u. direkt verbunden ist, einesteils mit dem Innern des Verdampfers u. andererseits mit Hilfe einer Rohre aufweisenden Vorr., über der ein Drosselhahn angeordnet ist, mit einer Heizung für den Verdampfer. (F. P. 32 681 vom 9/6. 1926, ausg. 15/2. 1928. Zus. zu F. P. 609295; C. 1926. II. 2625.) KAUSCH.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Chauncey A. Lyford**, East Aurora, N. Y., *Sublimierapparat*, bestehend aus einem Behälter, aus dem das Material sublimiert wird, Vorr. zum Einführen von Dampf in den Behälter u. zwar unterhalb das Gut u. oberhalb des Gutes, sowie Kondensatorvorr. (A. P. 1 662 070 vom 2/4. 1920, ausg. 13/3. 1928.) KAUSCH.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Crosby Field**, Mahwah, N. J., *Sublimationsverfahren für Anthracen, Anthrachinon* usw. Man bringt das Anthracen in fein verteiltem Zustande in einen vorerhitzten Sublimationsbehälter, rührt es darin um, bis es plast. geworden ist u. leitet dann ein h. Gas oder Dampf durch den Behälter, um die Sublimation zu fördern. (A. P. 1 662 056 vom 22/3. 1920, ausg. 13/3. 1928.) KAUSCH.

Georges Richard Schueler, England, *Apparatur zur katalytischen Hydrierung in flüssiger Phase*, bestehend aus einer ganzen Anzahl von gewellten aktivierten Nickelplatten als Katalysator, die aus geflochtenem Maschendraht bestehen oder siebartig durchlocht sind u. um eine hohle zahlreich gelochte Achse parallel angeordnet sind, durch die der H₂ eingeleitet wird. Die unwirksam gewordenen Platten werden durch anod. Oxydation u. durch Red. regeneriert. (F. P. 633 486 vom 27/4. 1927, ausg. 30/1. 1928. E. Prior. 28/4. 1926.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Porige Metalle für katalytische Zwecke*. Legierungen werden mit Mitteln behandelt, welche einen Bestandteil der Legierung lösen, den oder die anderen Bestandteile aber unverändert lassen. Z. B. wird Messing mit Ätzalkali u. anschließende Behandlung mit verd. Säure, Legierungen von Cu u. Ca mit verd. Säure, Legierungen von Sn u. Na mit W. oder A., behandelt. In gleicher Weise werden porige Metallegierungen, z. B. Bleizinn-, Kupfermangan- u. dgl. Legierungen gewonnen. (E. P. 282 112 vom 13/12. 1927, Auszug veröff. 8/2. 1928. Prior. 13/12. 1926.) KÜHLING.

A. Rosenheim, Berlin, *Adsorptionsmittel*. Man behandelt zeolith. Material mit Säuren oder sauren Salzen, indem man die Säure allmählich oder periodisch zu einer Suspension des Materials in W. am besten in der Wärme zusetzt. Vorteilhaft erhitzt

man die Naturprodd. vorher auf 300—800° u. brikettiert das erhaltene Prod. (E. P. 284 245 vom 25/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 25/1. 1927. Zus. zu E. P. 275203; C. 1927. II. 2776.) KAUSCH.

Enzyklopädie der technischen Chemie. Hrsg. von Fritz Ullmann. 2. Aufl. Lfg. 2. Bd. 1, S. 161—320. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1928. 4°. M. 8.—

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Paul Beyersdorfer und Lothar Braun, *Zur Auslösung von Schwefelstaubeexplosionen durch Funkenzündung*. Es werden Verss. beschrieben über die Entzündbarkeit des Schwefel- u. des Zuckerstaubes, sowie die ihres Gemisches, u. eine vergleichende theoret. Betrachtung dazu angestellt. (Ztschr. techn. Physik 9. 14—17.) CREMER.

Paul Beyersdorfer und Lothar Braun, *Über den Begriff Feuergefährlichkeit*. Es wird gezeigt, daß Flammpunkt, Entzündungstemp., Verbrennungs- u. Entzündungswärme nicht kennzeichnend für die Feuergefährlichkeit sind. — Die Feuergefährlichkeit wird definiert als der Quotient aus Verbrennungswärme/Entzündungswärme. — Die Brauchbarkeit dieser Definition wird an Beispielen gezeigt. (Ztschr. techn. Physik 9. 17—19.) CREMER.

Heyer, *Neuere Wege zur Verhütung von Explosionen im Steinkohlenbergbau*. Überblick über die Sicherheitsmaßnahmen zur Vermeidung von Schlagwetter- u. Kohlenstaubeexplosionen im Steinkohlenbergbau unter besonderer Berücksichtigung des Gesteinsstaubverf. (Umschau 32. 173—78.) SIEBERT.

David J. Price, *Staub bedroht Industrieanlagen*. Begleitet von zahlreichen Bildern werden die durch Staubexplosionen angerichteten Verluste an Material u. Menschenleben geschildert. Die betroffenen Fabriken befaßten sich mit der Herst. von Pyroxilinlack, Hartgummi, Stärke, Metallen (Al, Zn, Mg), Düngemitteln, Gewürzen, Pech, Harz, Milchpulver, Schokolade u. Kakao, Celluloid u. Textilien, sowie mit Verarbeitung von Schwefel, Zucker, Holz, Kork. (Chem. metallurg. Engin. 35. 151—52.) BERL.

—, *Kohlenstaub und seine Gefahren*. Aus Anlaß der großen Kohlenstaubeexplosion, die kürzlich auf der Brikettfabrik der Hubertus-Braunkohlen-A.-G. in Brüggan an der Erft stattfand, wird die Verhütung solcher Brände u. ihre Bekämpfung, wenn sie doch ausgebrochen sind, erörtert. (Chem.-Ztg. 52. 201—02.) RÜHLE.

T. David Jones, *Gesteinsstaub als Mittel zur Verhinderung plötzlicher Entzündungen*. Vf. bespricht die Verwendung von Gesteinsstaub im Bergbau u. dessen Einfluß auf die Zus. der Grubengase, der sich in einer Verminderung des CO-Geh. derselben zu erkennen gibt. (Iron Coal Trades Rev. 116. 336—37.) SIEBERT.

W. Herbig, *Über Explosionen bei Verwendung peroxydhaltigen Äthers*. Vf. beschreibt einen Unglücksfall beim Extrahieren einer wachstuchähnlichen Appretur im Soxhlet mit Äther, der auf das Vorhandensein brisanter Peroxyde zurückzuführen ist. (Chem.-Ztg. 52. 243. Chemnitz.) SIEBERT.

Franz Pohl, *Schädigung der Gesundheit durch chemische Einflüsse mit besonderer Berücksichtigung der gewerblichen Berufskrankheiten*. Überblick über die häufigsten gewerblichen Berufskrankheiten u. die Giftwrkg. zahlreicher chem. Stoffe. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 72. 76—80. Berlin-Grunewald.) SIEBERT.

B. Kojranski, *Streckerchwäche bei Blei einwirkung*. Obgleich eine Verringerung der Kraft der Extensoren auch manchmal bei anderen Arbeitern zu beobachten ist, findet man sie bei Bleiarbeitern viel häufiger, so daß diese Erscheinung als ein Symptom der Einw. von Pb auf den Organismus anzusehen ist. Bei regelmäßigen Unters. von Arbeitern, die mit Pb zu tun haben, ist es nötig, gleichzeitig mit Blutunterss. u. der des ganzen Organismus auch die Messung der Kraft der Extensoren vorzunehmen. Diese Messung muß objektiv in einem von Vf. beschriebenen App. erfolgen, nicht nur durch subjektive Beobachtung. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 15. 40—51. Leningrad.) FRANK.

Ernst W. Baader, *Bleiarbeit und chronische Bleivergiftung*. Überblick über die Symptome der gewerblichen Bleivergiftung u. über die Maßnahmen zu ihrer Verhütung. (Metall-Wirtschaft 7. 231—34. Berlin-Lichtenberg, Kaiserin Auguste Victoria-Krankenhaus.) SIEBERT.

Adelaide Ross Smith, *Chronische Benzolvergiftung unter Fabrikarbeiterinnen: Eine Studie über Frauen, die Benzoldämpfen in sechs Betrieben ausgesetzt waren*. In den untersuchten Betrieben litten etwa 30% der Arbeiterinnen an chron. Benzol-

vergiftung; die damit zusammenhängenden Krankheitserscheinungen werden eingehend geschildert. (Journ. ind. Hygiene 10. 73—93. New York, Staatl. Arbeitsamt.)

F. O. Willhofft, *Der Martiensensche Methananzeiger*. (Mining and Metallurgy 9. 66—68. New York.)

SPLITTGERBER.

WILKE.

W. M. Thornton, *Eine neue elektrische Lampe zur Gasbestimmung in Bergwerken*. Mit der Lampe kann man einfach u. schnell innerhalb weniger Sekunden das brennbare Gas bestimmen, der Untersuchungsbereich ($\frac{1}{2}$ —8%) ist größer als bei Öllampen, das Licht bleibt erhalten u. wird nicht durch plötzliche Druckänderungen beeinflusst. Dazu kommen noch einige handliche Vorteile, die im Bau der Lampe liegen. (Iron Coal Trades Rev. 116. 258.)

WILKE.

W. Haase-Lampe, *Die Gebrauchsgrenze für Gasschutzgerät mit Chemikalfiltern*. Die Giftgasaufnahme-fähigkeit eines Chemikalfiltergerätes, d. h. eines Gerätes ohne eigenen Sauerstoffvorrat oder ohne eigene Sauerstoffherzeugung, ist abhängig von der Größe des Filters. Dagegen spielt die Größe der Chemikalfilter in der Sauerstoffversorgung nicht die geringste Rolle. Der Schutz aller Chemikalfiltergerätee ist vielmehr nur dann ein sicherer, wenn der Sauerstoffgeh. der Außenluft 15%, oder mehr beträgt. Bei einem Absinken des Sauerstoffgeh. unter 12% kann Erstickungsstod eintreten, obwohl der Chemikalfilter des Gerätes seine gegen das vorhandene Giftgas gerichtete Schutzwirkg. keineswegs eingebüßt hat. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 15. 37—38; Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 23. 69—70.)

SIEBERT.

Erhard Glaser und S. Frisch, *Zum Phosgennachweis in chemischen Feuerlöschern*. Vff. modifizierten die von KLING u. SCHMUTZ angegebene u. von BIESALSKI (C. 1924. II. 318) zur Best. des pyrogen aus CCl_4 gebildeten Phosgens benutzte Methode durch Verlängerung der Kontaktrohre u. ihr Beschieken mit wasserfreiem Eisenchlorid in Mischung mit Bimsstein u. erhielten nahezu 50% der theoret. Menge. Dadurch läßt sich für die Prüfung von Feuerlöschmitteln ein strengerer Maßstab als bisher anlegen. Zusätze von halogenierten KW-stoffen zu CCl_4 , wie Äthylenbromid, können unter Umständen die Ausbeute an Phosgen herabsetzen, da sie das Umsetzungsgleichgewicht zuungunsten des Phosgens verschieben. CCl_4 -Feuerlöcher sollen wegen der Möglichkeit erheblicher Phosgenbildg. durch solche ersetzt werden, bei denen dieser bedenkliche Nachteil fortfällt. (Ztschr. angew. Chem. 41. 263—65. Wien, Pharmakognost. Inst. d. Univ.)

SIEBERT.

Félix Neuville, Frankreich, Seine, *Schaumfeuerlöschverfahren*, bestehend in der Anwendung eines einzigen Gemisches verschiedener Substanzen, wie ein bas. Prod., z. B. $NaHCO_3$, ferner $Al_2(SO_4)_3$, ein schauerzeugendes Mittel, wie *Süßholzwextrakt*, *Glucose*, *Sapontine* etc., u. ein hygroskop. Prod., z. B. *Alkalisalz*, die alle in wasserfreier, feinpulveriger Form vermischt werden. Das Prod. wird durch einen Wasserstrahl auf dem Feuerherd verteilt. (F. P. 631 626 vom 23/6. 1926, ausg. 23/12. 1927.) M. F. M.

Amdyco Corp., V. St. A., *Herstellung eines Schaumfeuerlöschmittels aus $NaHCO_3$ u. $Al_2(SO_4)_3$* mit 7—14 Mol. Krystallwasser, das soweit zerkleinert ist, daß es durch ein Sieb mit 248 Maschen auf qcm fällt, ferner aus *Süßholz- oder Eichenrindenzextrakt* als Stabilisierungsmittel u. *Stärke*, *Mehl*, *Kaolin* oder *Talcum* als indifferentes Füllmittel. — Z. B. werden gemischt 55 Teile $Al_2(SO_4)_3 \cdot 14 H_2O$, 39 Teile $NaHCO_3$, 6 Teile eines Stabilisierungsmittels u. 10 Teile Stärke — oder 35 Teile $Al_2(SO_4)_3 \cdot 7 H_2O$, 39 Teile $NaHCO_3$, 6 Teile eines Stabilisators u. 30 Teile Ton. (F. P. 632 731 vom 13/4. 1927, ausg. 14/1. 1928. A. Prior. 21/4. 1926.)

M. F. MÜLLER.

Émile Béhard, Frankreich (Seine), *Herstellung eines Feuerlöschmittels aus CCl_4* oder einem anderen Cl-haltigen KW-stoff, wie $C_2H_2Cl_4$, *Tri- oder Tetrachloräthylen* etc., u. einem *Mineralöl* oder einem *pflanzlichen* oder *tier. Öl*, die entweder gemischt oder durch eine dünne Wasserschicht getrennt in dem Feuerlöschgerät aufbewahrt werden. Der Zusatz des Öles dient insbesondere zum Schutz von Metallgegenständen gegen den Halogen-KW-stoff u. setzt gleichzeitig dessen Kp. herauf, so daß das Feuerlöschmittel schwerer verdampft u. somit ausgiebiger arbeitet. (F. P. 633 400 vom 14/8. 1926, ausg. 27/1 1928.)

M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

A. D. Camp, *Chemische Rohstoffe für die Industrie der Trockenelemente*. Für die Industrie der Trockenelemente, die durch das Radio einen gewaltigen Aufschwung

genommen hat, beschreibt Vf. die zur Erzeugung einer bestimmten Anzahl nötigen Mengen an Rohmaterialien, Kosten u. Anforderungen an die Qualität. (Chem. metallurg. Engin. 35. 154—55. Buffalo [N. Y.].) BERLITZER.

W. D. Staley und A. J. Helfrecht, *Gelatinierung von Stärkekörnern in Trockenbatterien*. Vf. studierten die gelatinisierende Wrkg. von Elektrolyten, wie sie in *Trockenbatterien* gebraucht werden, auf das *Stärke*korn unter verschiedenen Bedingungen, namentlich auch in Hinsicht auf die fabrikator. Herst. solcher elektrolyt. Zellen. Die Verss. wurden bei 10° mit einer Mischung von 2 Teilen Stärkekörnern u. 1 Teil Körnermehl in verschiedenen Mengen u. mit wechselnden Mengen von ZnCl₂ u. NH₄Cl durchgeführt. In einer Lsg. mit 40% ZnCl₂ u. 25% NH₄Cl tritt das Absitzen um so schneller ein, je mehr Stärke zugegeben wird. ZnCl₂ gibt in niederen Konz. eine harte M. mit wenig Zusammenhaftbarkeit, im Falle hoherer Konz. eine gelbliche klebrige Masse. Eine gute M. mit Absitzen nach 5 Min. bei Zimmertemp. erhält man z. B. durch Mischen von 37 Teilen einer Lsg. mit 14,3 Teilen ZnCl₂, 9,3 Teilen NH₄Cl u. 13,6 Teilen W. einerseits u. 63 Teilen einer Lsg. mit 3,8 Teilen ZnCl₂, 10,6 Teilen NH₄Cl, 24,1 Teilen W. u. 24,5 Teilen Stärke. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 53. 7 Seiten Sep. BURGESS Lab. Madison, Wisconsin.) WURSTER.

Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges., Köln-Mülheim, *Verbund-Drahtseil*, dad. gek., daß es neben Kupferdrähten noch mit 0,08—1,1% Cu legierte Eisen- oder Stahldrähte enthält. — Die mit Cu legierten Eisendrähte überziehen sich an der Luft mit einer festhaftenden rotbraunen Schicht, welche sie vor weiteren Witterungseinflüssen schützt. (D. R. P. 457 636 Kl. 21c vom 16/1. 1927, ausg. 21/3. 1928.) KÜHLING.

Kodel Radio Corp., Ohio, übert. von: **Clarence E. Ogden**, Cincinnati, V. St. A., *Elektrolytische Gleichrichter* mit aus Silicium oder Siliciumlegierungen bestehenden akt. Elektroden. Als Elektrolyt dient H₂SO₄ von solcher Konz., daß sie viscos ist. Bei Verwendung eines derartigen Elektrolyten sind die Elektroden weniger brüchig als beim Gebrauch in verdünnter Säure. (A. P. 1 661 703 vom 6/8. 1926, ausg. 6/3. 1928.) KÜHLING.

Philadelphia Storage Battery Co., übert. von: **William H. Grinditch und Johnson N. Hunsberger jr.**, Philadelphia, V. St. A., *Elektrolytische Gleichrichter*. Die Gleichrichter enthalten filmbildende Elektroden aus Legierungen, welche aus Al u. 0,04—0,4% Cu bestehen, die zweiten Elektroden bestehen aus Ferrosilicium, der Elektrolyt aus wss. Lsgg., welche Ammonium- u. Kaliumphosphat u. eine schwache organ. Säure, wie Äpfel- oder Citronensäure enthalten. Im Gegensatz zu Aluminiumkupferelektroden mit größerem oder geringerem Geh. an Cu bröckeln die entstehenden Filme nicht ab u. die Elektroden sind deshalb lange haltbar. (A. P. 1 662 383 vom 18/2. 1927, ausg. 13/3. 1928.) KÜHLING.

Soc. an. des Établissements Veuve P. Delafon et Cie., übert. von: **Soc. an. pour l'Explication des Procédés E. Urbain**, Paris, *Elektrolytische Gleichrichter*. Bei den Gleichrichtern gemäß dem Hauptpatent wird der saure Elektrolyt durch einen alkal. oder neutralen ersetzt. (E. P. 283 953 vom 6/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 21/1. 1927. Zus. zu E. P. 272 921; C. 1927. II. 1601.) KÜHLING.

Frederick S. McCullough, Wilkinsburgh, V. St. A., *Entladungsröhren*. Die Röhren bestehen aus einer zugleich als Wandteil dienenden Anode, einem Gitter u. einer innerhalb dieses Gitters befindlichen Glühkathode aus mit Th(NO₃)₃ oder UO₂(NO₃)₂ bedecktem Mo o. dgl. Die Röhren werden unter Erhitzen des metall. Wandteils auf 800—1000° evakuiert, zugeschmolzen u. dann die Kathoden zum Glühen erhitzt u. einige Zeit im Glühen erhalten, wobei sich aus dem Kathodenbelag eine kleine Menge He entwickelt. Die Erzeugnisse sind sehr dauerhaft u. arbeiten gut bei verhältnismäßig geringen Glühtemp. der Kathode. (A. P. 1 661 436 vom 3/4. 1924, ausg. 6/3. 1928.) KÜHLING.

W. C. Heraeus G. m. b. H. (Erfinder: **Eduard Killins**), Hanau a. M., *Betrieb von Wolfram- oder Molybdänwiderstandsöfen*, dad. gek., daß das Schutzgas durch Einleitung u. Verdampfung von CH₃OH hergestellt wird. — Die mit W- oder Mo-Draht oder -band bewickelten Heizröhren der Öfen sind von einem Mantel umgeben, der mit den Dämpfen des CH₃·OH gefüllt ist. (D. R. P. 457 516 Kl. 21h vom 3/11. 1925, ausg. 7/3. 1928.) KÜHLING.

Joseph Edouard Gustave Lahousse, Frankreich, *Elektrische Isolations- und Imprägnierungsmittel*. Es werden Metalle, besonders Zinkresinate verwendet, deren Schmelztemp. zweckmäßig durch geeignete Zusätze, besonders Amide, erniedrigt

werden. Die Massen besitzen auch in der Wärme sehr hohe dielekt. Eigg. u. sind besonders für Kondensatoren geeignet. (F. P. 633 171 vom 12/8. 1926, ausg. 23/1. 1928.) KÜHLING.

Felten & Guillaume Carlswerk A.-G., Deutschland, *Herstellung von Isolierpapier* u. dgl. aus einer *Phenolharzlsq.* u. einer *Faserstoffpaste*, die mit einem Phenolharzlösungsm., wie A., angerührt ist. Die Mischung wird in W. laufen gelassen, wobei das Phenolharz ausfällt u. sich auf der Faser niederschlägt u. durch Erhitzen gehärtet wird. Das erhaltene Prod. dient zur Herst. von *Papier, Pappe* oder *Preßgegenständen* mit stark isolierenden Eigg. Statt des fertigen Phenolkondensationsprod. können auch die einzelnen Komponenten, wie Phenol u. Aldehyd, zu dem wss. Faserbrei zugesetzt werden, die dann kondensiert werden. (F. PP. 633 540 u. 633 541 vom 28/4. 1927, ausg. 31/1. 1928. D. Prior. 29/4. 1926.) M. F. MÜLLER.

Ernst Waldemar Jungner, Kneippbad, Schweden, *Elektroden*. Depolarisierende Kohleelektroden werden dadurch erhalten, daß die porige Oberfläche der verwendeten Kohlen mit einer Schicht Paraffin bedeckt wird, welche aber so dünn sein muß, daß der porige Charakter der Kohle erhalten bleibt. Solche Elektroden werden von Elektrolyten nur sehr langsam benetzt u. behalten jahrelang ihre volle Wirksamkeit. Zum Gebrauch in galvan. Batterien gibt man ihnen einen großen Querschnitt u. läßt sie nur wenig in den Elektrolyten eintauchen, für Gasbatterien werden sie hohl gestaltet. Die Depolarisation erfolgt durch (gegebenenfalls Luft-) Sauerstoff. (A. P. 1 661 224 vom 1/6. 1920, ausg. 6/3. 1928. Schwed. Prior. 14/2. 1919.) KÜHLING.

Hermann Beckmann, Frankreich, *Kautschukmembran als Trennwand in primären oder sekundären elektrolytischen Elementen, Filtern usw.* Man versieht die Membranen mit Verstärkungen aus kompaktem Ebonit oder kompaktem Kautschuk. Die Verstärkungen können sich in bzw. auf den Membranen befinden. (F. P. 32 514 vom 9/8. 1926, ausg. 24/1. 1928. Zusatz zu F. P. 605 245; C. 1926. II. 3404.) KAUSCH.

Co. Générale d'Électricité, Frankreich, *Alkalische Sammler*. Bei alkal. Sammlern, welche als akt. M. Nickeloxyde enthalten, wird Stromverlusten vorgebeugt durch Zusatz geringer Mengen CNH oder l. Salze der CNH zum Elektrolyten. Man verwendet z. B. 1—10 g CNK je l. Elektrolyt. (F. P. 633 211 vom 14/4. 1927, ausg. 25/1. 1928. Schwed. Prior. 16/4. 1926.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

R. Kolkwitz, *Bemerkenswertes Vorkommen von lebenden Organismen in Wasserrohren*. Auf der konkaven Seite eines von der Rückspülung nicht erreichten, 30 cm weiten, gußeisernen Rohrkrümmers dicht hinter den Kreiselpumpen einer Flußwasserleitung wurde eine graugelbliche, krustenförmige Bldg. des Süßwasserschwammes *Ephydatia (Spongilla) fluviatilis* von 1 cm Stärke u. $\frac{1}{4}$ qm Ausdehnung gefunden. Darin eingebettet waren zahlreiche mkr. Organismen, besonders in lebendem Zustande die Protozoen *Diffugia*, *Trinema* u. *Cyphoderia* u. meist abgestorben die Kieselalgen *Melosira*, *Cylotella*, *Fragilaria*, *Cocconeis*, *Cymbella*, *Rhoicosphenia*, *Pinnularia* u. *Nitzschia*. Dieses rein lokale Vork. bei verhältnismäßig ungünstigen Lebensbedingungen ist bemerkenswert, bei plötzlichem Losreißen können sich solche Organismen völlig unerwartet im W. zeigen. (Gas u. Wasserfach 71. 268—69. Berlin-Dahlem, Biolog. Abt. d. Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) WOLFFRAM.

Heinrich Thiele, *Über Eisen und Mangan im Wasser*. Besprechung der bei der Enteisung u. Entmanganung eines W. vor sich gehenden chem. Umsetzungen. (Gas- u. Wasserfach 71. 289—90. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPLITTGERBER.

O. Kausch, *Die neuen, patentierten Erfindungen auf dem Gebiete der Wasserreinigung*. Fortsetzung des Berichts (vgl. C. 1927. I. 2856). (Wasser u. Gas 18. 665—73. Berlin.) SPLITTGERBER.

H. Zeller und W. Wedemann, *Versuche über die Einwirkung mit Salvinol versetzten Trinkwassers auf Säugeltiere*. In Erweiterung früherer Verss. (C. 1926. I. 1597) von SALING u. BAYER wird mitgeteilt, daß *Salvinol* für alle Versuchstiere in den zur Mückenbekämpfung verwendeten Mengen unschädlich ist. (Arbb. Gesundh.-Amt 59. 561—68. Reichsgesundheitsamt. Veterinarabt.) SPLITTGERBER.

W. D. Hatfield, G. E. Symons und R. R. Mills, *Gasbildung bei der Abwasserschlammzersetzung*. Da die Stärke der Gasbildg. aus Abwasserschlamm von der Temp.

abhängig ist u. ihr Optimum bei 30° besitzt, so ist es empfehlenswert, den zu zersetzenden Schlamm auf diese Temp. anzuwärmen. Vf. schildert die Vorteile des in dieser Weise geleiteten prakt. Betriebes der *Emscherbrunnen* der Stadt Decatur; das gewonnene Gas enthält hauptsächlich 70% CH₄, 20% CO₂ u. 7% N₂. (Ind. engin. Chem. 20. 174—76. Decatur [Ill.], Gesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

H. Heukelejan und Willem Rudolfs, *Die Umwandlung der Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen bei der Zersetzung von frischem Abwasserschlamm*. Die Arbeit bringt eine Erweiterung früherer Mitteilungen (vgl. C. 1928. I. 32). (Ind. engin. Chem. 20. 177—79. New-Brunswick [N. Y.], New Jersey. Landwirtschaftl. Versuchsstation, Abwasserabt.) SPLITTGERBER.

Appareils et Évaporateurs Kestner, Lille, *Umlaufverdampfer, insbesondere zur Herstellung von reinem Kesselspeisewasser*, versehen mit einem zwischengeschalteten Reinigungs- u. Klärbehälter, der durch einen weiten unten offenen Trichter in zwei Abteilungen getrennt ist. In die obere Abteilung münden die Verdampferrohre ein, während das Rücklaufrohr an der unteren Abteilung derart angeschlossen ist, daß sich die ausgeschiedenen Unreinigkeiten am Boden des Klär- oder Reinigungsbehälters ansammeln können. (D. R. P. 457 165 Kl. 13b vom 16/11. 1923, ausg. 10/3. 1928. Belg. Prior. 16/12. 1922.) M. F. MÜLLER.

W. Lazarus, Dresden, *Herstellung eines Antikesselsteinsmittels* (vgl. E. P. 271337; C. 1927. II. 1879) aus einer größeren Menge Ruß oder Holzkohle u. einer der Härte des W. entsprechenden Menge Alkali oder Alkalicarbonat. (E. P. 283 517 vom 29/10. 1927, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 12/1. 1927.) M. F. MÜLLER.

Gustav Ullmann, Wien, *Klärung und Entfärbung von Abwässern der Farben verarbeitenden Betriebe* durch völlige Abscheidung der letzten Farbstoffreste durch tier. auffärbefähige Abfälle, wie Haare, Borsten, Lederabfälle u. ähnl., für sich oder in Verb. mit den im Hauptpatent angeführten Stoffen verwendet. (D. R. P. 457 467 Kl. 85c vom 15/3. 1925, ausg. 16/3. 1928. Oe. Prior. 22/1. 1925. Zus. zu D. R. P. 438 268; C. 1927. I. 1201.) M. F. MÜLLER.

Arthur M. Buswell, *The chemistry of water and sewage treatment*. New York: Chemical Catalog Co. 1928. (362 S.) 8°. (Amer. Chem. Soc. monograph no. 38). Lw. \$ 7.—

V. Anorganische Industrie.

L. F. Nickell, *Ein neuer Vanadiumkatalysator für Schwefelsäure*. Nach ausführlicher Angabe der bisher erteilten Patente erwähnt Vf. die in seinen Laboratorien ausgearbeiteten neuen Katalysatoren aus komplexen *Vanadiumsilicaten*, die bei hoher katalyt. Wrkg. viel billiger u. gegen Vergiftung unempfindlicher sind als die aus Pt bestehenden. (Chem. metallurg. Engin. 35. 153. St. Louis-Monsanto.) BERL.

—, *Die Persulfate*. Überblick über die Herst. der *Perschwefelsäure*, ihrer Alkalisalze, von H₂O₂ u. deren techn. Anwendung. (Chem. Trade Journ. 82. 269—72.) SIEB.

Thomas Biddulph-Smith, *Die Ammoniaksynthese mit Koksogas*. Nach einer kurzen Skizzierung der frühesten Entw. der Synthese in Deutschland wird das CLAUDE-Verf. in Douai, die Verflüssigung des H₂ nach LINDE, die Katalysatorbomben, die den Katalysatorraum verlassenden Gase, das Gipsverf., das NH₄Cl-Verf., die weniger wichtigen Formen der N₂-Prodd., die Nebenprodd. des NH₃-Verf., A.-Gew. aus CO u. aus C₂H₂ besprochen. Aus 2 $\frac{1}{2}$ Millionen Kubikfuß Gas ist es möglich, zu gewinnen: 14 $\frac{1}{2}$ t wasserfreies fl. NH₃, das übergeführt werden kann in 58 t (NH₄)₂SO₄, zusammen mit 70 t CaCO₃ bei der Anwendung von 82 t CaSO₄ oder in 45 $\frac{1}{2}$ t NH₄Cl zusammen mit 45 t Na₂CO₃ bei der Benutzung von 50 t gewöhnlichem Salz; weiter können gewonnen werden: 10 500 lbs Methylalkohol, 4500 lbs A., 97 000 Kubikfuß O₂ u. 705 000 Kubikfuß CH₄. (Iron Coal Trades Rev. 116. 179—80. 222—23.) WILKE.

H. N. Kay, *Industrieller Graphit*. Überblick über die Eigg., Gewinnung u. techn. Verwendung des natürlichen *Graphits*. (Chem. Trade Journ. 82. 217—19.) SIEBERT.

Ch. Antenay, *Aktive Kohlen, entfärbende Kieselsäuren und Erden*. (Vgl. C. 1928. I. 1902.) Es werden die techn. Anwendungen der Erden u. porösen Kohlen erörtert; im vorstehenden wird die Entfärbung der Zuckersäfte durch Tierkohle besprochen, ferner der pflanzlichen u. tier. fetten Öle durch Infusorienerde, die Reinigung des Petroleums u. der Mineralöle durch Erden, wie Bauxit u. Kieselsäuregel, u. die Klärung u. Entfärbung der Weine durch Kaolin oder besser Infusorienerde u. durch von ihren

Mineralbestandteilen befreite Tierkohle. (Ind. chimique & Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 15. 73—76.) RÜHLE.

Sidney D. Kirkpatrick, *Bemerkenswerte Ersparnisse bei der Herstellung von Chlor und Ätznatron*. Es wird eine in Westvaco, South Charleston, nach dem Verf. von L. D. VORCE errichtete Anlage zur elektrolyt. Herst. von NaOH u. Cl beschrieben u. abgebildet. Sie ist charakterisiert durch runde, etwa 40 cm weite, 65 cm hohe Zers.-Zellen aus Beton, 24 Graphitstäben als Anode, Stahldraht als Kathode u. ein Asbestpapierdiaphragma. Die Platzersparnis gegenüber anderen Systemen beträgt 40%. Konstruktion u. Wrkg.-Weise der Anlage wird genau geschildert. (Chem. metallurg. Engin. 35. 158—61.) BERLITZER.

A. Hutin, *Chromoxyd und seine Wiedergewinnung aus Rückständen*. Vfn. beschreibt einige bekannte Methoden zur Gewinnung von Chromoxyd. (Cuir techn. 21. 139 bis 140.) STATHER.

Carl Kirchner, Bern, *Sauerstoffherzeuger*, bestehend aus 2 übereinander gelagerten, durch ein Rohr, das unten leicht zurückgebogen ist, mit einander in Verb. stehenden Behältern. Das Rohr verbindet den Boden des oberen mit dem Boden des unteren Behälters, der untere Behälter wird z. B. mit einer Fl. gefüllt u. dann eine damit O₂ bildende Substanz eingeführt. Der entwickelte O₂ drückt die Fl. durch das Rohr in den oberen Behälter. (Schwz. P. 123 923 vom 5/11. 1926, ausg. 2/1. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Elektrolytische Erzeugung aktiven Sauerstoff enthaltender Verbindungen*. Man benutzt gleichzeitig den Anodenprozess (Herst. von Perschwefelsäure, Persulfaten, Percarbonaten) u. den Kathodenprozess (Herst. von H₂O₂ durch Red. von O₂). Z. B. bringt man in die Anodenkammer eines durch ein Tondiaphragma geteilten elektrolyt. Elements eine gesätt. Lsg. von (NH₄)₂SO₄ u. H₂SO₄ u. in die Kathodenkammer H₂SO₄ bis 5% u. bläst einen starken Luftstrom ein. (F. P. 633 360 vom 26/4. 1927, ausg. 27/1. 1928. D. Prior. 18/6. 1926.) KAUSCH.

J. D. Riedel-Akt.-Ges., Berlin, *Wasserstoffsperoxyd* durch Dest. von Persulfat-lsgg. gegebenfalls in Ggw. von Sulfaten, wobei auf jedes Mol. des Persulfats u. Sulfats mehr als 1 Mol. H₂SO₄ kommt. (F. P. 634 195 vom 5/2. 1927, ausg. 10/2. 1928. D. Prior. 17/3. 1926.) KAUSCH.

Soc. Générale Metallurgique de Hoboken, Hoboken-les-Anvers, Belgien, *Schwefelsäure*. Bei der Herst. von H₂SO₄ aus k. Gasen erfolgt die Denitrierung der Säure durch einen Strom h. SO₂-Gase in einem mit inertem Material beschickten Turm. Das Material besteht aus unregelmäßigen Stücken von weniger als 40 mm Durchmesser. (E. P. 284 208 vom 16/12. 1927, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 24/1. 1927.) KAU.

Ethyl Gasoline Corp., übert. von: **Graham Edgar**, Dayton, Ohio, *Brom* aus Salzlsgg. Man säuert die Lsgg. an, chloriert sie u. setzt ein Anilinsalz zu. (A. P. 1 662 305 vom 13/10. 1925, ausg. 13/3. 1928.) KAUSCH.

General Motors Corp., übert. von: **James P. Andrew**, Detroit, Mich., *Brom* aus Salzlsgg. Man behandelt die Lsgg. (z. B. Seewasser) mit mehr als 1 Atom Cl₂ für jedes Atom Br, säuert die Lsg. an u. bildet mit dem letzteren eine unl. Verb. (z. B. Tribromanilin) durch Zusatz eines Anilinsalzes. (A. P. 1 662 355 vom 22/10. 1925, ausg. 13/3. 1928.) KAUSCH.

Frans Georg Liljenroth, Schweden, *Behandeln von Rohphosphat* zwecks Gewinnung von H₃PO₄ u. ihren l. Salzen. Der ursprüngliche CaO-Geh. des Phosphats wird auf nassem Wege in eine unl. Ca-Verb. (CaSO₃) übergeführt, worauf man auf letztere NH₃ u. CO₂ einwirken läßt. Das erhaltene CaCO₃ wird durch Erhitzen mit SiO₂ u. Ton in Zement u. CO₂ übergeführt. (F. PP. 633 828 vom 3/5. 1927, ausg. 4/2. 1928. Schwed. Prior. 31/12. 1926 u. 633 866 vom 4/5. 1927, ausg. 6/2. 1928. Schwed. Prior. 8/1. 1927.) KAUSCH.

Julius Kerstein, Deutschland, *Phosphorsäure*. Man läßt bei Rotglut HCl über zerkleinertes Ca₃(PO₄)₂ (Phosphorit) strömen. (F. P. 634 117 vom 10/5. 1927, ausg. 9/2. 1928.) KAUSCH.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **G. H. Buchanan**, Westfield, V. St. A., *Diammoniumphosphat*. (NH₄)₂HPO₄ wird in einem auf 60—150° erwärmten, mit Rührvorr. versehenen Behälter unter Druck mit gasförmigem NH₃ behandelt u. das Erzeugnis im gleichen Kessel der Einw. eines Vakuums ausgesetzt, um (NH₄)₂PO₄ in (NH₄)₂HPO₄ zu verwandeln u. das hierbei entstehende sowie überschüssiges freies

NH₃ zu entfernen. (E. P. 284 322 vom 16/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 28/1. 1927.) KÜHLING.

J. Bellay, Brüssel, *Wasserstoff*. Man stellt aus Koks, Braunkohle, Torf, Holzkohle usw. in einem von außen beheizten Generator Wassergas her, reichert es mit H₂ durch Behandeln mit überhitztem Dampf in einer erhitzten Kolonne an, die Lagen aus mit gekörnter Holzkohle gemischtem Feuerton enthält, u. reinigt die erhaltenen Gase durch Na₂CO₃-Lsg. u. sodann durch h. Natronkalk (in Röhren). (E. P. 284 262 vom 19/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 26/1. 1927.) KAUSCH.

Joseph Raitzyne, Frankreich, *Herstellung von Calciumcyanamid*. Die im Hauptpatent beschriebene Umsetzung zwischen CaCO₃ u. NH₃ wird durch die Ggw. geringer, 30% nicht übersteigender Mengen von Katalysatoren, welche NH₃ zersetzen, besonders Fe, u. durch Steigerung der Temp., aber nicht über 700°, begünstigt. Vorteilhaft wird natürliches CaCO₃ verwendet, dessen geringer Gehalt an Fe genügt, um das Carbonat vollständig in Cyanamidsalz zu verwandeln. (F. P. 32 584 vom 29/11. 1926, ausg. 14/2. 1928. Zus. zu F. P. 628 303; C. 1928. I. 832.) KÜHLING.

Z. H. R. Kenkyujo, übert. von: T. Suzuki, H. Tanaka, und T. Kurita, Tokio, *Tonerde*. Man gewinnt reine Al₂O₃ aus SiO₂, Fe, Ferrosilicium oder Oxide des Fe enthaltender Al₂O₃ durch Behandeln der letzteren mit Cl₂ oder HCl-Gas bei über 200°. Der Al₂O₃ kann Kohle zugesetzt oder CO kann den Gasen beigemischt werden. Auf diese Weise werden SiCl₄ u. FeCl₃ flüchtig u. der Rückstand bleibt als leicht zu zermahlende M. zurück. (E. P. 284 661 vom 29/7. 1927, Auszug veröff. 28/3. 1928. Prior. 3/2. 1927.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

P. Rosbaud, V. M. *Goldschmidts Kristallochemische Studien*. Kurze, populäre Zusammenfassung unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung für die Unters. der Gläser u. *Silicate*. (Umschau 32. 189—90.) ENSZLIN.

Raphael Ed. Liesegang, *Kolloidtechnische Sammelreferate*. I. *Glas*. Referat über die neueren Arbeiten auf dem Gebiet des Glases in kolloidchem. Betrachtung mit zahlreichen Literaturangaben. (Kolloid-Ztschr. 44. 251—58. Frankfurt, Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.) WURSTER.

M. F. Beecher, *Die wichtigen Eigenschaften und Anforderungen einiger besonderer feuerfesten Produkte*. Vf. zeigt, wie geschmolzene Tonerde, Siliciumcarbid u. Verbb. von SiO₂ u. Al₂O₃, wie sie jetzt hergestellt werden, Eig. besitzen, die den so sehr verbreiteten feuerfesten Prodd. auf Kaolingrundlage überlegen sind. Diese Materialien sind alle Prodd. des elektr. Ofens u. kommen unter verschiedenen Namen in den Handel, wie *Alundum*, *Krystolon* u. *Mullitprodd.* Die üblichen Ursachen des Versagens der feuerfesten Materialien werden erörtert u. die Verwendung der neueren Prodd. befürwortet. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating, 13. 473—84. 492. Worcester [Mass.], Norton Co.) WILKE.

Constantin Redzich, *Vermeidung von Korrosionen in Betonölbehältern*. Zur Verhütung von Korrosionen durch Fettsäuren u. Oxydationsprodd. des Öles empfiehlt Vf. ein Präp. „Sika“, dessen Zus. nicht angegeben wird. Es gibt nach Zumischung zu Beton (6—10 kg auf 1 cbm) diesem nach 24 Stdn. eine Druckfestigkeit von ca. 600 kg/cm² gegen 50 kg/cm² bei unpräpariertem. Der Beton wird undurchlässig für W. bis zu 25 at u. widerstandsfähig gegen Säureangriff. (Auto-Technik 17. Nr. 4. 8. Frankfurt a. M.) RÖLL.

Otto Philipp, *Studien über Porosität und Durchlässigkeit als Charakteristica poröser Körper*. Zur Klärung der Zusammenhänge zwischen Porosität, Durchlässigkeit u. Volumgewicht untersucht Vf. einen gebrannten, porösen Körper, der aus tonerde-reichen, gemahlenen Körnern zusammen mit Bindeton unter konstanten Bedingungen hergestellt war. Die Durchlässigkeit kann über einen weiten Bereich verändert werden durch saubere Auswahl der Griefform der Körner ohne wesentliche Änderung der scheinbaren Porosität; je feiner die Griefform, desto kleiner die Durchlässigkeit. Auch durch Änderung des Bindemittelgeh. ändert sich die Durchlässigkeit u. ebenfalls die Porosität; höherer Bindemittelgeh. gibt beim Fertigfabrikat niedere scheinbare Porosität u. Durchlässigkeit. Das Volumgewicht wächst mit steigendem Prozentsatz Bindemittel innerhalb der untersuchten Grenzen; es entsteht ein dichter Körper. Werden feinere Körner verwendet, so erscheint der Körper dichter, obwohl er tat-

sächlich eine größere Anzahl feinerer Poren enthält u. sowohl Volumgewicht wie Porosität konstant geblieben sind. (Chem. Fabrik 1928. 152—53. Wiesbaden.) SIEB.

A. E. Knowler, *Über die Messung des elektrischen Widerstandes von porösen Materialien*. Das starke Streuen der vorliegenden Werte beruht auf schlechtem Kontakt an den Enden der untersuchten Bausteine. Die Potentiometermethode versagt bei großen Widerständen (trockenen Steinen). Vf. legt eine hohe Spannung an die Enden u. mißt den Spannungsabfall an zwei Stellen im Stein mit Hilfe eines durch ein ballist. Galvanometer entladenen Kondensators oder bequemer mit einem Quadrant-elektrometer. Das Leitvermögen eines Steins ist dem Feuchtigkeitsgeh. fast genau proportional. (Proceed. physical Soc., London 40. 37—40. London, Building Research Station.)

W. A. ROTH.

M Maurice Jeandidier, Frankreich, *Emaillieren von Glasgegenständen*. Die Gegenstände werden unmittelbar nach dem oder während des Gießens, d. h. in noch sehr h. Zustände mit dem Pulver einer Emaille bestreut, welche einen anderen Ausdehnungskoeffizienten besitzt als das Glas, aus dem die Gegenstände bestehen. Die Emaille schm. auf, haftet auch nach dem Abkühlen fest am Glase, wird aber rissig. Die dadurch bedingte Lichtbrechung verleiht den Gegenständen ein gefälliges Aussehen. (F. P. 633 277 vom 25/4. 1927, ausg. 26/1. 1928.)

KÜHLING.

Heinrich Koppers, Essen, *Ringofen*, bei dem in der Kühlzone der untere Teil des Brennkamms, in der Vorwärmezone der obere Teil für den Durchzug der Ofengase gesperrt wird, 1. dad. gek., daß im oberen Teil des Ofenquerschnitts feste Hängewände mit durch Schieber absperrbaren Durchgangsöffnungen angeordnet sind, während am unteren Teil ortsbewegliche Schieber in an den Einsatz gelehten Schutzsteinen geführt sind, wodurch zugleich der Einsatz gegen die Berührung mit dem Brennstoff geschützt wird. — 2. dad. gek., daß die den ortsbeweglichen Schiebern gegenüberliegende Wand des Feuerschlitzes treppenrostartig aufgebaut u. mit immer wieder zu verwendenden gebrannten Steinen belegt ist. — Es wird hohe Vorwärmung der Verbrennungsluft u. gleichmäßige Abkühlung des Brennguts erreicht. (D. R. P. 457 413 Kl. 80c vom 21/11. 1924, ausg. 16/3. 1928.)

KÜHLING.

Ernst Moyat, Neubabelsberg, *Herstellung von Schmelzzement (Tonerdezement)*, dad. gek., daß die Rohstoffe, im wesentlichen Bauxit u. CaO, getrennt voneinander auf hohe Temp. erhitzt u. in diesem Zustand in einen gemeinsamen Schmelzraum gebracht werden, in dem sie infolge gegenseitiger Rk. schmelzen. — Es wird Schlacken-bldg. vermieden. Die Schmelzräume müssen groß gehalten werden. (D. R. P. 457 463 Kl. 80b vom 2/2. 1927, ausg. 17/3. 1928.)

KÜHLING.

Hans Kühn, Berlin-Lichterfelde, *Herstellung von Spezialzement mit hoher Anfangsfestigkeit*. (D. R. P. 457 621 Kl. 80b vom 1/4. 1924, ausg. 20/3. 1928. — C. 1925. II. 974.)

KÜHLING.

Amme-Luther Werke Braunschweig der Miag Mühlenbau- und Industrie-Akt.-Ges., Braunschweig, *Herstellung weißer und gefärbter Portlandzemente*. 1. Zur Herst. weißer Zemente aus gefärbten, besonders eisenhaltigen Rohstoffen werden diese unter Zusatz geringer Mengen solcher Metallhalogenide, -phosphate oder -borate, welche beim Schmelzen mit den farbigen Bestandteilen der Rohstoffe farblose Umsetzungsprodd. liefern, u. gegebenenfalls von Reduktionsmitteln, wie Koks, hoch erhitzt, die Erzeugnisse gemahlen u. magnet. von entstandenem Fe geschieden. — 2. Zur Herst. beliebig gefärbter Zemente werden den gefärbten, besonders eisenhaltigen Rohstoffen Metallfarbstoffe, wie Oxyde des Cr, Ni, Co oder Cu, geringe Mengen der unter 1. genannten Metallsalze u. gegebenenfalls Reduktionsmittel zugesetzt, die Mischungen reduzierend gegluht, gemahlen u. gegebenenfalls magnet. geschieden. (E. PP. 284 294 u. 284 295 vom 27/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 27/1. 1927.)

KÜHLING.

Sven Ludvig Alexander Odén, Donovan Ragnar Efraim Werner und Stig Giertz-Hedström, Schweden, *Hydraulische Bindemittel*. Zwecks Regelung der Abbindungsdauer werden Zemente, Gips, hydraul. Kalke u. dgl., zweckmäßig nach Scheidung in Anteile verschiedener Korngröße durch Windsichtung mit gas- oder dampfförmigen Mitteln, wie SO₂, CO₂, SO₃, HCl, HF, SiF₄, AlCl₃ o. dgl. behandelt, welche schwer l., aber hydrolysierbare Verbb. auf der Oberfläche der Körner des Bindemittels bilden. Zur Windsichtung können geeignete Verbb. dieser Art selbst verwendet oder dem Sichtgas beigemischt werden. Zwecks Herst. von Beton aus den Erzeugnissen können diese mit Legierungen des Al u. gegebenenfalls CaC₂ vermischt werden, welche

mit W. Hitze u. gegebenenfalls Gase entwickeln. (F. P. 633197 vom 29/3. 1927, ausg. 23/1. 1928.) KÜHLING.

Soc. des Anciens Établissements Boucaut, Frankreich, *Feuersicher machen von eisernen, hölzernen und anderen Bauteilen*. Die zu schützenden Teile werden mit einem Mörtel bedeckt, welcher durch Einrühren einer Mischung von Asche oder Koks-pulver, gepulvertem hydraul. CaO u. Bimsstein, Kieselgur oder Korkmehl in mittels W. u. Leimslg. hergestellten Gipsbrei bereitet worden ist. (F. P. 632 568 vom 31/7. 1926, ausg. 11/1. 1928.) KÜHLING.

A. Kennedy, Ayr, *Straßenbau*. Trockene Mischungen von Zement, Sand u. ge-mahlenem Granit, Kalkstein oder Schlacke werden auf die Oberfläche von Teer-Asphalt-straßen aufgetragen u. gewalzt. Nach dem Walzen wird eine zweite gleiche Schicht aufgebracht, mit W. besprengt u. von neuem gewalzt. (E. P. 284 100 vom 4/3. 1927, ausg. 16/2. 1928.) KÜHLING.

Friedrich Iwanski, Berlin-Cöpenick. *Pflastersteine o. dgl.* Mischungen kieselsäure-reicher, gegebenenfalls gekörnter Stoffe, wie Kies, u. von Kalkstaub werden geformt, mittels Dampfes gehärtet u. mit bituminösen Stoffen imprägniert. (A. P. 1 661 832 vom 27/9. 1926, ausg. 6/3. 1928. D. Prior. 4/6. 1925.) KÜHLING.

Ernest Hopkinson, New York, *Schutzschichten für Straßenbeläge, Fußböden u. dgl.* Es werden auf den zu schützenden Flächen 2 Gemische oder deren kurz vor dem Ausgießen hergestellte Mischung ausgegossen, welche Kautschuklatex, Schwefel, Füllmittel, wie ZnO, Sand, Paraffinwachs, Teer u. dgl., sowie je ein Mittel enthalten, das bei der Arbeitstemp. nicht für sich, aber bei Ggw. des in dem zweiten Gemisch enthaltenen Mittels die Vulkanisierung des Kautschuks bewirkt. Geeignete Vulkanisations-beschleuniger sind z. B. das Disulfid der Oxybutylthiocarbonsäure einer- u. Dibenzyl-amin andererseits. Nach dem Ausgießen wird das vorhandene W. entfernt. (A. P. 1 661 828 vom 23/12. 1922, ausg. 6/3. 1928.) KÜHLING.

J. Bolomey, Durcissement des mortiers et bétons. Paris: Rouge et Cie. 4°. Br.: 2 fr. suisses.
Robert B. Sosman, The properties of silica. New York: Chemical Catalog Co. 1927. (856 S.)
8°. (Amer. Chem. Soc. monograph. no. 37.) Lw. \$ 12.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

F. Löhnis, *Ergebnisse neuer Arbeiten über Stallmist*. Auszug aus einem Vortrage des Vf. über die bessere Ausnutzung des Stallmistes durch Darst. von Edelmist mittels Heißvergärung nach KRANTZ (vgl. RUSCHMANN, C. 1927. II. 1386.). (Ztschr. Spiritus-ind. 51. 73—75.) RÜHLE.

Gabriel Bertrand und L. Silberstein, *Über das allgemeine Vorkommen von Barium, und wahrscheinlich auch von Strontium, in der Ackererde*. (Vgl. C. 1928. I. 110.) Die Ackererde wird geglüht, um organ. Substanzen zu zerstören, u. dann durch Schmelzen mit K₂CO₃ u. Na₂CO₃ aufgeschlossen. Die Schmelze wird mit W. ausgelaugt, der Rückstand mit wenig HCl aufgenommen u. mit H₂SO₄ gefällt. Der erhaltene Nd. wird spektroskop. untersucht. Nach diesem Verf. läßt sich in allen untersuchten Ackererden, es wurden Proben aus Frankreich, Italien, Dänemark u. Serbien herangezogen, Barium nachweisen. In einigen Fällen wurde auch Strontium gefunden. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 335—38.) LANGER.

Gabriel Bertrand und L. Silberstein, *Über die Bariummengen, welche im Ackerboden enthalten sind*. (Vgl. vorst. Ref.) In den 22 untersuchten Böden schwankt der Ba-Geh. zwischen 0,082 g u. 1,717 g pro kg Boden. Bei den meisten Proben wurde auch der Gesamtschwefelgeh. (0,226 g bis 5,175 g pro kg Boden) festgestellt. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 477—80.) LANGER.

M. Popp, *Fütterungsversuche an Schweinen mit neuartigen Futtermitteln*. Die amerikan. Futtermittel *Habu*, eine säurereiche, halbsteife Buttermilch, u. *Vitasilac*, eine Art Roggenmehl in Breiform mit 70—80% W. scheinen eine wesentlich bessere Ausnutzung des Futters nicht zu bewirken, aber eine nicht ganz korrekte Fütterung günstig zu beeinflussen, wobei die Milchsäure eine besondere Rolle spielt. (Dtsch. Landwirtschaftl. Presse 54 [1927]. 657; BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. 57. 82—84.) GD.

Theodor Saling, *Über das wirksame Prinzip von Pyrethrum-Insektenpulvern und eine neue biologische Methodik ihrer Wertbestimmung*. Übersicht über die zahlreichen bekannten Methoden zur Unters. u. Best. von Pyrethrum-Insektenpulvern. Auf Grund eigener Erfahrungen u. Unterss. kommt Vf. zu folgenden Resultaten: Die wirksame

Substanz ist giftig für Insekten, fast harmlos aber für Warmblütler. Hauptsitz des Giftes in den ölharzführenden Sekretbehältern des Blütengewebes. Der Pollengeh. ist nicht maßgebend für den insektiziden Wert. Das Pulver schadet nur bei direkter Berührung der Tiere, nicht durch Abgabe flüchtiger Stoffe. Die wirksamen öligen Pyrethrine sind nicht l. in W., werden aber beim Kochen zu einem geringen Teil mit fortgerissen, wodurch wss. Kochextrakte nur schwach insektizid sind. Durch k. W. ist das Gift nicht extrahierbar. Chem. u. mkr. Prüfung müssen stets durch physiolog. Tiervers. ergänzt werden. Die tox. Substanz wirkt durch Berührung, ferner peroral, parenteral u. pertracheal. Wertbest. durch perorale Verabreichung auf folgende Art: Extraktion des Pulvers mit Paraffin. liq. (2:5) durch 1-std. Erhitzen bei 100° auf dem Wasserbad. Das filtrierte Öl mit dem darin gel. Gift wurde Versuchstieren in die Mundöffnung geflößt. Wrkg. des Ölextraktes genau wie die des Pulvers. Die tödlichen Dosen des Extraktes wurden für die einzelnen Tierarten festgelegt. Die wirksame Substanz ist ein Nervengift. Bei subletalen Dosen tritt schnelle Erholung ein. — Literaturangabe. (Ztschr. Desinfektions-, Gesundheitswesen 20. 33—42. Berlin-Dahlem.) L. JOS.

Friedrich Moll, Berlin-Südende, *Verfahren zum Parasitenschutz pflanzlicher Gewebe* mittels Transfusion desinfizierender Verb. 1. dad. gek., daß man ihnen im lebenden Zustande außer den desinfizierenden Verb. solche Stoffe zuführt, die einen Nd. der zugeführten Fremdstoffe im Gewebe oder die Bldg. unl. Verb. mit den Zellinhaltsstoffen verzögern. — 2. dad. gek., daß man den Desinfektionsmitteln Säuren oder Basen zufügt. — 3. dad. gek., daß man den Desinfektionsmitteln solche Stoffe beigibt, die mit ihnen komplexe Verb. liefern. — So wird die Weiterleitung von $HgCl_2$ durch Zusatz von NaCl oder HCl sehr wirksam unterstützt. Bei antisept. wirkenden Farbstoffen, wie *Methylenblau*, wird die Ausflockung, je nachdem der Schutzstoff bas. oder sauer ist, dadurch verhindert, daß man die Lsg. genügend alkal. oder sauer macht. Die zu schnelle Speicherung des *Dinitrophenols* bzw. dessen *Na-Salz* oder *Anilinverb.* wird durch Ansäuern mit HCl hintangehalten. Man versetzt z. B. eine 1⁰/₁₀ig. $HgCl_2$ -Lsg. mit 0,25⁰/₁₀ NaCl oder 0,2⁰/₁₀ HCl, — bzw. eine 0,4⁰/₁₀ig. *Dinitrophenol-Anilinslg.* mit 0,1⁰/₁₀ HCl. (D. R. P. 453 192 Kl. 451 vom 7/10. 1924, ausg. 30/11. 1927.) SCHOTTL.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, (Erfinder: **Karl Görnitz**, Berlin-Steglitz, und **Hans Goebel**, Berlin-Schöneberg), *Streck- und Haftmittel für Pflanzenschutzpräparate*, gek. durch die Verwendung von Flugasche. — Die aus feinsten, unverbrannten Kohleteilchen, die durch den Ofenzug infolge ihrer Leichtigkeit mit fortgerissen werden, bestehende Flugasche zeichnet sich vor gewöhnlicher Asche durch gleichmäßigere Zus., bessere Haft- u. Verstäubungsfähigkeit, sowie eine höhere Aufsaugungsfähigkeit für Fll. aus. Ferner enthält sie kein K_2CO_3 , das sich mit unl. As-Verb. zu l. umsetzen könnte u. dadurch Pflanzenschädigungen hervorrufen würde. Für sich oder im Gemisch mit Talkum u. anderen Haftmitteln übertrifft sie die üblichen Verdünnungspulver, wie $CaCO_3$, Talkum, $CaSO_4$, Kieselgur, Mehl, Straßenstaub, an Haftfähigkeit. Die gesiebte oder feinst gemahlene *Flugasche* wird entweder mit den wirksamen, festen Grundstoffen, wie *As-* oder *Cu-Salzen* gemischt, oder dient zum Aufsaugen oder Adsorbieren fl. oder gasförmiger Grundstoffe, wie *Nicotin*, *Pyridinbasen*, *Nitrobenzol*, SO_2 , bzw. als Grundlage zum Niederschlagen unl. Grundstoffe aus l. Komponenten, wie *Pb-Arseniat* aus *Alkaliarseniat* u. *Pb-Acetat*. Hierbei findet gleichzeitig durch Vergrößerung der Oberfläche eine Verstärkung der Giftwrkg. statt. Man mischt z. B. *Ca-Arseniat*, hergerichtete *Flugasche* u. *Talkum* u. stäubt dieses Pulver mit einem Schwefel auf die Pflanzen. (D. R. P. 452 459 Kl. 451 vom 12/7. 1924, ausg. 14/11. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

Saccharin-Fabrik Aktiengesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co. und August Klages, Magdeburg-Südost, *Verfahren zur Vernichtung tierischer und pflanzlicher Schädlinge*. Man bringt komplexe Hg-Verb. der Salze arom. Basen auf die Schädlinge zur Einw. — Die komplexen Hg-Verb. werden in Lsg. oder Emulsion oder in Pulverform, gemischt mit indifferenten Stoffen verwendet, oder man benutzt an Stelle der Hg-Verb. selbst Mischungen solcher Salze, die, wie NaCl, KCl, NH_4Cl u. Erdalkalichloride auf Zusatz von W. komplexe Hg-Verb. liefern. — An Stelle indifferenten Stoffe lassen sich auch die Löslichkeit der komplexen Hg-Verb. in W. fordernde Salze benutzen. — Die mercurierten Basen sind gute fungicide Mittel u. übertreffen die bisher hierzu benutzten kernmercurierten Phenole in vielen Fällen in Wrkg. u. leichter Anwendbarkeit. So gelingt es mit einer 0,25⁰/₁₀ig. Lsg. von *Hg-Anilin* (17,5⁰/₁₀ Hg enthaltend) den Steinbrand des Weizens (*Tilletia tritici*), den Haferflugbrand (*Ustilago*

avenae) u. den Gerstenhartbrand (*Ustilago hordei tecta*) restlos abzutöten. Z. B. wird die aus *Anilinhydrochlorid* u. $HgCl_2$ erhaltliche komplexe Verb. mit NaCl, bzw. mit KCl u. $MgCl_2 \cdot KCl, 6aq.$ fein zerrieben u. unter Zusatz von Na_2SO_4 u. Farbstoff auf einen bestimmten Hg-Gehalt eingestellt, — oder man zerreibt die aus *Dimethylanilinhydrochlorid* u. $HgCl_2$ entstehende Verb. fein mit NH_4Cl u. stellt mit NaCl auf einen bestimmten Hg-Gehalt ein, — oder verreibt in der Kugelmühle Anilinhydrochlorid, $HgCl_2$ u. KCl fein u. stellt unter Zusatz von Na_2SO_4 u. Farbstoff auf einen bestimmten Hg-Gehalt ein. (E. P. 274 974 vom 1/5. 1926, ausg. 25/8. 1927. Oe. P. 108 913 vom 3/3. 1926, ausg. 25/2. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Jakob Borzykowski, Wien, *Schutz- und Vernichtungsmittel gegen Insekten.* (D. R. P. 457 503 Kl. 451 vom 29/6. 1926, ausg. 16/3. 1928. — C. 1927. I. 1733.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trockenbeize gegen Haferflugbrand* (*Ustilago avenae*), gek. durch einen Gehalt an Chinonen, deren Deriv. oder Additionsverb. mit Phenolen. — Beim Behandeln des Saatgutes mit Chinonen, wie Benzochinon, mit Phenochinonen bzw. Chinhydronen gelingt eine restlose Abtötung der Flugbrandsporen ohne sonstige Schädigung des Saatgutes. Z. B. zeigt ein Saatgut mit 90—94% Keimfähigkeit auf einer Versuchsfläche von 8 qm unbehandelt 39—41 Brandähren, mit 4 verschiedenen Hg-haltigen, gegen Weizensteinbrand (*Tilletia tritici*), Streifenkrankheit (*Helminthosporium*) u. Schneeschimmel (*Fusarium*) anerkannt wirksame Trockenbeizen des Handels bepudert, bei einer Keimfähigkeit von 91,5—92,5% 21—46 Brandähren u. bei Behandlung mit *p*-Chlorphenochinon bei 91% Keimfähigkeit 0—3 Brandähren. — Mit dem gleichen Erfolg lassen sich auch *Benzochinon*, *Toluchinon*, *Chlorchinon* u. deren Additionsprod. mit Phenolen, Chlorphenolen, Kresolen verwenden. (E. P. 275 539 vom 15/10. 1926, Auszug veröff. 28/9. 1927. D. Prior. 5/8. 1926. F. P. 623 867 vom 7/10. 1926, ausg. 2/7. 1927. D. Prior. 5/8. 1926. Oe. P. 108 914 vom 3/11. 1926, ausg. 25/2. 1928. D. Prior. 5/8. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

R. Schenck, *Was bietet die wissenschaftliche Metallkunde der Technik?* (Ztschr. Metallkunde 20. 93—103. Münster, Westf.) LÜDER.

S. E. Stein, *Kalk bei der Flotation.* Beschreibung der Anwendungsgebiete für gebrannten u. gelöschten Kalk, z. T. selbständig, z. T. als Ersatzstoff für Ätznatron oder Ätzkali bei der Flotation. (Engin. Mining Journ. 125. 487—89.) ENSZLIN.

Johannes Schumacher, *Die Technik und die Ökonomie der Schmelzung im Kupf-Ofenbetriebe, die Theorie, die Kunst und die Psychologie des Gießens.* (Gießerei-Ztg. 25. 148—52. Arnstedt-Brockstedt [Holstein].) LÜDER.

K. v. Kerpely, *Der heutige Stand des Elektroschmelzofens in der Eisenindustrie.* (Gießerei-Ztg. 25. 135—47. Berlin.) LÜDER.

O. Beckmann, *Feuerfeste Natursteine als Auskleidungsmaterial für Gießereiföfen und Konverter.* (Gießerei-Ztg. 25. 156—59. Berlin.) LÜDER.

Wilhelm Lennings, *Gestell- und Rastuntersuchung eines Hochofens unter besonderer Berücksichtigung der Verbrennungsverhältnisse vor den Blasformen.* Der O_2 des Gebläsewindes verbrennt vor den Blasformen in einer etwa 1 m tiefen ringförmigen Zone auf dem Wege über CO_2 zu CO . Die Hauptmenge des Roh-Fe wird über dieser Zone erschmolzen, während im Innern des Gestells ein dichter glühender Kern lagert, der nur zur Roheisenkohlung u. durch direkte Red. der in der Schlacke enthaltenen Metalloxyde verbraucht wird. Das Gestell u. die Rast verrichten bis zur Notformen-ebene keineswegs nur Schmelzarbeit, sondern auch metallurg. Aufgaben. Eine Gestell-erweiterung hat keine Verminderung der Metallverbrennung vor den Blasformen zur Folge. Da aber die Fläche der Verbrennungszone vor den Formen ungefähr linear mit dem Gestelldurchmesser vergrößert wird, so folgt daraus eine vermehrte Erzeugungleistung mit zunehmendem Gestelldurchmesser. (Arch. Eisenhüttenwesens 1. 549—64. Krefeld-Rheinhafen.) WILKE.

August Süllwald, *Weitere Beiträge zur Kenntnis der Citronensäurelöslichkeit der Phosphorsäure der Thomasschlacke.* Die Frage, ob unter den bei den Stahlwerken üblichen Verhältnissen die Citronensäurelöslichkeit auf dem Wege vom Konverter bis zum Kranplatz zurückgeht, konnte nicht restlos entschieden werden u. bedarf weiterer Aufklärung durch Verss. mit Schlacken mit abfallenden Mengen SiO_2 . Beim Abgießen in den Schlackenwagen machen sich in der fl. Schlacke Seigerungs-

erscheinungen bis zu einem gewissen Grade geltend. Diese Seigerungen treten in dem erkalteten Block, besonders in der Mitte, stärker auf. Es liegt nahe, zu vermuten, daß das schroff abkühlende W. chem. auf die Schlacke einwirkt u. so die Löslichkeit herabsetzt. W., das weit schroffer als k. Flächen oder Preßluft abkühlt, wird sicher das Calciumsilicophosphat weitgehend unter Bldg. unl. Verbb. zersetzen. Konverterschlacken mit niedrigem SiO₂-Geh. erleiden durch Glühen Verlust an citronensäurel. H₂PO₄, während solche mit hohem SiO₂-Geh. kaum beeinflusst werden. Falls genug SiO₂ vorhanden ist, tritt durch Glühen von Thomasmehlen keine Änderung der Löslichkeit ein. Es scheint so, als wenn der Grad des Erhitzens von Einfluß auf die Löslichkeit der Pfannenschlacke wäre. (Arch. Eisenhüttenwesen 1. 565—70. Dortmund.)

WILKE.

Rudolf Vogel, *Über die Strukturformen des Meteoreisens*. Kennzeichnend für das Meteoreisen ist das Vorherrschen instabiler Gefügestände. Ni u. P begünstigen ihre Ausbildung u. Erhaltung. Kamazit u. Taenit sind die Grenzmischkristalle einer durch die δ - γ -Umwandlung hervorgerufenen, nach tieferen Temp. sich wieder schließenden Mischungslücke von rund 6—20% Ni. Mkr. „Umwandlungsfiguren“, die im Kamazit P- u. C-freier Legierungen mit 0—6% Ni vorkommen u. beim Glühen verschwinden, sind auch ein von der δ - γ -Umwandlung herrührender instabil gewordener Gefügerest. Die zwillingsfreie u. die zwillingsreiche Körnung des Kamazits sind Folgen der γ - α -Umwandlung u. Merkmale für die Wiedererhitzung eines Meteoreisens ins α - bzw. ins γ -Gebiet. Die in der Umwandlung begriffenen Zwillinge ergeben den „fetzigen“ Kamazit. Schreibersit u. Rhadit sind im Meteoreisen instabil. Das durch Erhitzen herbeigeführte Gefügleichgewicht der P-haltigen Meteoreisen ist bei höheren Temp. durch homogene ternäre Mischkristalle, bei tieferen durch ein mkr. Eutektoid ausgezeichnet. Dieses den dichten Ataxiten, dem Plessit u. dem fleckigen Kamazit eigentümliche Gefüge zeigt im ersten Falle einen geringen u. ausgeglichener P-Geh., in den beiden anderen Fällen eine örtlich beschränkte P-Anreicherung. (Arch. Eisenhüttenwesen 1. 605—11. Göttingen.)

WILKE.

Kotaro Honda und Sansaku Miura, *Die Bestimmung des heterogenen Feldes im System Eisen-Nickel*. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 13. 270—81. — C. 1928. I. 1701.)

LÜDER.

Franz Roll, *Abkühlungsversuche an verschiedenen Gußeisenproben*. An kugelförmigen Proben von 120 mm Durchmesser, welche in verschiedenen Formmaterial aus Gußeisen gegossen wurden, wurde die Abkühlung in dem Mittelpunkt u. auf $\frac{3}{4}$ des Radius beobachtet, u. der Einfluß der auftretenden Temp.-Differenz auf das Gefüge u. die Brinellhärte bestimmt. Durch Anwendung einer Warmform von 180° wurde ein weitgehender Ausgleich der Gefügeunterschiede herbeigeführt u. die Festigkeit verbessert. Die Versuchsergebnisse sind in Kurventafeln u. Schliffbildern wiedergegeben. (Gießerei-Ztg. 25. 153—55. Mannheim.)

LÜDER.

P. Bardenheuer, *Der Stahlguß als Werkstoff, insbesondere seine Verwendbarkeit bei erhöhter Temperatur und in der chemischen Industrie*. Vt. gibt einen Überblick über die Eigg. von Stahlguß als Werkstoff: die chem. Zus., die Gefügeausldg., die mechan. Eigg., das Verh. des Stahlgusses, insbesondere von legierten Stählen, bei höherer Temp. u. gegen chem. Reagenzien. Der Arbeit ist eine Anzahl von Schliffbildern, Kurven- u. Zahlentafeln beigelegt. (Arch. Wärmewirtsch. 8 [1927]. 333—34. 9—12. Düsseldorf.)

LÜDER.

Chaudoye, *Notiz über das Metall Apso*. Überblick über die Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten eines korrosionsbeständigen Stahles „Apso“ der POMPEY-Stahlwerke. (Chaleur et Ind. 9. 102.)

SIEBERT.

Zay Jeffries, *Ein Beitrag zur Härtetheorie und die Konstitution des Stahls*. In dieser Arbeit wird zuerst ein kurzer Lebenslauf u. eine Beschreibung des Lebenswerkes von EDWARD DE MILLE CAMPBELL u. anschließend die Ergebnisse eines seiner Hauptwerke gegeben, das den gleichen Titel trägt wie vorliegende Abhandlung. Es werden folgende Ergebnisse als richtig angenommen: C-Stahl-Austenit ist γ -Fe, das C in atomarer Verteilung enthält; kürzlich gebildeter Martensit ist α -Fe, das den C größtenteils in atomarer Verteilung enthält; Martensit, der bei Raumtemp. oder etwas höher gealtert ist, enthält unzählige Eisencarbidteilchen. Es wird auch gezeigt, daß, wenn nadelförmiger Martensit die Orientierungen des neuen α -Fe bildet, die Körner einige Beziehung zur Orientierung des ursprünglichen Austenits besitzen. Nachdem dann noch gesagt wird, daß die Martensithärte der Kornverfeinerung u. dem C in fester Lsg. zugeschrieben werden kann, werden Verss. besprochen, die er-

kennen lassen, bis zu welchem Ausmaß jeder dieser Faktoren bei der Härtebildung neu gebildeten Martensits wirksam ist. „Gealterter“ Martensit in hoch-C-haltigen Stählen, der ausgeschiedenes Carbid enthält, ist härter als neu gebildeter Martensit derselben Stähle. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 13. 369—404. Cleveland.) WILKE.

—, *Über die Einsatzhärtung unlegierter Stähle.* Vf. prüft die von OERTEL (C. 1923. IV. 917) u. BRÜSEWITZ (C. 1925. I. 1446) vorgeschlagenen Einsatzverf. für unlegierten Stahl nach u. untersucht besonders den Einfluß der drei Rückfeinungsarten (Zwischenglühen bei 650°, Abkühlen von 900° an Luft bzw. in Öl) auf die Festigkeitseigg. der Stähle. Es ergibt sich, daß die Rückfeinung des Kernes durch Umwandlung bei Ac₃ erfolgen muß. Nach dem Einsatz muß aus dem Kasten heraus möglichst in Öl gekühlt werden. Erhebliche Formänderungen treten bei diesem Verf. nicht auf. Dagegen wird auch bei Einsatztemp. von 900—920° die Zementitnetzausbildung mit Sicherheit unterdrückt u. eine Abkürzung der Behandlungsdauer u. bessere Ofenausnutzung erzielt. Die Zwischenglühung bei 650° ist unbedingt zu verwerfen. (Auto-Technik 17. Nr. 4. 9—13.) RÖLL.

Oscar E. Harder, *Warum einige stabförmigen Bohrstähe versagen.* Es handelt sich in dem vorliegenden Falle um einen Ermüdungsbruch. Die chem. Analyse des untersuchten Steinbohrstabes ergab folgende Zus.: 0,24% C, 0,48% Mn, 0,009% P, 0,051% S u. 0,004% Si. Der C-Geh. ist also zu niedrig u. der S-Geh. zu hoch. Die Mikrostruktur zeigte bandförmige Ausbildung des Perlits u. Ferrits, eine ungleichmäßige Verteilung des C u. S. Die Richtung des Ermüdungsbruches ist sehr stark durch die nichtmetall. Einschlüsse bestimmt worden. Die Brüche in einem Steinbohrstahl gehen von der Innenseite des Rohres aus allmählich nach außen. Als schließliche Ursache kann die kombinierte Wrkg. von Korrosion u. Kerbeinfluß angenommen werden. Zum Schluß wird auf die Bedeutung der Analyse des Rohmaterials hingewiesen. (Iron Age 121. 532—34. Minneapolis [Minn.], Univ. Minnesota.) WILKE.

B. H. De Long und **F. R. Palmer**, *Was geschieht, wenn Schnelldrehstahl abgeschreckt wird.* Der untersuchte Schnelldrehstahl hatte rund 0,70% C, 18% W, 3,50% Cr u. 1,10% V. Er wurde im getemperten Zustande metallograph. untersucht. Vff. kommen dabei zu folgenden Ergebnissen: Schnelldrehstähle, die bei 595° getempert werden, ohne daß sie vorher Gelegenheit hatten, im Abschreckmittel genügend zu erkalten, sind entsprechend den gemischten Strukturen brüchig. Das Richten der Stähle kann leicht während des Abschreckens, etwa zwischen 700 u. 370°, ausgeführt werden. Es wird eine Methode zur Unters., ob die Stähle vor dem Tempern genügend tief abgekühlt worden sind, vorgeschlagen. Diese Methode ergibt sich aus den in der Arbeit festgelegten Tatsachen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 13. 420—34. Reading [Pa.], Carpenter Steel Co.) WILKE.

R. Hay und **R. Higgins**, *Änderungen beim Anlassen in Kohlenstoffstählen.* Es handelt sich um Unters. über die Wärmebehandlung. Stahlproben mit 0,26% C, 0,1% Si, 0,028% S, 0,009% P u. 0,6% Mn wurden auf 840° 1/2 Stde. erwärmt u. in W. abgeschreckt. Hierauf wurden die einzelnen Stücke 1 Stde. lang auf Temp. erwärmt, die je 25° auseinander lagen, ein Stück wurde für eine Temp. benutzt. Aus den im Diagramm aufgezeichneten Brinellzahlen ist zu ersehen, daß beim Anlassen 3 Härtemaxima sich bilden. In vorliegendem Falle bei 125, 200 u. 325°. Eine maximale Festigkeit wurde durch Abschrecken von 1000° u. Anlassen auf 175° während 1 Stde. erhalten. Die anderen Maxima liegen bei 275 u. 375°. Eine bemerkenswerte Tatsache ist, daß der Elastizitätsmodul beim Erwärmen auf 75° sehr niedrig wird. Ebenfalls wurde mittels Brinellhärtebest. der Zeiteinfluß auf die Stabilität der verschiedenen Strukturen untersucht, die im abgeschreckten Stahl vorhanden sind. Danach scheint der Carbid bei verhältnismäßig tiefen Temp. (500°) in Lsg. zu gehen. Bei 650° trat eine größere Härte auf, die bei 700° von einem Härtefall abgelöst wurde (α - γ -Transformation). Alle Stähle, die von 650° abwärts abgeschreckt u. 2 Monate bei Raumtemp. gelagert wurden, zeigten einen bemerkenswerten Härtezuwachs, der sicherlich auf die Ausscheidung fein verteilten Carbids zurückzuführen ist. Die gleichen Verhältnisse wurden noch an 2 weiteren Stählen studiert, die 0,025° u. 0,129% C enthielten. (Iron Coal Trades Rev. 116. 375—77.) WILKE.

H. F. Moore und **N. J. Alleman**, *Ermüdungsversuche von gekohlttem Stahl.* 3 Stähle wurden zur Unters. herangezogen: C-Stahl mit 0,20% C, 0,45% Mn, nicht über 0,045% P, nicht über 0,05% S, Ni-Stahl mit 0,20% C, 0,65% Mn, nicht über 0,04% P, nicht über 0,045% S, 3,50% Ni u. Cr-Ni-Stahl mit derselben Zus. u. 1,25%

Ni u. 0,60% Cr. Für jeden Stahl wurden verschiedene Wärmebehandlungen angewandt. Im allgemeinen läßt sich aus den Verss. folgern, daß Kohlhung mit nachfolgender geeigneter Wärmebehandlung ein vielversprechendes Mittel ist, um die Ermüdungsfestigkeit des Stahls wie auch die Oberflächenhärte zu erhöhen. Stahl, der vom Kohlhungsbekälter gleich in Öl abgeschreckt wird, zeigt ein größeres Anwachsen der Ermüdungsfestigkeit als Stahl, der in diesem Bekälter zur Abkühlung belassen wird. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 13. 405—19. Urbana [Ill.], Univ. Illinois.)

WILKE.

W. Paul Eddy jr., *Sich nicht deformierende Stähle erfordern Sorgfalt.* Es gibt 2 wichtige Klassen von sogenannten sich nicht zusammenziehenden, ölgehärteten Werkzeugstählen, die erste u. ältere enthält gewöhnlich 0,85—1% C u. 1,50—1,75% Mn, in einigen Fällen auch 0,15—0,25% V, die zweite hat den gleichen C-Geh., ungefähr $\frac{1}{2}$ % weniger Mn als die ältere Klasse u. ebenfalls bisweilen etwas V. P, S u. Si werden so niedrig wie prakt. möglich gehalten. Es wird die Wärmebehandlung dieser Stähle geschildert, um Sprünge u. Verwerfungen zu vermeiden u. die richtige Härte u. Abmessungen zu erhalten. (Iron Age 121. 468—70. New Haven [Conn.], Geometric Tool Co.)

WILKE.

H. Bleibtreu, *Über flußstählerne Lokomotivfeuerkisten unter besonderer Berücksichtigung des Werkstoffes und der Ausführung.* (Arch. Eisenhüttenwes. 1. 571—81. Völklingen-Saar.)

WILKE.

A. Allison, *Bemerkungen über ein Phosphideutektikum.* An dem Ballenende einer Hartgußwalze fand Vf. kleine Auswüchse, deren Analyse einen hohen P-Gehalt (3,03% bzw. 3,28% P gegen 0,44% bzw. 0,68% P im übrigen Teil der Walzen) ergab. Das Phosphideutektikum hatte also offenbar die Entstehung eines Hohlraumes benutzt, um sich hier anzureichern. Die mkr. Unters. ergab ein der Analyse entsprechendes Bild. (Gießerei-Ztg. 25. 169—70. Berlin.)

LÜDER.

Leslie Aitchison, *Die Nichteisenmetalle im modernen Verkehr.* Die Verwendung ist auf die hohe Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion, die gute Wärme- u. elektr. Leitfähigkeit u. die niedrige D. zurückzuführen. Hierzu kommt noch die Leichtbearbeitbarkeit, insbesondere die gute Möglichkeit der Kaltbearbeitung u. die Leichtigkeit u. Einfachheit der Gießverf. Es folgt dann eine allgemeine Aufzählung der Anwendungsgebiete der verschiedenen Metalle. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 7—28. Birmingham, JAMES BOOTH & Co., Ltd.)

WILKE.

William Hume-Rothery, *Untersuchungen über intermetallische Verbindungen.* VI. *Die Reaktion zwischen festen Magnesium und flüssigem Zinn.* (Vgl. C. 1926. II. 2143.) Wenn Mg mit einer begrenzten Menge geschmolzenem Sn in Berührung steht, dann geht das Mg in Lsg., bis die Fl. die bei der Temp. gültige Gleichgewichtszus. erreicht. Das überschüssige Mg sucht mit der Fl. zu reagieren unter Bldg. einer Verb. nach dem Schema festes Mg + fl. Verb. $x =$ festes Magnesiumstannid. Hat die Fl. die Gleichgewichtszus., so wird jede weitere direkte Rk. durch Bldg. einer dünnen Magnesiumstannidschicht verhindert. Diese Schicht hat sich selbst nach 3 Wochen bei den angewandten Temp. nicht merklich verdickt, manchmal bildeten sich einige große Krystalle von Magnesiumstannid. Die Bldg. der großen Krystalle ist nicht auf eine heftige Anfangsrk. vor dem langsamen Abkühlen zurückzuführen, sondern sie wird nur durch das langsame Krystallwachstum infolge Oberflächenwrkkg. hervorgerufen. Unter n. Bedingungen in Abwesenheit fester Lsgg. treten keine peritekt. Rkk. auf u. die chem. Affinität allein genügt nicht, um derartige Rkk. herbeizuführen. Unter günstigen Versuchsbedingungen kann bei längerem Erhitzen die Rk. zu einer Lsg. u. Wiederabscheidung, die dem Krystallwachstum ähnelt, führen. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 127—31. Oxford, Magdalen College.)

WILKE.

William Hume-Rothery und Sydney William Rowell, *Das System Magnesium-Cadmium.* Das benutzte Mg enthielt 0,1% Fe, 0,015% Zn u. 0,01% Mn, das Cd 0,12% Fe u. 0,05% Zn. Durch Zusammenschmelzen der beiden Metalle in einem Alundumtiegel wurden die für die Ermittlung der Abkühlungskurven verwendeten Legierungen hergestellt. Das System enthält eine feste α -Lsg. von Cd, eine Verb. $MgCd_2$ sowie eine feste β -Lsg. von Mg. Die feste α -Lsg. erstreckt sich von 0 bis etwa 34 Atom-% Mg. Die Verb. $MgCd_2$ bildet keine feste Lsg.; die β -Lsg. erstreckt sich von 40—100 Atom-% Mg. Die Solidus- u. Liquiduslinie schneiden sich nicht bei 50 Atom-%. Die β -Lsg. erleidet bei etwa 200—250° eine Umwandlung, die Maximaltemp. dieser Umwandlung tritt bei 54 Atom-% auf. Diese Umwandlung zeigt sich nicht in einer Änderung Mikrostruktur; es ist daher anzunehmen, daß sie von der gleichen Art ist wie

die beim β -Messing auftretende. Die therm. Diagramme geben keinen Hinweis für die Existenz der Verb. MgCd. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 137—56. Oxford, Magdalen College u. Christ Church.)

C. G. Fink und C. L. Mantell, *Reduzierende Röstung, Auslaugen und elektrolytische Behandlung bolivianischer Zinnkonzentrate. Letzte Mitteilung über die physikochemischen Untersuchungen der Metallurgie des Zinns.* (V. vgl. C. 1928. I. 2127.) Die Löslichkeit der reduzierten Zinnkonzentrate in 15%ig. H_2SO_4 in Ggw. von Na_2SO_4 u. NaCl wurde untersucht. Das Na_2SO_4 erhöht die Löslichkeit des Konzentrats in H_2SO_4 nicht merklich. Den besten Auslaugungseffekt erhält man mit 15% H_2SO_4 u. 5% NaCl. Die Löslichkeit des reduzierten Konzentrats hierin ist vollständig. Verss., das reduzierte Konzentrat in einem Bad aus H_2SO_4 + NaCl auf einer Graphitanode direkt zu elektrolysieren, ergaben nur schwarze, schleimige Abscheidungen u. eine sehr schlechte Stromausbeute, 4,4—6,1%, während aus den Laugen in H_2SO_4 + NaCl das Sn sich in gut kristalliner Form abschied u. die Laugen wiederholt verwendet werden konnten. Das getrennte Auslaugen u. Elektrolysieren hat also entschieden den Vorzug. Als Gangart blieben zurück Quarz, Granat u. ungeschmolzener Turmalin. (Engin. Mining Journ. 125. 452—55.)

ENSZLIN.

Brenthel, *Über Blei und Bleiwaren.* I. u. II. Mitt. Überblick über die Gewinnung u. die Eigg. des Bleis, seine Anwendung zur Herst. chem. Apparaturen, die homogene Verbleiung sowie Feuer-, Spritz- u. elektrolyt. Verbleiung. (Chem.-Ztg. 52. 169—70. 190—92. Halsbrücke.)

SIEBERT.

Clement Blazey, *Brüchigkeit arsenhaltigen Kupfers.* Ergänzung des Meinungsaustausches zu der C. 1927. II. 2102 angeführten Arbeit. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 341.)

WILKE.

L. Weiss, *Die Entstehung und Folgen von Spannungsunterschieden in den Querschnitten kaltgezogener Kupferstangen.* (Ztschr. Metallkunde 20. 118—21. Frankfurt a. M.)

LÜDER.

P. Schwerber, *Die thermische Vergütbarkeit von Schwermetallen (Kupfer, Nickel, Eisen).* Eine ausführliche Besprechung aller bisher auf diesem Gebiete erschienenen Arbeiten. (Metall-Wirtschaft 7. 340—44. Bonn a. Rh.)

WILKE.

C. J. Smithells, W. R. Pitkin und J. W. Avery, *Kornwachstum in komprimiertem Metallpulver.* Die vorliegenden Unters. erstreckten sich auf die Änderung von W beim Erwärmen. Das W wurde hergestellt, indem sehr reine Wolframsäure einmal bei 750° im H_2 -Strom reduziert wurde, um ein sehr feines Metallpulver zu erhalten, das andere Mal, indem sehr rasch im H_2 -Strom auf 900° erhitzt wurde, um ein gröberes Pulver zu erzielen. In beiden Fällen enthielt das Metall weniger als 0,01% Verunreinigungen. Das so erhaltene W -Pulver wurde in Stäbe von 6:0,25:0,25 Zoll gepreßt u. dann auf verschiedene Temp. erhitzt. Die durch die allmähliche Temperatursteigerung erhaltenen Längenänderungen sind auf das Kornwachstum zurückzuführen, das bei einer Temp. beginnt, die durch die Korngröße des Pulvers u. den bei der Herst. des Stabes angewandten Druck beeinflußt wird. Bei Pulvern, deren mittlere Teilchengröße von 0,6—3,5 μ u. deren angewandter Druck zwischen 8—32 t/Quadrat-zoll schwankte, lagen die Temp., bei denen zuerst ein Kornwachstum beobachtet werden konnte, zwischen 1100—1500°. Ein gröberes Pulver erfordert eine höhere Temp. zur Hervorbringung des Kornwachstums als ein feineres Pulver. Die Rekristallisationstemp. im bearbeiteten Metall ist um so niedriger, je stärker der Grad der Deformation ist. In allen Pulvern wurde das Kornwachstum bei um so niedrigerer Temp. gefunden, je stärker der Druck bei der Herst. der gepreßten Stäbe war. Es wurde gefunden, daß, wenn in der H_2 -Atmosphäre, in der die Stäbe erhitzt wurden, etwas Wasserdampf enthalten war, die Struktur des Metalles sehr dadurch beeinflußt wurde. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 85—102. Wembley, General Electric Co.)

WILKE.

K. L. Meissner, *Versuche über die Altershärtung von Elektronlegierungen.* Sechs verschiedene Elektronlegierungen wurden hinsichtlich des Verhaltens der Alterung bei Zimmertemp. sowie erhöhten Temp. bis zu 200° innerhalb 8—40 Stdn. untersucht. Es wurden 3 MgAl-Legierungen beobachtet mit 10,6, 7 u. 5% Al, eine Zn-Mg-Legierung mit 3% Zn u. 2 Al-Zn-Mg-Legierungen mit 2% Al u. 4% Zn bzw. 5,5% Al u. 1% Zn. Durch Glühen bei höheren Temp., Abschrecken in W u. mehrere Tage langes Altern bei Zimmertemp. können Elektronlegierungen nicht merklich gehärtet werden. Nur die Mg-Al-Legierung mit 10,6% Al zeigte eine geringe Härtezunahme bei dieser Alterung. Eine merkliche Härtung kann durch künstliche Alterung erreicht werden. Diese Härtung kann sowohl durch Zusatz von Al als auch von Zn erreicht werden, wenn die Legierungen

die eine oder beide Komponenten in einer solchen Menge erhalten, daß die Löslichkeit im Mg bei Zimmertemp. überschritten wird. Da die Mg-Al-Legierungen mit 5% Al u. die Al-Zn-Mg-Legierungen mit 5,5% Al u. 1% Zn diese Bedingungen nicht erfüllen, so kann bei diesen selbst durch künstliche Alterung keine Härtung erzielt werden. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 195—216. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt für Luftschiffahrt.)

A. G. C. Gwyer und **H. W. L. Phillips**, *Die Konstitution der Aluminiumlegierungen mit Silicium und Eisen*. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 29—83. — C. 1927. II. 2102 u. 2346.)

WILKE.

Marie L. V. Gayler, *Die Unterkühlung einiger Aluminiumlegierungen*. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 157—94. — C. 1927. II. 2628.)

WILKE.

F. Hargreaves, *Einfluß der Bearbeitung und des Glühens auf das Blei-Zinn-Eutektikum*. (Vgl. C. 1927. II. 2103.) Nachdem bei Bearbeitung eines Pb-Sn-Eutektikums sich bei Zimmertemp. ein Weicherwerden zeigte, wurden Unterr. angestellt, um die Beziehung zwischen der Bearbeitung u. dem Grad des Erweichens festzustellen. Durch Hämmern ging bei einer Dickenabnahme von 78% die Brinellhärte von 14 auf 4,2 zurück, wenn man unmittelbar nach dem Hämmern untersuchte. Laßt man die Probe nach dem Hämmern 24 Stdn. bei Zimmertemp. liegen, so kann man beobachten, die die Änderung der Härte zurückgegangen ist. Alle untersuchten Proben weisen diese Härteabnahme sofort nach der Kaltverformung auf; sie ist unabhängig von der ursprünglichen Härte. Geht man über einen krit. Wert, der bei etwa 30% Dickenabnahme liegt, hinaus, so liegen die Werte der erhaltenen Härte auf einer absteigenden Kurve u. bei 78% Querschnittsred. ist die Härte geringer als die der einzelnen Bestandteile in reinem Zustande. In den Legierungen mit einer Dickenverminderung von 26,5% u. weniger erreicht die Härte wieder den Wert wie im gegossenen Zustande, in den Legierungen über 30% Dickenverminderung besteht keine Beziehung mehr zwischen der wiedererlangten Härte u. der Härte der gegossenen Probe. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 315—39. Ashford, Southern Railway.)

WILKE.

K. L. Meissner, *Die Entwicklung der Magnesiumlegierungen*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 1376.) Überblick über den Aufbau u. die mechan. Eigg. der Mg-Zn-, Mg-Al-Zn-, Mg-Si-, Mg-Cu- u. Mg-Cd-Legierungen u. der Mehrstofflegierungen des Mg mit Cd-Zusätzen. (Metall-Wirtschaft 7. 252—58.)

SIEBERT.

W. T. Cook und **W. R. D. Jones**, *Die Kupfer-Magnesium-Legierungen*. II. (I. vgl. C. 1927. I. 3133.) Die untersuchten Legierungen enthielten 99,87—88,97% Mg, 0,03—10,93% Cu, 0,04—0,07% Si u. 0,03—0,07% Fe. Die Verss. sollten zeigen, wie die Temp., auf welche die Schmiedestücke vor dem Schmieden erhitzt wurden, die mechan. Eigg. beeinflußt. Wichtig ist die Einhaltung einer genauen Schmiedetemp., besonders für den Einfluß auf die Dehnung u. Querschnittverminderung. Die Dehnung der Legierungen wird vor allem von der Schmiedetemp. beeinflußt. Ist diese sehr niedrig, so wird die Dehnungs- u. Querschnittsverminderung schädlich geändert u. kann durch eine folgende Wärmebehandlung nicht wieder gebessert werden. Die mechan. Eigg. der Legierungen mit bis zu 11% Cu werden durch einfache Wärmebehandlung nicht verbessert. Der Zusatz von Cu zu Mg ist bis zu 2% von Vorteil, da die Zähigkeit ohne eine merkliche Verringerung der Dehnbarkeit gesteigert wird. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 103—25. Excelsior Wire Rope Co., Ltd., Cardiff u. Univ. Cardiff.)

WILKE.

C. H. M. Jenkins, *Die Konstitution und physikalischen Eigenschaften einiger Legierungen aus Kupfer, Zink und Cadmium*. (Vgl. C. 1927. I. 3132.) Die Löslichkeit des Cd in festem α -Messing nimmt mit steigenden Mengen Zn vom Maximalwert (2,7%) ab. Cd, das oberhalb des genannten Mengenverhältnisses in fester Lsg. zurückgehalten wird, tritt als binärer Bestandteil Cu₂Cd auf. Die Legierungen, die aus α -Messing u. mehr als Spuren von Cu₂Cd bestehen, beginnen bei verhältnismäßig niedriger Temp. zwischen 549 u. 614° zu schmelzen. Spuren von freiem Cu₂Cd lösen sich beim Erhitzen in der α -Phase ohne Schmelzen, infolge der etwas erhöhten Löslichkeit der Verb. im Messing bei höheren Temp. Eine peritekt. Rk., in der die β -Phase des Cu-Zn-Systems mit der fl. M. unter Bldg. der α -Phase u. Cu₂Cd reagiert, tritt bei 614° auf u. beeinflußt die Eigg. der Legierung sehr stark. Die Rk. ist in erster Linie auf die beiden peritekt. Rkk. zurückzuführen, die in binären Cu-Zn- u. Cu-Cd-Legierungen bei 906° bzw. 549° auftreten. Der Einfluß des Cd auf β -Messing ist ganz anderer Art. Diese Phase zeigt eine viel größere Fähigkeit, Cd mit steigender Temp. in fester Lsg. aufzunehmen (bis zu 8%). Bei niedrigerer Temp. scheint der γ -Teil Cd viel stärker in fester Lsg. zurückzuhalten als der β -Teil. Die Verss. zeigen, daß die Verwendung eines Cd-haltigen Zn

keine merkliche Änderung in den physikal. Eigg. des Messings hervorruft. Cd-Zusätze bis zu 1 Gewichts-% bewirken eine Erhöhung der Zugfestigkeit u. gleichzeitig eine Verringerung der Dehnung. Der wichtigste Einfluß besteht in der Erniedrigung der Soliduslinie in α -Messing unter 600° durch geringen Zusatz von Cd. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 271—314. Teddington, National Physical Laboratory.) WILKE.

A. R. Raper, *Das Gleichgewichtsdiagramm von Kupfer-Zinnlegierungen mit 10 bis 25 Atomprozenten Zinn*. Zur Unters. gelangten Legierungen aus reinem Sn u. Elektrolyt-Cu, das nur eine Spur Pb enthält. Sie wurden in Asbestiegeln in einer Gasatmosphäre geschmolzen. Der eutekt. Punkt wurde bei 16,5% Sn ermittelt, die Umwandlungstemp. bei 520°. Die Umwandlungskurve wurde wie bekannt gefunden, insbesondere wurde auch die leichte horizontale Neigung bei 638° u. einem Sn-Geh. von 22,5—25% festgestellt. Die Analyse der Legierungen wurde nach dem von ETHERIDGE angegebenen Verf. durchgeführt. Etwa 0,5 g der fein gepulverten Legierung werden in HNO₃-H₂SO₄ gelöst u. die HNO₃ vertrieben. Längeres Erhitzen muß vermieden werden, da das Stanniusulfat unter Abscheidung von wasserhaltigem SnO₂ zerfällt. Nach dem Erkalten wird die Lsg. auf 100 cem verd. u. 30 Min. lang bei 2,5 Amp. des Cu elektrolyt. abgeschieden. Da die HNO₃ durch das Kochen nicht vollkommen entfernt wird, setzt man gegen Ende der Elektrolyse etwas Harnstoff zu. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 217—40. Cambridge, Sidney-Sussex-College.) WILKE.

Jerome Strauss, *Herstellung großer Bronzeingots*. (Metal Ind. [London] 32. 162. 181—82. — C. 1928. I. 968.) WILKE.

M. Schied, *Ausschuß bei dünnwandigem Messingnaßguß, deren Ursachen und Beseitigung*. (Metall 1928. 45—48. — C. 1928. I. 1704.) LÜDER.

—, *Eine verbesserte Maschine zur Härtebestimmung*. Die von VICKERS, Ltd., Erith in England auf den Markt gebrachte Maschine benutzt das Brinellprinzip, aber an Stelle der Stahlkugel wird hier ein Diamant mit 4-seitiger Pyramide angewendet. Die Belastung beträgt 10—50 kg. Die erhaltenen Werte sind so durch die Größenabmessungen des Diamanten geändert, daß sie mit den Brinellzahlen ungefähr übereinstimmen. Erst in dem Bereich, wo sich die Brinellkugel bei der Prüfung deformiert, gehen die Härtezahlen auseinander. Die Zeit der Belastung kann genau verfolgt werden. Es folgt dann eine Beschreibung der Maschine. (Iron Age 121. 602—03.) WILKE.

W. Rohn, *Hitzebeständige Legierungen*. Aus dem zu prüfenden Material wird durch Walzen oder Ziehen Draht hergestellt u. dieser schraubenförmig aufgewickelt, auf 2 isolierenden Stäben im Innern einer polierten Blechrinne an freier Luft aufgestellt u. durch die Spirale eine bestimmte Zeit elektr. Strom geleitet, wodurch die gewünschte Untersuchungstemp. erreicht wird. Am Ende der Glühperiode wird die oben offene Blechrinne mit einem Blechdeckel geschlossen u. der Strom ausgeschaltet. Während der raschen Abkühlung sprüht ein Teil des gebildeten Oxydes spontan ab, das gesammelt u. gewogen das „abgesprühte“ Oxyd darstellt. Darauf wird die geglühte Spirale vorsichtig wieder zu einem gestreckten Draht ausgereckt u. das hierbei absplittende Oxyd als „abgerecktes“ Oxyd ebenfalls gesammelt u. gewogen. Darauf wird der gereckte Draht wieder schraubenförmig aufgewunden u. das gleiche Verf. so oft wiederholt, bis schließlich beim Ausrecken der Spirale zum gestreckten Draht Bruch eintritt. Diese etwas rohe Prüfmethode gibt einige Aufschlüsse, was an Unters. gezeigt wird. Zum Schluß wird die Wirtschaftlichkeit der Verwendung hitzebeständiger Legierungen besprochen. (Korrosion u. Metallschutz 4. 25—28. Hanau a. M.) WILKE.

Kameichi Yuasa, *Über das Verfahren zur Bruchermittlung von Metallen beim Zugversuch*. Das Ergebnis ist nicht allein von den Eigg. des Metalles abhängig, sondern auch in hohem Maße von der Temp. u. der Belastungsgeschwindigkeit. In dem vom Vf. beschriebenen App. wird die Belastung gleichmäßig schnell vorgenommen. An einer Probe mit 0,65% C, 0,35% Mn, 0,32% Si, 0,015% P, 0,015% S u. 1,98% W, die auf 800° angelassen war, wurden mit dem App. einige Vers. ausgeführt. Bei bestimmten Temp. nach der Fließgrenze zeigen sich unregelmäßige Sprünge auf den Diagrammen. Die Zahl u. Stärke dieser Sprünge steigt mit steigender Temp. u. erreicht bei 250° etwa ein Maximum. Mit weiter ansteigender Temp. vermindern sich diese Unregelmäßigkeiten u. können schließlich bei 350° nicht mehr beobachtet werden. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3 [1927]. 603—05. Tokyo Imperial Univ.) WILKE.

A. Kessner, *Sanduntersuchungsverfahren*. (Foundry 56. 144—48.) WILKE.

R. A. Parkes, *Die neuesten Entwicklungen im Metallspritzen*. Die Fortschritte seit dem Jahre 1924 werden behandelt u. zwar: die Spritzpistolen, die Theorie des Spritzverf. wie sie heute allgemein anerkannt wird, die Mischkammer für Pulverspritz-

app., die Vorteile der Pulver- u. Drahtapp., homogene Überzüge, Verf. zur Verminderung der Porosität, mechan. Hilfsmittel zur Sicherung gegen Porosität, Anhaften des Überzuges u. die verschiedenen Metallüberzüge. (Metal Ind. [London] 32. 201—03. 249—51. 273—74.)

WILKE.

S. W. Miller, *Das Sauerstoff-Acetylen-Schweißen von Stahlrohren*. (Acetylene Journ. 29. 371—78. Long Island City [N. Y.], Union Carbide & Carbon Research Laboratories, Inc.)

WILKE.

C. A. Crawford und **J. G. Schoener**, *Schweißen von Monelmetall und Nickel*. Die Ausführung der Sauerstoff-Acetylen- u. der Acetylschweißungen sowie das Hartlöten werden beschrieben. (Acetylene Journ. 29. 365—68. New York [N. Y.], International Nickel Co.)

WILKE.

Cyril S. Smith, *Bemerkung über die Kathodenzerstäubung als Mittel zum Ätzen metallographischer Proben*. Von den gewöhnlichen Metallen sind bei niedrigen Drucken in H_2 , Zn, Au, Cd u. Ag am leichtesten zerstäubbar. Pb, Pt u. Cu zeigen diese Fähigkeit in geringerem Maße, am schwierigsten zersetzen sich Fe, Al u. Mg. Für die Ausnutzung dieser Eig. zum Ätzen von Legierungen kann ein sehr einfacher App. benutzt werden, der aus einer Flasche mit einem Gummistöpsel besteht, durch den eine Glasröhre geführt ist, die eine Anode aus Al-Draht enthält, sowie eine Cu-Röhre, an der ein Träger für die zu untersuchende Probe sich befindet. Besonders leicht können Ag-Cu-Legierungen durch die kathod. Zers. geätzt werden. Der Cu-reiche Bestandteil wird gefärbt, das Ag entfernt. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 133—35. Waterbury [Conn.], American Brass Co.)

WILKE.

Herbert Kurrein, *Die Grundlagen der Oberflächenbearbeitung auf elektrolytischem Wege*. Eine allgemeine Übersicht. (Metall-Wirtschaft 7. 344—49. Berlin-Niederschöneweide.)

WILKE.

E. Liebreich, *Der heutige Stand der Verchromung*. (Korrosion u. Metallschutz 4. 29—32.)

WILKE.

Edwin M. Baker und **Walter L. Pinner**, *Schutzwirkung der Verchromung*. Nd. von Cr bis zu einer Stärke von 0,00001—0,00002 Zoll auf Ni u. Cu erhöht die Schutzwirkg., weitere Verstärkung bis auf 0,00027 Zoll setzt sie soweit herab als ob kein Cr zugegen wäre. Die Verf. zur Ermittlung der Wrkg. (Salzsprüh-Test usw.) werden beschrieben u. die Resultate auf Tabellen wiedergegeben. (Journ. Soc. automot. Engineers 22. 331—34.)

NAPHTALI.

A. Bresser, *Moderne Verzinkungsöfen*. Einige moderne Ofentypen werden an Hand von Abb. skizziert. Bei der modernsten Konstruktion hat der Generator eine Kombination von Plan- u. Treppenrost. Die aus dem Generator kommenden Heizgase umspülen die Wanne in besonderen Heizkanälen, die ihrerseits eine Verb. nach außen haben (wegen ausgelaufenem Zn). Die Wanne besteht aus S.M.-Stahl. Durch Einbau von Rekuperation wird sehr viel an Brennstoff erspart. (Korrosion u. Metallschutz 4. 33—34. Berlin.)

WILKE.

J. A. M. van Liempt, *Das elektrolytische Wolframierungsverfahren*. Beim Studium der Systeme Alkaliwolframat- WO_3 hat sich ergeben, daß WO_3 bis zur Grenze $Alkali_2O \cdot 2,5 WO_3$ in Alkaliwolframat l. ist u. daß dabei die Verb. $Alkali_2W_2O_7$ entstehen. Aus diesen können sich durch Red. die entsprechenden Wolframbronzen bilden, die bei höheren Temp. W abscheiden. Die besten Ergebnisse werden beim Elektrolysieren in schwachsauren Schmelzen erhalten. Die Dicke der durch einmaliges Wolframieren entstehenden W-Schicht ist auf ungefähr 100 Mikron beschränkt. Will man dickere Schichten haben, so kann man den einmalig wolframierten Gegenstand, nachdem die Oberfläche mit der Stahlbürste gereinigt worden ist, aufs neue wolframieren. Badtemp. 1000° u. höher; Anodenmaterial ist W oder Graphit; Kathodenmaterial Cu oder Ni, Tiegelmater. Quarz oder Battersca. Die Zus. der Schmelze ist vorzugsweise $Li_2WO_4 \cdot n WO_3$, wobei $n < 1$ ist. 10—80 Amp./qdm. Wolframierte Gegenstände sind als Pt-Ersatz brauchbar. (Metall-Wirtschaft 7. 339—40. Eindhoven [Holland], Philips Glühlampenfabriken A.-G.)

WILKE.

U. R. Evans, *Die praktische Korrosionsprobleme*. III. *Die Rostbildung und ihre Folgen*. (II. vgl. C. 1927. II. 2105.) Bedeutend wichtiger als die Zus. des Rostes ist die Tatsache, daß er ein größeres Vol. einnimmt als das Fe, aus dem er durch Korrosion entstanden ist. Rostet Fe unter W., so ist das Vol., das scheinbar durch den abgesetzten Rostschlamm (mit eingeschlossenem W.) eingenommen wird, weit größer als das wahre Eisenhydroxyd-Vol. in ihm. Obgleich nun die Feststellung der Korrosion nach dem „Rostschlamm“-Verf. roh ist, so gestattet sie in einigen Fällen doch Schlüsse zu ziehen,

wo keine andere Methode anwendbar ist, z. B. bei Anwesenheit von Glühspan oder Plattierung. Über den Mechanismus der Rostbildung in den verschiedenen Wässern läßt sich folgendes sagen: Der Rost wird nicht genau an der Korrosionsstelle gebildet, sondern in einiger Entfernung davon. $MgSO_4$ wirkt bei tiefen Temp. stets auf die Korrosion verzögernd; der Korrosionsbetrag liegt unter dem beim dest. W. Sogar sehr verd. Lsgg. ($1/1000$ -n.) zeigten noch diesen verzögernden Einfluß des Salzes. Die Untersuchungstüchle waren bei diesen Feststellungen nur teilweise mit W. bedeckt. Beim Sieden korrodieren aber diese Lsgg. Es werden dann noch die schützenden u. Adhäsions-eigg. der verschiedenen Rostarten u. der Sitz der Rostbildung, bei einem Fe u. Stahl, der der Atmosphäre ausgesetzt ist, beschrieben. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T 55 bis 62.)

WILKE.

Ulric R. Evans, *Die praktischen Korrosionsprobleme. IV. Die Korrosion von Schweißseisen in Beziehung zu der von Stahl.* (III. vgl. vorst. Ref.) Alle bisherigen Unterss. stimmen darin überein, daß von den beiden Materialien Schweißseisen durch Säuren stärker, durch neutrale Fl. etwas weniger angegriffen wird. Zur Unters. wurde ein Schweißseisen mit 0,025% C, 0,207% Si, 0,020% S, 0,298% P u. eine Spur Mn, sowie 2 Stähle H u. B benutzt mit 0,18 (0,058) % C, 0,04 (0,031) % Si, 0,047 (0,073) % S, 0,028 (0,071) % P u. 0,56 (0,524) % Mn. Bei der H_2 entwickelnden Korrosion verhalten sich die verschiedenen Schichten des Schweißseisens verschieden, die am meisten angegriffene Stelle liegt in der Mitte, die am wenigsten angegriffene außen. Korrosion der O_2 -Absorptionsart verursacht eine etwas stärkere Korrosion beim Stahl als beim Schweißseisen. Beim atmosphär. Angriff ist Schweißseisen, sofern es mechan. einwandfrei ist, bei bestimmten Bedingungen einwandfrei überlegen, in anderen Fällen (großer Säuregehalt) ebenso unterlegen. Der Vorteil des Schweißseisens liegt darin, daß es andersartig korrodiert; der Angriff hat die Neigung, sich seitwärts auszubreiten, während es beim Stahl in die Tiefe geht. Deshalb werden unter geeigneten Bedingungen beim Stahl die ersten Reparaturen sein, die ihrerseits die irrige Ansicht hervorgebracht haben, daß Schweißseisen viel korrosionsbeständiger sei als Stahl. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T 62—69.)

WILKE.

W. Guertler, *Bericht über Untersuchungen zur Korrosionsfrage des Aluminiums.* Für die Korrosion von Al ist die Art der darauf gebildeten Oxidhaut maßgebend, die ihrerseits wiederum von der chem. Zus. u. dem phys. Zustand des betreffenden Materials abhängig ist. An Hand von Beispielen erläutert Vf. die mehr oder weniger schädliche oder gar unschädliche Wrkg. von Chemikalien, die Bedeutung der Grenzfläche zwischen Luft u. Feuchtigkeit, einige für die Korrosion maßgebende Umstände bei der Gewinnung, beim Gießen, Walzen, Glühen, Beizen, Schweißen u. Löten des Al, u. schließlich die Handhabung des Metalles beim Gebrauch. (Ztschr. Metallkunde 20. 104—12. Berlin-Charlottenburg.)

LÜDER.

H. Sutton und **A. J. Sidery**, *Der Schutz des Aluminiums und seiner Legierungen gegen Korrosion.* Es werden die verschiedenen Verf. zum Korrosionsschutz: die anod. Oxidation u. das Überziehen mit einer Zn-, Cd- u. Ni-Schicht u. die Unterss. über die Korrosionsbeständigkeit der mit diesen Metallen versehenen Al- u. Duraluminproben besprochen. Die anod. Oxidation mit nachfolgender Verwendung einer Fettschicht bietet einen guten Rostschutz gegenüber Seewasser. Die Gewichtszunahme bei der anod. Behandlung u. dem Überziehen mit einer Lanolinschicht ist gegenüber der Gewichtszunahme bei der Plattierung sehr gering. Teile, die mit Fe, Stahl, Cu, Messing oder anderen Cu-Legierungen in Berührung sind, können nicht durch anod. Oxidation geschützt werden, die Behandlung muß vielmehr durchgeführt werden, bevor das Al mit den anderen Metallen verbunden wird. Die Biegefestigkeit dünner Al-Bleche wird durch die etwas spröden anod. Häutchen gesteigert. Über die Plattierungen ist nichts besonderes mitzuteilen. (Journ. Inst. Metals 38 [1927]. 241—57. S. Farnborough, Royal Aircraft Establishment.)

WILKE.

Kenneth M. Simpson, New York, *Verwertung von Gichtstaub und anderen pulverförmigen metallhaltigen Stoffen.* Der Hochofenstaub o. dgl. wird mit Kohlenstaub u. Teer o. dgl. innig gemischt, die Mischung geformt (zweckmäßig zu Briketts gepreßt), einige Stdn. bei etwa 190° unter mäßigem Luftzutritt u. anschließend kürzere Zeit bei Abwesenheit von Luft erhitzt. Die erhaltenen harten festen Stücke werden in metallurgischen Öfen verarbeitet. (A. P. 1 661 636 vom 7/4. 1926, ausg. 6/3. 1928.)

KÜHLING.

Guggenheim Bros., übert. von: **A. H. Fischer**, New York, *Anreichern von Erzen*. Die Anreicherung erfolgt mittels Schaumschwimmverf. bei Ggw. von Stoffen, welche durch Umsetzung von Alkalixanthaten mit Säurechloriden, wie Chlorkohlensäureester, COCl_2 , SO_2Cl_2 o. dgl. in A., Bzl., CCl_4 o. dgl. erhalten werden. Man flottiert in saurer oder alkal. Fl. unter Mitverwendung von Schaumerzeugungsmitteln, wie Kresotinsäure oder Terpentinol. (E. P. 284 198 vom 29/4. 1927, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 24/1. 1927.) KÜHLING.

Co. des Métaux Overpelt-Lommel, Overpelt-les-Moerpelt, Belgien, *Rösten von Erzen*. Die auf passenden Gehalt an Schwefel u. dgl. gebrachten Feinerze werden, gegebenenfalls unter Zusatz von organ. Bindemitteln, FeSO_4 , H_2SO_4 o. dgl., befeuchtet, zu Strängen gepreßt, welche zu Körnchen zerbrochen werden, u. die getrockneten Körnchen in dünner Schicht auf dem Rost eines Gebläscovens geröstet u. gesintert. (E. P. 284 248 vom 9/3. 1927, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 26/1. 1927.) KÜHL.

General Motors Research Corp., übert. von: **Harry M. Williams**, Dayton, V. St. A., *Schutzüberzüge auf Gußformen*. Mittels Alkalien, Borax, Gerbsäure o. dgl. u. anhaltendes Vermahlen mit W. werden feine Pulver von MgO , ZrO_2 , SiO_2 , Al_2O_3 u. ähnlichen hitzebeständigen Stoffen in annähernd kolloide Suspension gebracht, diese auf die zuvor erhitzten Oberflächen der Gußformen aufgetragen u. die Gußformen nach Verdampfen des W. solange in geeigneten Öfen bei etwa 550° gehalten, bis die aufgebrachten Stoffe zusammengesintert sind. (A. P. 1 662 354 vom 10/1. 1925, ausg. 13/3. 1928.) KÜHLING.

J. W. Hornsey, Norton, England, und **H. E. Coley**, London, *Gewinnung von Eisen*. Eisenerz oder Eisenoxyde werden in einem geneigten Drehofen vorerhitzt, unter Luftabschluß in einen luftfreien zweiten Drehofen gefördert, wo sie mit KW-stoffe enthaltenden Körpern gemischt u. auf Temp. erhitzt werden, bei denen die Eisenerze bzw. -oxyde reduziert werden. Die Erhitzung erfolgt mittels fein verteilter Brennstoffe, denen nur die zur Verbrennung erforderliche Menge Luft zugeführt wird. Das entstandene reine Fe gelangt, wieder unter Luftabschluß, in einen dritten Raum, in welchem es vor Oxydation geschützt, abkühlt. (E. P. 284 040 vom 26/7. 1926, ausg. 23/2. 1928.) KÜHLING.

Charles Meier, Valparaiso, V. St. A., *Eisenlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 2—4% C, 2,5% Si, 60% Cr, 1—3% Ti, 0,5—1% Al, 0,5—3% Mn u. 0,25 bis 1% P. Die Erzeugnisse liefern für sich, wie in Mischung mit Roheisen gleichmäßige, von Hohlräumen freie Güsse, welche keinen Kohlebelag an der Gußform bilden. (A. P. 1 662 158 vom 20/6. 1925, ausg. 13/3. 1928.) KÜHLING.

F. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 8—18% Cr, 2—12% Mn, 3—12% W u. bis zu 1% C, vorzugsweise 12—14% Cr, etwa 5% Mn, 5% W u. 0,5% C. (E. P. 284 314 vom 6/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 28/1. 1927.) KÜHLING.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Bochum, übert. von: **Edmund Pakulla**, Remscheid, *Permanent magnetische Schnellstähle*. Schnellstähle, welche Cr u. wenigstens eins der Metalle, W, Mo oder Co, enthalten, werden auf etwa 1150° erhitzt u. in wasserfreien Härtungsmitteln, vorzugsweise Öl, abgeschreckt. (A. P. 1 661 907 vom 18/9. 1924, ausg. 6/3. 1928. D. Prior. 9/6. 1923.) KÜHLING.

Thompson Products Inc., V. St. A., *Edelstähle*. Die Stähle enthalten neben Fe als Hauptbestandteil Cr, Ni, Si u. C. Der Gesamtgehalt an Cr u. Ni beträgt 13—21,5%, der an Si 1,5—5% u. der an C 0,15—0,75%. Der Gehalt an Si steigt mit dem Gehalt an Ni. Die Legierungen werden einige Zeit, z. B. 6 Stdn. auf etwa 870° erhitzt u. dann so langsam abgekühlt, daß ihre Temp. während der ersten Stdn. um nicht mehr als 40° je Stde. sinkt. (F. P. 633 213 vom 16/4. 1927, ausg. 25/1. 1928.) KÜHLING.

Henry J. Stehli, Cedar Grove, V. St. A., *Zinkgewinnung aus Erzen*. Sulfid. Zinkerze werden bis auf einen Schwefelgehalt von etwa 3—4% abgeröstet, mit W. u. kohlehaltigen Zinkrückständen gemischt, die Mischung oxydierend geblasen u. das nun schwefelfreie Erzeugnis in üblicher Weise in Muffelöfen auf metall. Zn verarbeitet. Die noch kohlehaltigen Rückstände dieser Verarbeitung bilden die Zusätze zu den vorgerösteten Erzen. (A. P. 1 661 813 vom 9/10. 1926, ausg. 6/3. 1928.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Metalle aus ihren Carbonylen*. Andere Carbonyle als Eisencarbonyl oder Mischungen solcher Carbonyle werden, gegebenenfalls in Mischung mit Eisencarbonyl, durch Erhitzen zersetzt. Das Verf. dient z. B. zur Gewinnung von Co, Ni u. Mo. Feste Carbonyle werden geschmolzen u. die Schmelzen zerstäubt oder sie werden in Lösungsm., wie Bzn. oder in fl. Carbonylen

gel. (E. P. 284 087 vom 4/2. 1927, ausg. 16/2. 1928. Zus. zu E. P. 269 677; C. 1927. II. 738.) KÜHLING.

J. C. Wiarda & Co., Brooklyn, V. St. A., *Manganverbindungen aus Erzen*. Die Erze werden in Ggw. gasförmiger oder fester Reduktionsmittel geröstet u. die Erzeugnisse mit etwa 80° h. Lsgg. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder NH_4Cl ausgelaugt. Das entweichende NH_3 wird aufgefangen u. benutzt, um die gewonnenen Lsgg. von MnSO_4 oder MnCl_2 zu fällen. Das ausgefällte $\text{Mn}(\text{OH})_2$ wird abfiltriert, getrocknet u. bei etwa 825° in reduzierender Atmosphäre gegläht, wobei reines MnO entsteht. (E. P. 284 098 vom 1/3. 1927, ausg. 16/2. 1928.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Adolf Beck, Bitterfeld, *Reinigung von Leichtmetallen*, besonders *Magnesium* u. *Aluminium*. Die zu reinigenden bzw. aus Abfällen zu gewinnenden Metalle werden unter Verrühren mit nicht eutekt. Gemischen von CaCl_2 u. CaF_2 geschmolzen. (A. P. 1 661 526 vom 4/4. 1927, ausg. 6/3. 1928. D. Prior. 15/1. 1926.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Elektrolytische Gewinnung von Aluminium* durch Schmelzflußelektrolyse Al_2O_3 enthaltender Bäder. Vor Einführung in die Bäder wird das geglühte Al_2O_3 unter Druck gemahlen. (E. P. 283 949 vom 19/12. 1927, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 21/1. 1927.) KÜHLING.

T. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, *Aluminiumlegierungen*. Legierungen, welche neben Al enthalten 1,3—1,7% Magnesiumsilicid, 1—1,4% Cu, 0,3—0,7% Ti u. gegebenenfalls 0,5—1,1% Mn werden mechan. bearbeitet, bei 520—550° erhitzt, rasch abgekühlt u. dann 6—24 Stdn. lang bei 110—160° erhitzt. Zuweilen ist es zweckmäßig die Legierungen vor dem Erhitzen auf 110—160° einige Zeit (6—48 Stdn.) bei gewöhnlicher Temp. sich selbst zu überlassen. (E. P. 283 927 vom 10/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 20/1. 1927.) KÜHLING.

R. K. Hezlet und R. Genders, London, *Legierungen*, bestehend aus Cu, Ni, Zn u. bis zu 2,5% Al. Die Gesamtmenge des Ni u. Al soll größer sein als 15%. Eine derartige Legierung enthält z. B. 50% Cu, 30% Zn u. 20% Ni + Al, dessen Menge 0,2—0,3% beträgt. Beim Gießen läßt man einen Strom der fl. Legierung in die Form fließen, dessen Durchmesser annähernd dem Durchmesser der Form gleich ist. (E. P. 283 994 vom 16/10. 1926, ausg. 16/2. 1928.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Biegen von Magnesiumlegierungen*. Die zu biegenden Stäbe, Bleche o. dgl. werden auf 100—400° erhitzt u. durch profilierte Walzen gezogen, welche aus Magnesiumlegierung bestehen, die zweckmäßig durch Hämmern oberflächlich gehärtet sind. (E. P. 284 813 vom 5/1. 1928, ausg. 21/3. 1928. Prior. 28/1. 1927.) KÜHLING.

J. Neurath, Wion, *Lagermetalle*. Die Legierungen enthalten neben den im Hauptpatent angegebenen Bestandteilen 0,5—3,5% Cd, In oder beide Metalle. Ein besonders geeignetes Erzeugnis enthält 66,8% Pb, 25% Sb, 5% Sn, 1,2% As u. 2% Cd oder In. (E. P. 283 862 vom 16/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 17/1. 1927. Zus. zu E. P. 238 895; C. 1926. I. 1038.) KÜHLING.

H. Mock, New York, *Verlöten von Konservendbüchsen*. Ein Wandteil der Büchsen ist unter Zwischenschaltung eines Drahtes, Bandes o. dgl. mittels einer leicht abreibbaren Legierung, z. B. einer Legierung von 60% Pb, 20% Sn u. 20% Bi auf die übrigen Wandteile aufgelötet. (E. P. 284 001 vom 18/10. 1926, ausg. 16/2. 1928.) KÜHLING.

Hugo Ditz und Rudolf May, Prag, *Entfernung des beim Löten von Metallen und Legierungen verbleibenden überschüssigen Lots*, dad. gek., daß das überschüssige Lot auf chem. Wege entfernt wird, indem die gelöteten Metallgegenstände in eine reine oder arsenarme techn. HCl, mit oder ohne Zusatz von H_2SO_4 oder Salzen, wie Chloride oder Sulfate, enthaltenden Bade solange verbleiben, bis die Metallgegenstände, ohne dabei prakt. einen wesentlichen Angriff zu erfahren, vom überschüssigen Lot vollständig befreit sind. (D. R. P. 457 456 Kl. 48d vom 20/5. 1927, ausg. 16/3. 1928. Tschechoslow. Prior. 27/5. 1926.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: R. Palmer, Niskayuna, V. St. A., *Metallbeläge auf Eisen und Stahl*. Das mit einem Metall, z. B. Cr, W oder Ni, zu überziehende Fe, welches sich leicht mit ihm legiert, wird zunächst elektrolyt. oder in anderer Weise mit einer Zwischenschicht bedeckt, welche aus einem Metall, wie Cu oder Ag, besteht, das sich schwerer in Fe löst. Nach dem Aufbringen beider Schichten wird in indifferenten oder reduzierender Atm. erhitzt. (E. P. 284 302 vom 24/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 27/1. 1927.) KÜHLING.

Harry Schmidt, Berlin-Siemensstadt, *Herstellung elektrolytischer Niederschläge* unter Anwendung eines Stromes von ungleichmäßiger Stärke, 1. dad. gek., daß mit solchem Strom eine feuertl. Schmelze elektrolysiert wird, die den abzuschiedenden Stoff ausschließlich in gel. Form enthält. — 2. dad. gek., daß in der Schmelze mindestens 2 verschiedene Stoffe in gel. Form vorhanden sind u. daß bei n. Stromstärke nur einer von ihnen, bei erhöhter Stromstärke aber alle Stoffe gleichzeitig abgeschieden werden. — Das Verf. liefert ohne weiteres glatte Metall-, z. B. *Nickel-* oder *Chrombolage* u. kann auch zur Herst. gehärteter Chrom- oder *Eisenschichten* u. dgl. dienen. (D. R. P. 457 590 Kl. 48a vom 17/8. 1926, ausg. 17/3. 1928.) KÜHLING.

Carborundum Co., übert. von: **Henry R. Power**, Niagara Falls, New York, *Schleifmasse zum Abreiben der Metallflächen* (Ventilsitze von Verbrennungskraftmaschinen), bestehend aus einer Paste aus einem Mineralstoff (SiC_2), Bentonit, W. u. Glycerin. (A. P. 1 661 849 vom 31/5. 1922, ausg. 6/3. 1928.) KAUSCH.

C. Rötzel, Köln und **G. Krug**, Gelsenkirchen, *Rostschutz für eiserne Bänder*. Die Bänder werden in h. Zustande zwischen Walzen hindurch ein gegebenenfalls anfanglich erhitztes Bad von Öl oder Fett geführt. (E. P. 284 191 vom 23/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 22/1. 1927.) KÜHLING.

Harold E. Rabbitt, Plumbing. New York: Mc Graw-Hill 1928. (455 S.) 8°. Lw. \$ 5.—

IX. Organische Präparate.

C. H. Boehringer Sohn, Deutschland, *Acetylen*. Man befreit das C_2H_2 vom größten Teil seiner giftigen Verunreinigungen durch ein oxydierendes Reinigungsmittel (H_2CrO_4) u. behandelt es dann mit Adsorptionskörpern (aktive Kohle). (F. P. 325 98 vom 3/12. 1926, ausg. 14/2. 1928. D. Prior. 25/1. 1926. Zus. zu F. P. 564 441; C. 1924. II. 3398.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Müller**, Mannheim, **Walter Frankenburger**, Ludwigshafen a. Rh., und **Friedrich Grassner**, Mannheim), *Verfahren zur Reinigung von flüssigen organischen Stoffen*, die Metallcarbonyle, insbesondere $\text{Fe}(\text{CO})_4$, enthalten, 1. dad. gek., daß man sie mit Licht, insbesondere kurzwelligem Licht bestrahlt, gegebenenfalls unter Einleiten eines O_2 -haltigen Gases. — 2. dad. gek., daß man die Reinigung mittels O_3 -haltiger Gase bewirkt. — Es werden so selbst nur in Spuren in organ. Fl. gel. Metallcarbonyle vollständig beseitigt, indem sie unter Bldg. nicht flüchtiger Prodd. zers. werden, die sich durch Dest. der Fl. oder nach dem Absitzen auf mechan. Wege entfernen lassen. Verunreinigungen anderer Art, wie *Aldehyde*, *Ketone* usw., werden, wenn O_2 zugegen, bei der Zers. der Metallcarbonyle durch Belichtung oder durch das O_3 gleichzeitig u. leicht zu entfernenden *Säuren* oxydiert. Als Lichtquelle dient z. B. eine Hg-Dampflampe, deren Strahlung nach allen Richtungen ausgenützt wird, wenn die zu bestrahlende Fl. durch ein sie umgebendes Rohr geführt wird. Zur vollständigen Zers. von $\text{Fe}(\text{CO})_4$ genügt im allgemeinen schon eine sehr kurze Bestrahlung. Von besonderer techn. Bedeutung ist das Verf. für die Reinigung der durch Hydrieren von Oxyden des C auf katalyt. Wege unter Druck erhaltenen O_2 -haltigen organ. Verb., wie des *synthet. CH_3OH* oder *Isobutylalkohols*. Z. B. wird ein im 12 mg Fe enthaltendes CH_3OH mit einer Hg-Lampe bestrahlt, bis keine destillierbaren Fe-Verb. mehr vorhanden sind. Bei Ggw. von O_2 , der als Luft eingeblasen werden kann, werden gleichzeitig auch die etwa vorhandenen aldehyd. Verunreinigungen zerstört. Die gleiche Reinigungswrkg. erhält man auch bei Behandlung der Fl. mit schwach O_3 -haltigen Gasen. (D. R. P. 452 066 Kl. 12o vom 31/8. 1924, ausg. 5/11. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Kenneth P. Monroe**, Penns Grove, New Jersey, und **Ki Williams**, Old Hickory, Tennessee, *Herstellung von Tetraalkylblei* aus einer *PbNa-Legierung* u. *Alkylchlorid* oder *-bromid* in Ggw. von konz. alkoh. *Kalilauge* u. einer N-haltigen Verb., wie *Pyridin*, *Dimethyl-* oder *Diäthylanilin* oder *Triäthylamin*. — 183 Teile einer PbNa-Legierung mit 16% Na, 250 Teilen Äthylbromid, 10 cem Pyridin u. 2,5 cem absol. A. werden in einem Druckgefäß 16 Stdn. lang auf 40–45° erhitzt u. dabei werden jede 15 Min. 0,5 cem konz. alkoh. Kalilauge zugesetzt. Nach beendeter Rk. wird das überschüssige $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ u. das gebildete $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ mit Wasserdampf abdest. (A. P. 1 661 810 vom 15/10. 1925, ausg. 6/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Kenneth P. Monroe**, Penns Grove, New Jersey, *Herstellung von Tetraalkylblei* aus einer PbNa-Legierung u. Alkylchlorid oder -bromid in Ggw. einer Hydroxyverb., wie W. oder A., das zu Anfang ganz oder in kleinen Mengen von Zeit zu Zeit zugesetzt wird, eventl. unter Zusatz eines indifferenten Lösungsm., wie Bzn. oder eines anderen indifferenten KW-stoffes. — 100 Teile einer PbNa-Legierung mit 14,6% Na (hergestellt aus 44 Teilen PbNa u. 56 Teilen PbNa₂), 60 ccm Äthylchlorid u. 1,25 ccm absol. A. werden in einem geschlossenen Gefäß im Ölbad eine Stde. lang bei 80° verrührt. Das Rk.-Prod. wird mit Äther extrahiert u. nach dem Verdampfen des Äthers bleiben 15,5 ccm Pb(C₂H₅)₄ zurück. — Ein Ansatz mit denselben Mengenverhältnissen wird 48 Std. bei 65° verrührt u. das Pb(C₂H₅)₄ mit Wasserdampf abdest. Ausbeute 19 ccm. In dem W. oder A. können auch noch Salze oder Hydroxyde gel. sein, wie K₂CO₃, K·OH, NaCl, MgCl₂ oder CaCl₂. (A. P. 1 661 809 vom 25/3. 1924, ausg. 6/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin, *Herstellung von Essigsäure* aus Ca-Acetat u. H₂SO₄, indem zunächst geringe Mengen Ca-Acetat mit Essigsäure zu einer Paste verrührt mit H₂SO₄ umgesetzt werden. Die dabei gebildete Essigsäure dient zur Lsg. weiterer Mengen Ca-Acetat, die mit H₂SO₄ zers. werden. Auf diese Weise ist durch den Zusatz von Essigsäure von vornherein eine restlose Umsetzung des Ca-Acetats ohne Klumpenbildg. möglich. (E. P. 284 143 vom 7/7. 1927, Auszug veröff. 16/2. 1928. D. Prior. 7/4. 1927.) M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., Henry Dreyfus und Clifford Ivan Haney, London, *Herstellung konzentrierter Fettsäuren*, insbesondere Essigsäure, aus verd. wss. Lsg. durch Extraktion mit einem Gemisch eines Lösungsm., wie Äther, CHCl₃ oder Acetonöle, u. eines KW-stoffes, wie Petroläther, Gasolin oder Bzl., deren Kp. unterhalb dem Kp. der Essigsäure liegt, die durch Dest. getrennt werden. — In einer Extraktionskolonne wird eine 23%ig. Essigsäure mit einem Gemisch aus 70 Teilen Äthyläther u. 30 Teilen Petroläther (Kp. ca. 40°) extrahiert; dabei bleiben weniger als 1% Essigsäure in der wss. Fl. Nach dem Abdest. des Extraktionsgemisches bleibt eine 90—95%ig. Essigsäure zurück. (E. P. 283 702 vom 30/11. 1926, ausg. 9/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., Henry Dreyfus und Walter Bader, London, *Herstellung von Essigsäure oder anderen O₂-haltigen organischen Verbindungen* aus CO u. CH₃·OH in Ggw. von anorgan. Säuren, wie Ortho-, Pyro- u. Metaphosphorsäure oder deren Gemischen, Borsäure, Arsen- u. Phosphormolybdänsäure, insbesondere der sauren Salze dieser Säuren, wie Al₂O₃·12 H₃PO₄, bei Temp. von 200—450°, vorzugsweise 300—400° u. bei gewöhnlichem Druck oder bei Drucken bis 300 at. u. mehr. Dabei wird die Essigsäure in freier Form oder bei Anwesenheit überschüssiger Mengen Methylalkohol als Methyl ester gewonnen. Als Ausgangsmaterial kann statt des CH₃·OH auch ein Methyl ester dienen, wie Ameisensäure- oder Essigsäuremethyl ester, oder ein Prod., das eine oder mehrere abspaltbare Methoxygruppen, wie Dimethyläther, enthält, u. das CO kann für sich verwendet werden oder als Gemisch mit H₂ oder (u.) einem indifferenten Gase, wie N₂, CH₄, auch Wasser-, Generator- oder Koksofengas. Methylformiat erleidet in Ggw. des sauren Katalysators eine Spaltung u. gleichzeitige Umlagerung zu der isomeren Essigsäure. Anstatt von CH₃·OH kann man auch von den Ausgangsprod. der synthet. CH₃·OH-Herst., wie Wassergas, ausgehen, das zuvor unter Druck u. Hitze in Ggw. von Katalysatoren, wie ZnO, in CH₃·OH übergeführt wird. — Z. B. wird CO bei 100—180 atm. durch CH₃·OH, der 5—20% W. enthält u. auf 60—80° erhitzt ist, geleitet, u. das Gasgemisch durch eine mit phosphorsäuregetränktem Koks oder Graphit oder Al-Phosphat beschickte Rk.-Kammer bei 300—400° geführt. Die gebildete Essigsäure u. das Methylacetat werden kondensiert u. die nicht kondensierten Gase kehren im Kreislauf in die Rk.-Kammer zurück. Bei Verwendung von wasserfreiem CH₃·OH wird fast nur Essigsäuremethyl ester erhalten. — Ein Gemisch von 55—65% CO u. 35—45% H₂ wird bei 150—200 at. u. 300—400° durch ein Gefäß mit ZnO geleitet u. das erhaltene Gasgemisch aus CO u. CH₃·OH wird ohne zu kühlen mit dem im ersten Beispiel benutzten Katalysator bei 300—400° in Rk. gebracht. Dabei wird neben unveränderten Gasen Essigsäure u. Methylacetat erhalten. — Gereinigtes Wassergas wird bei 250—300° at. nach dem Durchleiten bei 100—150° durch W. bei 280—400° durch eine Rk.-Kammer geschickt, die mit phosphorsäuregetränktem porösem Material gefüllt ist. Dabei wird Essigsäure erhalten. (E. P. 283 989 vom 20/7. 1926, ausg. 23/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd. und Walter Bader, London, *Gewinnung konzentrierter Säuren*, insbesondere Essigsäure, durch Verseifung der Ester dieser Säuren mit H₂SO₄

oder Phosphorsäuren, insbesondere H₃PO₄ oder H₄P₂O₇, bei 150—300°, vornehmlich bei 180—220°, unter Zusatz der theoret. notwendigen Menge W. — In einem Kupfergefäß wird unter Rühren in *Phosphorsäure* von 180—220° *Essigsäuremethylester* in Dampfform u. gleichzeitig Wasserdampf eingeleitet. Dabei entweicht *Dimethyläther* u. *Eg.* neben geringen Mengen unveränderten Esters. Im zweiten Beispiel wird dieses Verf. in einem Rieselturm durchgeführt. (E. P. 284 582 vom 20/7. 1926, ausg. 23/2. 1928.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Gewinnung konzentrierter Essigsäure* aus verd. wss. Lsg. durch Extraktion in der Kälte mit einer organ. Base, wie *Chinolin*, *Chinaldin*, *Dimethyl-* oder *Diäthylanilin* oder analogen Stoffen, die ein ausgezeichnetes Lösungsvermögen für Essigsäure besitzen, gemischt mit dem gleichen Vol. in W. unl. Lösungsm., wie Bzn., CHCl₃, CHCl=CCl₂, CCl₂=CCl₂, CCl₄. Die Prodd. werden durch fraktionierte Dest. getrennt. (F. P. 633 817 vom 3/5. 1927, ausg. 4/2. 1928. D. Priorr. 12/5. 1926 u. 10/2. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Hermann Suida, Mödling (Nieder-Österreich), *Gewinnung von konzentrierter Essigsäure* aus Holzessigdestillat nach Abscheidung der teerigen Prodd. durch Extraktion mit einem in W. so gut wie unl. höher sd. Extraktionsmittel, wie Kresol, wobei das W. u. die niedrig sd. Anteile, wie *Aceton* u. CH₃·OH in eine zweite beheizte Kolonne mit Kondensator dest., in dem nur das W. u. geringe Mengen überdest. *Essigsäure* kondensiert werden, während der CH₃·OH zum größten Teil in dem anschließenden Kondensator von den noch flüchtigen gasförmigen Prodd. getrennt wird, die in einer Rieselkolonne von den letzten Resten Holzgeist etc. befreit werden. (E. P. 275 158 vom 21/2. 1927, Auszug veröff. 21/9. 1927. Oe. Prior. 31/7. 1926.)

M. F. MÜLLER.

Charles Ruzicka, London, *Herstellung von Essigsäureanhydrid aus Essigsäure* oder *Eg.* durch Einleiten von SO₃, das durch Dest. oder aus SO₂ durch Oxydation mittels Luft oder O₂ in Ggw. eines Katalysators erhalten wurde, wie Fe-Oxyde, V₂O₅, Pt u. akt. oder ozonisiertem O₂ oder Luft. Das Essigsäureanhydrid wird durch Dest. gewonnen. Die Rzk.-Mischung kann auch direkt zur Herst. von Acetylcellulose verwendet werden. (E. P. 283 781 vom 27/5. 1927, ausg. 9/2. 1928.)

M. F. MÜLLER.

Max Klar, Deutschland, *Herstellung von kristallisiertem weißem Bleiacetat aus Holzessig* mit ca. 7% Essigsäure durch Verühren mit Bleispanen unter Einblasen von Luft oder durch Rieseln durch eine mit Bleispanen gefüllte Kolonne unter Einleiten von Luft im Gegenstrom. Die Lsg. mit ca. 20% Pb-Acetat wird mit ca. 2% hochwirksamer akt. Kohle behandelt, wodurch die färbenden Bestandteile u. die beigemischten Nebenprodd., wie Aldehyde u. deren Umwandlungsprodd., Ketone, Phenole u. die Pb-Salze der höheren Fettsäuren, wie Pb-Butyrat, entfernt werden. Nach dem Filtrieren u. Eindampfen auf 50—60% wird die Lsg. nochmals mit akt. Kohle behandelt, filtriert u. das Pb-Acetat durch Abkühlen auskristallisiert u. abgeschleudert, während die Mutterlauge beim nächsten Ansatz verwendet wird. (F. P. 632 866 vom 15/4. 1927, ausg. 17/1. 1928.)

M. F. MÜLLER.

Soc. des Brevets Étrangers Lefranc & Cie., Frankreich (Seine), *Gewinnung von Buttersäure* aus *Ca-Butyrat* durch Zers. mit 38%ig. HCl. Die freie *Buttersäure* setzt sich zum größten Teil über der CaCl₂-Lsg. ab u. wird davon abgezogen, während die in der CaCl₂-Lsg. enthaltene Säure mittels Wasserdampf abgetrieben wird. Durch Behandlung mit nascentem H₂ wird die Säure Cl₂-frei gemacht. (F. P. 633 446 vom 27/8. 1926, ausg. 28/1. 1928.)

M. F. MÜLLER.

Parke, Davis & Co., übert. von: **Edward Lyons**, Detroit (Michigan), *Herstellung von Alkoholaten der Thioglykolsäure resp. ihren Salzen*, insbesondere des *Pb-Alkoholats* des *thioglykolsauren Na* von der Formel Pb·(SCH₂·COONa)₂, aus 2 Moll. *Thioglykolsäure* in W. gel., unter Zusatz von Na₂CO₃ u. darauf von Pb(OH)₂ in der Wärme. Die erhaltene Lsg. wird filtriert u. daraus durch CH₃·OH u. Äther die Pb-Verb. ausgefällt, die durch Lösen in W. u. Wiederausfällen als gelbes Pulver erhalten wird. Die *bleithioglykolsauren Salze* haben wertvolle pharmakolog. Eigg. bei geringer tox. Wrkg. (A. P. 1 644 258 vom 3/5. 1926, ausg. 4/10. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Charles Bogin**, Terre Haute (Indiana), *Mesoweinsäuredibutylester*, hergestellt aus molekularen Mengen *n-Butylalkohol* u. *Mesoweinsäure* durch Erhitzen in Ggw. von HCl-Gas. Weiße Krystalle, F. 48—50°, Kp.₂₀ 205°. In W. zu 2% l., mischbar in organ. Fl., wie aliph. Ester, Ketone, Alkohole, dient als Lösungsm. für Nitrocellulose u. als Weichmachungsmittel für Lacke, Filme u. plast. Massen. (A. P. 1 659 907 vom 26/1. 1927, ausg. 21/2. 1928.)

M. F. MÜLLER.

Urbain Corp., V. St. A., *Entfärbung von Weinsäurelösungen mittels akt. Kohle* in einem Absorptionsturm oder durch Verrühren in wss. Lsg. unter Zusatz von *Seife, Gelatine, Casein* oder anderen kolloidalen Stoffen. (F. P. 32 633 vom 9/4. 1926, ausg. 14/2. 1928. Zus. zu F. P. 622 649; C. 1927. II. 1620.) M. F. MÜLLER.

E. Merck (Erfinder: Hans Mayen und Otto Wolfes), Darmstadt, *Herstellung von Sulfoharnstoff*, dad. gek., daß wss. Lsgg. von Cyanamid unter Zusatz in W. l. Basen, insbesondere NH₃, als Katalysator bei niederer Temp. u. unter Ausschluß weiterer Zusätze mit H₂S behandelt werden. — Es wird so die Bldg. von Dicyandiamid vermieden. Außer NH₃ lassen sich auch NaOH, KOH, Piperidin, Trimethylamin verwenden. Z. B. wird techn. CN·N:Ca bei 15° mit der nötigen Menge W. ausgelaugt, das Ca(OH)₂ mit CO₂ oder H₂SO₄ gefällt u. in die filtrierte wss. CN·NH₂-Lsg. unter 60°, am besten bei 15°, nach Zusatz von 25%ig. NH₃-Lsg. H₂S bis zur Sättigung eingeleitet. Nach dem Einengen der Lauge auf ein geringes Vol. kristallisiert reiner *Sulfoharnstoff* aus. (D. R. P. 452 025 Kl. 12o vom 14/11. 1924, ausg. 1/11. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von festen, beständigen, gut löslichen Salzen aromatischer Diazoniumverbindungen*. Man setzt mineral-saure Salze diazotierter Nitraniline, Chlornitroaniline, Dichloraniline, Chlor- oder Nitroaminotoluole, Nitroaminophenolalkyläther, o-Aminophenolaryläther oder deren nicht sulfonierte Substitutionsprodd. mit Salzen der p-Chlorbenzolsulfonsäure in wss. Lsg. um oder läßt die freie Säure auf die wss. Lsg. der erwähnten Diazoniumsalze einwirken. — Die p-Chlorbenzolsulfonate der arom. Diazoverbb. fallen aus der Lsg. in farblosen bis gelben oder bräunlichen, gut filtrierbaren u. leicht zu trocknenden Krystallen aus. Beispiele sind angegeben für die Darst. der *p*-Chlorsulfonate des: 1-Phenoxy-2-diazobenzols, bräunliches Pulver, — 4-Nitro-1-diazobenzols, fast farblos, — 5-Nitro-2-diazo-1-methoxybenzols, fast farblos, — 4-Chlor-2-diazo-1-phenoxybenzols, bräunliches Pulver, — 3-Nitro-1-diazobenzols u. 2,4-Dinitro-1-diazobenzols, blaßgelbliche Pulver, — 4-Chlor-2-nitro-1-diazobenzols, hellbräunliches, — 2,5-Dichlor-1-diazobenzols, bräunliches, — 4-Nitro-2-diazo-1-methoxybenzols, ebenfalls bräunliches, — 2-Nitro-4-diazo-1-methoxybenzols, hellgelbliches Pulver, — 4-Nitro-2-diazo-1-methylbenzols, hellgelbliches, u. u. 5-Nitro-2-diazo-1-methylbenzols, hellbräunliches Pulver, — 3-Nitro-4-diazo-1-methylbenzols, bräunliches, am Licht sich schwarzviolett färbendes Pulver. — Die *p*-Chlorsulfonate des 4-Chlor-, bzw. 5-Chlor-, bzw. 6-Chlor-2-diazo-1-methylbenzols sind fast farblos, beim Belichten sich bräunlich färbende Pulver. (F. P. 628 973 vom 10/2. 1927, ausg. 2/11. 1927. D. Prior. 12/2. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Louis Benda, Mainkur, und Otto Sievers, Hohe Tanne b. Hanau a. M.), *Darstellung aromatischer Arsenverbindungen*, darin bestehend, daß in Abänderung des D. R. P. 450231 Aminophenolarsinoxyde acyliert werden. — Das Verf. bietet gegenüber demjenigen des Hauptpatents in Fällen, in denen die acylierte Aminophenolarsinsäure sehr empfindlich ist, d. h. bei der Red. teilweise verseift wird, also schlechte Ausbeuten liefert, Vorteile. Z. B. wird 4-Oxy-3-aminobenzol-1-arsinoxyd in wss.-alkal. Lsg. mit *Essigsäureanhydrid* verführt. Die Rk. erfolgt unter Selbsterwärmung. Das *N-Acetylderiv.* bildet aus 2-n. Na-Acetatlg. umkristallisiert farblose Schuppen. — Durch Erwärmen der wss.-alkal. Lsg. des 4-Oxy-3-aminobenzol-1-arsinoxyds mit Benzoylchlorid auf 90—100 erhält man die *N-Benzoylverb.* — Das durch Red. der 3-Oxy-4-aminobenzol-1-arsinsäure mit SO₂ in salzsaurer Lsg. bei Ggw. von KJ erhältliche 3-Oxy-4-aminobenzol-1-arsinoxyd, hellgelbes Pulver, gibt analog mit Benzoylchlorid die *N-Benzoylverb.*, farbloses, in W. u. 2-n. Na-Acetatlg. nahezu unl., in k. n. NaOH u. in h. 2-n. Na₂CO₃-Lsg. ll., nicht diazotierbares Pulver. (D. R. P. 452 065 Kl. 12o vom 10/12. 1924, ausg. 5/11. 1927. Zus. zu D. R. P. 450231; C. 1927. II. 2713.) SCHOTTLÄNDER.

August Albert, München, *Darstellung kristallisierter Arsenobenzolderivate*. Man behandelt organ. As-Verbb. der allgemeinen Formel: —As·Aryl·CO·R (As = 3- oder 5-wertiger Arsenrest, Aryl = substituierter oder unsubstituierter arom. Rest, R = Wasserstoff oder Alkyl), bzw. die entsprechenden an der CO-Gruppe mit NH₂·NH₂-Deriv. kondensierten Verbb., mit H₃PO₄ oder deren Salzen, bei Ggw. oder Abwesenheit von HJ oder deren Salzen, in Lösungs- oder Suspensionsmitteln, wie A. oder Eg. — Die kristallisierten Arsenobenzolderivv. eignen sich für die therapeut. Verwendung infolge ihrer größeren Reinheit, Löslichkeit u. Haltbarkeit wesentlich besser als die bisher fast ausschließlich in amorpher Form gewonnenen Derivv. Z. B. wird das *Semicarbazon* der 3-Oxy-1-aldehydobenzol-4-arsinsäure, erhältlich durch Arsiniierung von 3-Nitro-4-amino-1-aldehydobenzol nach BART, Red. der NO₂- zur NH₂-Gruppe, Ersatz dieser

durch die OH-Gruppe u. Kondensation der *Oxyaldehydobenzolarsinsäure* mit *Semicarbazid*, in A. suspendiert u. unter Erwärmen durch 6-n. alkoh. HCl in Lsg. gebracht. Zu der abgekühlten alkoh. Lsg. des *Hydrochlorids* gibt man H_3PO_2 , u. danach etwas HJ, D. 1,7. Nach einiger Zeit scheiden sich aus der klaren, gegebenenfalls filtrierten Lsg. lange gelbe Nadeln aus. Nach beendeter Krystallisation wird das Arsenobenzolderiv. abfiltriert u. im Vakuum getrocknet. Es ist in NaOH klar mit gelber Farbe l. — Zu einer Lsg. von trockenem $NH_4H_2PO_2$ in trockenem Eg. gibt man trockenes *Semicarbazon* des *3-Oxy-1-acetylbenzol-4-arsinoxids*. Nach kurzem Kochen unter Rückfluß bildet sich eine Lsg., die weitere 15 Minuten im Sieden erhalten u. dann noch $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf dem Wasserbade erwärmt wird. Nach längerem Stehen scheidet sich aus der filtrierten, kräftig bräunlichgelben Lsg. das Arsenobenzolderiv. in rechteckigen Tafelchen aus. Zur Beschleunigung der Krystallisation u. Erzielung quantitativer Ausbeuten setzt man unmittelbar nach beendeter Rk., unter gelindem Schütteln, 5 ccm W. tropfenweise zu u. läßt dann längere Zeit stehen. Das in NaOH klar l. Prod. zers. sich beim Erhitzen oberhalb 200° . — Gibt man zu einer klaren Lsg. von *Acetophenon-p-arsinoxid* in h. Eg. eine w. Lsg. von NaH_2PO_2 in Eg. u. erhitzt das Gemisch unter gelindem Schütteln vorsichtig am Rückflußkühler, dann $\frac{1}{4}$ Stde. über offener Flamme u. setzt es zuletzt 1 Stde. auf das sd. Wasserbad, so scheidet sich beim Erkalten das *4,4'-Bisacetylarsenobenzol*, hellgelbe, sich bei ca. 245° zers. Tafelchen, ab. — Das *Semicarbazon* der *3-Oxy-1-acetylbenzol-4-arsinsäure* wird h. in A. u. 6-n. alkoh. HCl gel., die Lsg. filtriert u. nach dem Abkühlen mit 25% ig. wss. H_3PO_2 u. etwas HJ versetzt. Nach einiger Zeit scheidet sich aus der klaren gelben Lsg. ein krystallin. Prod. ab. Das *3,3'-Dioxy-4,4'-bisacetylarsenobenzol* (infolge der Einw. der starken Säuren wird bei der Red. gleichzeitig der *Semicarbazidrest* abgespalten) bildet spitze Nadeln. (E. P. 259 245 vom 4/10. 1926, Auszug veröff. 1/12. 1926. D. Prior. 3/10. 1925. Schwz. P. 124 229 vom 2/10. 1926, ausg. 16/1. 1928. D. Prior. 3/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

August Albert, München, *Darstellung von unsymmetrischen Arsenobenzolen*. (D. R. P. 457 123 Kl. 12o vom 10/12. 1922, ausg. 15/3. 1928. — C. 1927. I. 804 [E. P. 249584 usw.])

SCHOTTLÄNDER.

Géza Austerweil, Boulogne, Frankr., *Herstellung von 1-Methyl-4-isopropyl-3-oxylbenzol* (*Thymol*), dad. gek., daß man in besonderer Ausführung des D. R. P. 448950 in PAe., Bzl., Paraffinöl oder ähnlichen indifferenten Lösungsmm. gel. 2-Nitro-1-methyl-4-isopropylbenzol mit Al-Amalgam u. W., zweckmäßig unter Kühlung, behandelt, das so entstandene 2-Hydroxylamino-1-methyl-4-isopropylbenzol mit verd. HCl aus der Reduktionslsg. extrahiert, nach Umlagerung zum 2-Amino-5-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol in derselben Lsg. diazotiert u. die Diazogruppe in üblicher Weise gegen H ersetzt. — Diese Arbeitsweise liefert eine weit bessere Ausbeute an 2-Amino-5-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol u. dadurch an Thymol. Z. B. wird Al-Amalgam mit einer 10% ig. Lsg. von 2-Nitro-1-methyl-4-isopropylbenzol in PAe. oder thiophenfreiem Bzl. übergossen u. tropfenweise, unter Kühlung in Eiswasser, W. zugesetzt. Nach beendetem Schäumen wird abgenutscht u. die Fl. in verd. k. HCl eingegossen, wobei das entstandene 2-Hydroxylamino-1-methyl-4-isopropylbenzol als *Hydrochlorid* gel. wird. Die Lsg. wird ca. $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf $60-80^\circ$ gehalten, wobei die Umlagerung zum 2-Amino-5-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol unter Farbumschlag erfolgt. Zur Herst. von Thymol wird die Lsg. des salzsauren p-Aminophenolderiv. nach bekannten Methoden diazotiert u. die *Diazoverb.* durch Behandeln mit stark salzsaurer $SnCl_4$ -Lsg. in der Kälte unmittelbar in *Thymol* übergeführt. (D. R. P. 453 428 Kl. 12q vom 4/5. 1926, ausg. 7/12. 1927. Zus. zu D. R. P. 448 950; C. 1927. II. 2228.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Jensch** Höchst a. M.), *Darstellung von 3,5-Dialkyläthern des 3,4,5-Trioxy-1-methylolbenzols* (*Gallusalkohols*), dad. gek., daß man auf *Pyrogallol-1,3-dialkyläther* CH_2O oder CH_3O abspaltende Mittel, zweckmäßig in alkal. Lsg., einwirken läßt. — Die zur Herst. von Arzneimitteln dienenden *Dialkyläther* werden so in sehr guten Ausbeuten erhalten. Z. B. wird *Pyrogallol-1,3-dimethyläther* in W. u. 2-n. NaOH gel., mit 40% ig. CH_2O -Lsg. versetzt u. verschlossen 3 Tage bei 15° stehen gelassen. Dann wird mit CH_3CO_2H schwach angesäuert, mit wenig Ä. durchgeschüttelt, dieser entfernt u. die wss. Lsg. im Vakuum stark eingengt. Beim Abkühlen scheidet sich der *3,5-Dimethyläther* des *3,4,5-Trioxy-1-methylolbenzols* (*Syringaalkohols*), aus Essigester krystallin. Pulver, F. $135-136^\circ$, aus. — Analog entsteht aus *Pyrogallol-1,3-diäthyläther* u. 40% ig. CH_2O der *3,5-Diäthyläther* des *3,4,5-Trioxy-1-methylolbenzols*, aus Essigester Nadeln, F. 115° . Er verwandelt sich, wie der *3,5-Dimethyläther*, beim Erwärmen mit verd. HCl in ein amorphes, farb-

loses Prod., löst sich leicht in verd. NaOH u. mit rötlichgelber Farbe in konz. H₂SO₄. Durch FeCl₃ erfolgt Rotfärbung. (D. R. P. 453 277 Kl. 12q vom 17/9. 1925, ausg. 2/12. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Derivate des 1-Oxo-2-alkyl-propens-2 und ihre Reduktionsprodukte.* Aldehyde, ohne CH₂-Gruppe in 2-Stellung zur Oxogruppe, werden mit aliph. oder araliph. Aldehyden, die eine CH₂-Gruppe in 2-Stellung zur Oxogruppe enthalten, in organ. Lösungsm. in Ggw. alkal. Mittel u. höchstens geringer Mengen W. kondensiert. — Die erhaltenen ungesätt. Aldehyde können in Abwesenheit oder Ggw. eines Katalysators hydriert werden u. stellen alsdann neue Riechstoffe dar. — Man erhält so aus: 1. Benzaldehyd u. Propionaldehyd: α -Methylzimaldehyd, bzw. 1-Oxo-2-methyl-3-phenyl-propan oder 1-Oxy-2-methyl-3-phenyl-propan. 2. Benzaldehyd u. n-Butyraldehyd: α -Äthylzimaldehyd, bzw. 1-Oxo-2-äthyl-3-phenylpropan u. 1-Oxy-2-äthyl-3-phenyl-propan. 3. Benzaldehyd u. Isovaleraldehyd: α -Isopropylzimaldehyd. 4. 4-Methoxybenzaldehyd u. n-Butyraldehyd: α -Äthyl-4-methoxyzimaldehyd. 5. 4-Methoxybenzaldehyd u. Oenanthaldehyd: α -Amyl-4-methoxyzimaldehyd. 6. 1-Oxo-2-äthylhexan u. Onanthaldehyd: 1-Oxo-2-äthyl-4-äthyl-octen-2. 7. 1-Oxo-3-phenyl-propen-2 u. n-Butyraldehyd: 1-Oxo-2-äthyl-5-phenyl-pentadien-2,4. — Die Kondensation anderer Aldehyde vollzieht sich ähnlich. (F. P. 628 739 vom 18/1. 1927, ausg. 28/10. 1927. D. Priorr. 2/7., 5/10. u. 30/10. 1926. E. P. 284 458 vom 19/1. 1927, ausg. 23/2. 1928.)

ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Umesterung von Estern mit Alkoholen* in Ggw. von Aluminiumalkoholaten als Katalysatoren. — Beispielsweise wird 1 Teil Al in 54 Teilen Benzylalkohol gel. u. die Lsg. mit 75 Teilen Salicylsäuremethylester 5 Stdn. lang auf 150—160° erhitzt. Dabei dest. CH₃-OH ab u. der zurückbleibende Salicylsäurebenzylester wird durch Dest. gereinigt. — 1 Teil Al wird in 78 Teilen Menthol gel. u. mit 76 Teilen Salicylsäuremethylester auf 150—160° erhitzt. Dabei entsteht der Salicylsäurementhylester. In gleicher Weise wird der Benzoesäurebenzylester aus Benzoesäureäthylester u. Benzylalkohol u. der Chlorbenzoesäurebenzylester hergestellt. (F. P. 625 209 vom 27/11. 1926, ausg. 5/8. 1927. D. Prior. 17/12. 1925.)

M. F. MÜLLER.

Hermann Gammay, Deutschland, *Herstellung von Campher aus Borneol* durch Erhitzen mit akt. Kohle oder Graphit u. einem Alkali oder Erdalkali. — 100 Teile Isoborneol, in 10 Teilen Xylol gel., werden 3 Stdn. lang am Rückflußkühler nach allmählichem Zusatz von insgesamt 5 g akt. Kohle u. 5 g Ca-Hydrat erhitzt. Dabei findet zunächst heftige H₂-Abspaltung statt, die allmählich nachläßt. Ausbeute 97—98%. (F. P. 627 845 vom 21/1. 1927, ausg. 13/10. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Schmidt,** Mainkur), *Darstellung organischer Phosphorverbindungen*, darin bestehend, daß man hydrierte Naphthalinderiv. mit P-Halogenverb. in Ggw. von AlCl₃ behandelt u. auf die entstehenden Zwischenprodd. W. oder Alkalien einwirken läßt. — Die anscheinend 1 Atom P auf 2 KW-stoffreste enthaltenden P-Verbb. finden als solche u. in Form ihrer Salze therapeut. Verwendung, u. zwar per os, da sie selbst durch starke Behandlung mit Säuren nicht zerstört werden, im Gegensatz zu anderen in der Therapie verwendeten arom. P-Verbb. Auch als Zwischenprodd. für die Darst. anderer P-Präparate sind sie von techn. Bedeutung. Z. B. wird in ein Gemisch von Tetrahydronaphthalin u. AlCl₃ PCl₃ vorsichtig eingetragen. Nach Beendigung der unter starkem Erwärmen eintretenden Hauptrk. wird noch 3 Stdn. unter Rückfluß auf 90—100° erwärmt, die dicke ölige M. in Eiswasser eingetragen, der Nd. abfiltriert, in verd. Na₂CO₃- oder NH₃-Lsg. aufgenommen u. mit HCl wieder ausgefällt. Die kaum gefärbte P-Verb. ist unl. in W. u. verd. Mineralsäuren, ll. in Alkalien u. Alkalicarbonaten, ll. in CH₃OH, A., Aceton Bzl. u. w. Chlf., wl. in Ä. — P-Verb. aus Dekahydronaphthalin u. PCl₃ weißes Pulver, ll. in verd. Ätzalkalien, NH₃ u. Alkalicarbonaten, fast unl. in W. u. verd. Säuren, sll. in Chlf., CH₃OH, A., zll. in Aceton u. Eg., wl. in Ä. u. KW-stoffen. — Die durch 40-std. Erwärmen von Tetrahydronaphthalin mit PCl₃ u. AlCl₃ auf 90—100° bis zur Beendigung der HCl-Entw. erhältliche P-Verb. ist ein schwach gelblich gefärbtes Pulver, ll. in n. NaOH, in 2-n. Na₂CO₃-Lsg. erst beim Erwärmen l., wl. in Eg., fast unl. in CH₃OH, A., Aceton, Ä. u. Bzl., dagegen sll. in k. Anilin. (D. R. P. 452 064 Kl. 12o vom 16/10. 1924, ausg. 5/11. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M., *Darstellung von Alkyl-naphthalinen.* Man läßt auf Naphthalin, dessen Homologen oder Alkoxy-substitutionsprodd. bei er-

höhten Temp., unter oder ohne Druck, bei Ggw. von Metallhalogeniden u. HCl-bindenden Mitteln Alkylhalogenide einwirken.— Z. B. wird *Naphthalin* unter Rühren mit ZnO, ZnCl₂ u. CH₂Cl während 4 Stdn. auf 170—180° erhitzt. Man erhält ein grünlich fluorezierendes Öl, daß sich unmittelbar dest. läßt. Das ZnO läßt sich durch MgO, das ZnCl₂ durch FeCl₃ ersetzen.— Analog erhält man aus C₁₀H₈ u. C₇H₆Cl *Äthyl-naphthaline*, Öl. (E. P. 260 604 vom 28/10. 1926, Auszug veröff. 30/12. 1926. D. Prior. 28/10. 1925. F. P. 623 792 vom 28/10. 1926, ausg. 30/6. 1927. D. Prior. 28/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von kernäthylirten Naphthalinderivaten*. Naphthalin oder dessen Hydroderiv. werden in Ggw. von Katalysatoren bei 50—200° unter Druck mit Äthylen behandelt.— Als Katalysatoren eignen sich Metallchloride, wie AlCl₃ oder FeCl₃. Je nach den Reaktionsbedingungen erhält man *Mono-* oder *Polyäthyl-naphthaline*. Z. B. wird in einem Rührwerkautoklaven *Naphthalin* mit AlCl₃ u. C₂H₄ während 4 Stdn. unter 20 at Druck bei 100—200° behandelt. Die Rk. wird zu Beginn zweckmäßig durch Einleiten von wenig HCl-Gas begünstigt. Nach Beendigung wird das AlCl₃ entfernt u. der Autoklaveninhalt dest. Zunächst geht etwas Bzl., dann unverändertes C₁₀H₈ u. schließlich *Äthyl-naphthalin*, Öl, Kp.₇₆₀ 250 bis 400°, über, während ein nicht dest. Rest zurückbleibt.— Behandelt man das *Äthyl-naphthalin*, Kp.₁₃ 150—200°, bei 50—160° unter 20 at. Druck in Ggw. von etwas AlCl₃ erneut mit C₂H₄, so erhält man unter 12 mm Druck bei 200—300° sd. Öle.— In analoger Weise gibt *Tetrahydronaphthalin* mit C₂H₄ in Ggw. von Al·Cl₃ unter Druck bei 100° erhitzt ein Öl, Kp. 240—340°, das nur einen geringen nicht flüchtigen Rückstand hinterläßt,— u. *Dekahydronaphthalin* ein bei 200—290° fast ohne Rückstand sd. öliges Prod. (F. P. 628 440 vom 3/2. 1927, ausg. 24/10. 1927. D. Prior. 4/2. 1926.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung ausschließlich im Kern chlorierter Alkyl-naphthaline*. Alkyl-naphthaline werden, bei Ggw. oder Abwesenheit indifferenten Lösungsm., mit SO₂Cl₂ behandelt.— Z. B. wird *1-Methyl-naphthalin* mit SO₂Cl₂ kurze Zeit auf 30—40° angewärmt, worauf eine lebhafte HCl- u. SO₂-Entw. einsetzt. Die exotherme Rk. verläuft von selbst weiter. Nach beendeter Gasentw. wird das Reaktionsprod. einige Zeit zur Entfernung der gel. Reste HCl u. SO₂ erhitzt u. dann dest. Bei 278—283° geht das *1-Methyl-4-chlor-naphthalin* in einer Ausbeute von 94% über.— Übergießt man *2-Methyl-naphthalin* mit SO₂Cl₂, so löst es sich unter starker Abkühlung, worauf die M. sich auf 50—60° erwärmt. Ohne äußere Wärmezufuhr erfolgt starke Entw. von SO₂ u. HCl u. man erhält wie oben das *1-Chlor-2-methyl-naphthalin*, Kp. 273—275°.— Erwärmt man dieses mit 1 Mol. SO₂Cl₂, bzw. das *2-Methyl-naphthalin* mit 2 Moll. SO₂Cl₂ auf 65°, so geht es in ein *Dichlor-2-methyl-naphthalin*, fast farb- u. geruchloses Öl, Kp. 308—312° über.— Ein Gemisch von 2,6-Dimethyl-naphthalin u. SO₂Cl₂ in Ä. gel. gibt nach Anwärmen auf 35°, Abdampfen des Ä. u. Dest. ein bei 293—297° übergehendes *Monochlor-2,6-dimethyl-naphthalin*, das nach längerem Stehen zu harten Nadeln, F. 39°, erstarrt.— Bei Verwendung von 2 Moll. SO₂Cl₂ u. Verarbeitung wie oben dest. bei 328—333° ein in der Vorlage zu Prismen erstarrendes *Dichlor-2,6-dimethyl-naphthalin* über, das nach dem Umkrystallisieren aus Ä. oder Eg. bei 135° schm. (E. P. 263 844 vom 29/12. 1926, Auszug veröff. 2/3. 1927. D. Prior. 29/12. 1925. F. P. 626 865 vom 29/12. 1926, ausg. 21/9. 1927. D. Prior. 29/12. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., und **Karl Keller**, Mainkur), *Herstellung von Chlorsubstitutionsprodukten tertiärer aromatischer Amine*, dad. gek., daß man tert. aromat. Amine in Form ihrer mineralischen Salze in wss. Lsg. bei gewöhnlicher bis mäßig erhöhter Temp. mit den berechneten Mengen von Chlorierungsmitteln behandelt.— Das Verf. ermöglicht in techn. einfacher Weise die Darst. der als Ausgangsstoffe wertvollen, in o-Stellung zur Dialkylaminogruppe Cl-substituierten tert. aromat. Amine. Z. B. wird *4-Dimethyl-amino-1-methylbenzol* in HCl u. W. gel. u. in die Lsg. unter gutem Rühren bei 15—20° ein langsamer Cl₂-Strom eingeleitet, bis die gewünschte Gewichtszunahme erreicht ist. Man macht mit NaOH alkal. u. scheidet das *3-Chlor-4-dimethyl-amino-1-methylbenzol*, Öl, Kp. 225—228°, in üblicher Weise ab.— Durch Einw. von Cl₂ auf *2-Dimethyl-amino-naphthalin* in salzsaurer Lsg. bei 20—30° erhält man das *1-Chlor-2-dimethyl-amino-naphthalin*, gelbliches Öl, Kp.₂₂ 185—180°.— *Dimethylanilin* gibt analog mit Cl₂ bzw. mit NaClO₃ u. überschüssiger HCl ein helles, terpeninartig riechendes Öl, zwischen 206—239° sd. u. aus einem Gemisch von vorzugsweise *2-Chlor-1-dimethylaminobenzol* neben *2,4-Dichlor-1-dimethylaminobenzol* u. unverändertem Dimethylanilin bestehend.

Bei Erhöhung der Cl₂-Menge (bis zu 2 Moll.) entsteht ein hauptsächlich 2,4-Dichlor-1-dimethylaminobenzol enthaltendes Prod. — *s. p,p'*-Tetramethyldiaminodiphenylmethan liefert beim Behandeln mit Cl₂ (2 Moll.) bei 15—20° das 3,3'-Dichlor-4,4'-tetramethyldiaminodiphenylmethan, hellgelbes, viscoses Öl, Kp.₃₆ ca. 276—277°. (D. R. P. 453 427 Kl. 12q vom 16/7. 1925, ausg. 10/12. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Halogen-substitutionsprodukten tertiärer aromatischer Amine und von diesen abgeleiteten quartären Ammoniumverbindungen. Zu dem vorst. Ref. nach D. R. P. 453427 ist folgendes nachzutragen: Durch Behandeln der tertiären arom. Amine in salzsaurer Lsg. mit Br lassen sich die in o-Stellung zur Dialkylaminogruppe Br-substituierten tertiären arom. Amine gewinnen. So erhält man z. B. aus: 4-Dimethylamino-1-methylbenzol das 3-Brom-4-dimethylamino-1-methylbenzol, Öl, Kp. 237—238°, — aus 2-Dimethylaminonaphthalin das 1-Brom-2-dimethylaminonaphthalin, aus A. gelbliche Blättchen, F. 130°, — aus Dimethylanilin das 2-Brom-1-dimethylaminobenzol, aus Eg. Krystalle, F. 55°, — sowie aus *s. p,p'*-Tetramethyldiaminodiphenylmethan das 3,3'-Dibrom-4,4'-tetramethyldiaminodiphenylmethan, schweres Öl. — Die in o-Stellung mono- bzw. in o,p-Stellung dihalogen-substituierten tertiären arom. Amine lassen sich durch Einw. von Dialkylsulfaten bzw. von Arylsulfonsäurealkylestern, bei Ggw. von Lösungsm., wie Toluol, Monochlorbenzol usw., oder auch ohne Lösungsm., bei 15° oder durch Erhitzen unter Rückfluß in feste quartäre Ammoniumverbb. überführen, die als Alkylierungsmittel sowie als Farbstoffzwischenprodd. Verwendung finden können. Z. B. wird ein Gemisch von 3-Chlor-4-dimethylamino-1-methylbenzol u. *p*-Toluolsulfonsäuremethylester einige Stdn. unter Rühren auf 90—100° erwärmt, worauf es zu einem Krystallbrei erstarrt. Die quartäre Ammoniumverb., aus alkoh. Lsg. mit Ä. gefällt, farblose Prismen, F. ca. 154°, ist in W. ll. — Die durch Einw. von Dimethylsulfat auf 1-Chlor-2-dimethylaminonaphthalin erst bei 15° u. dann durch mehrstd. Erwärmen auf 80—90° erhaltliche quartäre Ammoniumverb. wird aus A. + Ä. in unter vorhergehendem Erweichen bei 98° schm. Nadeln gewonnen. — Gibt man zu dem durch Einw. von 1,5 Moll. Cl₂ auf in wss. HCl gel. Dimethylanilin erhaltenen Gemisch von 2-Chlor-1-dimethylaminobenzol, 2,4-Dichlor-1-dimethylaminobenzol u. unverändertem Dimethylanilin Dimethylsulfat, so scheidet sich aus der Lsg. ein sich erwärmendes Öl ab. Zur Vervollständigung der Rk. wird die Temp. auf 115—120° gesteigert u. solange bei 100° gehalten, bis eine mit W. verd. Probe auf Zugabe von überschüssigem NaOH fast klar bleibt. Beim Abkühlen der Lsg. scheidet sich eine gelbliche, krystallin. M., aus einem Gemenge der quartären Ammoniumverbb. des 2-Chlor- u. 2,4-Dichlor-1-dimethylaminobenzol bestehend, ab, die unmittelbar als Alkylierungsmittel Verwendung finden kann. — Die durch Einw. von Dimethylsulfat auf eine schwach sd. Lsg. von 3,3'-Dichlor-4,4'-tetramethyldiaminodiphenylmethan in Monochlorbenzol erhaltliche krystallin. quartäre Ammoniumverb. schm. unter Gasentw. bei ca. 218°. — Analogo Prodd. lassen sich durch Einw. von Diäthylsulfat, bzw. von Dimethylsulfat auf 3,3'-Dibrom-4,4'-tetramethyldiaminodiphenylmethan gewinnen. (F. P. 634 255 vom 2/5. 1927, ausg. 13/2. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Hans Bucherer, München, Darstellung von Diarylaminen und deren Abkömmlingen, dad. gek., daß man *p*-Phenylendiamin oder dessen Derivv. mit den Schwefligsäureestern der Phenol- oder der α -Naphtholreihe in Ggw. oder Abwesenheit von überschüssigen Sulfiten kondensiert. — Von Derivv. des *p*-Phenylendiamins eignen sich zur Umsetzung mit den Schwefligsäureestern seine Homologen, Analogen, seine Mono- u. asymm. Dialkyl-(aryl- u. aralkyl-) Derivv., seine Halogen- u. Nitroverbb., sowie seine Carbon-, Sulfon- u. Thiosulfonsäuren, nicht dagegen das *N*-Monoacetyl-*p*-phenylendiamin. Es entstehen so als Farbstoffzwischenprodd. wertvolle Diphenylaminderivv. Z. B. wird Resorcin mit *p*-Phenylendiamin u. 30%ig. NaHSO₃-Lsg. unter Rückfluß erhitzt, bis das Resorcin nahezu verschwunden ist. Beim Abkühlen scheidet sich das wl. Kondensationsprod., offenbar eine sich vom 3'-Oxy-4-aminodiphenylamin ableitende Sulfonsäure, in schwach gelblich grün gefärbten Krystallen ab. Mit großer Geschwindigkeit verläuft die Rk. bei Verwendung von bereits vorgebildetem Resorcinschwefligsäureester. — Weitere Beispiele betreffen die Kondensation von: Resorcin mit *p*-Aminodimethylanilinthiosulfonsäure in Ggw. von NaHSO₃, — Resorcinschwefligsäureester mit *p*-Aminodimethylanilin, gelbliche Nadeln, wl. in W. u. NH₃, ll. in HCl, unl. in A., Bzl. u. Chlf., — *p*-Phenylendiamin mit 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure u. NaHSO₃, Krystalle, swl. in W., ll. in verd. Alkalien, Alkalicarbonaten u. NH₃, beim Stehen an der Luft erfolgt, offenbar durch Oxydation, bald Dunkelfärbung, die jedoch auf Zusatz von Na₂S₂O₄ in alkal. Lsg. wieder verschwindet. — 1-Aminonaphthalin-

4-sulfonsäure mit *p*-Aminodimethylanilinlithiosulfonsäure u. NaHSO₃ zu einem Thiazin-farbstoff, blauschwarzes, in konz. H₂SO₄ mit blaugrüner, in HCl mit smaragdgrüner, bei Verd. mit W. in reines Blau umschlagender Farbe l. Pulver, läßt sich mit Na₂S₂O₄ verküpen, — sowie von: 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure mit *p*-Aminodimethylanilinlithiosulfonsäure u. NaHSO₃ zu einem wl. Oxazinfarbstoff; in A. mit blauer Farbe l.; in der Mutterlauge befindet sich ein thiazinartiger Farbstoff als Hauptprod. (D. R. P. 451 980 Kl. 12q vom 31/7. 1924, ausg. 1/11. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kalischer, Frankfurt a. M., und Werner Zerweck, Fechenheim b. Frankfurt a. M.), Herstellung von Benzo-Benzanthroncarbonsäuren, dad. gek., daß man die 1,1'-Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure u. ihre Substitutionsprod. unter gemäßigten Bedingungen mit sauren Kondensationsmitteln behandelt, bis das Reaktionsprod. in Eg. l. ist. — Die Benzo-Benzanthroncarbonsäuren dienen als Ausgangsstoffe für die Herst. von Farbstoffen. Z. B. wird 1,1'-Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure mit Eg. u. ZnCl₂ zum Sieden unter Rückfluß 2 Stdn. erhitzt, die entstandene Lsg. filtriert u. mit W. verd. Hierbei fällt die

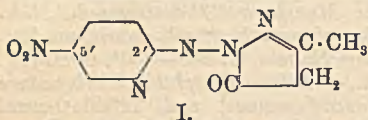
Benzo-Benzanthroncarbonsäure nebenst. Zus., aus Eg. + A. gelbe Prismen, F. 278°, ll. in Alkalien mit gelber Farbe, in k. konz. H₂SO₄ mit braunroter Farbe l., wird durch Na₂S₂O₄ u. Alkalilauge nicht verändert, aus. — Die Kondensation kann auch mit konz. H₂SO₄ bei Temp. nicht über 60°, bewirkt werden. — Analog liefert: Monobrom-1,1'-dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure eine Monobrombenzobenzanthroncarbonsäure, aus Trichlorbenzol gelborangefarbene Nadeln, F. 288—290°, in 80°/ig. H₂SO₄ mit blutroter Farbe l., — Dibromdinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure eine Dibrombenzobenzanthroncarbonsäure, aus Trichlorbenzol

orangefarbene, über 300° schm. Krystalle, in k. 80°/ig. H₂SO₄ nur swl. mit oliver Farbe, — Monochlordinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure eine Monochlorbenzobenzanthroncarbonsäure, aus Monochlorbenzol Krystalle, F. 268—269°, — Nitro-1,1'-dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure eine Nitrobenzanthroncarbonsäure, aus Nitrobenzol über 300° schm., in 80°/ig. H₂SO₄ orangefarben l. Krystalle, in Alkalien mit brauner Farbe l., die nach Zusatz von Reduktionsmitteln, wie Na₂S₂O₄ in rot umschlägt. — Die Substitutionsprod. der 1,1'-Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure erhält man entweder durch Verseifung der entsprechenden Ester mit alkoh. NaOH oder alkoh. HCl in der Wärme oder durch unmittelbare Substitution der freien Dicarbonsäure selbst. So liefert die 1,1'-Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure: beim Bromieren in Eg. ein aus Trichlorbenzol in gelben, über 300° schm., in 80°/ig. H₂SO₄ orangefarben l. Krystallen erhaltliches Monobromderiv., — beim Behandeln mit überschüssigem Br in der Kälte ein Dibromderiv., orangefarbene Krystalle, F. über 300°, in 80°/ig. H₂SO₄ mit oliver Farbe l., — während man beim Nitrieren in konz. schwefelsaurer Lsg. bei ca. —20° eine Nitro-1,1'-dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure aus verd. A. nach vorherigem Sintern bei 265° schm., in 80°/ig. H₂SO₄ mit braun-oranger Farbe l. Krystalle, gewinnt. (D. R. P. 452 063 Kl. 12o vom 21/7. 1925, ausg. 5/11. 1927.)

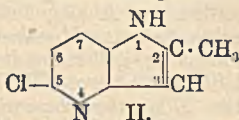
SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., Darstellung von Hydrazonen der Pyridinreihe und von diesen abgeleiteten Pyrazol- und Pyrrolderivaten, 1. dad. gek., daß man 3-Hydrazinopyridin oder Substitutionsprod. des 3- bzw. 2-Hydrazinopyridins mit aliphat., aromat. oder gemischt aliphat.-aromat. Aldehyden oder Ketonen, bei Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsm., bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. behandelt. — 2. dad. gek., daß man die erwähnten Hydrazinopyridine mit Acetessigestern entweder unmittelbar durch genügend hohes Erhitzen in Pyrazolonabkömmlinge überführt oder zunächst zu den Hydrazonen kondensiert u. alsdann den Ringschluß durch Erhitzen auf höhere Temp., zweckmäßig oberhalb 100°, bewirkt. — 3. dad. gek., daß man die aus Aldehyden oder Ketonen u. den Hydrazinopyridinen entstandenen Hydrazone mit NH₃ abspaltenden Mitteln, wie ZnCl₂ oder alkoh. HCl, gegebenenfalls bei erhöhter Temp., behandelt. — Z. B. wird 3-Hydrazinopyridin (vgl. E. P. 259 961; C. 1927. II. 979) mit überschüssigem Benzaldehyd übergossen. Nach einigem Stehen wird das Reaktionsprod. mit Ä. gewaschen u. aus A. umkrystallisiert. Das Hydraxon, blaßgelbe Nadeln, schm. bei 165—166°. — Gibt man 1 Mol. Acetessigsäureäthylester zu 1 Mol. 2-Chlor-5-hydrazinopyridin (vgl. E. P. 259 961), so erfolgt unter Wärmeentw. Kondensation zum Hydraxon, aus A. Blättchen, F. 123—124°. — Durch 5-st. Erhitzen von 2-Chlor-5-jodpyridin mit Hydrazinhydrat erhält man das 2-Hydrazino-5-jodpyridin, aus W. Krystalle, F. 124° (Beispiele für die

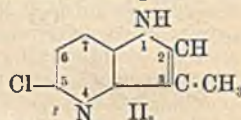
Kondensation dieses Hydrazinderiv. enthält die Patentschrift nicht; d. Ref.). — Mischt man äquimolekulare Mengen *2-Hydrazino-5-nitropyridin* (vgl. E. P. 255 811; C. 1927. I. 183) u. *Acetessigsäureäthylester* bei 15°, so erhält man unter spontaner Wärmetentw. das entsprechende *Hydrazon*, aus A. gelbe Blättchen, F. 93—95°. — *2-Hydrazino-5-nitropyridin* wird in überschüssigem *Aceton* gel., die Lsg. kurze Zeit stehen gelassen, das überschüssige *Aceton* auf dem Wasserbade abgedampft u. das Reaktionsprod. mit W. gewaschen. Das entstandene *Hydrazon* krystallisiert aus Lg. in gelben Blättchen, F. 168°. — Behandelt man das *2-Hydrazino-5-nitropyridin* mit überschüssigem *n. Propylaldehyd*, so erwärmt sich das Gemisch von selbst u. liefert ein *Hydrazon*, aus Lg. oder A. gelbe Nadeln, F. 151°. — Beim Lösen des *2-Hydrazino-5-nitropyridins* in 50%_{ig.} CH₃CO₂H u. Schütteln mit der berechneten Menge *Benzaldehyd* gewinnt man ein *Hydrazon*, das, aus A. umkrystallisiert, goldgelbe Nadeln, F. 226—228°, bildet. — Erhitzt man äquimolekulare Mengen von *2-Hydrazino-5-nitropyridin* u. *Acetessigester* oder das wie oben aus den Komponenten gewonnene *Hydrazon*, während ca. 6 Stdn. im Ölbade auf 120°, so erfolgt Ringschluß zum *1,5',2'-Nitropyridyl-3-methyl-5-pyrazolon* (I.), aus A. gelbe Nadelchen, sich ohne F. zwischen 240 u. 260° zers., in Säuren farblos l., beim Neutralisieren wieder ausfallend, in überschüssigem Alkali mit gelber Farbe l. — Erhitzt man das *Hydrazon* aus *Aceton* u. *2-Chlor-5-hydrazinopyridin* langsam unter dauerndem Rühren mit überschüssigem ZnCl₂ im Ölbade auf 200°, so dunkelt die anfänglich gelbbraune Schmelze in der Farbe nach. Das Reaktionsgemisch wird in w. W. gel., unter



I.



II.

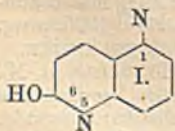


III.

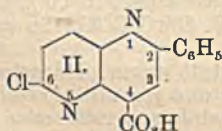
Zusatz von etwas HCl, u. nach dem Alkalischmachen mit Ä. extrahiert. Nach dem Abdampfen des Ä. wird das *2-Methyl-5-chloropyridinol* (II.) unter Zusatz von Tierkohle umkrystallisiert. Farblose Krystalle, F. 208—210°, ll. in Ä., A., h. Toluol u. Bzl., wl. in Lg. — Beim Behandeln des *Hydrazons* aus *2-Chlor-5-hydrazinopyridin* u. *n. Propylaldehyd* mit überschüssigem ZnCl₂, wie oben oder durch längeres Kochen mit alkoh. HCl erfolgt unter Abspaltung von NH₃ Bldg. des *3-Methyl-5-chloropyridinols* (III.), Krystalle, F. 199—202°, l. in Ä., A., h. Toluol u. Bzl., wl. in Lg., l. in Mineralsäuren. Die Prodd. finden *therapeut.* Verwendung. (E. P. 259 982 vom 14/10. 1926, Auszug veröff. 15/12. 1926. Oe. Prior. 17/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., Darstellung von 1,5-Naphthyridin und dessen Substitutionsprodukten. Man unterwirft *3-Aminopyridin* bzw. dessen Kernsubstitutionsprod. der üblichen Chinolinsynthese nach SKRAUP, bzw. der *2-Alkyl(Aryl)chinolin-4-carbonsäuresynthese* nach DÖBNER.



I.



II.

— Z. B. wird *2-Chlor-5-aminopyridin* mit H₃AsO₄, H₂SO₄ u. *Glycerin* einige Zeit unter Rückfluß auf dem Sandbade erhitzt. Nach dem Abkühlen wird mit W. verd. u. mit NaOH alkal. gemacht. Die bräunlich gefärbte krystallin. M. wird abgetrennt u. unter Zusatz von Tierkohle aus h. W.

umkrystallisiert. Das unter gleichzeitigem Ersatz des 2-Chloratoms gegen eine Hydroxylgruppe entstandene *6-Oxy-1,5-naphthyridin* (I.), schwach grünlich weiße, bei Temp. bis zu 250° nicht schm. Krystalle, ist l. in Mineralsäuren u. Alkalien, ll. in Chlf., h. A. u. h. W. — Löst man 1 Mol. *Brenztraubensäure* u. 1 Mol. *Benzaldehyd* in A., gibt langsam 1 Mol. *2-Chlor-5-aminopyridin* hinzu u. erhitzt das Gemisch auf dem Wasserbade, so scheidet sich nach kurzer Zeit eine weiße krystallin. M. ab, die abfiltriert wird. Durch wiederholte Extraktion mit 30%_{ig.} A. erhält man das *2-Phenyl-4-carboxy-6-chlor-1,5-naphthyridin* (II.) in schwach gelblichen, sich bei ca. 186° zers. Nadeln, die in konz. Säuren l., in Alkalien ll. sind. — Aus *3-Aminopyridin* selbst entsteht durch Erhitzen mit *Glycerin*, H₃AsO₄ u. konz. H₂SO₄ das *1,5-Naphthyridin*, aus CS₂ farblose Nadeln, F. 72°, Kp.₁₂ 112°, in der Vorlage sofort zu schneeweißen, allmählich an der Luft sich gelblich färbenden Krystallen erstarrend, ll. in den üblichen organ. Lösungsm. (hierzu vgl. auch BOBRANSKI u. SUCHARDA, Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1081; C. 1927. II. 87). Die Prodd. finden *therapeut.* Verwendung. (E. P. 259 973 vom 13/10. 1926, Auszug veröff. 15/12. 1926. Oe. Prior. 17/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

J. J. Hedges, *Atmosphärische Feuchtigkeit und das Verschießen von Farbstoffen auf Wolle.* (Vgl. C. 1927. II. 2355.) Die Resultate aus den Verss. über den Einfluß des Feuchtigkeitsgeh. von gefärbten Wollstücken auf das Verschießen der Farbe geben, in ein Koordinatensystem eingetragen, eine gerade Linie. Daraus ergibt sich, daß der Farbverlust F für relative Feuchtigkeiten zwischen 25 u. 100% sich nach der Formel $F = aR + b$, in der R der Feuchtigkeitsgeh., a u. b Konstanten sind, errechnen läßt. Für Säuregrün G (1%) ist $F = 0,447 R + 7,070$. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 52—54.)

BRAUNS.

Gustav Arnold, *Vergleichende Versuche mit den beiden Fällungsmitteln „Katanol“ und „Tamol“ für basische Farbstoffe behufs Gewinnung von Farblacken.* Bei der Herst. von Farblacken aus bas. Farbstoffen durch Fällung mit Tamol läßt sich eine vollständige Verlackung nicht erzielen, wenn das Fällungsmittel in geringstem Überschuß angewandt wird. Es tritt eine Auflösung an Stelle einer vollständigen Fixierung des Farbstoffs ein, u. man erhält neben Farbstoffverlusten ungleiche Nuancen. Katanol zeigte diese Erscheinungen nicht. Kombiniert man dagegen Tamol mit Ammonmolybdat im Verhältnis 3:1, so ist die Fällung bei allen bas. Farbstoffen eine vollständige. Die Echtheitseig. der auf diese Weise erhaltenen Farblacke wichen von den entsprechenden Tamolacken erheblich ab, man erhält bei der kombinierten Fällungsweise Lacke mit völliger Licht-, Kalk- u. W.-Echtheit. (Chem.-Ztg. 52. 211. Rio de Janeiro.)

SIEBERT.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs-, Emulgierungs- und Fettspaltungsmitteln* durch Sulfonierung von aliph. oder hydroaromat. KW-stoffen mit mehr als 8 C-Atomen in An- oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln u. Katalysatoren. — Zu 142 kg Stearinsäure werden langsam bei 75° 440 kg Cl·SO₃H zugesetzt, das Prod. auf 100° erhitzt u. dann in W. gegossen, um die nicht gel. Anteile zu entfernen. Durch Abkühlen wird eine gelatinöse M. erhalten, die mit mehr W. verdünnt eine Lsg. von starker Schaum- u. Netzwrkg. liefert. Die Salze besitzen die Eig. von Seife. Bei der Sulfonierung kann CCl₄ als Verdünnungsmittel dienen. — In geschmolzene Palmitinsäure wird bei 100° SO₃ eingeleitet, bis das Rk.-Prod. in W. l. geworden ist, u. nach dem Abkühlen wird eine halbsteife M. erhalten, die in wss. saurer, neutraler oder alkal. Lsg. gute Seifeneig. besitzt. — 282 kg Ölsäure u. 300 kg Nitrobenzol gut verrührt werden bei 5—10° mit 160 kg SO₃ sulfoniert u. nach dem Abtreiben des C₆H₅·NO₂ mit Wasserdampf wird das Rk.-Prod. mit Alkali neutralisiert. Es ist ein gutes Netzmittel. (F. P. 632 155 vom 5/4. 1927, ausg. 4/1. 1928. D. Prior. 5/6. u. 21/6. 1926.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Reinigungs-, Netz- und Emulgierungsmitteln* durch Sulfonierung von Mineralöl-KW-stoffen, mit Ausnahme von Steinkohlenteerölen, in Ggw. von arom. oder hydroaromat. KW-stoffen oder deren Deriv. mittels H₂SO₄ oder Cl·SO₃H etc. — In 1 Teil Solaröl werden 1—2 Teile Cl·SO₃H unter Rühren eingetragen u. nach beendeter Rk. wird W. zugesetzt u. das unangegriffene Öl mit Wasserdampf abgetrieben. Darauf wird mit Kalk neutralisiert u. das gebildete Ca-Salz mit Na₂CO₃ umgesetzt. — 300 Teile Solventnaphtha u. 300 Teile Solaröl werden bei 30° langsam unter Rühren mit 600 Teilen Cl·SO₃H sulfoniert u. wie vorher weiterverarbeitet. In gleicher Weise wird ein Gemisch von Gelböl u. Tetrahydronaphthalin oder von Solaröl u. Chlorbenzol mit Cl·SO₃H sulfoniert. (F. P. 632 633 vom 11/4. 1927, ausg. 12/1. 1928. D. Prior. 23/4. u. 19/5. 1926.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Netz-, Emulgierungs- und Reinigungsmittels*, bestehend aus dem Salz einer Mineralölsulfonsäure, wie Na-Salz der Solarölsulfonsäure, u. dem Gemisch eines in W. l. u. in W. unl. Prod., wie 1 Teil Athylalkohol u. 4 Teile Anilin oder 1 Teil Methylalkohol u. 7 Teile Chlorbenzol. Die mit W. erhaltenen Emulsionen haben eine vielfache techn. Verwendung in der Textil-, Leder- u. Farbenindustrie. (F. P. 633 661 vom 2/5. 1927, ausg. 2/2. 1928. D. Prior. 26/7. 1926.)

M. F. MÜLLER.

Marcel Laloe, Ramon Garcia Diego und Servando del Pilar, Seino, Frankreich, *Mustern von Gewebe.* Man spannt das Gewebe, vorzugsweise Seidengewebe in einen Rahmen u. spritzt durch Schablonen eine nicht auslaufende Farbe auf. (F. P. 616 870 vom 29/5. 1926, ausg. 9/2. 1927.)

FRANZ.

New Jersey Zinc Co., New York, *Herstellung von Lithopon.* (D. R. P. 457 616 Kl. 22f vom 3/9. 1921, ausg. 20/3. 1928. A. Prior. 2/10. 1919. — C. 1922. IV. 49 [A. P. 1411645].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Bruno Franke und Hans Moehrke, Höchst a. M.), *Darstellung wasserlöslicher Chromierfarbstoffe der Triarylmethanreihe.* (D. R. P. 457 495 Kl. 22 b vom 3/1. 1926, ausg. 17/3. 1928. — C. 1927. I. 2365.) FRANZ.

British-Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: R. H. Kienle und L. V. Adams, Schenectady, N. J., *Anstrichmittel*, bestehend aus Lsgg. von Harzen der polyhydr. alkoholpolybas. Säuregruppe in Lösungsmm., wie Aceton, Alkohol-Bzl., Glykoldiacetat, Äthyllactat, Dibutylphthalat, Diäthylphthalat, Benzylacetat oder Glykolderivv. wie Monoäthylester, welche Lsgg. mit einem die freie Säure neutralisierenden alkal. Stoff (Ca[OH]₂, Ba[OH]₂ usw.) vor der Vermischung mit einem Farbstoff oder Füllstoff behandelt werden. (E. P. 284 348 vom 28/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 29/1. 1927.) KAUSCH.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Heinrich Feuchter, *Über Reckungen und Reckentspannungen des ungebrochenen Kautschuks.* Fortsetzung. Vf. berichtet im weiteren Verlauf seiner Arbeiten über die Reckung von Kautschuk (vgl. C. 1928. I. 1810), die Erscheinungen der Reckung u. Reckentspannung am Kautschuk D. (Diffusionskautschuk). Hierbei ergibt sich, daß K. D. wesentlich höhere Dehnungen aufweist u. daß auch seine Reckung bei vergleichbarer Temp. höhere Reckungsgrade zuläßt. Die Schmelzlinie der optimalen Reckung ist wesentlich steiler u. nahezu schon mit einem definierten Schmelzpunkt vergleichbar. Aus den Verss. geht zusammenfassend hervor, daß die Erscheinung der Reckung des Kautschuks eine Funktion des Diffusionskautschuks darstellt, der auch in bezug auf Reckung als der Träger der elast. Eig. angesehen werden muß. Es werden Vergleiche über verborgene Reckspannungen an Metallen gezogen u. weitgehendste Analogien postuliert. Der Sitz der elast. Eig. des Kautschuks wird einem elast. Teilchen zugeschrieben, welches in sich schon alle Eig. formelast. Stoffe verkörpern muß, ein Umstand, der mit dem Begriff eines Mol. oder Mol.-Aggregats nicht vereinbar erscheint. Auch der durch Röntgenanalyse nachweisbare Elementarkörper würde einer derartigen Formulierung nicht entsprechen. (Kautschuk 4. 28 bis 30.) HAUSER.

R. F. Tener, S. S. Kingsbury und W. L. Holt, *Zugfestigkeitseigenschaften von Weichgummimischungen bei Temperaturen zwischen -70 bis +147°.* Vf. haben unter Anwendung eines Spezialapparates zur Vornahme der Dehnung (Ringmethode!) bei Temp. von -70 bis +147° die Veränderung der Zugfestigkeitseigg. 6 verschiedenen zusammengesetzter Weichkautschukmischungen untersucht. Die untersuchten Mischungen zeigen dieselbe Art der Veränderung bei verschiedenen Temp., die Unterschiede untereinander sind nur gradueller Natur. Bei niederen Temp. werden die Mischungen hart bei zunehmender Reißlast, bei hohen Temp. ist so gut wie gar keine Zugfestigkeit nachweisbar. Vf. vertreten die Ansicht, daß man in der Kautschukwarenfabrikation den Temperaturfaktor überall dort berücksichtigen müßte, wo hergestellte Gegenstände im Gebrauch extremen Temp. ausgesetzt werden. (Dpt. Commerce. Technolog. Papers Bureau Standards. 22. Nr. 364. 11 Seiten Sep.) HAUSER.

—, *Die Verwendung säurefester Baustoffe in der Gummiindustrie.* II. (I. vgl. C. 1928. I. 1811.) Die Anwendung von säurefesten Hebeamaschinen bzw. Kolbenpumpen, Kreiselpumpen u. Druckautomaten wird besprochen, wobei vor allem die Erzeugnisse der Deutschen Steinzeugwarenfabrik Friedrichsfeld in Baden Erwähnung finden. Die Anwendung von säurefesten Meß- u. Abfüllapp. derselben Firma wird erörtert. Auf den unter dem Namen „Contractid“ im Handel befindlichen säurefesten Zement sowie auf die Bereicherung der Baustoffreihe durch den säurebeständigen Werkstoff „Haveg“ wird hingewiesen. Im besonderen erscheint für die Gummiindustrie der Werkstoff „Haveg 41“ von Interesse, da dieser gegen Salzsäure jeder Stärke u. gegen Schwefelsäure bis zu 50° beständig ist. Die Anwendung dieses Baustoffes für Vulkanisationsinrichtungen, Abzugsrohre u. Exhaustoren wird betont. (Gummi-Ztg. 42. 1079.) HAUSER.

—, *Dampfersparnis in Kautschukwarenfabriken.* Es werden die Faktoren aufgezählt, welche für maximale Dampfökonomie in Kautschukwarenfabriken besonders

Berücksichtigung verdienen. Im speziellen wird die weitgehendste Ausnutzungsmöglichkeit des Frischdampfes bei Vulkanisation im „strömenden Dampf“, die sachgemäße Einrichtung von Haupt- u. Nebenleitungen, u. die rationellste Ausgestaltung von Vulkanisierkesseln u. Plattenpressen besprochen. (India Rubber Journ. 75. 358 bis 359. 393—94.) HAUSER.

Henry R. Minor, *Ein neues Verfahren zur Vulkanisation von Kordreifen und geformten Luftschläuchen*. Die Anwendung eines inerten Gases, insbesondere CO₂ als Zusatz zu Dampf, sowie die Vorteile gegenüber den bisherigen Vulkanisationsverf. werden beschrieben. (India Rubber Journ. 75. 431—34.) HAUSER.

G. Payras, *Elfenbein und Elfenbeinarbeiten*. Ausführlicher Überblick über die Gewinnung u. Eigg. der verschiedenen Elfenbeinsorten, ihre Einteilung u. ihren Handelswert sowie über die techn. Verwendung u. die Herst. von Elfenbeinarbeiten. (Rev. gén. Matières plast. 3 [1927]. 562—66. 679—87. 4. 19—25.) SIEBERT.

O. de Vries, *Bemerkungen über Plastizitätsmessungen in der Apparatur von Williams*. Vf. berichtet, daß Vers. der Plastizitätsbest. an Rohkautschuk mit der von W. DE VISSER modifizierten WILLIAMSENschen Apparatur zu keinen verwertbaren Resultaten führt, da die von DE VISSER eingeführte ringförmig ausgekerbte Deckplatte den Austritt von Kautschuk verursacht, der infolge seiner geringeren Plastizität einen regulären Fluß des unter Druck stehenden Gummischiebens verhindert. (India Rubber Journ. 75. 429—30.) HAUSER.

Gummiwarenfabrik M. Steinberg, Köln-Lindenthal, *Herstellung marmorierter Gummiwaren nach dem Tauchverfahren*. (D. R. P. 457 566 Kl. 39 a vom 18/4. 1925, ausg. 17/3. 1928. — C. 1926. I. 2748 [E. P. 242 900].) FRANZ.

Electrical Research Products, Inc., New York, V. St. A., *Herstellung von plastischen Massen aus Kautschuk, Guttapercha, Balata u. dgl.* (D. R. P. 457 698 Kl. 39 b vom 27/10. 1921, ausg. 21/3. 1928. — C. 1922. IV. 1107 [E. P. 182 422].) FR.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

E. Gutwirt, *Gibt es noch andere Wege zur Milderung der Zuckerkrise?* Vorschlag zur Errichtung u. Ausstattung eines Forschungsinstituts u. Besprechung wirtschaftlicher Fragen über die Ursachen der Zuckerkrise u. der als Abhilfe zu ergreifenden Maßnahmen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52. 333—36.) RÜHLE.

S. Thieler, *Rückblick auf die Kampagne 1927—1928*. Betriebstechn. Betrachtungen an Hand von Abbildungen neuer App. u. Anlagen. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 245—47. 272—74.) RÜHLE.

A. H. Erdenbrecher, *Aus dem Laboratorium für Bodenuntersuchung der Zuckerfabrik Greifenberg i. Pomm.* Erörterung der Bedeutung der Unters. von Zuckerrübenböden für den Rübenbau u. des vom Vf. bei solchen Unters. eingehaltenen Arbeitsganges u. der Ergebnisse der umfangreichen Unters. über die CaO- u. P₂O₅-Bedürftigkeit balt. Rübenböden. (Dtsch. Zuckerind. 53. 297.) RÜHLE.

J. M. van Bommel von Vloten, *Wie muß der Wert verschiedener Rübenrassen beurteilt werden und einige andere Probleme auf dem Gebiete der Zuckerrübenkultur?* Zusammenfassende Besprechung der bei der Sortenfrage zu beachtenden Gesichtspunkte bei Gelegenheit eines Vortrages. (Dtsch. Zuckerind. 53. 186—89.) RÜHLE.

O. Arrhenius, *Die Stickstofffrage in den Zuckerrohrgehenden Javas*. Die Unters. umfaßten die Best. des N-Geh., der bei den verschiedenen Rohrsorten verschieden ist, des Nitrat- u. Ammoniakgleichgewichts im Boden u. die Prüfung dieser Ergebnisse mit Feldvers., über die eingehend berichtet wird, u. mit statist. Unters. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1928. 91—152.) RÜHLE.

Fr. Rambousek, *Feststellung und Bestimmung der Rübenschädlinge*. Es werden die Maßnahmen, die bei der Feststellung der Ggw. von Rübenschädlingen zu ergreifen sind, besprochen; anschließend wird ein planmäßiger Bestimmungsschlüssel der Rübenschädlinge auf dem Felde gegeben, wobei vorausgesetzt wird, daß die Rübenpflanzen an sich gesund sind u. nur allein infolge des Befallenszins mit dem Schädling erkrankt sind. (Listy Cukrovarnické 46. 253; Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52. 305 bis 310.) RÜHLE.

P. F. Homuth, *Ein Beitrag zur Rübenmüdigkeit unter besonderer Berücksichtigung der Methoden der Bekämpfung der Rübenmüdigkeit „Heterodera Schachtli“*. Zusammenfassende Betrachtung der Rübenmüdigkeit u. der gegen die Rübenmüdigkeit an-

gewandten Bekämpfungsmittel, unter denen die chem. Mittel den breitesten Raum einnehmen. Ferner erörtert V. seine Unterss. über die Gewinnung solcher Bekämpfungsmittel aus Tieröl (*Oleum animale foetidum*), aus Wollabfällen, aus der Brennerreischlempe u. aus Zuckermelasse; es ist gelungen, daraus gegen Nematoden äußerst giftige Stoffe zu gewinnen, deren prakt. wirtschaftliche Anwendung noch auszuarbeiten bleibt. (Dtsch. Zuckerind. 53. 247—48. 270—71. 297—300.) RÜHLE.

Karl Kollmann, *Über das Verhalten von Rücknahmewässern bei der Diffusionsarbeit von Zuckerfabriken*. V. behandelt die Frage theoret. durch Rechnung u. prakt. im Betriebe zur Anregung für weitere Erforschung der Abwasserhältnisse u. deren Verhalten im Betriebe. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 274—76. 304—06.) RÜHLE.

Mestre, *Physikochemische Betrachtungen über die Verwendung der Hydrosulfite in der Zuckerfabrikation*. Den früheren Betrachtungen (C. 1927. II. 1624) folgt die Betrachtung über einige der Beziehungen, die die Hydrosulfite auf die pektinhaltigen, kolloidalen u. viscosen Verunreinigungen haben, die sich in zuckerhaltigen, kristallisierenden Lsgg. darbieten. Es zeigt sich, daß die Viscosität die Oberflächenspannung u. die Capillarität dieser Lsgg., von denen im wesentlichen die ganze Krystallisation abhängt, beeinflußt. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 45 [1927]. 103—08.) RÜHLE.

Wiesner, *Die Entfärbung der Säfte mittels Aktivkohle*. Erwiderung auf die Kritik (vgl. NOSEK, C. 1928. I. 1813; MRASEK, C. 1928. I. 763; MULDER u. MRASEK, C. 1928. I. 2021) seiner Ausführungen (C. 1928. I. 598) hierüber. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52. 310—12.) RÜHLE.

H. S. Paine und **M. S. Badollet**, *Entfernung der Kolloide durch Filtration über Tierkohle in den Raffinerien für Zucker aus Zuckerrohr*. Die angestellten Verss., über deren Ausführung u. Ergebnisse berichtet wird, umfassen die Best. der p_H (vgl. BALCH, C. 1928. I. 1915) u. die Best. der angenäherten Menge der Kolloide durch Ultrafiltration u. durch Verwendung von Farbstoffen (vgl. C. 1928. I. 1915). Nach den Ergebnissen der Verss. muß man die kolloidalen Stoffe der Zuckersäfte aus Zuckerrohr einteilen in solche des irreversiblen u. solche des reversiblen Typs. Jene werden durch die gewöhnliche Klärung nicht entfernt, wohl aber vollständig durch Filtration über Tierkohle, diese werden nie vollkommen adsorbiert; ihre Adsorption wird durch die größere Adsorption der irreversiblen Kolloide erschwert. Durch die Klärung der Säfte des Zuckerrohres werden hauptsächlich irreversible Kolloide abgeschieden, aber prakt. eigentlich gar keine reversiblen Kolloide, für die man deshalb eine stark wirkende Substanz, wie Tierkohle, benutzen muß. Tierkohle hat eine größere Adsorption für die reversiblen Kolloide; da sie ein Hindernis für die Adsorption der anderen ist, sollte man bestrebt sein, die irreversiblen Kolloide bereits soweit als möglich durch Klärung zu entfernen. (Rev. gén. Colloides 5 [1927]. 749—56.) RÜHLE.

Bo Höglund, *Eine Rechenmethode ergibt die Mindestoberfläche für Verdampfer*. Es wird eine Gleichung abgeleitet, um aus experimentell feststellbaren Größen für Verdampfer, besonders in Zuckerfabriken, den Temp.-Unterschied zwischen Heiz- u. Verdampfraum, die Temp. u. Mindestheizflächen in den einzelnen Teilen des Mehrkörpersystems zu berechnen. (Chem. metallurg. Engin. 35. 157. Moron, Cuba.) BERLITZER.

Fr. Eistel, *Die Bedeutung der Wägemaschinen nach dem Schaltwaagensystem für die Zuckerindustrie*. Die Bedeutung zuverlässiger Wägeeinrichtungen im allgemeinen u. des Schaltwaagensystems im besonderen wird an Hand von Abbildungen erörtert. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 329—32.) RÜHLE.

Jacques de Vilmorin und **Emmanuel Cazaubon**, *Über den Mechanismus der Reaktion der alkalischen Kupferlösungen auf die reduzierenden Zucker*. Zusammenfassende Betrachtung des Chemismus dieser Rkk. u. der darauf begründeten Verff. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 45 [1927]. 98—103.) RÜHLE.

—, *Bestimmung der Rübenpolarisation durch Auslaugung mit Wasser sowie des Raumes, den das Mark dabei einnimmt*. Die Arbeit von STANĚK u. VONDRÁK (C. 1928. I. 764) wird mit allen wesentlichen Einzelheiten wiedergegeben. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 247—49.) RÜHLE.

P. Honig und **J. F. Bogtstra**, *Die Farbmessung in der Zuckerindustrie*. I. Zusammenfassender geschichtlicher Überblick über die verschiedenen Arten von App. zur Best. der Farbe von Zuckerlsgg. u. über die Grundlagen, nach denen diese App. konstruiert wurden. Über einige weitere Feststellungen wird berichtet, so über die Beziehung zwischen der Farbe einer Zuckerlsg. u. über verschiedene andere ihrer Eigg., worüber allerdings kaum etwas bekannt ist; ferner über die Best. der Farbe

von Weißzucker aus Java; es ist hier nur die Auslöschung im linken Teile des Spektrums gemessen worden, was ein ungenügendes Merkmal für die Güte ergibt, u. a. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1928. 1—35.) RÜHLE.

Alois Dolínek, *Der Einfluß der Bestimmung des Zuckergehalts süßer Schnitte nach verschiedenen Digestionsmethoden auf die Höhe der Gesamtverluste*. Es sind Vergleichsbest. ausgeführt worden zwischen den beiden in den „Einheitlichen Methoden“ vorgeschriebenen Verf. zur Best. des Zuckergeh. der Rübe u. dem von STANĚK u. VONDRÁK (C. 1927. I. 1239) empfohlenen Verf. Aus den dabei erhaltenen Ergebnissen berechnen sich erhebliche Unterschiede in der Höhe der Gesamtverluste. Vf. empfiehlt deshalb dort, wo der Zuckergeh. süßer Schnitte nach dem ursprünglichen Pipettenverf. bestimmt wird, eine Abänderung dieses Verf. vorzunehmen in Gemäßheit der Vorschläge von STANĚK u. VONDRÁK (l. c.). (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52. 329—33.) RÜHLE.

Dorr Co., V. St. A., *Kontinuierliche Reinigung von Zuckersäften durch Behandlung mit Kalkmilch* u. Saturation mit CO₂. Die Zuleitung der CO₂-Menge wird durch ein elektr. Leitfähigkeitselement mechan. geregelt, das die Leitfähigkeit des Saftes vor dem Verlassen mehrerer hintereinander geschalteter Saturationskolonnen bestimmt. Ein Teil des Saftes kehrt in die mit Frischsaft u. Kalkmilch beschickte Kolonne zurück, während der andere Teil in ein mit Dorrchen Platten versehenes Absitz- u. Dekantiergefaß gelangt u. von dort gereinigt weiterfließt. (F. P. 683 946 vom 5/5. 1927. ausg. 6/2. 1928. A. Prior. 8/5. 1926.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

—, *Kohlensäurereiniger*. SUTCLIFFE, SPEAKMAN und Co., Leigh, Lancashire, stellen eine Vorr. her, u. durch Filtern von Gärungskohlensäure durch eine regenerierbare Kohlenschicht Geruch u. Geschmack der CO₂ zu entfernen. (Chem. metallurg. Engin. 35. 182.) BERLITZER.

Staiger, *Der Diastasegehalt der Körnerfrüchte und seine praktische Ausnutzung in der Kornbrennerei*. Die Verss. des Vis. haben ergeben, daß die korneigne Diastase des Roggens u. Weizens unter n. Bedingungen ausreicht, die korneigne Stärke unter geeigneten Bedingungen vollständig zu verzuckern, ohne jede Malzgabe. Das Getreide braucht nicht ausgewachsen zu sein. Der bei der Verarbeitung ohne Malz u. nachfolgender Vergärung erhaltene Spirit ist arm an Fuselölen u. gibt einen milden charakterist. Kornbranntwein. Das neue Verf. hat sich bereits im Großbetrieb bewährt. (Brennerei-Ztg. 45. 48.) RÜHLE.

T. Janssens, *Über unvollständige Verzuckerungen*. Zusammenfassende Betrachtungen bei Gelegenheit eines Vortrages. Nach Vf. sind die unvollständigen Verzuckerungen in erster Linie auf die Amylocellulose der Stärke zurückzuführen; je reicher eine Gerste daran ist, desto schwieriger u. unvollständiger ist die Verzuckerung. Deshalb sind auch die Malze, die viele kleine Stärkekörner enthalten, am schwierigsten zu verzuckern, weil sie reicher an Amylocellulose sind. (Le Moniteur de la Brasserie 1927. Nr. 3183—86; Wechschr. Brauerei 45. 99—101.) RÜHLE.

F. C. Harrison, *Torulahefen aus Käse*. Es sind zahlreiche Proben von *Torulahefen* aus verschiedenen Sorten Käse gewonnen worden. Die Kultur dieser Hefen u. ihre Entw. wird besprochen u. die Artbest. von 77 dieser Hefen gegeben, u. es werden die Mikrophotogramme dieser 77 Hefen beigebracht. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. II. Sect. V. [1927]. 341—80.) RÜHLE.

v. Keubler, *Über die Explosion eines Autoklaven zur Herstellung von wasserfreiem Alkohol*. Infolge Verstopfung der Kalk-Ausblaseleitung drang Druckluft in den Autoklaven, wobei die 30—40 cm dicke Bodenschicht an CaO hochgewirbelt wurde. Der feine CaO erwärmte sich dabei sofort hoch durch Adsorption von Luft-O₂, wodurch sich in Verb. mit der elektrost. Aufladung des Staubes u. der ohnehin schon vorhandenen Temp. von 120° das Alkohol-Luftgemisch entzündete. Zur Verhütung von Explosionen darf neben richtiger Verlegung der Rohrleitungen beim Entfernen des CaO durch Abblasen mit trockenem Wasserdampf aus dem Autoklaven kein A. mehr vorhanden sein, u. es darf keine Luft in den Autoklaven eindringen. (Ztschr. Spiritusind. 51. 75—76.) RÜHLE.

B. Lampe, *Wie kann ein mangelhaftes Fuselöl in eine handelsübliche Ware übergeführt werden?* Durch Schütteln mit gesätt. NaCl-Lsg. oder besser mit festem NaCl. (Ztschr. Spiritusind. 51. 75.) RÜHLE.

Kurt Thormann, *Die Theorie der Sprit-Benzoldestillation zwecks Gewinnung reinen Alkohols*. Theoret. Grundlagen der A.-Bzl.-Dest. nach YOUNG auf Grund der Gleichgewichtsbeziehungen der binären Gemische A.-H₂O, Bzl.-H₂O u. A.-Bzl. bei der Verdampfung. Temp.-Schaubilder im Original. (Chem. Apparatur 15. 40—41. 49 bis 51.) SIEBERT.

L. Ferré, *Weinkennzahlen und Rückgang der Äpfelsäure*. Vf. berechnet die Anfangsacidität aus vorhandener nicht flüchtiger Säure + 0,544 × Milchsäure. Da die Äpfelsäure für die Beziehungen zwischen A. u. Säure in Wein sehr wichtig ist, empfiehlt sich stets diese Umrechnung auf ursprünglichen Wein. (Ann. Falsifications 21. 75—84. Bourgogne, Station Oenologique.) GROSZFELD.

Treuhand-Ges. m. b. H., Bartmann & Co., Deutschland. *Behandlung stärkehaltiger Produkte, wie Getreidekörner, Kartoffeln, Rüben* zur Herst. von Getränken, A., Zucker, Malz etc. Durch Dämpfen u. Schwellen in W. werden die Prodd. zunächst erweicht, dann werden durch Diastasewrkg. oder mechan. durch Druck die Schalen u. Hüllen von dem stärkehaltigen Kern befreit, der in Breiform oder als Fl. gewonnen wird u. bei der Weiterverarbeitung, z. B. durch Hefe, leichter u. schneller angegriffen wird. (F. P. 634 119 vom 10/5. 1927, ausg. 9/2. 1928. D. Prior. 17/5. 1926.) M. F. MÜ.

Wilhelm Greiner, Mailand, *Gärverfahren und Garanlage* zur Herst. schnell konsumreifer Biere, dad. gek., daß die Oberfläche des gärenden Bieres in mehreren geschlossenen, durch Leitungen für die CO₂ verbundenen Tanks von der aus den frisch beschickten Tanks entweichenden CO₂ bestrichen wird. Die von einem Tank oder von einer Gruppe zur anderen überströmende CO₂ wird durch Filter von den Jungbukettstoffen befreit. Die Böden der liegenden langgestreckten Tanks erheben sich in der Mitte u. tragen an ihrem höchsten Punkt das Würzeventil, während die tiefer liegenden Tankenden Hofemulden bilden, in denen die Hefeabläufe angeordnet sind. (D. R. P. 457 379 Kl. 6b vom 8/7. 1925, ausg. 14/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

André Koehler, Frankreich (Seine), *Halbarmachen von vergärbaren Flüssigkeiten, wie Fruchtsäfte, Most* u. dgl., durch Abschleudern der Gärungsreger in einer Schnellumlauf-Zentrifuge u. Abtöten des in der Fl. gebliebenen Restes mittels SO₂. (F. P. 633 878 vom 4/5. 1927, ausg. 6/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

E. L. Overholser, *Kalllagern gegen Zimmertemperaturen beim Aufbewahren von Früchten*. Verss. mit Birnen, Pflaumen, Pfirsichen u. Aprikosen zeigen, wie viel länger sich die Früchte bei 0° aufbewahren lassen als bei 18 u. 24°. (Science 66 [1927]. 660—61. Davis [Cal.], Coll. of Agric.) E. JOSEPHY.

A. Gauducheau, *Die Behandlung des Fleisches durch die Blutbahn. Die Intra-saucen*. Zur Verbesserung der geschlachteten Tiere, insbesondere auch von Geflügel, wird ein Einpressen von bestimmten Stoffen (Intra-saucen) nach dem Schlachten vom Herzen aus in die Blutbahn empfohlen, in ähnlicher Weise wie 1865 von MORGAN für Salzsgg. vorgeschlagen. Auch Fette u. Öle eignen sich für den Zweck, dessen Technik näher erörtert wird. (Ann. Falsifications 21. 84—90.) GROSZFELD.

Jakob Lund, *Über die Verwertung der Walfische*. Überblick über die Verwertung der Walfische u. die Zus. der Walfischeile. (Chem.-Ztg. 52. 241—42. Frederiksstad.) SIEBERT.

W. M. E. Petersen, *Der unmittelbare Einfluß des Futters auf die Menge und Beschaffenheit der Milch*. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. 57. 84—86. — C. 1927. II. 2021.) GROSZFELD.

A. Michel, *Untersuchungen über die Milchpasteurisierung durch industrielle Verfahren in ihren Beziehungen zur Rindertuberkulose*. (Ann. Falsifications 21. 101—03. — C. 1928. I. 982.) GROSZFELD.

Kirsch, *Vereinfachte Sterilisations- und Vitaminisierungsmethoden unter Anwendung der neuen Ultraviolett-Bestrahlungsrohren „Vita-Ray“*. Vf. beschreibt die Vita-Ray-Ultraviolett-Bestrahlungsrohren u. deren Anwendung zur Bestrahlung von Fl., zur Aktivierung der Milch mit antiraehit. D-Vitamin u. zur Aktivierung von Ölen oder verflüssigten Fetten, sowie für chem. Polymerisationsverf. u. die Herst. hochwertiger pharmazeut. Präparate, Nähr- u. Kräftigungsmittel. (Chem. Fabrik 1928. 150—52. Berlin-Südende.) SIEBERT.

G. Wolff, *Kefir, Kumys, Yoghurt*. Übersicht über Zubereitung, Chemismus u. therapeut. Verwendung von Kefir, Kumys, Yoghurt u. einigen anderen alkoh. Milchpräparaten u. eingehende Berücksichtigung der Gärungsvorgänge. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 177—82. Berlin.) L. JOSEPHY.

J. G. Archibald, *Zusammensetzung, Verdaulichkeit und Futterwert hydrolysierter Sägespäne*. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. 57. 77—78. — C. 1927. I. 1901.) GROSZFIELD.

J. Straub, *Laboratoriumsmittelungen über das Jahr 1927 des Warenprüfungsdienstes in Amsterdam*. Hinweis auf verschiedene, an anderen Stellen veröffentlichte Arbeiten des Untersuchungsamtes. Die von J. J. HOOGERDUYN gefundenen *Verschiedenheiten in der Gefrierpunkterniedrigung von Eigelb* ($-0,60^{\circ}$) u. *Eiweiß* ($-0,44^{\circ}$) verschwinden ziemlich bei alten (toten) Eiern, was vielleicht für die *Altersbest.* von Eiern von Bedeutung sein wird. (Chem. Weekbl. 25. 161—65. Amsterdam.) GD.

Osakar Laxa, *Eine merkwürdige Beziehung zwischen den Kennzahlen des Milchfettes*. Ist *R* die RMZ., *P* die WAUTERS-PZ., *I* die JZ. u. *R* die Refraktion, so ist $(R + P + I) : R = C$, wobei *C* im Mittel 1,4 beträgt u. nur von 1,29—1,60 schwankte. (Ann. Falsifications 21. 97—98. Prag, Tsch. Hochsch.) GROSZFIELD.

L. Barthe und **E. Dufilho**, *Bestimmung von Chlor und Natrium in der Milch einiger weiblicher Säugetiere*. (Lait 8. 97—99; Ann. Falsifications 21. 98—100. — C. 1928. I. 373.) GROSZFIELD.

Josef Szücs, Österreich, *Zucht von essbaren Champignonkulturen auf künstlichen Nährböden*, hergestellt aus Melasse, Torf, Stroh, Sägespänen, Erde, Blättern, Bimsstein, Agar etc. oder Mischungen dieser Stoffe getränkt mit P- u. N₂-halt. Nährsalzlgg., die mit Rein- oder Mischkulturen von Bakterien oder Schimmelpilzen etc. versetzt werden u. der Gärung überlassen werden; nach deren Beendigung werden darauf gekeimte Sporen oder Mycelgewebe des Champignons verpflanzt. — 55 kg getrockneter Torf werden mit 20 kg Melasse, 0,7 kg Superphosphat u. 0,2 kg (NH₄)₂SO₄ gemischt u. mit einer Aspergillusart, z. B. *Aspergillus brumeux*, 2—5 Tage lang vergoren, bis die $[H] = 10^{-2}$ beträgt. Stärker saure Böden werden durch Alkalien oder Erdalkalien etwas abgestumpft. Darauf wird der Boden durch Erhitzen sterilisiert u. mit Champignonkulturen bepflanzt, die sich ohne Gefahr von pflanzlichen oder tier. Schädlingen zerstört zu werden bei 25—30° entwickeln. (F. P. 632 747 vom 13/4. 1927, ausg. 14/1. 1928. Oe. Prior. 6/5. 1926.) M. F. MÜLLER.

Harry C. Herendeen, Crystal Lake (Illinois), *Herstellung von Teig* durch Behandlung des Mehls, insbesondere Weizenmehl, oder des daraus hergestellten Teiges mit Wasserdampf entweder durch Rühren oder Mischen in einer Wasserdampf-atmosphäre oder durch direktes Einblasen von Wasserdampf. Dadurch wird ein Aufsprengen der Stärkekörner u. eine Abkürzung der Gärdauer erreicht u. zugleich ein Prod. erhalten wie aus feinst gemahlemem Mehl, in dem durch Mahlen die Stärkekörner gleichfalls aufgespalten sind. (A. P. 1 660 839 vom 20/9. 1926, ausg. 28/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Hugo Dubovitz, *Die neueren Fortschritte der Fettchemie und der Fettindustrie*. Vf. beschreibt die Veresterung freier Fettsäuren mit Glycerin, Umesterung der Triglyceride, Äthylfette, Estolidbildg., Fettsäurebildg. aus Paraffinen, Theorie der Trocknung trocknender Öle, Fettspaltung, Fabrikation von Äthylenglykol, Hydrierung der Fette, Erzeugung von Elain, Kerzen, Feinbau u. Reinigungswrkg. der Seifen. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 5. 25—27. 33—36. Budapest, Vortrag.) BERLITZER.

Cornelius Hebing, *Vom Leinöl und seiner früheren Verwendung zu Mal- und Anstrichzwecken, zur Lackbereitung usw.* Geschichtliche Ausführungen über die vermutliche erste Anwendung des Leinöls, die auf das 6. Jahrhundert n. Ch. zurückgeführt wird, sowie über die Verwendung im Mittelalter. (Farbe u. Lack 1928. 144—45.) KÖN.

Koro Hashi, *Untersuchungen über Sojabohnenöl*. III. *Trennung der Glyceride durch Bromierung*. (II. vgl. C. 1928. I. 1470.) Sojabohnenöl wurde mit Br behandelt u. aus dem Bromidgemisch mittels verschiedener Lösungsm. einzelne Bromide isoliert. — 1. Aus den ätherunl. Bromiden: F. 154°. Scheint *Linoleodilinoleninbromid* zu sein. — 2. Aus den ätherunl. u. ätherl. Bromiden: F. 147°. JZ. des debromierten Methylesters 206. Scheint Gemisch von *Oleodilinolenin-* u. *Dilinoleolinolenin-* oder *Linoleodilinoleninbromid* zu sein. — Aus den ätherl. Bromiden: F. 74—75°. JZ. des debromierten Methyl-

esters 176 bzw. 180. Scheint Gemisch von *Trilinolin-* u. *Oleolinoleolinoleninbromid* zu sein. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 34—35.) LINDENBAUM.

Mitsumaru Tsujimoto, *Über Heilbutt- und Plattfisch-Leberöle*. 1. Heilbutt-Leberöl. Stammt von *Hippoglossus vulgaris* Flem. Es wurden 2 Proben untersucht: a) Leber im Autoklaven kurz auf ca. 140° erhitzt, dann gepreßt; b) Leber mit Ä. extrahiert. D.¹⁵ 0,9428 u. 0,9320, n_D²⁰ = — u. 1,4780, SZ. 96,5 u. 100,8, VZ. 166,0 u. 174,9, JZ. 163,1 u. 160,3. Unverseifbares 10,48 u. 11,08%. Mit H₂SO₄ dunkelrotviolett u. violett. Fettsäuren aus a): Bei 33° klar geschm., NZ. 190,5, JZ. 165,0, ätherunl. Bromide 46,6% mit 71,09% Br. Nach dem Pb-Salz-Ä.-Verf. ca. 76% fl. u. 24% feste Säuren, letztere mit JZ. 16. Nach dem Li-Salz-Acetonverf. 27,9% stark ungesätt. Säuren mit NZ. 164,9, JZ. 324,2, n_D²⁰ = 1,4916. Fraktionierung der Methylester ergab, daß die Säuren hauptsächlich aus C₁₈-Säuren der Ölsäurereihe bestehen u. erhebliche Mengen stärker ungesätt. Säuren (C₂₀ u. C₂₂?) enthalten. Das Unverseifbare, bräunlich orangegeb. krystallin., F. über 100°, enthält nach dem Digitoninverf. 72,1% (= 7,6% des Öls) Cholesterin (aus Ä., F. 148,3°). Die Farbbrk. lassen auf die Ggw. von Vitamin A schließen. — 2. Plattfisch-Leberöl. Stammt von *Paralichthys olivaceus*. Orangegeb. D.¹⁵ 0,9326, n_D²⁰ = 1,4800, SZ. 9,9, VZ. 164,7, JZ. 150,1, Unverseifbares 10,77%. Fettsäuren: F. 30—30,5°, NZ. 195,8, JZ. 155,0, ätherunl. Bromide 42,5% mit 70,65% Br. Nach dem Pb-Salz-Ä.-Verf. ca. 73% fl. Säuren. Nach dem Li-Salz-Acetonverf. 22,5% stark ungesätt. Säuren mit NZ. 177,3, JZ. 355,6, n_D²⁰ = 1,4930. Das Unverseifbare, schmutzig orangegeb. krystallin., F. über 100°, enthält 85,5% (= 9,2% des Öls) Cholesterin. Vitamin A scheint ebenfalls zugegen zu sein. — Diese Öle dürften ein geeignetes Material für die Gewinnung von Cholesterin sein. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 38—40. Tokyo Imp. Ind. Lab.) LINDENBAUM.

Josef Augustin, *Neuzeitliche Rasierseifen*. Das Hauptmerkmal der neuen Rasiercremes liegt in dem Zusatz eines stark barterweichenden Mittels, als welches ein hochsulfuriertes, vollkommen neutralisiertes Türkischrotöl verwendet wird. 5—7% davon genügen, um eine kräftige Benetzungswrkg. zu erzielen. (Seifensieder-Ztg. 55. 109.) SCHWARZKOPF.

Walther Schrauth, *Über die Kalkbeständigkeit der Hexalinseifen*. Vf. bekämpft die Behauptung von WELWART (C. 1928. I. 1919), daß Hexalinzusätze von 9, 20 u. 25% zu Seifen aller Art auf die Kalkbeständigkeit keinerlei Einfluß haben. — Käufliche Hexalinpräparate, die auf n. Fettgrundlage hergestellt sind, sind selbst bei geringem Hexalin Gehalt in der Regel kalkbeständiger als die hexalinfreie Seife. (Seifensieder-Ztg. 55. 108—09.) SCHWARZKOPF.

H. Pomeranz, *Siedeverfahren oder Emulsionsverfahren?* Auf Grund einer fehlerhaften Deutung des Vorschlages von J. DAVIDSOHN, Fette auf k. Wege völlig zu verseifen, wird versucht, die im Titel gestellte Frage zu beantworten. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 172.) RIETZ.

Colombier und Chaize, *Nachweis der Verfälschungen der Kakaobutter*. Zum Nachweise von *Illipéfett* wird das Verf. von HALPHEN (1909) zur Bldg. von in PAe. unl. Br-Phytosterinen wie folgt abgeändert: 1,5 g Fett in 3 ccm CCl₄ gel. werden mit Br₂ bis zur eben gelben Färbung (kein Überschuß!) vermischt, klar filtriert u. dann mit gleichem Vol. PAe. vorsichtig überschichtet. Bldg. einer Trübung im PAe. noch bei Ggw. von 5% Illipé- oder Bankafett. Bei vorheriger Abscheidung u. Prüfung des Unverseifbaren ist die Rk. noch schärfer (2% des Fettes nachweisbar). Positive Rk. bei Kakaobutterersatz *Potianae* u. verschiedenen Schokoladeproben des Handels. *Kayaofett* war durch blaue Fluorescenz im Ultralicht nachzuweisen. (Ann. Falsifications 21. 91—97. Saint-Etienne, Lab. municipal.) GROSZFELD.

A. D. Stewart und N. L. Banerjea, *Vergleichende Jodzählbestimmungen an fetten Ölen nach Wijs und Hanus*. Jodzählbest. an Kokosfett, ausgelassener Butter, Erdnuß-, Senf-, Sesam- u. Leinöl ergaben merkwürdige Abhängigkeit von Temp., Zeit u. Konz. der Reaktionslsgg. Die WIJS-Methode gibt im allgemeinen, besonders mit steigender Temp. höhere Werte als die HANUS-Methode (Substitution); erstere hat den Vorzug kürzerer Reaktionsdauer (1 gegenüber 1½ Std.), letztere den leichteren Herst. der Lsg. u. fehlender Substitution. Die Lsgg. müssen möglichst genau 1/5-n. sein; bei der Sättigung von 0,10-n. J-Lsg. mit trockenem Cl-Gas wird die günstigste Konz. der WIJS-Lsg. erreicht, wenn die Farbe der einer 1,6%/ig. K₂Cr₂O₇-Lsg. gleicht. (Indian Journ. med. Res. 15. 687—94.) RIETZ.

L. W. Winkler, *Die Genauigkeit der Jodbromzahlbestimmungen*. Verss. mit tier. u. pflanzlichen Ölen u. Fetten ergaben, daß das Verf. der Jodbromzahlbest. des D.A.B. 6

in der veränderten Ausführung (saure Arsenitlsg., kurze Wartezeit, Jod als Endanzeiger, vgl. C. 1928. I. 947) unter allen Jodzählbestimmungsverf. das genaueste, schnellste u. billigste ist. Normalwartezeit = $\frac{1}{2}$ Stde., die Umrechnung auf Normalwartezeit — falls diese nicht eingehalten oder überschritten ist — kann mittels einer vom Vf. aufgestellten Tabelle erfolgen. Bei Ölen u. Fetten, deren Jodbromzahlen unter 100 liegen, ist es gleich, ob die Wartezeit 10 Min., $\frac{1}{2}$ Stde. oder 2 Stdn. beträgt; die Umrechnungszahlen liegen an der Versuchsfehlergrenze. Die Umrechnung ist nur bei Zahlen über 100 anzuwenden. — Eine bedeutende Verlängerung der Wartezeit (etwa auf 20 Stdn.) hält Vf. keinesfalls für ratsam. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 189—93. Budapest, Pázmány Péter-Univ.) L. JOSEPHY.

Wilhelm Kristen, *Über die Änderung der Jodzahl der Fettsäuren im gealterten Kernseifenriegel*. Auf Grund eingehender Verss. wird festgestellt, daß die Differenz zwischen den Jodzahlen der aus der Rinde einerseits u. dem Innern eines Seifenriegels andererseits isolierten Fettsäuren mit der Zeit zunimmt. Die Jodzahldifferenz ist um so höher, je höher die ursprüngliche Höhe der JZ. des Fettansatzes war. — Die Verseifungszahl ändert sich nur in geringen Grenzen. (Seifensieder-Ztg. 55. 105 bis 106.) SCHWARZKOPF.

Raymond Vidal, Frankreich (Seino), *Wasserlösliche Produkte aus Fettsäuren und organischen Verbindungen* durch Behandlung der Fettsäuren, wie Stearinsäure, Ölsäure, Ricinusölsäure, mit Alkalihypochlorit oder -bromitlsg. Durch Zusatz von gesätt. oder ungesätt. aliph., aromat. oder hydroaromat. KW-stoffen, Terpen-KW-stoffen, Alkoholen, Phenolen, tier. oder pflanzlichen Ölen, Harzen oder Harzölen werden Pasten erhalten, die in W. l. sind u. in der Textilindustrie, Gerberei, Anstrichtechnik, Parfumerie, bei der Kautschukregenerierung oder als Schmiermittel Verwendung finden. — 1 Teil Ölsäure wird mit 2 Teilen 45%ig. NaOCl-Lsg. behandelt u. davon wird 1 Teil in 2 Teilen W. gel. u. solange verd. H₂SO₄ zugesetzt, bis sich in der Fl. eine dicke Paste abscheidet, die beim Erwärmen sich als ölige Schicht absetzt u. abgetrennt wird. In der Kälte ist das Prod. dickfl., in W. l. Vor der Hypochloritbehandlung wird eventl. zu der Ölsäure Naphtha oder eins von den oben angeführten Lösungsmm. oder organ. Prodd. zugesetzt. Das Endprod. ist pastenförmig u. in W. l. (F. P. 633 922 vom 19/4. 1927, ausg. 6/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

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

—, *Trockenreinigungsverfahren. Eine neue kontinuierliche Anlage*. Besprechung einer kontinuierlichen Vakuumanlage zur Trockenreinigung von Textilstoffen. (Chem. Trade Journ. 82. 206—08.) SIEBERT.

John Barritt, *Der Stickstoffgehalt natürlicher und behandelter Wolle*. Der N₂-Geh. natürlicher Wolle schwankt wenig, den höchsten Wert zeigte mit 17,07% eine Monte Video Wolle, den niedrigsten 16,50% eine peruan. Merinowolle. Ein Unterschied des N₂-Gehaltes wird mit wachsendem Farbenkontrast erhalten, so daß man annehmen kann, daß die gefärbten Wollen ein Pigment mit niedrigerem N-Gehalt besitzen als die n. Die Wrkg. der n. handelsüblichen Entfettung besteht in einem sehr langsamen Ansteigen des N-Gehaltes. Eine 1%ig. Na₂CO₃-Lsg. erhöhte bei Neu-Seeland Wolle um 0,25%, eine 2%ig. Lsg. um 0,37% bei schwarzem Alpaka. H₂SO₄-Behandlung vermindert den N₂-Gehalt, Cl₂-Behandlung ebenfalls. (Journ. chem. Soc. Ind. 47. T 69 bis 72.) WILKE.

S. R. Trotman, E. R. Trotman und J. Brown, *Die Einwirkung von Formaldehyd auf Wolle*. Nach einer theoret. Betrachtung über die chem. Vorgänge bei der Einw. von Formaldehyd auf Proteine unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von GERNGROSS (C. 1922. II. 493. 1923. II. 233) berichtet Vf. über einige Vers.-Ergebnisse über die Einw. von Formaldehyd auf Wolle. Da die Formaldehydaufnahme bei gewöhnlicher Temp. nur durchschnittlich 0,25% beträgt, behandelt Vf. gewogene Wollstücke in verschlossenen Flaschen mit 2%ig. Formaldehydlsg. bei 75° 3 Stdn. Die aufgenommene Formaldehydmenge beträgt dann 0,70%, bei 100° oder im Autoklaven sind nach 20 Min. schon 0,60% aufgenommen. Im Gegensatz zum Formaldehydleder ist die Formaldehydwolle gegen sd. W. viel stabiler, sie enthält nach 1-std. Kochen mit W. noch 0,20% Formaldehyd. Den Schutz gegen Carbonisierung der

mit Schwefelsäure erhalten wurde, dispergierte Vf. in der Kolloidmühle von PLAUSON kurze Zeit mit NaOH. Vor dem Vers. hatte die Viscose den Reifungsgrad $C_x = 2,8$; 7,8% Cellulose u. 7,0% NaOH; nachher $C_x = 3,9$ mit einem Gehalt von 7,55% Cellulose u. 7,09% NaOH. Es wurde also aus jüngster Viscose eine reife Viscose in kurzer Zeit gewonnen. (Cellulosechemie 9. 25—26. Beilage zu Papierfabrikant 26. Mitischty bei Moskau, Kunstseidefabrik Viscosa.)

MICHEEL.

Raymond Mortgat, *Die Herstellung der Viscosekunstseide*. (Vgl. C. 1928. I. 1922.) Die weitere Darst. zerfällt in die Besprechung der Herst. der Viscose oder die Herst. einer Lsg. der Cellulose als Cellulose-Thiosulfocarbonat, ferner in die Formgebung oder Überführung in Fäden einer hydrat. Cellulose durch Koagulation der Lsg. u. ferner in weitere Aufbereitung der Fäden durch Waschungen, Trocknen, Entschwefelung u. Bleichen u. endgültiges Trocknen. Im vorliegenden Teile beginnt Vf. mit der Herst. der Viscose. (Ind. chimique & Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 15. 66 bis 70.)

RÜMLE.

P. Karrer und P. Schubert, *Über das Grenzflächenpotential von Textilfasern in Wasser*. Die Oberfläche von Viscoseseiden verschiedener Ausfällung weist bestimmte Unterschiede auf, u. Vf. untersuchen nun Größe u. Vorzeichen des Grenzflächenpotentials von Textilfasern in W. Die Messung wurde mit kleinen Abänderungen nach der Methode von FERRIN vorgenommen. Das Fasermaterial wurde durch Kochen mit dest. W., Leitfähigkeitswasser u. Spülen mit Leitfähigkeitswasser gereinigt u. in feuchtem Zustand immer in möglichst gleicher Festigkeit in den App. eingestopft. Die Vers. wurden bei Zimmertemp. ausgeführt, das äußere Potential betrug 60 V bei einem Elektrodenabstand von 6,5 cm. Seide verhält sich von allen Textilfasern am meisten als kompensierter Stoff. Mercerisiertes Baumwollgarn ist weniger sauer als Watte u. gewöhnliches Baumwollgarn. Wolle zeigt in W. stark negativen Charakter. Kupfer-, Chardonnnet- u. Viscoseide laden sich nur schwach negativ mit ungefähr gleicher Intensität auf, während Acetatseide stark negativ ist. Eine Vorreinigung der Kunstseide ist notwendig. Den Unterschieden zwischen gut anfärbbaren u. schlecht anfärbbaren, zwischen enzymat. gut abbaubaren u. schlecht abbaubaren u. zwischen aus sauren u. aus salzhaltigen Fällbädern gesponnenen Viscoseseiden entsprechen keine eindeutigen Änderungen des Grenzflächenpotentials. Alle amidierten Garne nehmen gegen W. positive Ladung an. Das Grenzflächenpotential von nativer Baumwolle fällt zu mercerisierter u. von dieser zu ungefällter Cellulose stark ab. Es ist anscheinend um so geringer, je mehr die natürliche Struktur der Cellulose zerstört ist. Vf. berechnen den Absolutwert des Grenzflächenpotentials zu 0,009 V für mercerisiertes Baumwollgarn. Nach SMOLUCHOWSKY berechnet er sich zu 0,0159 Volt. (Helv. chim. Acta 11. 221—29. Zürich, Univ.)

MICHEEL.

P. Karrer und P. Schubert, *Polysaccharide. XXXVII. Über das Verhalten verschiedener Cellulosen gegen Schnecken-cellulase*. (XXXVI. vgl. C. 1927. II. 1911.) Der fermentative Abbau von Holzcellulose wurde bei allen Präparaten der Cellulosefabrik Attisholz A.-G. mit gleichen Enzymmengen, in gleicher Zeitdauer u. bei gleicher Temp. durchgeführt. Die Abbaufähigkeit ging dabei nicht parallel den anderen Eigg., z. B. der Viscosität, Kupferzahl usw. β -Cellulose wird rascher fermentiert als α -Cellulose. 10 cm frische, konz. Enzymslg. bauten 0,100 g absolut trockene α -Cellulose innerhalb 6 Tagen ($pH = 5,28$) zu 35,0%₀, 0,100 g β -Cellulose zu 64,5%₀ ab. Bei viermaliger Wiederholung der fermentativen Verzuckerung von Filtrierpapier mit akt., hoch konz. Schneckenfermentlsg. ging der Abbau bis zu 93%₀. (Helv. chim. Acta 11. 229—30.)

MICHEEL.

O. Faust, P. Karrer und P. Schubert, *Polysaccharide. XXXVIII. Beitrag zur Kenntnis des Verhaltens von Viscoseseiden zu Schnecken-cellulase*. (XXXVII. vgl. vorst. Ref.) Prozesse, welche eine Veränderung der Faseroberfläche von Viscosen bewirken, beeinflussen auch deren Enzymfestigkeit. Es wurden 12 Viscoseseiden untersucht, von denen 6 aus einem u. 6 aus einem anderen Zellstoff stammten. Einige stammten aus reinem Fällbad, andere aus Säurebädern, die eine aromat. Sulfosäure enthielten, u. bei den letzten war Na_2SO_4 zum Säurefällbad zugesetzt. Die eine Hälfte wurde ohne Spannung zwischen Düse u. Aufnahmeorgan gesponnen, während die andere unter Spannung gewonnen wurde. Aus den Vers. ergaben sich, 1. daß die Viscoseseiden aus nicht sehr salzreichen oder salzfreien Fällbädern stammen, da sie enzymat. relativ leicht verzuckerbar sind; 2. die Natur des Zellstoffs, aus dem die Kunstseiden stammen, hat nur wenig Einfluß auf die Enzymfestigkeit; 3. durch Streckung des Viscosefadens beim Ausfällen nimmt seine Fermentfestigkeit zu. Die Streckung ist mit einer Orien-

tierung der Cellulosemicelle verbunden. Die Oberflächenbeschaffenheit der Faser u. ihre Permeabilität im Vergleich zum ungestreckten Faden ist verändert, u. daraus erklären sich die Unterschiede in der Schnelligkeit der fermentativen Verzuckerung zwischen gestreckter u. ungestreckter Viscose. (Helv. chim. Acta 11. 231—33.) MICHEL.

B. W. Scribner und W. R. Brode, *Eine abgeänderte Methode zur Bestimmung der Kupferzahl von Papier*. (Paper Trade Journ. 85 [1927]. Nr. 22. 47—48. — C. 1928. I. 2145.) BRAUNS.

A. Klughardt, *Mikrophotographische Aufnahme von Fasern und Geweben im auf fallenden Licht*. Der Auflicht-Dunkelkondensator von HAUSER, der von der Firma EMIL BUSCH A.-G., Rathenow, geliefert wird, beleuchtet die zu beobachtende Fläche von allen Seiten her streifend. Undurchsichtige Gegenstände sind mittels der Vorr. so zu beleuchten, daß sie ebenso brillant u. bis in alle Einzelheiten genau zu beobachten sind wie durchsichtige Präparate im Dunkelfeld. (Faserforsch. 6. 129—32.) SÜVERN.

G. Averseng, El-Affroun, Algier, *Sterilisierte vegetabilische Faser*. Man entfernt die farfähigen Säfte, l. Mineralsalze u. Pektinstoffe aus vegetabil. Borsten oder Fasern durch Eintauchen dieser in k., warmes oder sd. W., worauf man die Fasern in ein antisept. Bad (ZnSO₄, CuSO₄, Salicylsäure usw.) einbringt. (E. P. 284 421 vom 10/11. 1926, ausg. 23/2. 1928.) KAUSCH.

Sidney D. Wells, V. St. A., *Herstellung einer Papiermasse durch Verkochen von pflanzlichen Prodd.*, wie Holz, Stroh u. dgl., bei Tempp. oberhalb 120° 6 Stdn. lang unter Druck mit Na₂CO₃ u. S. — Für 100 kg trocknes Stroh werden 7 kg Na₂CO₃, 1 kg S u. 250 kg W. benötigt. Das erhaltene Fasermaterial ist biegsam u. widerstandsfähig u. dient zur Herst. von Papier, Pappe oder dgl. (F. P. 633 801 vom 3/5. 1927, ausg. 4/2. 1928. A. Prior. 29/6. 1926.) M. F. MÜLLER.

Louis-Ferdinand Dobler, Frankreich, *Leimen von Papier* unter gleichzeitigem Erwärmen des Papiers zwischen beheizten Walzen, die gesondert oder am Ende der Papiermaschine aufgestellt sind, auf 100—175°, wodurch erreicht wird, daß die im Papier onthaltene Harze oder harzartigen Prodd. schmelzen u. die Leimung des Papiers stark unterstützen u. daß gleichzeitig eine gute Verteilung des Leimes stattfindet. (F. P. 569 363 vom 19/10. 1922, ausg. 11/4. 1924.) M. F. MÜLLER.

Dahlberg & Co. Inc., Chicago (Illinois), *Herstellung von Pappe etc. aus Zuckerrohrbagasse*, die in feuchtem Zustande, mit 50% W. u. 3—4% Zuckergehalt, zu pyramidenförmigen Haufen derart in Bündeln aufgeschichtet wird, daß Luftkanäle bestehen bleiben u. daß sie gegen die Witterung geschützt sind. Beim Lagern tritt Säuregärung ein, die 1—12 Monate dauert u. durch die die Zellstofffasern gelockert u. von den Bindemitteln etc. soweit befreit werden, daß beim Kochen der so vorbehandelten Bagasse mit W. ohne chem. Zusätze ein Zellstoffprod. erhalten wird, das mit Holzschliff oder Abfallpapiermasse vermengt insbesondere zur Herst. von Pappe dient, die als Wärmeschutzmittel u. zur Wandbekleidung besonders geeignet ist u. die sich beim Trocknen nicht wellt. (Holl. P. 17 370 vom 28/9. 1925, ausg. 15/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

Hugo Wallin, Djursholm (Schweden), *Verfahren zur Herstellung von Cellulose* aus Holz u. anderem cellulosehaltigen Material durch Kochen mit einer Alkalisilicat-lsg. u. Regenerieren der Kochlaugo durch Eindampfen u. Calcinieren des Rückstandes unter Zusatz von Alkali, SiO₂-haltigem Material, um die beim Kochen auftretenden Verluste zu ersetzen, u. Tonerde. Das Prod. wird dann in W. gel. u. von dem ungel. Aluminat befreit, das bei der Behandlung des nächsten Rückstandes zugesetzt wird. Der Zusatz von SiO₂ während des Kochprozesses geschieht in Form von Wasserglas, ll. SiO₂, wie Kieselgur oder fein gepulvertem Sand. (A. P. 1 660 696 vom 28/9. 1925, ausg. 28/2. 1928. Schwed. Prior. 8/10. 1924. N. P. 43 187 vom 7/10. 1925, ausg. 11/10. 1926.) M. F. MÜLLER.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, Akt.-Ges., Elberfeld, *Spinnbäder für die Herstellung feinstfädiger Kunstseide aus Viscose von jedem praktischen Reifegrad*. (D. R. P. 457 565 Kl. 29b vom 10/8. 1919, ausg. 17/3. 1928. — C. 1922. IV. 964 [Schw. P. 94419].) KAUSCH.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., übert. von: **Hölkenseide Ges.**, Barmen-Rittershausen, *Apparat zum Spinnen von Kunstseide*. Der Trog, durch den der frisch gesponnene Faden hindurchgeht, nachdem er die Spindüse verlassen hat, ist so angeordnet, daß er wagrecht hin- u. hergehen kann. Gleichzeitig ist Vorsorge getroffen, daß Säure nicht aus dem Trog herauspritzen kann. Jeder Trog ist mit Ein- u. Auslaßschlitzen für die Fäden versehen. Aus dem Troge gelangt der Faden auf eine darunter befind-

liche Haspel. (E. P. 284 618 vom 5/1. 1928, Auszug veröff. 28/3. 1928. Prior. 1/2. 1927.) KAUSCH.

Benno Borzykowski, Deutschland, *Behandlung von Kunstseide*. Zentrifugierte Kunstseide wird auf gelochte Rohre o. dgl. aufgebracht u. darauf gewaschen, veredelt, gebleicht, getrocknet usw. (F. P. 634 045 vom 9/5. 1927, ausg. 8/2. 1928. D. Prior. 14/5. 1926.) KAUSCH.

Benno Borzykowski, Deutschland, *Veredelte Kunstfäden*. Die Fäden werden während des Verspinnens oder Verzwirnsens usw. über Rohre oder andere Vorr., die gelocht sind, geführt u. darauf während der Veredelung u. folgenden Trocknung belassen. (F. P. 634 044 vom 9/5. 1927, ausg. 8/2. 1928. D. Prior. 10/5. 1926.) KAUSCH.

Benno Borzykowski, Deutschland, *Gewebe aus Viskosekennprodukten*. Bei der Herst. von Geweben aller Art z. B. Strümpfen aus Viscoseprodd. allein oder im Gemisch mit anderen Fasern, verwendet man Viscoseseide, die nicht entschweifelt u. nicht gebleicht ist. (F. P. 634 043 vom 9/5. 1927, ausg. 8/2. 1928. D. Prior. 10/5. 1926.) KAUSCH.

Verein für Chemische Industrie A.-G., Deutschland, *Behandlung von gefälltem Celluloseacetat*. Das Prod. wird in Bandform durch Auspressen zwischen Walzen von dem größten Teil der unverdünnten Essigsäure befreit, während der Rest der Mutterlauge durch wenig W. in mehreren hintereinanderliegenden Gefäßen ausgewaschen u. vor jedem Eintauchen in den nächsten Waschbottich ausgepreßt wird. Schließlich wird das Celluloseacetatband durch Überleiten über eine Reihe von beheizten Walzen getrocknet. (F. P. 632 619 vom 11/4. 1927, ausg. 12/1. 1928. D. Prior. 15/4. 1926.) M. F. MÜLLER.

Kalle & Co. Akt.-Ges. (Erfinder: **Julius Voß**, Biebrich a. Rh.), *Herstellung von in trockenem Zustande versandfertigen Schrumpfkapseln aus Cellulose*. (D. R. P. 457 542 Kl. 39 b vom 10/10. 1925, ausg. 16/3. 1928. — C. 1927. I. 668 [E. P. 259 568].) FRANZ.

Silur Techn. & Chem. Produkte G. m. b. H. und **Isak Thorn**, Österreich, *Herstellung plastischer Massen aus Harnstoff- oder Thioharnstoff-Formaldehydkondensationsprodd.* unter Zusatz von Mehl, Stärke oder ähnlichem Material u. eventl. von natürlichen oder künstlichen Harzen u. Weichmachungsmitteln wie Lanolin, Campher etc. — Zu der Lsg. von 1 kg Harnstoff in 3 kg Formaldehyd werden 14—16 kg Mehl zugesetzt; die M. wird fein gemahlen, h. gepreßt u. getrocknet. Vor dem Zusatz des Mehls wird eventl. die Lsg. neutralisiert oder schwach alkal. gemacht u. dann einige Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Das Prod. ist durchsichtig, von hornartiger Beschaffenheit. (F. P. 632 526 vom 9/4. 1927, ausg. 11/1. 1928. Oe. Prior. 10/4. 1926.) M. F. MÜLLER.

Directory of paper makers of Great Britain and Ireland. 1928 (52nd year.) London: Marchant, Singer 1928 (271 S.) 5 s. net.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

A. Brandl, *Über die Untersuchung eines Eichenmoders*. (Ein Beitrag zur Kohlen-theorie von Franz Fischer und H. Schrader.) Vf. zerlegte Eichenmoder durch Lösungsmm. in einzelne Bestandteile, bestimmte von diesen Zus., Verbrennungswärme u. das Vorhandensein gewisser Atomgruppen u. verglich mit Eichenholzlignin, Cellulose- u. Zuckerkhuminsäure. Es wurde das Überwiegen des Lignins, teils als solches, teils gegen Humussäure zu verändert, wahrscheinlich gemacht, ferner Humussäure gefunden, die sich dem entsprechenden Prod. aus Kohle sehr ähnlich erwies; ihre Ligninabstammung wurde durch Feststellung bedeutender Methoxylmengen erwiesen. Der Ligningeh. wird bei der Best. mit SO₂ nicht allzu viel zu hoch gefunden. Wenn, wie auch MARCUSSON annimmt, der wasserlösliche Anteil aus Cellulose entstanden ist, so folgert Vf. daraus, daß diese nicht in Huminsäure übergeht, weil diese Teile der Auswaschung durch Regen bzw. der Lsg. in Mooren unterliegen, auch Kohlenhydrate in wss. Lsg. einen besonders günstigen Nährboden für Bakterien abgeben, was einer Beschleunigung der Cellulosezerstörung gleichkommt. Vf. sieht in dem allen eine Bestätigung der FISCHER-SCHRADERsehen Lignintheorie. (Brennstoff-Chem. 9. 89—94.) BÖRNSTEIN.

L. Litinsky, *Die zur Kohlendestillation erforderliche Wärme*. Erörterung über die insgesamt u. die nur für den reinen Dest.-Vorgang benötigten Wärmemengen u. ihre Verteilung, graph. Darst.-Methoden, Wärmebilanz für die einzelnen Teile eines Retorten-

ofens mit Gaserzeuger, Wärmeverteilung bei Regenerativ- u. Abhitze- (KOPPERS-) Öfen, Wärmeflußdiagramm eines Koksofens, wechselnder Wärmebedarf infolge des O₂-Geh. der Kohlen (jüngere bzw. ältere), Zugrundelegung einer Standardkohle für die Berechnung des Wärmebedarfs. (Amer. Gas Journ. 128. 44—48.) WOLFFRAM.

R. S. Mc Bride, *Moderne Koksöfen, die hohe Ausbeute an Gas und Nebenprodukten ergeben*. Vf. beschreibt die in Everett, Mass., errichteten Öfen nach dem System WILPUTTE, deren besonderes Kennzeichen die Beschickung durch eine einzige Öffnung ist. Bauart u. Arbeitsweise werden genau angegeben. (Chem. metallurg. Engin. 35. 140—43.) BERLITZER.

Franz Fischer und v. Wangenheim, *Über die Reduktion von Kohlenoxyd mit Wasserstoff im kalt-warmen Rohr bei gewöhnlichem und erhöhtem Druck*. Um zu prüfen, ob aus einem Gasgemisch von CO, CO₂ u. H₂ im kaltwarmen Rohr mit Kontaktsubstanzen bei ganz kurzem Verweilen des Gasgemisches in der Rk.-Zone, starker Kühlung u. geeigneten Katalysatoren noch andere Verb. als CH₄ entstehen, verwandten Vf. den schon früher (C. 1926. II. 847) beschriebenen Autoklaven u. Fe, Ni, Wo, Mo u. Kohle als Katalysatoren. Oberhalb 550° wurden große Mengen CH₄, teilweise auch seine Homologen erhalten, daneben reichliche C-Abscheidung. Die Wrkg. der Kontakte nimmt in der angegebenen Reihenfolge ab, Cu ist ohne Wrkg. (Brennstoff-Chem. 9. 94—97.) BÖRNSTEIN.

Franz Fischer und v. Wangenheim, *Über einige Gasreaktionen im kalt-warmen Rohr*. Vers. in dem kaltwarmen Rohr (vgl. vorst. Ref.) mit CO, CH₄ u. Gemischen von CH₄ mit CO oder CO₂ mit Fe-Kontakt, Temp. von 600—700° u. Drucken bis zu 6 at ließen Veränderungen von CH₄ u. CO₂ nur in geringem Maße erkennen. CO erlitt starke Zers. nach $2\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{C}$ u. $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$, ohne daß andere Prodd. auftraten. (Brennstoff-Chem. 9. 97—98.) BÖRNSTEIN.

E. Klapper, *Neuere Verfahren zur Herstellung synthetischer Öle*. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 28. 316—19. — C. 1928. I. 1736.) BÖRNSTEIN.

H. M. Spiers, *Erwiderung auf die Entgegnung von Mallison und Soltan* (C. 1928. I. 2149). (Brennstoff-Chem. 9. 79.) BÖRNSTEIN.

J. D. Williams, *Bemerkungen über Kondensation*. Wesen u. Verlauf der Kondensationsvorgänge im Gas nach Verlassen der Retorten oder Kammern, Bemessung der Kühlung unter Berücksichtigung der Zuführung von Dampf zwecks Erzeugung von Wassergas. Günstige Erfahrungen beim Auswaschen von C₁₀H₈ aus dem Gase mittels Teeröl von 0,928 D. u. beim Überziehen der Innenwandungen der Gasbehälter mit einem schützenden Ölfilm durch zeitweise Zugabe von Öl zum Sperrwasser. Hinweis auf die zunehmende Bedeutung u. Verwendung der Trocknung des Gases zur Vermeidung von Kondensation u. Korrosion im Rohrnetz u. Zubehör. (Gas Journ. 181. 747. Stourbridge.) WOLFFRAM.

A. Thieme, *Explosionsursachen im Haushalt und in der Technik*. Überblick über die Möglichkeiten der Entstehung von Gasexplosionen im Haushalt u. in der Industrie. (Chem.-Ztg. 52. 61—62. Charlottenburg.) SIEBERT.

Osw. Peischer, *Über die Beurteilung von Anlagen zur Vergasung und Entgasung*. Vf. erörtert das Wesen des Wrkg.-Grades, des oberen oder unteren Heizwerts bei Anlagen zur Entgasung u. Verkokung, die Best. des Wärmeverbrauchs bei Ofenanlagen mit Einzelgeneratoren u. gasbeheizten Ofenanlagen, die Berücksichtigung des oberen oder unteren Heizwerts sowie des Einflusses der Spaltungswärme der Kohle bei dieser Berechnung u. den Einfluß der als Heizgas verwendeten Gasart auf den Wärmeübergang an die Ofenwand. Zusammenfassend entwickelt Vf. den Begriff der „Heizflächenleistung“ = $750 \times$ halbe Kammerbreite in m: Garungszeit in Stdn., ausgedrückt in kg Trockenkohle von 750 kg/cbm Raumgewicht je qm u. Stde., u. empfiehlt als Garantien für einen gasbeheizten Kokssofen unter Zugrundelegung der Beheizung mit einer bestimmten Gasart u. einer bestimmten Kohlenart mit bestimmtem W.-Geh.: 1. Heizflächenleistung in kg nasser Kohle je qm u. Stde., 2. Luftüberschuß u. 3. Abhitztemp. der Abgase, beide gemessen am Regeneratorausgang. (Gas- u. Wasserfach 71. 247—52. Essen.) WOLFFRAM.

A. Engelhardt, *Die Verwendung der aktiven Kohle in der Gasindustrie*. Der Aufsatz bringt Angaben über die Ursachen der Aktivität, die Herst. der akt. Kohle, ihre Eigg., insbesondere die Oxydation des H₂S aus dem Leuchtgas zu S, geht dann über zur Beschreibung von zwei Analysemethoden für die Benzolbest. im Leuchtgas u. schildert endlich die Weiterentw. des Benzolgewinnungsverf. in Gaswerken u. die

Gasolingerwinnung aus Erdgas. (Gas- u. Wasserfach 71. 290—97. Wiesdorf, Nieder-rhein.) SPLITZGERBER.

Ted Rosebaugh, *Neue Wärmeübertragungsdaten für den Erbauer von Gaswäschern*. Zur Berechnung von Waschapp. für Öl- u. Wassergasanlagen gibt Vf. Schaubilder, die den Zusammenhang zwischen Wärmeübertragungskoeffizienten, Temp., Strömungsgeschwindigkeiten, Druckabfall u. Wasserbedarf bei verschiedenen Einströmungstemp. widerspiegeln. (Chem. metallurg. Engin. 35. 144—48.) BERLITZER.

Ed. Donath und **A. Lissner**, *Zur Abgrenzung der Begriffe Braunkohle und Torf*. Bei schwer bestimmbareren Torfen u. Braunkohlen gibt der C-Geh. der wasser- u. asche-freien Substanz einen Anhalt zur Unterscheidung, indem der Betrag von 60% als normale Grenze für Torf gelten kann. Auch die Ermittlung des Verforungsgrades nach KEPPELER u. des Pentosangeh. durch Furfurol nach TOLLENS u. KRÖBER ist oft von Nutzen. Die vom Vf. gefundene Red. FEHLINGScher Lsg. durch wss. Torfauszüge — vielleicht in Folge eines Geh. an Humalsäure — scheint in den meisten Fällen entscheidend zu sein. Die Best. der Torfsubstanz mit Acetylbromid (KARER u. BODDING-WIEGER) u. Messung des Adsorptionsvermögens für FeCl₃ (STADNIKOFF u. PROKURNINA) haben sich für die Unterscheidung nicht bewährt. (Braunkohle 27. 257 bis 264.) BÖRNSTEIN.

Heller, *Über die Aussichten und die Entwicklungsmöglichkeit der Braunkohlen-gaserzeugung*. Für Erzeugung u. Verbrauch im großen Maßstabe eignet sich nach Vf. ein Braunkohlengas, das sich aus einem Starkgase — dem Schwelgase — u. einem Schwachgase — dem Braunkohlendoppelgas bzw. -wassergas — zusammensetzt. Das Schwelgase kann im luftfreien Zustande mit einem Heizwert von 4800 W.-E./cbm, nach Entfernung des CO₂ von 6400 W.-E./cbm, gewonnen werden u. soll dann durch Zusatz der 1,5-fachen Menge Braunkohlenwassergas von 2700 W.-E. oder der etwa 3-fachen Menge Braunkohlendoppelgas (3500—3600 W.-E.) auf 4300—4000 W.-E. herabgebracht werden. Zur Darst. soll der App. „B a m a g - H e l l e r“ dienen, der aus zwei rotierenden, schräg liegenden Trommeln besteht, die mit feuerfestem, von Kanälen durchzogenem Material ausgefüllt sind u. abwechselnd innen durch Gas aufgeheizt werden u. zur Dest. dienen. Das W.- u. Doppelgas wird in einem besonderen Generator aus einem Gemisch von Braunkohlenstaub u. Wasserdampf erzeugt. (Braunkohle 27. 201—07.) BÖRNSTEIN.

Dietrich Witt und **Fritz Schuster**, *Über die Reinigung von Abwässern aus Braun-kohlenschwelanlagen*. Besprechung der verschiedenen Verf. zur Beseitigung der organ. Bestandteile von Braunkohlenschwewässern, insbesondere der Phenole, durch Auswaschen mittels Lösungsm., auf biolog. Wege, durch Oxydation zwecks Polymerisierung u. adsorbierende Entlärungsm. nebst. Ausflockung sowie krit. Beurteilung der Verf. von ROSS M. LEGGET, SEIDENSCHNUR, der I. G. F a r b e n - i n d u s t r i e, ROSENTHAL sowie HELLTHALER u. BORCHERS. Bericht über eingehende eigene Verss. mit dem Abwasser des Gaswerks Lichtenberg, erhalten beim Verschwelen u. Vergasen mitteldeutscher Briketts. Die Elektrolyse mittels Kohlen- anoden ohne Diaphragmen gemäß Vorschlag BERTELSMANN befriedigt nicht, ebensowenig das Kohlebreiverf. nach DEGENER u. ROTHE mittels Al₂(SO₄)₃ u. Braun-kohlenstaub, günstige Ergebnisse wurden schließlich, auch bei Großverss., erzielt durch schwaches Ansäuern mittels der SO₂ durchgeleiteter Rauchgase nach vorheriger Entfernung des H₂S u. Filtration über gewässerten Braunkohlenschwellok mit einer Geschwindigkeit von 1 g W./g Schwelkoks/Stde. Der ausgebrauchte Schwelkoks dient zur Entfernung des H₂S in einem Vorfilter. (Gas- u. Wasserfach 71. 241—44. Berlin, Chem. u. wärmetechn. Abt. d. Städt. Gaswerke A.-G.) WOLFFRAM.

Shigeru Komatsu und **Osamu Hiki**, *Über die Chemie japanischer Pflanzen*. IX. *Untersuchungen über die „Tundra“ (Torf) aus dem südlichen Karafuto [Sachalin]*. (VIII. vgl. KOMATSU u. SASAOKA, C. 1927. I. 2656.) Vf. bestimmt in der aus verschiedenen Tiefen (0—15, 15—40 u. 40—65 cm) entnommenen Torfmasse den Geh. an W. (60,2, 74,5 u. 77,1%), Asche (4,42, 3,91 u. 3,54%), C (50,7, 52,6, 54,5%), H (5,63, 5,74, 5,76%), S (0,28, 0,53, 0,51%), N (0,85, 1,18, 1,16%), reduzierendem Zucker (33,1, 28,2, 23,3%), Pentosan (12,5, 7,2, 7,0%), Methylpentosan (3,5, 2,1, 1,9%), Lignin (8,6, 9,6, 12,5%), Cellulose (18,14, 10,34, 8,85%) u. Huminsäure (1,8, 7,5, 12,0%) (die erste Zahl bezieht sich stets auf die oberste Schicht) u. den Heizwert (4566 cal/g) u. berichtet über Verss. zur Herst. einer akt. Kohle aus dem genannten Material. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birth-day, Kyoto 1927. 229—40.) OSTERTAG.

W. P. Bitler und J. H. James, *Die katalytische Oxydation von Ölen im Großen*. Die hier beschriebene Anlage kann bis zu 4000 Gallonen leichter KW-stoffe täglich verarbeiten, ein Gemisch von diesen mit Luft wird in einer näher beschriebenen Anlage bei nicht über 410° in Ggw. von Katalysatoren oxydiert, gekühlt, der Teer entfernt. Das Rk.-Prod. ist Ausgangsmaterial für Aldehyd, ein Vergällungsmittel für A., Nebenprod. ist Hexamethylentetramin. In Vers. wurden noch andere, wertvolle Prodd. erhalten. (Chem. metallurg. Engin. 35. 156.) BERLITZER.

L. L. Davis, *Grundzüge der Kontaktfiltration*. Vf. geht aus von FREUNDLICHES Adsorptionsgesetz, formuliert: $X/M = ACP$, worin X den von Bleicherde adsorbierten Farbstoff, M die angewandte Menge Bleicherde, C die Farbstoffkonz. nach dem Gleichgewicht, A u. P Konstanten für angewandtes Öl bzw. Bleicherde bedeuten. Hiernach werden Verff. zur Best. der Wrkg. verschiedener Bleicherden abgeleitet, die nicht lediglich nach der zur Erzielung der gleichen Farbe erforderlichen Menge bewertet werden dürfen, da Art des Öls, seine Vorbehandlung u. Beständigkeit der Farbe zu berücksichtigen sind. — Von den Verff. zur Wiederbelebung gebrauchter Erden, Brennen oder Extraktion, erscheinen die letzteren aussichtsvoller. Die Frage, ob Kontaktverf. oder Filtration, führt Vf. an Hand von Kostenberechnungen dazu, eine Kombination beider zu empfehlen. (Oil Gas Journ. 26. Nr. 42. 148—59.) NAPHTALI.

Walter Miller, *Fortschritte in der Raffinerietechnik*. Die schwierige Lage der Erdölindustrie in 1927 gab der techn. Entw. starken Anreiz. Die Wärmeübertragung konnte von 3000—6000 BTU pro Kubikfuß u. Stde. auf 25 000—35 000 BTU durch Anwendung dünnwandiger Rohre, Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit usw. gebracht werden. Bei der *Fraktionierung* bewährten sich die Sprudeltürme. Die Herst. von *Gasolin* wurde durch Raffination von Crackdestillaten bei niedriger Temp. u. besonders durch Filtration in Dampfphase derart verbessert, daß Verluste an Fullererde vernachlässigt werden können. Bei der *Schmierölgewinnung* ersetzt die Kontaktfiltration die Laugenbehandlung. Anwendung von Sprudeltürmen ermöglicht direkte Gewinnung im „single flash“-Verf. Im *Crackprozeß* verwendet man größere Einheiten. Verbesserung der Heizanlagen u. der Koksentfernung. *Cracken* in *Dampfphase*, das klopfbeständigeres Gasolin bringt, scheint wieder in Aufnahme zu kommen. Gegen die Korrosionswrkg. der in West-Texas in größtem Maßstab gewonnenen S-haltigen Rohöle wurden Legierungen u. Anstriche vorgeschlagen. Gegen die Lagerungsverluste dienen Verff. zur Dachspülung u. „biegsame“ Dächer. (Oil Gas Journ. 26. Nr. 41. 121. 196.) NAPHTALI.

Jean J. Trillat, *Die Schmiermittel: Herkunft, Eigenschaften und Anwendungen*. (Vgl. C. 1927. II. 2370.) Gewinnung, Eigg., Prüfungsmethoden u. Anwendungsgebiete der wichtigsten tier., pflanzlichen u. mineral. *Schmiermittel* werden besprochen unter besonderer Berücksichtigung neuerer physikal.-chem. Unters.-Verff. (Science et Ind. 12. Nr. 169. 57—74.) KRÜGER.

V. W. Granberg, *Hochleistungskessel für Befuerung mit Holzsägereiabfällen*, (Arch. Warmewirtsch. 9. 69—74. Helsingfors.) SIEBERT.

Albert E. Miller, *Motorenbetriebsstoffe aus Kohle*. Vf. beschreibt die Verff. der B a d. Anilin- u. Soda-Fabrik, von FISCHER und TROPSCH u. von PATART. (Petroleum 24. 103—05. 139—41.) BÖRNSTEIN.

Wawrzyniok, *Verbrennungsgeschwindigkeiten von Kraftstoff-Luftgemischladungen in Verpuffungsmotoren*. Die Verbrennungsgeschwindigkeit ist abhängig vom Zündzeitpunkt, dem Kompressionsverhältnis des Motors u. der Kolbengeschwindigkeit. Der Einfluß dieser Faktoren wird an sechs verschiedenen Brennstoffen (Petroleum, Benzin, BV-Bzl., 3 Alkoholbetriebsstoffe) untersucht. Bei den am untersuchten Motor vorliegenden Betriebsbedingungen erwies sich Petroleum als der günstigste Betriebsstoff hinsichtlich Verbrennungsgeschwindigkeit u. Leistung, danach folgten die Alkoholtreibmittel. Von besonders großer Bedeutung für Wirtschaftlichkeit u. Leistung des Motors ist die geeignete Wahl des Zündzeitpunktes. (Auto-Technik 17. Nr. 3. 21—25. Nr. 4. 19—24. Nr. 5. 19—24. Dresden.) RÖLL.

Graham Edgar, *Vergleich von Methoden zur Messung der Klopfintensitäten von Brennstoffen*. (Journ. Soc. automot. Engineers 22. 41—48. — C. 1928. I. 1603.) RÖLL.

H. B. Baker, *Tetraäthylblei in Motorsprit*. Hinweis auf die Giftigkeit des *Tetraäthylbleis* unter besonderer Berücksichtigung der Gefahrenmöglichkeiten bei der Verwendung in Motorsprit. (Chem. Trade Journ. 82. 233.) SIEBERT.

Bruno Müller, *Lagerung und Förderung leicht entzündlicher Brennstoffe nach dem Wasserdruckverfahren*. (Gesundheitsg. 51. 193—94. — C. 1928. I. 279.) SPL.

E. F. Grieg, *Benetzung und deren Messung*. Vf. bespricht die Vorgänge bei der Benetzung fester, faseriger u. pulverförmiger Körper. Eine Fl., die innerhalb einer körnigen M. gegen die Richtung der Schwerkraft aufsteigt, hat folgende Widerstände zu überwinden: 1. die Schwerkraft, 2. den Widerstand gegen Luftbewegung innerhalb der Poren der M., 3. den Widerstand gegen Fl.-Bewegung innerhalb der Poren der M., 4. einen Zusatzfaktor, der von der Fl. abhängt u. durch den Eintritt neuer Fl.-Mengen bedingt wird. Davon kann 1 leicht bestimmt, 2 u. 3 experimentell gemessen werden. Zur Best. von 4, das ganz von der in der Zeiteinheit eintretenden Fl.-Menge abhängt, gibt Vf. einen App. an, der eine Modifikation von SVEN ODÉNS kontinuierlicher Wage darstellt. (Fuel 7. 136—38.) BÖRNSTEIN.

P. Parandel, *Brennstoffkontrolle mittels Röntgenstrahlen (Radio-Carboskopie)*. Vf. bespricht die Möglichkeit der Anwendung der *Röntgenstrahlen* zur Reinheitsprüfung von *Kohlen* an Hand verschiedener Röntgenbilder von reinen u. mit Schiefereingängen u. Pyritkörnern durchsetzten Kohlen. (Chaleur et Ind. 9. 98—100.) SIEBERT.

R. Weller, *Studien über die Valentasche Reaktion in bezug auf ihre Anwendung bei Benzenen und Benzin-Benzolgemischen*. Vf. prüft nach, ob *Dimethylsulfat* die ihm zugeschriebene Eig. hat, aus Gemischen von arom. u. Paraffin-KW-stoffen nur die ersteren herauszulösen, während die Paraffine prakt. ungel. bleiben sollen. Es wurden zu diesem Zweck *Benzine* u. *Benzin-Benzolgemische* von bekannter Zus. u. Egg. mit *Dimethylsulfat* im Scheidetrichter ausgeschüttelt, die gesätt. *Dimethylsulfatschicht* von dem KW-stoffrest abgetrennt, durch Verseifung des *Dimethylsulfats* das darin gel. Bzn. wieder in Freiheit gesetzt u. mit dem ungel. Rest verglichen. Es zeigte sich, daß auch Paraffine in *Dimethylsulfat* in beträchtlicher Menge l. sind. Der gel. Anteil unterscheidet sich kaum von ungel. Von diesem ungel. Rest. war wieder derselbe Prozentsatz in frischem *Dimethylsulfat* l. wie beim Ausgangsmaterial; es besteht ein bestimmtes Verteilungsverhältnis Bzn.: *Dimethylsulfat*. — Untersuchung von Bzn.-Bzl.-Gemischen ergab, daß neben Bzl. wieder beträchtliche Mengen Bzn. mitgel. wurden. Die gefundenen Werte für das Verhältnis Bzn.-Bzl. wichen um etwa 30% von den wahren Werten ab. Dasselbe Resultat ergab sich beim Vers. mit *Dimethylsulfat*, das bereits mit Bzn. gesätt. war. In diesem Falle stellt sich ein Gleichgewicht Bzn.-Bzl.-*Dimethylsulfat* ein, wobei alle drei Substanzen in beiden Fl.-Schichten in wechselnder Menge vorkommen. Die *Dimethylsulfatmethode* ist also zur Unters. von Gemischen u. speziell zur Charakterisierung von *Benzenen* unbrauchbar. (Auto-Technik 17. Nr. 3. 7—10. Naturwissenschaftl.-techn. Abt. d. Benzol-Verbandes. Bochum.) RÖLL.

Hermann Kruskopf, Dortmund, *Herstellung von flugfähigem Quarzstaub zur Bekämpfung von Grubenzaplosionen*, als Löschmittel in Streuzonen, Schranken u. Behältern, oder als Innen- u. Außenbesatz, dad. gek., daß der flugfähig zerriebene u. geschliffene Quarzstaub bei Nebenarbeitsverf., z. B. beim Sägen von Marmor, auf bekannte Art gewonnen wird. — Zweckmäßig enthält der Staub neben Quarz noch weiche, nicht backende Gesteinsarten, wie CaCO₃, CaSO₄, Schiefer o. dgl. (D. R. P. 457 517 Kl. 5d vom 2/5. 1924, ausg. 16/3. 1928.) KÜHLING.

Techno Chemical Laboratories, Ltd., Westminster, N. **Testrup**, Westminster, **O. Soderlund**, London, u. **T. Gram**, Westminster, *Trocknen gepulverter Kohle*. Kohlenschlamm wird mit trockenem Kohlenpulver gemischt, bis eine zerreibliche M. entsteht u. dann in einem Luftstrom getrocknet (E. P. 284 405 vom 28/10. 1926, ausg. 23/2. 1928.) KAUSCH.

Jules Boudy, Frankreich, *Feueranzünder*, bestehend aus einem Gemisch von 50% Naphthalin oder 25% Naphthalin, 25% Harz u. 50% Holzspäne, das man erhält wenn man geschmolzenes Naphthalin über in einer Form untergebrachte Holzspäne sprüht, worauf das Ganze vor dem Erkalten gepreßt wird. (F. P. 633 932 vom 2/5. 1927, ausg. 6/2. 1928.) KAUSCH.

Reginald Edward Gore, England, *Verwertung der Abhitze von elektrischen Generatoren und Gasbatterien*. Die aus den Generatoren oder Gasbatterien entweichenden Gase dienen zum Heizen von Wassergaserzeugern. (F. P. 633 283 vom 25/4. 1927, ausg. 26/1. 1928.) KÜHLING.

B. Johnson, Stockholm, *Entemulgieren von Emulsionen von Teer* durch Zufügen einer Carboxylsäure, die l. in dem Teer aber nicht in W. ist (Harzsäuren, Ölsäure, Stearinsäure, Palmitinsäure, Leinölsäure u. Arachissäure). (E. P. 284 401 vom 27/10. 1926, ausg. 23/2. 1928.) KAUSCH.

Soc. Generale de Fours à Coke Systèmes Lecocq, Brüssel, *Löschen von Koks*. Der beim Löschen des Kokses erhaltene Dampf wird, bevor er in die Atm. entweicht, mit einem Wasserregen behandelt, um ihn frei von Staub zu machen u. teilweise zu kondensieren. (E. P. 284 721 vom 3/2. 1928, Auszug veröff. 28/3. 1928. Prior. 5/2. 1927.) KAUSCH.

Barrett Co., New York, übert. von: **S. P. Miller**, Tenafly, N. J., *Teerdestillation*. Man verwendet die h. Gase von Koksöfen zur Dest. von Teer, indem man Teer in diese Gase hineinstäubt. (E. P. 284 703 vom 28/1. 1928, Auszug veröff. 28/3. 1928. Prior. 5/2. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pungs**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Entschwefelung von Teerölen und ähnlichen Rohkohlenwasserstoffen unter gleichzeitiger Erhöhung ihres Gehaltes an Benzinkohlenwasserstoffen*, dad. gek., daß eine Mischung der Dämpfe der Rohkohlenwasserstoffe mit H₂ über metall. Cu bei oberhalb 350° liegenden Temp. geleitet wird. — Der gebundene S entweicht dabei ganz oder teilweise als H₂S, u. es erfolgt weitgehende oder völlige Entschwefelung des Öles. Das Cu kann in Form von Spänen, Schnitzeln oder als Überzug auf indifferenten Trägern verwendet u. auch mit anderen Metallen gemischt oder legiert sein. Der mit H₂S verunreinigte H₂ kann mit akt. Kohle unter Oxydation des H₂S zu S gereinigt u. dann wieder verwendet werden. Z. B. wird in einem Destillierkessel ein S-haltiges Teeröl unter gleichzeitigem Durchleiten eines kräftigen H₂-Stromes derart erhitzt, daß das Öl von dem H₂ in Dampfform mitgerissen wird. Das H₂-Öldampfgemisch läßt man nun durch ein etwas geneigtes, mit Cu-Spänen oder mit Diatomitstücken, die mit einer Cu-Schicht überzogen sind, gefülltes, auf 600—650° erhitztes Rohr streichen. Die austretenden Dämpfe werden durch Kühlung niedergeschlagen, aus dem abziehenden H₂ der gebildete H₂S entfernt u. das Gas von neuem verwendet. Bei hohem S-Geh. der Teeröle kann das Verf. wiederholt werden. Das Teeröl ist dann ganz oder nahezu S-frei. (D. R. P. 455 522 Kl. 12 r vom 9/11. 1921, ausg. 3/2. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Semet-Solvay Co., V. St. A. *Destillationsanlagen für die leichten Öle der Benzolwäsche von Gasen*. Die Anlagen bestehen je aus einem Destillierapp., der mit einem Wärmeaustauscher verbunden ist, der die zu destillierende Fl. vorwärmen u. die Dämpfe aus dem Destillierapp. abkühlen soll. Es ist ein Kondensator vorgesehen, in dem die Dämpfe aus dem Wärmeaustauscher einströmen, ferner ein Scheideapp. für die verdichtete Fl. aus dem Kondensator. (F. P. 633 201 vom 6/4. 1927, ausg. 25/1. 1928. A. Prior. 17/4. 1926.) KAUSCH.

Antonio Giovanni Pult, Italien, *Anlage für die trockene Destillation von Braunkohle zwecks Erzeugung von Kohle, leichtem Teer und seinen Derivaten*. Die Anlage besteht aus einem Ofen mit einer oder mehreren Retorten, die Dome von besonderer Länge aufweisen, deren Zahl variiert u. entsprechend den Dimensionen der Retorten u. deren Dome derart eingerichtet sind, daß Verbb. der aliph. Reihe, aus denen der Braunkohlenteer besteht, in Verbb. anderer Serien besonders der Benzolreihe umgewandelt werden. (F. P. 634 300 vom 12/5. 1927, ausg. 13/2. 1928. It. Prior. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Francis Daly Sullivan, Memphis, V. St. A., *Behebung von Betriebsstörungen bei Ölquellen*. Auf den Boden der Bohrlöcher werden Mischungen von Aluminiumpulver, NaOH u. gegebenenfalls NaHCO₃, Seifenpulver, Saponin u. Citronensäure gebracht. Die Mischungen reagieren mit im Bohrloch vorhandenem W. u. Öl unter Entw. von Hitze, Gas u. gegebenenfalls Schaum. Durch in fester Form abgeschiedenes Paraffin u. Asphalt bewirkte Störungen werden beseitigt. (A. P. 1 661 512 vom 23/7. 1924, ausg. 6/3. 1928.) KÜHLING.

H. Carroll, Paris, *Cracken und Hydrieren von Ölen*. Man erhitzt die Rohöle in Schlangenrohren auf eine Temp., die wenig unter der Cracktemp. liegt, trennt den erhaltenen Dampf von dem fl. Anteil in einem Dephlegmator, leitet den fl. Anteil in einen Konverter u. die entstandenen Dämpfe durch einen besonders eingerichteten Dephlegmator, von dem sie in den üblichen Rektifikator, Dephlegmator u. Kondensator gelangen. (E. P. 284 345 vom 28/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 28/1. 1927.) KAUSCH.

C. P. Dubbs, Chicago, *Cracken von Ölen*. Die Öle werden unter Druck in auf Cracktemp. erhitzten Rohren erhitzt, dann in eine Kammer unter vermindertem Druck gebracht u. die dabei erhaltenen Gase durch einen Dephlegmator u. einen Kondensator in einen Sammelbehälter geleitet. Das nichtkondensierte Gas gelangt in einen Ofen,

wo es überhitzt u. dann in die Fl. in der Kammer eingeführt wird. (E. P. 284 507 vom 29/4. 1927, ausg. 23/2. 1928.) KAUSCH.

Universal Oil Products Co., V. St. A., Cracken von Kohlenwasserstoffölen. Das nach dem Cracken aus dem Dephlegmator zurückfließende, verdichtete Prod. wird einer zweiten Dest. unterworfen, um die leichtesten Fraktionen abzuscheiden. Der Rückstand dieser Dest. des verdichteten zurückfließenden Prod. wird einer weiteren Crackung ausgesetzt. (F. P. 633 652 vom 2/5. 1927, ausg. 2/2. 1928.) KAUSCH.

Universal Oil Products Co., V. St. A., Cracken von Kohlenwasserstoffölen. Das Öl zirkuliert in einem schwachen Strome oder mehreren Strömen durch eine Erhitzungszone u. gelangt aus dieser in eine Reaktionszone, woselbst die Dämpfe extrahiert u. kondensiert werden. In diese letztere Zone wird ein nichtverdichtbares Gas in verschiedenen Mengen eingeführt, um die Rk. zu erleichtern, die das Cracken hervorbringt. (F. P. 633 653 vom 2/5. 1927, ausg. 2/2. 1928.) KAUSCH.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie, Berlin übert. von: **Lazar Edeleanu, Berlin-Charlottenburg, Umwandlung hochsiedender in niedrigsiedender Kohlenwasserstoffe.** Man behandelt hochsd. KW-stoffe mit fl. SO₂ trennt letztere mit den darin gelösten KW-stoffen ab u. unterwirft die ungelösten KW-stoffe einer Crackung unter Druck in Ggw. eines Katalysators. (A. P. 1 661 565 vom 28/6. 1926, ausg. 6/3. 1928.) KAUSCH.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie, Berlin übert. von: **Lazar Edeleanu, Berlin-Charlottenburg, Motorbrennstoff und Raffination von Ölen.** Das Motortreibmittel besteht aus einem Gemisch von unter 170° sd. KW-stoffen mit in fl. SO₂ l. KW-stoffen, die unter 220° sieden. Um ein Antiknockmotortreibmittel u. Kerosin zu erhalten, dest. man Gasolin fraktioniert bei einer Temp. unter dem Kp. seiner schwereren Bestandteile, zieht die ungesätt. u. arom. Anteile aus dem Rückstand mittels fl. SO₂ aus u. verarbeitet die unl. Bestandteile des Rückstandes auf Kerosin. (A. P. 1 661 566 vom 24/3. 1927, ausg. 6/3. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Merle R. Meacham, Elizabeth, N. J., Destillation von Kohlenwasserstoffen.** Man verwendet hierbei einen App., der aus einer Destillationsblase, viellöcherigen Dampfeinlaßrohren längs des Bodens der letzteren, einen an den Enden offenen Zirkulationsrohr, das sich aufwärts in der Blase vom Boden her erhebt, einer Dampföse unterhalb des Zirkulationsrohres Ablenkungsplatten u. einem Trog nahe dem oberen Ende des Zirkulationsrohres zur Aufnahme der durch das Rohr strömenden Fl. besteht. Dieser Trog erstreckt sich lang in der Blase hin u. besitzt an den Seitenwänden Flüssigkeitsverteilungsblätter. Unterhalb des Troges befinden sich Flüssigkeitsverteilungsplatten. (A. P. 1 661 189 vom 25/6. 1923, ausg. 6/3. 1928.) KAUSCH.

James Shelby Downard, Dallas, V. St. A., Asphaltmischung für Straßenbauzwecke. Harter u. weicher Asphalt werden für sich geschmolzen, mit Sand o. dgl. gemischt u. nach dem Erkalten 90 Teile der harten Asphalt enthaltenden Mischung mit 10 Teilen der Mischung ersetzt, welche weichen Asphalt enthält. Das Gemenge ist bequem förderbar. Am Gebrauchsort wird es unter Verrühren erhitzt u. auf die Straße aufgetragen. (A. P. 1 662 377 vom 11/8. 1923, ausg. 13/3. 1928.) KÜHLING.

Michael F. Coughlin, Stoughton, V. St. A., Straßenbelag. Die mit Kies, Sand o. dgl. beschütteten Straßen werden mit Emulsionen behandelt, welche durch Verrühren von gegebenenfalls neutralisiertem Asphalt, Steinkohlenteer, Wachsabfällen o. dgl., Sulfitablauge u. einer organ. Säure, wie Milch- oder Essigsäure hergestellt worden sind. Die Emulsionen dienen als Bindemittel für die Schüttung. (A. P. 1 662 299 vom 24/2. 1922, ausg. 13/3. 1928.) KÜHLING.

Bergedorfer Eisenwerk A.-G., Deutschland, Verfahren zum Trennen von flüssigen und festen Kohlenwasserstoffen durch Ausscheiden der festen KW-stoffe mittels Kühlung u. Abschleudern in einer Zentrifuge nach Zusatz eines spezif. schweren Lösungsm., wie CHCl₃-CCl₄, CCl₄-CCl₂, CCl₄ etc., u. eines KW-stoffes von geringer Viscosität wie Bzn. oder Petroläther. Auf diese Weise gelingt es feste Paraffin-KW-stoffe von flüssigen Paraffinölen zu trennen. (F. P. 632 602 vom 11/4. 1927, ausg. 12/1. 1928 D. Prior. 16/8. 1926.) M. F. MÜLLER.

De Laval Separator Co., übert. von: **Archibald F. Meston, New York, Reinigung von Schmierölen** (vgl. das Teilref. nach Can. P. 252815; C. 1926. II. 1484) durch Verrühren mit einer Na₃PO₄-Lsg. bei ca. 75°, Abschleudern der Verunreinigungen, Verrühren mit Fullererde oder ähnlichen Prodd. u. nochmaliges Zentrifugieren. (A. P. 1 661 731 vom 23/3. 1925, ausg. 6/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Finkelstein**, Uerdingen, Niederrhein), *Verfahren zum Konservieren von Holz*, 1. darin bestehend, daß man diesem in W. 1. Salze von Oxynitrodiphenylmethanen allein oder in Mischung mit anderen Verbb. einverleibt. — 2. darin bestehend, daß man diesem in W. 1. Salze solcher mehrkerniger arom. Oxynitrokohlenwasserstoffe einverleibt, in denen die Benzolkerne unmittelbar oder durch Vermittlung beliebiger Atome oder Atomgruppen mit Ausnahme der CH₂-Gruppe, miteinander verbunden sind. — Diese mehrkernigen Nitrophenole haben außer einer sehr starken Wrkg. gegen holzzerstörende Pilze auch die Eig., von der Holzfaser ganz oder nahezu unauswaschbar festgehalten zu werden. Z. B. trängt man *Kiefernholz* mit einer Lsg. von 4,4'-Dioxy-3,3'-dinitrodiphenylmethan in verd. NaOH. An Stelle dieses Na-Salzes lassen sich auch 1. Salze des 4-Oxy-3-nitrodiphenylmethans, des 2,2'-Dioxy-5,5'-dinitrodiphenylmethans oder anderer im Kern methylierter oder halogenerter Oxynitrodiphenylmethane, ferner des 3-Nitro-4-oxydiphenyls, des 3,3'-Dinitro-4,4'-dioxydiphenyls der a. u. s. *Dinitrodioxydiphenyläthane*, des 3-Nitro-4-oxydiphenylamins, sowie des 3,3'-Dinitro-4,4'-dioxydiphenylsulfids verwenden. Gegebenenfalls kann man den Lsgg. auch andere pilz- u. insektenstörende Mittel zusetzen. (D. R. P. 456 482 Kl. 38 h vom 2/8. 1923, ausg. 23/2. 1928 u. D. R. P. 456 483 [Zus.-Pat.] Kl. 38 h vom 10/5. 1924, ausg. 23/2. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Bernhard Wurzschmitt**, Uerdingen, Niederrhein), *Verfahren zum Konservieren von Holz* mit Hilfe von organ. Nitroverbb. u. 1. anorgan. Salzen in wss. Lsg., darin bestehend, daß man der Imprägnierlsg. CH₂O oder CH₂O-Verbb. zusetzt. — Die korrodierende Wrkg. der organ. Nitroverbb. auf die Fe-Teile der Druckimprägnierkessel wird durch den Zusatz des CH₂O oder seiner Verbb. fast gänzlich ausgeschaltet. Außerdem verzögert der CH₂O das Auslaugen der Konservierungsmittel aus dem imprägnierten Holz. Z. B. imprägniert man *Kiefernholz* in üblicher Weise unter Anwendung von Vakuum u. Druck mit einer *Dinitrophenol*, NaF, ZnCl₂, Anilin u. 40%_{ig}. CH₂O enthaltenden Lsg. Der CH₂O läßt sich auch durch C₆H₁₂N₄ oder *Methylolurethan* ersetzen. (D. R. P. 457 697 Kl. 38 h vom 11/6. 1926, ausg. 21/3. 1928. Holl. Prior. 15/6. 1925. A. P. 1 654 229 vom 17/6. 1926, ausg. 27/12. 1927. Holl. Prior. 15/6. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Hydraulik G. m. b. H., Duisburg, *Verfahren zum Imprägnieren von Preßholz*, Holzplatten o. dgl., dad. gek., daß das unter Preßdruck gebrachte Werkstück in die Imprägnierfl. getaucht oder in anderer Weise völlig von dieser umgeben wird, wobei der auf dem Werkstück (Holzplatte) lastende Preßdruck aufgehoben wird, so daß sich das Werkstück mit der Imprägnierfl. vollsaugt, worauf dann das Werkstück aus der Imprägnierfl. herausgebracht u. nochmals gepreßt wird. — Es wird so ein Zurückgehen des Werkstückes in seine Ursprungsform nahezu vollständig vermieden. (D. R. P. 456 247 Kl. 38 h vom 27/10. 1926, ausg. 20/2. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Karl Heinrich Wolman, Berlin-Grünwald, *Holz konservierungsmittel*, bestehend aus nitrirten Kresolen oder deren Verbb., z. B. auch solchen mit organ. Basen, F-Verbb., wie NaF oder Na₂SiF₆, As-Verbb., z. B. H₃AsO₄ oder deren Salzen, u. Fe-Schutzmitteln, wie Chromaten, denen auch andere antisept. wirksame oder die Entflammbarkeit des Holzes herabsetzende Salze zugesetzt werden können. — Das aus dem Holz schwer auslaugbare, nicht chem. leicht veränderliche Mittel schützt die mit ihm behandelten Hölzer sowohl gegen den Angriff von holzzerstörenden Pilzen als auch von Tieren, namentlich Insekten. Als nitrirte Kresole lassen sich Mono- oder Dinitrokresole oder deren Verbb. mit Anilin oder Pyridin verwenden. Z. B. mischt man *o-Dinitrokresol*, NaF, Na₂AsO₄ u. Na₂Cr₂O₇ miteinander u. verwendet das Salzgemisch zweckmäßig in 2%_{ig}. wss. Lsg. zur Holzimprägnierung. (D. R. P. 456 647 Kl. 38 h vom 26/9. 1923, ausg. 28/2. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Etienne Marie Raujouan, Frankreich, *Anlage zur Erzeugung von Gas aus Holz mit trockner Reinigung*, bestehend aus einem Generator mit einem Behälter für das Holz oberhalb des Herdes, einem damit verbundenen Kühler aus zwei wagerechten Sammelkammern, die durch 4 enge Rohre miteinander verbunden sind, einem Reinigungsapp. mit unterer Abscheidungskammer für die festen Gasverunreinigungen, einem Kondensator (Rohr mit Vorr., zur Erzwingung eines langen Gasweges) u. einem Flüssigkeitsverschluß sowie einem Ventilator. (F. P. 633 237 vom 23/4. 1927, ausg. 25/1. 1928.) KAUSCH.

Barthélémy Saint-Fort, Frankreich, *Vergasung schwerer Brennstoffe zur Erzeugung von Motortreibmitteln*. Man verwendet einen App., der zunächst eine Erhitzung des Brennstoffs (Öl) auf eine unter der Verflüchtigungstemp. der flüchtigsten

seiner Bestandteile liegende Temp. (70°) gestattet. Dann wird der Brennstoff zerstäubt u. in Luft (z. B. in einem gewöhnlichen Carburator) erhitzt, worauf das erhaltene Gasgemisch auf eine unter der Zers. oder Verkohlung des Öles liegende Temp. erhitzt wird. (F. P. 633 391 vom 13/8. 1926, ausg. 27/1. 1928.) KAUSCH.

Émile Paul Dumanois, Frankreich, *Carburieren von Methylalkohol* zwecks Erzielung eines Brennstoffs dessen Wärmezeugung höher als die des CH₃OH ist. Man mischt letztere in wasserfreiem Zustande mit A. u. Brennstoffen (Gemische von Bzn. u. Naphthalin). (F. P. 633 443 vom 27/8. 1926, ausg. 28/1. 1928.) KAUSCH.

General Motors Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Thomas Midgley, jr.**, Dayton, Ohio, *Motortreibmittel*, bestehend aus einer Lsg. von Nickelcarbonyl (oder einem anderen öllöslichen Metallcarbonyl) in Gasolin o. dgl. vom n. krit. Kompressionsdruck. (A. P. 1 662 323 vom 16/5. 1925, ausg. 13/3. 1928.) KAUSCH.

Jules Donner, Ungarn, *Gelatinierung von Kohlenwasserstoffen und Verflüssigung dieser Masse*. Zunächst wird eine Emulsion durch Verühren einer geringen Menge eines KW-stoffes, wie *Bzn.*, *Petroläther*, in einem Gemisch von *alkoh. Kaliseife* u. *Kalkwasser* hergestellt. Darauf werden weitere Mengen des KW-stoffs bis zur 6-fachen Menge der Emulsion zugegeben, wobei eine gelatinöse M. erhalten wird, die durch tropfenweisen Zusatz einer 10% g. CaCl₂-Lsg. verflüssigt wird. — In ein Gemisch von 15 g einer gesätt. *alkoh. Kaliseife* u. 20 g *Kalkwasser* werden langsam unter gutem Rühren 115 g *Bzn.* eingetragen. Dabei entsteht eine dicke Emulsion, die mit 1000 g *Bzn.* langsam verrührt wird. Durch Zusatz von 10—20 g CaCl₂-Lsg. wird das Prod. fl.; es dient u. a. zum *Betrieb von Verbrennungsmaschinen*. (F. P. 633 781 vom 2/5. 1927, ausg. 2/2. 1928. A. Prior. 4/5. 1926.) M. F. MÜLLER.

Albert Edward Hodgson, England, *Behandeln von Öl und Kohle zwecks Erzeugung flüssiger Kohlenwasserstoffe*. Man verteilt fein gepulverte Kohle in einem schweren Rückstandsmineralöl u. erhitzt die Dispersion, wenn erforderlich unter Druck, wobei das Öl u. die Kohle miteinander reagieren. (F. P. 633 954 vom 5/5. 1927, ausg. 7/2. 1928. E. Prior. 15/6. u. 11/8. 1926.) KAUSCH.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

E. Stiasny und **O. Grimm**, *Beiträge zum Verständnis der Chromgerbung*. VI. *Eigenschaften und Verhalten verschieden vorhandener Chromsulfatlösungen*. (V. vgl. C. 1928. I. 457.) Vff. untersuchen die Veränderungen, die Chromsulfatlgg. beim Altern, Erhitzen, Verdünnen, Basischmachen usw. erleiden, im Vergleich mit den in der V. Abhandlung für Chromchloridlgg. erhaltenen Ergebnissen u. unter Berücksichtigung der dort beobachteten Vorgänge der Bldg. von Hydroxoverbb., Olverbb., der Entolung, des Ein- u. Austritts von Säureresten in den Komplex u. der Neutralsalzwrkg. des Chromsalzes auf die vorhandene freie Säure. Bldg. von Sauerstoffbrücken tritt bei den verolten bas. Sulfaten infolge der größeren Neigung der SO₄-Reste zur Komplexbldg. nicht in Erscheinung, die Neutralsalzwrkg. ist meist stärker ausgeprägt als bei den Chromchloridlgg.

Die [H⁺] einer 0% bas., nicht erhitzten Chromsulfatlg. nimmt in 4 Monaten stärker zu als die einer Chromchloridlg. Die Erhöhung ist auf Verolung zurückzuführen, u. zwar muß der Verolungsfaktor den Einfluß der zugleich stattfindenden Wanderung von Sulfatresten in den Komplex überwiegen, da andernfalls die [H⁺] der Lsg. beim Altern abnehmen müßte. HCl-Zusatz bewirkt Abnahme der [H⁺], vermutlich infolge der Zurückdrängung der Hydrolyse. Wird die Chromsulfatlg. 5 Min. erhitzt, so nimmt die [H⁺] infolge der stark vermehrten Hydrolyse u. weitgehender Verolung viel stärker zu als bei Chromchloridlgg. Beim nachherigen Altern erfolgt durch Entolung eine entsprechend stärkere Abnahme der [H⁺]. Der Einfluß des Eintritts von SO₄-Resten in den Komplex bzw. des Austritts kommt neben der Verolung bzw. Entolung nicht zur Geltung. Erhöhte Kochdauer verursacht keine weiteren merkbaren Veränderungen der Chromsulfatlg., die Entolung beim Altern führt zur gleichen [H⁺] wie bei der 5 Min. gekochten Lsg., es werden also beim 60-std. Erhitzen im Gegensatz zu Chromchloridlgg. keine Sauerstoffbrücken gebildet. — 10-fache Verdünnung der kalt bereiteten Chromsulfatlg. verursacht eine Aciditätsverminderung, die infolge Verschiebung des Hydrolysegleichgewichts im Sinne der Säureldg. wesentlich geringer ist, als für eine 10-fache Verdünnung berechnet. Bei Verdünnen der 5 u. 60 Min. erhitzten Lsg. entspricht die gefundene

[H⁺] nahezu der für die Verdünnung berechneten, die erhitzten Chromsulfatlgg. müssen verolt sein.

Wird eine frisch bereitete, nicht erhitzte Chromsulfatlg. (20 g/l) in der Kälte mit $\frac{1}{2}$ -n. NaOH versetzt, so tritt bei ca. 12% Basizität eine Trübung durch Dihydroxotetraquosulfat auf, die nach 10—20 Stdn. wieder verschwindet; dann erst kann durch weiteren NaOH-Zusatz eine 33% bas. Lsg. erhalten werden. Der ungefällt gebliebene Anteil der 12% bas. Lsg., hauptsächlich Monohydroxosulfat, verolt beim Stehen, dadurch wird das Hydrolysegleichgewicht verschoben u. neue Säure gebildet, die das ausgeschiedene Dihydroxosulfat wieder löst. Die [H⁺] der Chromsulfatlg. nimmt beim Basischmachen ab. — Beim Altern der 33% bas. Lsg. steigt die [H⁺] infolge fortschreitender Verolung wieder an. Beim Stehenlassen der bas. Chromsulfatlg. mit HCl tritt eine Abnahme der [H⁺] ein, die auf Entolung u. z. T. auch auf Neutralsalzwrgk. der aus dem Chromkomplex austretenden SO₄-Reste zurückzuführen ist. Wird eine vor dem HCl-Zusatz gealterte Chromsulfatlg. mit HCl stehen gelassen, so tritt gemäß der größeren Abnahme der [H⁺] stärkere Entolung ein als bei der nicht gealterten bas. Lsg., es müssen also in letzterer unverolte Hydroxogruppen vorhanden sein. Beim kurzen Kochen der 33% bas. Chromsulfatlg. tritt durch verstärkte Hydrolyse, fortgesetzte Verolung u. verringerte Neutralsalzwrgk. starke Aciditäts-erhöhung ein, beim Altern der abgekühlten Lsg. nimmt die [H⁺] wieder ab u. erreicht nach 5 Monaten den Wert einer kalt bereiteten, gealterten Lsg. Längeres Kochen erhöht die [H⁺] noch etwas mehr, wohl infolge Eintritts von SO₄-Resten in den Komplex, entsprechend erfolgt beim Altern eine etwas größere Aciditätsverminderung. — Wird eine 5 Min. gekochte Chromsulfatlg. bas. gemacht, so unterbleibt bei langsamem NaOH-Zusatz die bei der nicht gekochten Lsg. bei 12% Basizität festgestellte Trübung, da bereits während des Kochens durch Verolung die zur Lsg. des Hydroxosulfats nötige Säure gebildet wird. Die [H⁺] der vor dem Basischmachen gekochten Lsg. ist stets höher als die der nicht gekochten, weil durch Eintritt von SO₄-Resten in den Komplex während des Kochens die aciditätsvermindernde Neutralsalzwrgk. der SO₄-Ionen verringert wird. — Durch Kochen einer 33% bas. Chromsulfatlg. nach dem Basischmachen werden die Unterschiede, die sich aus der verschiedenen Behandlung vor dem Basischmachen ergeben, ausgeglichen.

Durch Best. der [H⁺] verschieden vorbehandelter Chromsulfatlgg. vor u. nach dem Verdünnen werden Anhaltspunkte über den Grad der Verolung sowie über Gleichheit u. Verschiedenheit von Chrombrühen mit verschiedener Vorgeschichte erhalten. Es tritt bei 0% u. 33% bas. Chromsulfatlgg., die nach dem Erhitzen verdünnt wurden, die merkwürdige Gesetzmäßigkeit auf, daß beim Altern anfangs ein Ansteigen u. erst im weiteren Verlauf eine Abnahme der [H⁺] eintritt, während bei den entsprechenden konz. Lsgg. die [H⁺] von Anfang an abnimmt. — Die Ausflockungszahl bzw. die Ausflockungsbasizität ist stark von der Vorbehandlung der Chromsulfatlgg. abhängig. Es ergibt sich ein Zusammenhang zwischen Ausflockungszahl einerseits u. [H⁺] der Lsg., Basizitätsgrad u. Mol.-Größe des Chromkomplexes andererseits. Mit der Dauer des Kochens nach dem Basischmachen nimmt die Ausflockungszahl ab. (Collegium 1928. 49—71. Darmstadt, Inst. f. Gerbereichemie der Techn. Hochsch.) STATHER.

Wilhelm Schindler und Karl Klanfer, *Untersuchungen über die Veränderungen des komplex gebundenen Sulfats in Chromalaunbrühen*. VI. untersucht den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Menge des in Chromalaunlgg. komplex gebundenen Sulfats. Bei heiß bereiteten, grünen Chromalaunlgg. nimmt beim Altern die Menge des komplex gebundenen Sulfats langsam ab. Sodazusatz erniedrigt mit steigender Basizität die Menge des komplex gebundenen SO₄. Seine Menge hängt stark vom Alter der Chromalaunlg. vor dem Basischmachen ab. Die Abnahme des komplex gebundenen Sulfats beim Altern erfolgt bei stärker bas. Brühen rascher als bei weniger bas. Es konnte niemals durch Basischmachen (bis etwa 60%) das gesamte komplex gebundene SO₄ entfernt werden; hingegen wurde in einzelnen Fällen beim Altern violetter Verbb. eine Einwanderung von Sulfat in den Chromkomplex festgestellt. Durch Kochen einer gealterten grünen Chromalaunlg. werden die Alterungserscheinungen wieder rückgängig gemacht. Verdünnung ist auch bei stärker bas. Brühen ohne Einfluß auf die Menge des komplex gebundenen Sulfats, dagegen wird dieses durch Zusatz von K-Oxalat vollständig aus dem Chromkomplex entfernt. Zusätze von Neutralsalzen, Formalin u. Saccharose vermindern die Menge des komplex gebundenen Sulfats, ebenso erfolgt bei Einw. von Chrombrühen auf Hautblöße eine Abnahme des komplex gebundenen Sulfats. Bei techn. Brühen wurden bei sonst gleichen

Analysenwerten stark verschiedene Mengen von komplex gebundenem SO_4 gefunden. (Collegium 1928. 97—107. Rannersdorf, Wiener Lederind.-A.-G.) STATHER.

Arthur W. Thomas und Margaret W. Kelly, *Der zerstörende und erhaltende Effekt von Neutralsalzen auf Hautsubstanz*. II. (I. vgl. C. 1926. I. 2642.) Vf. untersuchten den Einfluß 1. gesätt. Lsgg. der gebräuchlichsten Salze, 2. gesätt. Lsgg. von $\text{NaCl-Na}_2\text{SO}_4$ -Mischungen u. 3. gesätt. NaCl -Lsgg. mit einem Geh. an CaCl_2 , auf die Hydrolyse von Hautpulver. Je 50 g Hautpulver wurden mit einem l der Lsgg. eine Woche bis 6 Monate bei 7°, 20—25° u. 37,5° behandelt, der Grad der Hydrolyse durch Best. des in Lsg. gegangenen N ermittelt. — Die hydrolysierenden Effekte verschiedener Salzlsgg. sind keine pH -Wrkgg. Mit zunehmender Temp. nimmt die Hydrolyse zu, mit Ausnahme des Na_2SO_4 , seine hydrolysierende Wrkg. ist bei 37° annähernd 0, es übt auf Hautsubstanz einen konservierenden Einfluß aus. MgCl_2 bewirkt bei allen Temp. den größten Hautsubstanzangriff. Mit verschiedenen Mischungen von NaCl u. Na_2SO_4 gesätt. Lsgg. üben einen geringeren Hydrolyseeffekt auf Hautsubstanz aus als solche von NaCl allein. Bei Zimmertemp. erhält eine gesätt. Lsg. von NaCl u. Na_2SO_4 im Verhältnis 5:1 Mol. die Hautsubstanz ebensogut wie eine gesätt. Na_2SO_4 -Lsg. CaCl_2 wirkt zerstörend auf Hautsubstanz, ebenso NaCl , allerdings in etwas geringerem Maße. Werden beide Lsgg. miteinander gemischt, so ist die hydrolysierende Wrkg. geringer als bei NaCl allein. (Ind. engin. Chem. 19. 477—80. New York, Columbia Univ. Dep. of Chem.) STATHER.

—, *Salzflecken auf frisch gesalzene Kalbshäuten*. Das Zentralbüro für Rohhautverteilung der U. R. S. S. hat mit folgende Konservierungsmethode gute Erfolge in der Salzfleckenverhinderung erzielt: Es wird nur reines Salz zur Konservierung verwandt. Die Häute werden zu 250—300 Stück auf Haufen geschichtet u. nach 7—10 Tagen erneut gesalzen. Die Aufbewahrung der öfters umgeschichteten Haufen erfolgt in einem gut durchlüfteten Raume bei einer Temp. von 10—12°. (Cuir techn. 21. 129.)

H. Bradley und A. Colin-Russ, *Brandsohlleder für Einsteckrahmen*. Vf. sucht Beziehungen zwischen der Qualität der Leder u. den Ergebnissen der chem. Analyse (Hautsubstanz, Wasserlösliches, Gerbstoff). 51 Brandsohlleder wurden nach der Analyse in 3 Gruppen eingeteilt. Danach ergibt sich, daß Wasserlösliches u. Hautsubstanz ungefähr im umgekehrten Verhältnis zueinander stehen. Das Wasserlösliche wird pro Einheit Hautsubstanz ausgedrückt. Die 1. Gruppe (beste Qualität) umfaßt die Leder mit mehr als 38% Hautsubstanz u. einem Faktor < 0,5 (Wasserlösliches pro Einheit Hautsubstanz), die 2. Gruppe die mit 38—30% Hautsubstanz u. dem Faktor 0,5—0,9, die 3. Gruppe die mit weniger als 30% Hautsubstanz u. dem Faktor > 0,9. Der W.-Geh. ist bei den Ledern der Gruppe 1 am größten u. bei Gruppe 3 am geringsten; der Fett- u. der Aschengeh. sind bei Gruppe 1 am niedrigsten u. bei 3 am höchsten. Das Verhältnis von auswaschbarem Gerbstoff zu dem Wasserlöslichen ist am größten in Gruppe 1 u. am kleinsten in Gruppe 3. Der „Grad der Hydrolyse“ ist bei Gruppe 1 0,47, bei Gruppe 2 0,76 u. bei Gruppe 3 0,98. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11. 329—36.) RIESS.

J. S. Mudd, *Über die Ursachen des „Narbenziehens“ auf Chromoberleder*. Nach SHEPPARD u. ELLIOT (C. 1919. II. 878) ist das Verwerfen der Gelatineschicht auf einer photograph. Platte auf die gleichzeitige Wrkg. eines schwellenden u. gerbenden Mittels zurückzuführen. Bei der Chromgerbung sucht das gerbende kolloidale Chromsalz die Haut zusammenzuziehen, während die gleichzeitig vorhandene Säure die Haut zu schwellen sucht. Ist ein „gezogener Narben“ bei der Chromgerbung auf ein Überwiegen der gerbenden (kontrahierenden) oder schwellenden Kraft zurückzuführen, so kann er bei einem Gleichgewichtszustand dieser Kräfte, also im isoelekt. Punkt des Kollagens vermieden werden. Da nach WILSON u. KERN (C. 1923. I. 457) Gelatine je ein Schwellungsminimum bei $\text{pH} = 4,7$ u. 7,7 aufweist, kann sie sowohl von sauren Lsgg. mit pH unter 4,7, wie auch von Lsgg. mit einem pH zwischen 4,7 u. dem Neutralpunkt geschwellt werden. Vf. fand bei ausgelaugten Chrombrühen, die trotz Ggw. beträchtlicher, die Schwellung vermindender Salzmengen Leder mit gezogenem Narben ergeben hatten, pH -Werte unter 3,7 bei einer Basizität 88—111 (alte Methode). Zur Feststellung, unter welchen Bedingungen ein gezogener Narben bei angemessener Acidität ohne Salzzusatz vermieden werden kann, gerbte Vf. eine Anzahl Häute mit einer Chrombrühe vom ursprünglichen $\text{pH} = 3,1$ u. der Basizität 84, die durch Zusatz von Na-Acetat auf $\text{pH} = 4,3$ —4,9 gepuffert war. Das mit dieser Brühe erhaltene Leder hatte einen völlig glatten Narben. Ließ er die Acidität der

Lsg. während der Gerbung von $p_H = 4,7$ auf $p_H = 3,9$ ansteigen, so zeigte das erhaltene Leder teilweise einen gezogenen Narben. Alle bei mäßiger Acidität ausgegerbten Leder hatten einen großen Cr-Geh. Wird bei einer Acidität, die geringer ist als dem isoelekt. Punkt des Kollagens entspricht, etwa bei $p_H = 5,4$ ausgegerbt, so zeigt das Leder eine besondere Art von gezogenem Narben, einen „gekörnten Narben“, der im Gegensatz zum gezogenen Narben nicht zuerst an den Flanken der Haut als vielmehr am Halsstück auftritt. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 12. 49—52.) STATHER.

A. Colin-Russ, *Studien über das Tragen von Kipsen, Spalten etc. und der Einfluß des verschiedenen Zurichtens*. Die Unters. einer Anzahl schwerer Schuhoberleder, die beim Tragen hart u. brüchig geworden waren, gab Vf. die Veranlassung, den Einfluß der Art des Fettes auf das Verh. solcher stark gefetteter Leder beim Tragen zu untersuchen. — Das beschädigte Leder wurde vom anhängenden Schmutz mechan. befreit u. sowohl dieses als auch das ursprüngliche Leder untersucht. Dabei zeigt sich, daß der Fettgeh. sehr zurückgeht (z. B. von 25,88% im ursprünglichen Leder auf 6,96% beim getragenen Leder), die Säure- u. Verseifungszahl des Fettes nehmen ab, der Geh. an Unverseifbarem zu u. das mineral. Unlösliche wird stark erhöht. Vf. mißt der Säure- u. Verseifungszahl des Fettes große Bedeutung bei: Die freie Fettsäure gibt zur Bldg. von l. oder unl. Seifen Veranlassung u. erleichtert das Eindringen des Schmutzwassers; die Triglyceride werden im Leder hydrolysiert unter Bldg. freier Fettsäuren. Die Analysen einiger Handelsprodd. zum Fetten solcher Leder zeigen, welche geringe Beachtung man bisher dem chem. Verh. des Fettes beigemessen hat. Vf. empfiehlt, an Stelle von Tranen mit hoher Säurezahl, Stearinsäure usw. besser Wachse, Paraffin u. Vaseline zu verwenden; die Fettmischung soll niedrige Säure- u. Verseifungszahl u. einen hohen Prozentsatz an Unverseifbarem haben. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11. 336—49.) RIESS.

M. C. Lamb, *Das Färben und Zurichten von Leder. Bemerkungen zur amerikanischen Arbeitsweise*. Vf. gibt eine krit. Übersicht über die in Amerika hauptsächlich verwandten Färbemethoden im Vergleich mit den in Europa, speziell in England, üblichen Verff. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 12. 58—63. Leathersellers Co. Techn. Coll.) STATHER.

S. P. Wilson, *Lederlack*. Vf. beschreibt die einzelnen Vorzüge der Nitrocellulose-Lederlacke, besonders der ihnen zugesetzten Weichmachungsmittel u. neuartigen Farbstoffe gegenüber den zuvor meist verwandten Casein- oder Albumin-Finishen. (Hide and Leather 75. Nr. 10. 27—29.) STATHER.

K. Seshachalam Choudary und **E. Yoganandam**, *Studien über die Avaramrinde (Cassia auriculata)*. I. Vf. geben eine ausführliche Beschreibung der gerber. Eig. der Avaramrinde: Der Gerbstoffgeh. beträgt je nach Alter u. Ursprungsort zwischen 12% u. 19%, er nimmt mit dem Alter der Rinde stark zu. Während bei einer Auslaugtemp. von 35—40° etwa 75% des Gerbstoffs extrahiert werden können, wird bei 95—100° der gesamte Gerbstoff gewonnen. Der Extrakt hat einen p_H von 4,7, seine Farbe wird mit steigender Auslaugtemp. heller. Der Gerbstoffverlust bei fermentativer Zers. ist äußerst gering. Das mit Avaramextrakt gegerbte Leder ist weich u. von heller Farbe, dunkelt aber am Licht langsam nach. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 12. 53—58. Madras, Leather Trades Inst.) STATHER.

—, *Natriumsilicat zum Gerben*. Natriumsilicat hat ausgesprochen gerbende Eig., seine Verwendung als Gerbmittel scheiterte bisher an der leichten Ausflockbarkeit der Lsgg. durch Salze u. Säuren. Bei $p_H = 2,5$, dem Punkt, an dem die kolloidalen Silicatpartikel ihre elektr. Ladung wechseln, kann eine genügend beständige Lsg. erhalten werden, aus der Blößen bis zu 20% ihres Trockengewichts Silicat aufnehmen. Silicat eignet sich auch als Neutralisierungsmittel für Chromleder sowie als Zusatz zum Fettlicker, dem es eine große Beständigkeit verleiht. In beiden Fällen werden von der Haut geringe Silicatmengen aufgenommen. (Hide and Leather 75. Nr. 10. 31—33.) STATHER.

Louis Meunier und **Charles Gastellu**, *Die synthetischen Gerbstoffe*. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1928. 68—82. — C. 1928. I. 873.) STATHER.

Leopold Pollak, *Neue Gerbmateriale und Hilfsstoffe für die Lederindustrie*. (Vgl. C. 1928. I. 1607.) *Fixafor*, ein gelbweißes, wl. Pulver zur Fixierung des vom Leder aufgenommenen Gerbstoffs, zur Erhöhung der Wasserdichtheit des Leders u. zur Erzielung eines hellen Narbens, enthält 80% N-Substanz. — *Oleofix*, eine Fl. von 2,4° B \acute{e} , die mit W. eine gleichmäßige Emulsion liefert, stellt ein gleichzeitig Gerb-

stoff fixierendes u. Leder fettendes Präparat dar. — *Bleichöl Biancol* ist ein schwach sulfuriertes Öl, das mit W. eine beständige Emulsion gibt u. als Gerböl, Narbenöl u. bei der Nachgerbung Verwendung finden soll. — *Trasinol*, ein sulfuriertes Öl, besitzt gute emulgierende Eigg. gegenüber anderen Ölen u. wird als Lickeröl für sämtliche Chromoberleder verwandt. Sämtliche Präparate werden von der Firma Leim- u. Dégras-Werke VEIT WEIL, Stuttgart-Bopfingen, hergestellt. (Gerber 54. 49—50.)

STATHER.

D. Burton, *Hauptpulver Partie B 14. II.* (I. vgl. C. 1927. II. 1654.) Vf. untersucht die Möglichkeiten, das Hauptpulver B. 14 so zu behandeln, daß es bei der Gerbstoffanalyse dieselben Werte gibt wie Hauptpulver B. 13. Die Behandlung des B. 14 mit Puffer von $p_H = 5$ hatte gute Übereinstimmung mit B. 13 ergeben mit Ausnahme bei Quebrachoextrakt u. Bleichextrakt. Verss. der Behandlung von B. 14 mit Acetattuffern von $p_H = 5,2$ u. 5,4 bei Quebracho- u. Bleichextrakt ergaben, daß bei Behandlung mit Puffern $p_H = 5,4$ die beste Übereinstimmung mit B. 13 erhalten wird. Die verschiedenen Quebrachoextrakte zeigen beträchtliche Schwankungen in p_H u. Acidität. Bei Verwendung von Cr-Alaun an Stelle von bas. Cr-Chlorid zur Chromierung des Hauptpulvers ist die Übereinstimmung zwischen B. 14 u. B. 13 bei den meisten Extrakten sehr gut. Bei Verss. mit verschieden bas. Cr-Chloriden zeigte sich, daß bei Anwendung von 15 g an Stelle der bisher gebräuchlichen 30 g Soda zum Basischmachen bei den meisten Extrakten gute Übereinstimmung zwischen B. 14 u. B. 13 erreicht werden kann. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11 [1927]. 386 bis 393.)

RIESS.

F. Hudson, *Eine Bemerkung zu der „Differenz“-Methode der Bestimmung der Säureadsorption durch die Haut bei Versuchen über die Einbadchromgerbung.* Die „Differenz“-Methode beruht darin, daß die Gerbbrühe vor u. nach dem Gerbvers. untersucht wird. Vf. hatte beobachtet, daß, während die durch Differenz gefundenen Cr-Werte gut mit denen der Analyse des gegerbten Leders übereinstimmen, die Sulfatbest. in dem NaOH-Auszug des Leders immer kleinere Werte ergab als die Differenzmethode. In dem mit NaOH extrahierten Leder waren jedoch nur Spuren oder kein SO_2 zu finden. Verss. an Ziegenblöße mit grünem u. violetter Cr-Alaun, Cr-Sulfat, Glucosebrühe u. Cr-Chlorid ergaben, daß das Gesamtsulfat in dem NaOH-Auszug des Leders gut übereinstimmt mit der Differenz der Gesamtsulfate in den Lsgg. vor u. nach der Gerbung, nicht jedoch mit der Differenz der Basizitäten der Lsgg. vor u. nach der Gerbung. Da jedoch im ersten Falle die Neutralsulfate mitbestimmt werden, so ist die Methode für die Best. der aufgenommenen Säure wertlos, obgleich sie für andere Zwecke nützlich sein kann. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11 [1927]. 398—404.)

RIESS.

D. Woodroffe, *Die Procter-Searle-Methode zur Bestimmung der freien Mineralsäure im Leder.* Nach einer einleitenden Kritik der PROCTER-SEARLE-Methode, die trotz vieler Einwände am häufigsten angewandt wird, berichtet Vf. über Verss., die den Einfluß von sulfurierten Ölen, künstlichen Gerbstoffen u. Sulfitcelluloseablauge auf die PROCTER-SEARLE-Werte untersuchen sollten. Ein Schafleder, welches nach PROCTER-SEARLE 0,14% freie Säure ergab, hatte nach der Behandlung mit einem künstlichen Gerbstoff 0,00% freie Säure; es war also das Umgekehrte, als was man erwarten sollte, eingetreten; ebenso gab die Behandlung mit einem sulfurierten Pflanzenöl keine freie Säure; sulfurierter Tran gab 0,32% u. Sulfitcelluloseablauge 1,8% freie Säure in dem Leder. Wurden die sulfurierten Öle, die Sulfitzellstoffablauge u. künstliche Gerbstoffe für sich der PROCTER-SEARLE-Methode unterworfen, so ergaben alle einen Geh. an freier Säure mit Ausnahme des sulfurierten Pflanzenöles. Dieses hatte einen p_H -Wert von 9, die sulfurierten Trane dagegen von 6. Wurden die Prodd. vorher gegen Methylrot neutralisiert, so sind die PROCTER-SEARLE-Werte wesentlich geringer oder = 0; es werden also bei der PROCTER-SEARLE-Best. Prodd. als freie Säure angesprochen, die gegen Methylrot sauer sind. Vf. empfiehlt, neben der PROCTER-SEARLE-Best. gleichzeitig eine p_H -Best. des wss. Auszuges vorzunehmen, um sich zu vergewissern, daß die gefundene freie Säure schädlich für das Leder ist. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11 [1927]. 394—97.)

RIESS.

John Charters, *Extraktion der Gerbstoffe und des Wasserlöslichen bei der Gerbstoffanalyse.* Vf. beschreibt einen selbsttätig arbeitenden App. zur Auslaugung von Leder; aus einem vorgewärmten Reservoir tropft ständig W. auf das Leder u. wird in gewissen Zeitabständen mechan. durch einen Syphon in einen Maßkolben abgehoben. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11 [1927]. 350—51.)

RIESS.

J. Gordon Parker und J. A. Gilman, *Einfluß der Temperatur auf den Gerbstoffgehalt der Pyrogallolgerbstoffe*. Da verschiedene Gerbstoffe bei der Behandlung mit h. W. eine Zers. erleiden, wird bei der Gerbstoffanalyse das Gerbmateriale zu Anfang bei einer relativ niedrigen Temp. extrahiert. Dabei erleiden die Pyrogallolgerbstoffe eine teilweise Zers. durch die Wrkg. eines Ferments, weshalb die internationale Methode der quantitativen Gerbstoffanalyse vorschreibt, solche Gerbmateriale vor der Analyse trocken auf 105° zu erhitzen. Vff. untersuchen den Einfluß der folgenden 3 Arbeitsweisen auf den Gerbstoffgeh.: 1. Einweichen über Nacht in k. W. u. Extraktion nach der offiziellen Methode. 2. Übergießen des Materials mit kochendem W., dann erkalten lassen u. am anderen Tage nach der offiziellen Methode extrahieren. 3. 1 1/2-std. Erhitzen auf 103°, über Nacht in k. W. eingeweicht u. nach der offiziellen Methode extrahiert. — **Myrobala**nen zeigen eine deutliche Erhöhung des Gerbstoffgeh. bei Verf. 2 u. insbesondere bei Verf. 3 gegenüber Verf. 1. Ebenso zeigt sich eine deutliche Erhöhung des Gesamtlöslichen bei Methode 2 u. 3. Auch waren letztere Lsgg. klar, während der Auszug nach Methode 1 trüb war u. Bodensatz bildete. Farbmessungen mit **LOVIBONDS** Tintometer ergaben, daß die Auszüge nach Methode 3 etwas dunkler u. die nach Methode 2 etwas heller waren als die nach Methode 1. Bei **Divi-Divi** wurden mit der Methode 2 u. 3 etwas niedrigere Werte erhalten als mit der Methode 1. **Valonea** gab mit Methode 2 u. 3 höhere Werte für Gerbstoff als Methode 1. Für **Sumach** eignet sich die Methode 2 (Abbrühen) nicht; sie gibt beträchtlich niedrigere Werte; dagegen gibt das Übergießen mit W. von 60° Werte, die mit denen nach Methode 1 nahe übereinstimmen. Methode 3 zeigt dagegen eine deutliche Erhöhung des Gerbstoffgeh. u. des Gesamtlöslichen. Auch ist die Übereinstimmung zwischen Doppelanalysen bei Methode 3 wesentlich besser als bei Methode 1, die Differenzen über 10% zeigt. An denselben Gerbstoffen wurden Verss. angestellt, bei denen das Einweichen auf 40 Stdn. ausgedehnt wurde. Auch hierbei erwies sich die Methode 3 (vorheriges trockenes Erhitzen) als vorteilhaft. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11 [1927]. 374—85.) **RIESS.**

Georges Génin, *Die quantitative Bestimmung von Gerbstoffen durch Ultrafiltration*. Es werden die Ergebnisse der Arbeiten von **MEUNIER** u. **JAMET** (C. 1926. II. 315), von **SCHORLEMMER** (C. 1919. IV. 1), von **BROWN** (C. 1923. IV. 756) u. von **THOMAS** u. **KELLY** (C. 1926. II. 2139) über die Best. der Gerbstoffe durch Ultrafiltration u. die hierzu geeigneten Ultrafiltrationsapp. besprochen. (Cuir techn. 21. 15—19.) **BRAUNS.**

A. Deforge, *Die Fluoreszenzerscheinungen im ultravioletten Licht und ihre Anwendbarkeit bei Gerbextrakten*. Nach einer einleitenden Beschreibung des Wesens der Fluoreszenz u. ihrer genauen Best.-Methode bespricht Vf. die die Fluoreszenz beeinflussenden Faktoren sowie die allgemeine Verwendbarkeit der Fluoreszenz zu analyt. u. diagnost. Zwecken. Es folgt dann eine ausführliche Beschreibung der Verwendung der Fluoreszenzerscheinungen zur Charakterisierung von Gerbmitteln auf Grund der Arbeiten von **GERNGROSS** u. von **MEUNIER**. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1928. 83—89.) **STATHER.**

Albert Kemmler, **Eßlingen a. N.**, *Herstellung von sämisch gegerbtem Leder*. (D. R. P. 457 443 Kl. 28a vom 30/8. 1924, ausg. 16/3. 1928. — C. 1927. II. 536.) **SCHOTTLÄNDER.**

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Zur Solarisation des Bromsilbers*. Es werden die *Solarisationskurven* einer Anzahl willkürlich herausgegriffener Trockenplatten des Handels gegeben. An der besonders gut solarisierenden Platte „Verax mit Stern“ wird die Aufhebung der Solarisation durch Imprägnierung der Platte mit Bromaceptoren untersucht. **Na₂SO₃**, **NaNO₂**, **Hydrochinon**, **Aceton-Semicarbazone** u. in noch stärkerem Maße **Kaliummetabisulfit**, **K₄Fe(CN)₆** u. **Natriumarsenit** heben die Solarisation auf. Imprägnierung mit **Resorcin** wirkt ebenfalls der Solarisation entgegen, allerdings in bedeutend weniger durchgreifender Weise als bei den genannten anderen Bromaceptoren. **Natriumhypophosphit** u. **Tannin** zeigen keine erhebliche Wrkg. Die direkte Ag-Abscheidung ist auch in Ggw. der Acceptoren so geringfügig, daß eine Verdeckung der Solarisation durch die direkte Schwärzung nicht angenommen werden kann. Die Unters. über die direkt abgeschiedene Ag-Menge lassen nach Ansicht des Vf. keine Schlüsse zur Theorie des latenten Bildes zu, da zur Abscheidung der kleinsten bestimmbaren Ag-Mengen Expositionen erforderlich sind, die ein Vielfaches von denjenigen betragen, um die

es sich bei der Entstehung des latenten Bildes handelt. (Ztschr. wiss. Photogr., Photo-physik u. Photochem. 25. 224—29.) LESZYNSKI.

A. Steigmann, *Reversible Desensibilisierungen*. (Vgl. C. 1928. I. 874; vgl. LÜRPP-CRAMER, C. 1928. I. 1252.) Sowohl selbsthergestelltes *Dibromdinitrofluorescein*, als auch das sicher sehr ähnliche Präparat *Eosin BNX* der B. A. S. F. desensibilisieren photograph. nicht nur naß, sondern, wenn auch schwächer, auch im trockenen Zustand (Lsgg. 1:10000) deutlich wahrnehmbar. Wesentlich nur in nassem Zustand desensibilisiert *Fuchsine* u. *Nitrosodimethylanilin*. Auch α -*Naphtholgelb* (B. A. S. F.) erwies sich als Desensibilisator. (Photogr. Industrie 26. 375.) LESZYNSKI.

Kurt Baukloh, *Die optische Sensibilisierung von Jodsilber*. Vf. zeigt, daß es möglich ist, *AgJ* sowohl in reinen bindemittelfreien Schichten als auch in *Gelatineschichten* opt. zu sensibilisieren. Reine *AgJ*-Schichten mit *Ag*-Unterlage nach Art der Daguerreplatten werden in der üblichen Weise durch Baden in Farbstofflsgg. sensibilisiert. Als Sensibilisatoren wurden verwandt: *Phenosafranin*, *Erythrosin* u. *Pinacyanol*. Die Feststellung von WIENER u. SCHOLL (WIED. Ann. 68. 145. 150 [1899]), daß die DAGUERRESche Platte dann ein Maximum der Empfindlichkeit besitzt, wenn der Bauch der stehenden Lichtwelle in der Oberfläche der Schicht liegt, konnte an sensibilisierten *AgJ*-Platten für gelbes Licht bestätigt werden. Durch Umwandlung von *AgBr*-Gelatineschichten hergestellte *AgJ*-Gelatineschichten lassen sich ebenfalls in der üblichen Weise durch Baden in den Farbstofflsgg. sensibilisieren. Als Sensibilisatoren wirken *Phenosafranin* u. *Erythrosin*, als Desensibilisatoren wirken *Pinachrom*, *Pinacyanol* u. *Pinakryptolgrün*. Bemerkenswert ist, daß *Phenosafranin*, *Pinachrom* u. *Pinacyanol* gegenüber *AgBr*-Gelatineschichten einerseits u. *AgJ*-Gelatineschichten andererseits eine entgegengesetzte Wrkg. zeigen. Es bleibt ungeklärt, warum es bei den zahlreichen früheren Verss. nie gelungen ist, *AgJ* opt. zu sensibilisieren. Die Tatsache, daß sich die reinen, bindemittelfreien *AgJ*-Spiegel genau so in bezug auf die Sensibilisierungsfähigkeit verhalten wie die Gelatineschichten, besagt, daß der kolloiddisperse Zustand keine Bedingung für die Sensibilisierungsfähigkeit darstellt, obwohl diese bei den Silberhaloidemulsionen stark vom Dispersitätsgrad des Haloids abhängt. — *AgBr*-Gelatineschichten, die lange Zeit gelagert hatten, erwiesen sich nach der Umwandlung in *AgJ* als bis ins äußerste Rot hinein hervorragend sensibilisiert. Es konnte gezeigt werden, daß diese Sensibilisierung auf die Einw. von *Hg*-Dämpfen zurückzuführen war. Die *Hg*-Dämpfen ausgesetzt gewesenen *AgBr*-Gelatineplatten zeigten vor der Umwandlung bereits eine schwache Sensibilisierung. *Hg* erweist sich demnach als Sensibilisator für *AgBr* u. *AgJ*. — Zur Deutung der Sensibilisation nimmt Vf. eine lichtelektr. Wrkg. des Sensibilisators an. Im Falle der Sensibilisation von *AgJ* durch *Hg* wird primär die Bildg. von elektr. erregbarem Quecksilberjodid oder Quecksilbersilberjodid angenommen. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 25. 233—62. Leipzig, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

—, *Herstellung von Röntgenfilmen*. Überblick über das GOTTHEINERsche Verf., die nicht sammelbaren Röntgenstrahlen durch Umwandlung in einfache Lichtstrahlen für die Photographie u. Kinematographie verwendbar zu machen. Es gelingt, sämtliche auf dem Leuchtschirm sichtbaren Strahlen des menschlichen Organismus mittels einer Kamera direkt verkleinert zu photographieren, sowie durch Verbesserung des Schirms weit hellere Bilder zu erzielen. (Chem.-Ztg. 52. 241.) SIEBERT.

Eliot Blackwelder, *Eine photographische Platte, die den Wüstennebel (desert haze) durchdringt*. Bei Aufnahmen in trockenen Gegenden, insbesondere bei geolog. Aufnahmen stört schon in Entfernungen von wenigen Meilen ein blauer Nebel, der wahrscheinlich auf feine Staubteilchen zurückzuführen ist, die vom Wind mehr oder weniger kontinuierlich in der Atmosphäre suspendiert gehalten werden. Gewöhnliche Platten geben weniger Details, als mit dem bloßen Auge erkannt werden können. Vf. empfiehlt das Arbeiten mit durch *Kryptocyanin* rotsensibilisierten Platten unter Verwendung von Rotfiltern. (Science 67. 275. Stanford Univ., Cal.) LESZYNSKI.

J. M. Eder, *Chloramin zur Zerstörung der letzten Reste des Fixiernatrons in photographischen Platten oder Papieren*. *Chloramin T* eignet sich als „Antihypo-Mittel“, d. h. als Zerstörungsmittel für die letzten Reste von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in photograph. Platten oder Papieren. Es genügt eine 0,20%ig. wss. Lsg., vielleicht eine noch stärker verd. Lsg. Stärkere Konz. oder sehr lange Einww. schwächen die *Ag*-Bilder, u. zwar im Auskopierverf. mehr als im Entw.-Verf. (Photogr. Industrie 26. 347. Wien.) LE.

Soc. Technique d'Optique et de Photographie, St. Ouen, übert. von: **G. Chretien**, St. Cloud, Frankreich, *Photographisches Verfahren*. Sehr kontrastreiche Bilder werden erhalten durch Verwendung von Filmen zur Herst. der Negative, welche auf der nicht mit lichtempfindlicher Emulsion belegten Seite mit kleinen linsenförmigen Körpern bedeckt sind, die zweckmäßig dicht benachbarte sechseckige Grundflächen besitzen. (E. P. 283 954 vom 6/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 22/1. 1927.)

KÜHLING.

Société Ferniot Frères, Montreuil sous Bois, Frankreich, *Vorrichtung zum kontinuierlichen Kopieren von Vorlagen, Zeichnungen usw.* auf lichtempfindlichem, z. B. Ferrocyankalium-, Citrat- oder ähnlichem Papier mit einer kräftigen Lichtquelle. Es wird ein kühlender Luftstrom an der die Vorlage tragenden Glasplatte vorbeigeführt, um die Erhitzung u. Beschädigung der Vorlage zu vermeiden. (D. R. P. 457 653 Kl. 57c vom 7/10. 1925, ausg. 21/3. 1928.)

MAI.

W. T. Tarbin, Manchester, *Farbenphotographie*. Bei der gleichzeitigen Belichtung übereinandergelagerter lichtempfindlicher Schichten, welche für verschiedene Farben sensibilisiert sind, wird die blauempfindliche Schicht am entferntesten von der Lichtquelle angeordnet. Zweckmäßig wird die rot- u. die blauempfindliche Schicht abstreifbar auf Glasträgern, die grünempfindliche Schicht nicht abstreifbar auf einem dünnen Celluloidträger u. zwischen der rot- u. blauempfindlichen Schicht angeordnet. (E. P. 283 765 vom 17/3. 1927, ausg. 9/2. 1928.)

KÜHLING.

Soc. du Film en Couleurs Keller Dorian und Pierre Abel Richard, Paris, *Erzielung photographischer bzw. kinematographischer Farbauszugsbilder und von Mehrfarbenbildern nach Reliefraster-Farbblendenaufnahmen*, 1. dad. gek., daß die projizierten Aufnahmen mittels Filter oder Deckblenden photographiert werden. — 2. dad. gek., daß man bei Anwendung von Segmentfiltern im opt. System Teile des Filters für jede Aufnahme lichtundurchlässig abdeckt oder daß man einfarbige Vollfilter u. panchromat. Filmbänder verwendet. — Es werden unerwünschte parallakt. Wrkgg. dor. bekannten Verff. vermieden. (D. R. P. 456 069 Kl. 57b vom 6/11. 1926, ausg. 15/2. 1928. F. Prior. 19/12. 1925.)

KÜHLING.

Leopold D. Mannes und Leopold Godowsky jr., New York, *Farbenphotographisches Verfahren*. Auf einem durchsichtigen Träger sind eine rot sensibilisierte u. eine grünblau sensibilisierte u. gelb gefärbte Bromsilberemulsion übereinander angeordnet. Die Platte wird, zweckmäßig durch Farbfiltter hindurch belichtet u. mittels Metol entwickelt. Hierauf wird, z. B. mit $\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_3$ gebleicht u. das obere Bild mit Diaminophenol o. dgl. wieder entwickelt. Das untere Bild wird mittels FeCl_3 o. dgl. blau gefärbt. Das obere Bild wird nun mit einer Beize für bas. Farbstoffe gebeizt u. dann nacheinander mit Magenta u. einem gelben Farbstoff behandelt. (A. P. 1 659 148 vom 4/8. 1923, ausg. 14/2. 1928.)

KÜHLING.

Rudolphe Berthon, Neuilly-sur Seine, Frankreich, *Filme für farbenphotographische Zwecke*. Die Oberfläche der Tragschicht ist so gestaltet, daß sie eine ununterbrochene Anzahl mkr. lichtbrechender Elemente, zweckmäßig konkave oder konvexe Riffelungen von je etwa 0,01 mm Ausdehnung besitzt. Auf dem Träger ist eine Schicht, z. B. von Bakelit oder Gelatine angeordnet, welche ein anderes Lichtbrechungsvermögen besitzt, als der Träger u. auf diese Schicht wird die lichtempfindliche Schicht aufgebracht. (Schwz. P. 123 527 vom 22/12. 1926, ausg. 1/12. 1927. F. Prior. 9/1. 1926.)

KÜHLING.

Sirius Kleuren Film Maatschappij, Utrecht, übert. von: **H. Horst**, Berlin-Wilmersdorf, *Filme für Farbenphotographien*. Ein Träger aus Celluloid u. dgl. ist auf beiden Seiten mit lichtempfindlichen Schichten belegt, welche zur Erzeugung verschiedenfarbiger Bilder dienen. Zwischen dem Träger u. einer der lichtempfindlichen Schicht liegt eine lichtundurchlässige Schicht, welche mit MnO_2 oder einem i. Farbstoff gefärbt sein kann. (E. P. 283 548 vom 31/12. 1927, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 13/1. 1927.)

KÜHLING.

August Nefgen, Godesberg, *Farbige Drucke*. Von einem gefärbten Diapositiv des Originals werden unter Farbfilttern Teilnegative u. von diesen Teildiapositive hergestellt u. diese zu Reproduktionszwecken verwendet. (A. P. 1 661 079 vom 27/2. 1923, ausg. 28/2. 1928. D. Prior. 7/3. 1922.)

KÜHLING.